

САМ СЕБЕ РЕПЕТИТОР®

ОТВЕТЫ и РЕШЕНИЯ

+ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ ПАРАГРАФОВ

ПЯТЫЙ КЛАСС

5



К заданиям учебника
Н.Я. ВИЛЕНКИНА, В.И. ЖОХОВА и др.

МАТЕМАТИКА

САМ СЕБЕ РЕПЕТИТОР®

Н.С. Федоскина

ПОДРОБНЫЙ РАЗБОР ЗАДАНИЙ ИЗ УЧЕБНИКА ПО МАТЕМАТИКЕ

авторов

**Н.Я. Виленкина,
В.И. Жохова и др.**

**(М.: Мнемозина,
М.: Русское слово (Сайтком))**

5 класс

+ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ ПАРАГРАФОВ

+ ЗАДАЧИ НА ПОСТРОЕНИЕ

Москва • «ВАКО» • 2007

УДК 373:167.1

ББК 22.1я721

Ф33

Федоскина Н.С.

Ф33 Подробный разбор заданий из учебника по математике для 5 класса Н.Я. Виленкина, В.И. Жохова и др. – М.: ВАКО, 2007. – 256 с. – (Сам себе репетитор).

ISBN 978-5-94665-532-3

Пособие содержит подробный разбор заданий из всех составных элементов учебника по математике, издаваемого издательством «Мнемозина». Кроме того, приведены решения всех отличающихся заданий из учебника, издававшегося издательствами «Русское Слово» и «Сайтком». Приведены решения абсолютно всех заданий, алгоритмы, ход рассуждений, а также ответы на все вопросы после параграфа.

Для облегчения поиска необходимой информации приводятся значки, аналогичные приведенным в учебнике:

? – ответы на вопросы к объяснительному тексту учебника,

К – ответы на упражнения для работы в классе,

П – ответы на упражнения для повторения,

Д – ответы на задания из домашней работы,

М – ответы на задания на смекалку.

УДК 373:167.1

ББК 22.1я721

ISBN 978-5-94665-532-3

© ООО «ВАКО», 2007

Оглавление

Глава I. НАТУРАЛЬНЫЕ ЧИСЛА

§ 1. Натуральные числа и шкалы.....	4
§ 2. Сложение и вычитание натуральных чисел.....	23
§ 3. Умножение и деление натуральных чисел	51
§ 4. Площади и объемы	84

Глава II. ДРОБНЫЕ ЧИСЛА

§ 5. Обыкновенные дроби	106
§ 6. Десятичные дроби. Сложение и вычитание	154
§ 7. Умножение и деление десятичных дробей	175
§ 8. Инструменты для вычислений и измерений.....	204

Глава I. НАТУРАЛЬНЫЕ ЧИСЛА

§ 1. Натуральные числа и шкалы.

1. Обозначение натуральных чисел.

- ?**
- для счёта предметов применяют натуральные числа;
 - первые десять натуральных чисел – 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10;
 - все цифры – 0. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9;
 - разряды в классе единиц – разряд единиц, разряд десятков, разряд сотен;
 - первые четыре класса в записи натуральных чисел – класс единиц, класс тысяч, класс миллионов, класс миллиардов;
 - многозначные числа читаются разбиением по три цифры, справа налево.

К 1. В порядке следования записаны числа: пятнадцать, сто пятьдесят два, пятьсот четырнадцать, две тысячи пятьсот тридцать семь, пять тысяч семь, пятьдесят две тысячи шестьсот пятнадцать. Соответственно, цифра 5 в записи этих чисел означает: число единиц, число десятков, число сотен, число сотен, число тысяч, число десятков тысяч и число единиц. Цифра 0 в записи чисел 30; 408; 50 618; 400 003 последовательно означает отсутствие единиц в разрядах: единиц, десятков, тысяч, десятков тысяч и тысяч, сотен и десятков.

2. а) 903; б) 580; в) 3241; г) 6543; д) 3950; е) 7008. Соответственно, это числа: девятьсот три, пятьсот восемьдесят, три тысячи двести сорок один, шесть тысяч пятьсот сорок три, три тысячи девятьсот пятьдесят, семь тысяч восемь.

3. Соответствующие числа имеют следующую запись: 809, 5211, 22 003 008, 28 015 302, 507 080 000, 1 010 009 000, 423 340 600 980, 52 000 008 012, 777 000 068 000, 9 000 055 000.

4. 2 407 – две тысячи четыреста семь, 35 810 – тридцать пять тысяч восемьсот десять, 500 215 – пятьсот тысяч двести пятнадцать, 6 570 000 – шесть миллионов пятьсот семьдесят тысяч, 3 048 504 325 – три миллиарда сорок восемь миллионов пятьсот сорок четыре тысячи триста двадцать пять, 24 000 670 001 – двадцать

четыре миллиарда шестьсот семьдесят тысяч один, 300 100 234 129 – триста миллиардов сто миллионов двести тридцать четыре тысячи сто двадцать девять.

5. Пятьсот девять, шесть тысяч один, девяносто тысяч пятьдесят, семь миллиардов восемьсот пятьдесят тысяч сто двадцать семь, пятьдесят шесть миллиардов семьсот девять тысяч, двадцать один миллиард восемьдесят пять миллионов, триста сорок миллиардов четыре миллиона девяносто тысяч триста, восемьдесят шесть миллиардов восемьсот двадцать миллионов восемьсот, один миллиард тридцать один, шестьдесят три миллиарда девять миллионов пятьдесят, один миллиард сто тысяч девятьсот девяносто девять, триста восемьдесят три миллиарда триста шестьдесят пять миллионов четыреста девять тысяч семьсот семь.
6. 5 000; 702 000; 5 081 000; 68 303 000; 12 000 000; 306 000 000; 487 000 000 000; 15 205 000; 65 913 000 000.
7. Числа по порядку их следования в тексте: 1000 000 000, 30, 1, 1970, 31, 1999, 10 957, 262 968, 946 684 800, 30, 1 000 000 000.
8. 66 666 – шестьдесят шесть тысяч шестьсот шестьдесят шесть.
9. 8 080 808 080 – восемь миллиардов восемьдесят миллионов восемьсот восемь тысяч восемьдесят.
10. а) 674 674 – шестьсот семьдесят четыре тысячи шестьсот семьдесят четыре;
б) 674 674 674 – шестьсот семьдесят четыре миллиона шестьсот семьдесят четыре тысячи шестьсот семьдесят четыре;
в) 674 674 674 674 – шестьсот семьдесят четыре миллиарда шестьсот семьдесят четыре миллиона шестьсот семьдесят четыре тысячи шестьсот семьдесят четыре.
11. 700, 707, 770, 777 и $(700 + 707 + 770 + 777)$: $211 = 2954 : 211 = 14$.
- П** 12. Триста восемьдесят, девятьсот семь, шестьдесят тысяч двести тридцать девять, сто две тысячи четыреста, девятьсот девяносто девять тысяч девятьсот девяносто девять.
13. В сотне десять десятков; в тысяче десять сотен; в тысяче сто десятков; в миллионе тысяча тысяч.

14. Для записи числа 640 046 использовано 6 цифр, из которых три различны.
15. а) 100 – сто; б) 299 – двести девяносто девять; в) 20 000 – двадцать тысяч; г) 1 199 – одна тысяча девятьсот девяносто девять; д) 699 – шестьсот девяносто девять; е) 9000 – девять тысяч.
16. а) деление потом вычитание: $1260 - 120 : 2 = 1260 - 60 = 1200$;
б) вычитание и потом умножение: $(5003 - 7) \cdot (300 - 300) = 4996 \cdot 0 = 0$;
в) сложение с вычитанием и потом умножение:
 $(500 - 100 + 200) : (301 - 300) = 600 : 1 = 600$;
г) умножение и деление: $20 \cdot 10 : 2 = 200 : 2 = 100$;
или $20 \cdot 10 : 2 = 20 \cdot 5 = 100$.
17. а) $60\,000 + 7\,000 + 300 + 50 + 9 = 67\,359$;
б) $4\,000\,000 + 70\,000 + 8\,000 + 600 + 5 = 4\,078\,605$;
в) $900\,000 + 3\,000 + 700 + 20 = 903\,720$;
г) $8\,000 + 600 + 1 = 8\,601$.
18. Второй комбайнер намолотил $231 - 46 = 185$ т зерна, а оба намолотили $231 + 185 = 416$ т зерна.
19. Масса груши равна $140 + 60 = 200$ г, а масса 3-х яблок и груши равна $3 \cdot 140 + 200 = 420 + 200 = 620$ г.
20. Расстояние от дома до школы на $1240 - 370 = 870$ м меньше расстояния от дома до стадиона.
21. а) $654 + 367 = 1\,021$; б) $947 - 469 = 478$; в) $258 \cdot 8 = 2\,064$;
г) $987 : 7 = 141$; д) $3\,018 : 6 = 503$; е) $52 \cdot 23 - 77 = 196 - 77 = 119$;
ж) $192 : 32 + 8 = 6 + 8 = 14$; з) $28 \cdot (319 - 273) = 28 \cdot 46 = 1\,288$.
- Д** 22. а) 1 000; б) 999; в) 999 999; г) 1 000 000 000; д) 56 299.
23. а) 24; б) 240; в) 627 300; г) 3 800 004; д) 400 070 206;
е) 95 308 600 745; ж) 10 100 075 003; з) 9 000 005 006.
24. 86 000; 11 000 000; 367 000 000 000.
25. 444 444 444 – четыреста сорок четыре миллиона четыреста сорок четыре тысячи четыреста сорок четыре.
26. 22, 23, 32, 33. Сумма этих чисел: $22 + 23 + 32 + 33 = 110$.
27. На 2-ой ферме $847 + 309 = 1156$ коров, а на 2-х фермах $847 + 1156 = 2003$ коровы.

28. Расстояние от школы до кинотеатра на $830 - 650 = 180$ м меньше расстояния от кинотеатра до дома.

29. а) $245 + 35 \cdot 18 = 245 + 630 = 875$; б) $(87 + 35) \cdot 25 = 122 \cdot 25 = 3050$;
 в) $10\,260 : 36 + 164 = 285 + 164 = 449$;
 г) $52\,998 : (37 + 29) = 52\,998 : 66 = 803$.

2. Отрезок. Длина отрезка. Треугольник.

?

- точки М и Р можно соединить только одним отрезком;
- отрезок, соединяющий точки, С и D обозначают CD;
- концами этого отрезка являются точка С и точка D;
- два отрезка можно сравнить по длине, например, с помощью циркуля;
- длина измеряется в: метрах, сантиметрах, дециметрах, километрах.
- в одном дециметре 10 (десять) сантиметров;
- в одном метре 10 (десять) дециметров;
- 1 000 (одна тысяча) метров составляет 1 (один) километр.

К

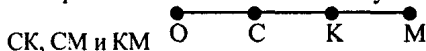
30. Точки Р и Т делят отрезок КМ на отрезки КР, КТ, РТ, РМ и ТМ. Точка Т делит отрезок КМ на отрезки КТ и ТМ.



31. На отрезке CD лежат точки F и K, не лежат точки E, B и A.

32. а) точки C, D и E; б) точки D и E; в) точка C; г) точка E.

33. На отрезке OM с точками C и K получаются отрезки OC, OK, OM,



34. Отрезок АВ равен отрезку РТ, отрезки МК, CD и EF равны между собой. Для того, чтобы построить в тетради отрезок равный отрезку EF, надо взять циркуль, измерить отрезок EF и отложить его в тетради.

35. $AC = 15\text{ см}$; $CB = AC + 8\text{ см} = 15 + 8 = 23\text{ см}$,

$BD = AB \cdot 2 = (AC + CB) \cdot 2 = (15 + 23) \cdot 2 = 38 \cdot 2 = 76\text{ см}$,

$$AD = AC + CB + BD = 15 + 23 + 76 = 114 \text{ см.}$$



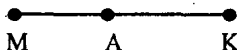
36. а) $9 \text{ дм } 6 \text{ см} = 90 \text{ см} + 6 \text{ см} = 96 \text{ см}$; б) $5 \text{ дм } 1 \text{ см} = 50 \text{ см} + 1 \text{ см} = 51 \text{ см}$;
в) $11 \text{ дм } 3 \text{ см} = 110 \text{ см} + 3 \text{ см} = 113 \text{ см}$.
37. а) $18 \text{ см} = 10 \text{ см} + 8 \text{ см} = 1 \text{ дм } 8 \text{ см}$;
б) $303 \text{ см} = 300 \text{ см} + 3 \text{ см} = 30 \text{ дм } 3 \text{ см}$;
в) $53 \text{ см} = 50 \text{ см} + 3 \text{ см} = 5 \text{ дм } 3 \text{ см}$.
38. а) $3 \text{ см } 2 \text{ мм} = 30 \text{ мм} + 2 \text{ мм} = 32 \text{ мм}$;
б) $1 \text{ дм } 5 \text{ см } 3 \text{ мм} = 100 \text{ мм} + 50 \text{ мм} + 3 \text{ мм} = 153 \text{ мм}$; в) $4 \text{ см} = 40 \text{ мм}$.
39. а) $44 \text{ мм} = 40 \text{ мм} + 4 \text{ мм} = 4 \text{ см } 4 \text{ мм}$;
б) $405 \text{ мм} = 400 \text{ мм} + 5 \text{ мм} = 40 \text{ см } 5 \text{ мм}$.
40. а) $3 \text{ км } 300 \text{ м} = 3000 \text{ м} + 300 \text{ м} = 3300 \text{ м}$;
б) $2 \text{ км } 2 \text{ м} = 2000 \text{ м} + 2 \text{ м} = 2002 \text{ м}$;
в) $5 \text{ км } 20 \text{ м} = 5000 \text{ м} + 20 \text{ м} = 5020 \text{ м}$.
41. а) $4567 \text{ м} = 4000 \text{ м} + 567 \text{ м} = 4 \text{ км } 567 \text{ м}$;
б) $5070 \text{ м} = 5000 \text{ м} + 70 \text{ м} = 5 \text{ км } 70 \text{ м}$;
в) $15\,500 \text{ м} = 15\,000 \text{ м} + 500 \text{ м} = 15 \text{ км } 500 \text{ м}$.
42. а) $1 \text{ м} = 100 \text{ см}$; б) $1 \text{ м} = 100 \text{ см} \cdot 10 \text{ мм} / \text{см} = 1000 \text{ мм}$;
в) $1 \text{ дм} = 10 \text{ см} / \text{дм} \cdot 10 \text{ мм} / \text{см} = 100 \text{ мм}$;
г) $1 \text{ км} = 1000 \text{ м} / \text{км} \cdot 100 \text{ см} / \text{м} \cdot 10 \text{ мм} / \text{см} = 1\,000\,000 \text{ мм}$.
43. Надо взять линейку и по ней отмерить нужную длину. Для отрезка $AB = 5 \text{ см } 7 \text{ мм}$, а для отрезка $BC = 4 \text{ см } 3 \text{ мм}$.



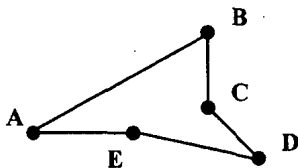
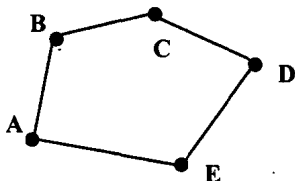
44. Возьмите линейку и сделайте измерения.

При измерении размеров стола пользоваться линейкой неудобно, поскольку её длина, как правило, составляет 30 см. Для этой цели больше подойдёт рулетка или портняжный сантиметр.

45. Произвольно отметьте указанные точки, возьмите линейку и измерьте соответствующие отрезки MA , AK и KM , они и будут являться расстояниями между указанными точками.



46. Вершинами шестиугольника являются точки N, O, P, T, S, M; сторонами шестиугольника являются отрезки NO, OP, PT, TS, SM, MN.
47. Проставьте в тетради произвольно пять точек и последовательно соедините их, возьмите линейку и измерьте каждый из получившихся пяти отрезков (AB, BC, CD, DE, EA), запишите результаты измерения. Например, как показано на рисунке, или подскажет Ваша фантазия.



Необходимо провести отрезок AD. Вершинами получившегося четырехугольника являются точки A, C, M, D; сторонами этого четырехугольника являются отрезки AC, CM, MD и DA.

48. Линия CD является отрезком, поскольку, соединив по линейке точки C и D, мы получим прямую линию, ограниченную двумя точками.

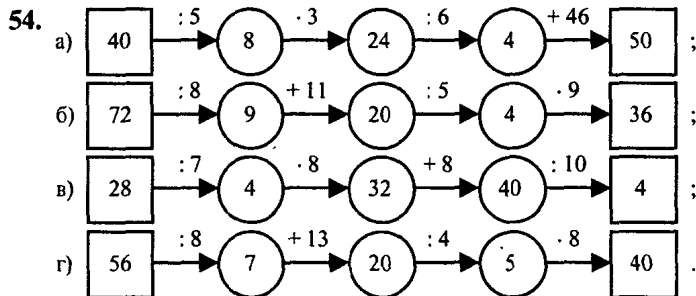
II 49. Шесть тысяч восемь, пять миллионов двести тридцать одна тысяча сто пятьдесят четыре, девять миллионов пятьдесят пять тысяч семь, шестьдесят миллионов восемьдесят тысяч пятнадцать.

50. 10 005 823, 3 000 082 305, 10 002 064 000, 15 002 280 007, 504 000 000 089, 1 001 000 800, 1 001 020.

51. а) $8 + 7 = 15$; $16 + 9 = 25$; $28 + 6 = 34$; $19 + 5 = 24$; $37 + 0 = 37$;
 б) $11 - 3 = 8$; $16 - 7 = 9$; $12 - 5 = 7$; $15 - 9 = 6$; $21 - 0 = 21$;
 в) $9 \cdot 8 = 72$; $8 \cdot 7 = 56$; $9 \cdot 9 = 81$; $6 \cdot 8 = 48$; $7 \cdot 0 = 0$;
 г) $45 : 9 = 5$; $64 : 8 = 8$; $49 : 7 = 7$; $30 : 6 = 5$; $48 : 8 = 6$.

52.	Слагаемое	15	30	17	29	20	19	13	1	12
	Слагаемое	10	10	8	18	50	11	27	4	8
	Сумма	25	40	25	47	70	30	40	5	20

53. а) $97 + 49 = (100 - 3) + (50 - 1) = 100 + 50 - 4 = 150 - 4 = 146$;
или $(100 - 3) + 49 = 100 + 49 - 3 = 149 - 3 = 146$;
б) $398 + 435 = (400 - 2) + 435 = 400 + 435 - 2 = 835 - 2 = 833$;
в) $237 + 48 = (240 - 3) + 48 = 240 + 48 - 3 = 288 - 3 = 285$.



М 55. И в случае а) и в случае б) Вам понадобится складывать, вычитать, умножать и делить. Например:

- а) сколько стоит входной билет, сколько у вас денег, сколько вы должны получить на сдачу?
б) зная какой суммой Вы располагаете и цену товара, можно прикинуть, что вы можете купить, и проверить сдачу с оплаты.

56. а) 60, 66; б) 10, 11, 15, 50, 51, 55; в) 33, 35, 53, 55.

57. С помощью цифр 3, 5, 7 можно составить 6 трехзначных чисел без повтора цифр в их записи: 357, 375, 537, 573, 735, 753. Наименьшее из этих чисел 357, а наибольшее 753.

58. Длина реки Днепр = Длина реки Волга - 1330 км = 3530 - 1330 = 2200 км; Длина реки Урал = Длина реки Днепр + 228 км = 2200 + 228 = 2428 км.; Волга длиннее Урала на 3530 - 2428 = 1102 км.

59. Скорость лыжника $75 : 5 = 15$ км/ч, поэтому 60 км он пройдет за $60 : 15 = 4$ ч.

60. За 5 ч автобус прошел $2 \cdot 45 + 3 \cdot 60 = 90 + 180 = 270$ км.

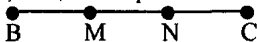
61. а) Скорость велосипедиста $95 - 76 = 19$ км/ч, она в $95 : 19 = 5$ раз меньше скорости мотоциклиста.

б) Скорость электровоза $45 + 90 = 135$ км/ч, при этом скорость теплохода в $135 : 45 = 3$ раза меньше скорости электровоза.

62. 1) $(2786 + 886) : 8 = 3672 : 8 = 459$; 2) $(3967 + 965) : 9 = 4932 : 9 = 548$;
3) $(2012 - 968) : 12 = 1044 : 12 = 87$; 4) $(2213 - 897) : 14 = 1316 : 14 = 94$;
5) $38 \cdot 43 - 134 = 1634 - 134 = 1500$; 6) $47 \cdot 26 - 122 = 1222 - 122 = 1100$.

Д 63. Получились отрезки ОА, ОМ, ОК, ОТ.

64. Получились отрезки ВС, ВМ, ВN, MN, MC, NC. При этом:



а) $BM < BC$; б) $NC < MC$.

65. $1 \text{ км} = 1000 \text{ м/км} \cdot 10 \text{ дм/м} = 10\,000 \text{ дм/км} = 10\,000 \text{ дм/км} \cdot 10 \text{ см/дм} = 100\,000 \text{ см/км}$.

66. а) $15 \text{ км} = 15\,000 \text{ м}$, $2 \text{ км } 500 \text{ м} = 2500 \text{ м}$, $6 \text{ км } 90 \text{ м} = 6090 \text{ м}$;
б) $1840 \text{ м} = 1 \text{ км } 840 \text{ м}$, $7\,035 \text{ м} = 7 \text{ км } 35 \text{ м}$;
в) $3 \text{ дм } 8 \text{ см} = 38 \text{ см}$, $1 \text{ м } 68 \text{ см} = 168 \text{ см}$, $7 \text{ м } 5 \text{ см} = 705 \text{ см}$,
 $70 \text{ мм} = 7 \text{ см}$, $980 \text{ мм} = 98 \text{ см}$;
г) $65 \text{ мм} = 6 \text{ см } 5 \text{ мм}$, $92 \text{ мм} = 9 \text{ см } 2 \text{ мм}$, $548 \text{ мм} = 54 \text{ см } 8 \text{ мм}$.

67. Нанесите произвольно 6 точек и последовательно соедините их, возьмите линейку, измерьте получившиеся отрезки.

68. $1 \text{ кг} = 1\,000 \text{ г}$, следовательно, в пакете осталось:

$$1\,000 \text{ г} - 3 \cdot 220 \text{ г} = 1000 - 660 = 340 \text{ г крупы}.$$

69. Высота горы Белухи = высоте Ключевской Сопки $- 244 \text{ м} = 4750 - 244 = 4506 \text{ м}$; высота горы Народной = высоте горы Белухи $- 2612 \text{ м} = 4506 - 2612 = 1894 \text{ м}$; высота горы Победа = высоте горы Народной $+ 1253 \text{ м} = 1894 + 1253 = 3147 \text{ м}$; Ключевская Сопка на $4750 - 3147 = 1603 \text{ м}$ выше горы Победа.

70. Скорость теплохода равна $136 : 4 = 34 \text{ км/ч}$, поэтому 238 км он пройдет за $238 : 34 = 7 \text{ ч}$.

71. За это время геологи преодолели $4 \text{ ч} \cdot 80 \text{ км/ч} + 2 \text{ ч} \cdot 12 \text{ км/ч} = 320 + 24 = 344 \text{ км}$.

72. а) $105 - 37 + 63 = 3885 + 63 = 3948$; б) $7 \cdot (239 + 78) = 7 \cdot 317 = 2219$;
в) $137 + 3563 : 7 = 137 + 509 = 646$; г) $(1177 + 218) : 45 = 1395 : 45 = 31$.

3. Плоскость. Прямая. Луч.

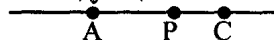
- ?
- у плоскости нет края;
 - прямая не имеет концов;
 - через две любые точки можно провести только одну прямую;
 - точка A разбивает прямую MN на два луча;
 - при разбиении прямой MN точкой A , образуется луч AN , дополнительный лучу AM , и луч AM , дополнительный лучу AN .

К 73. Точка M лежит на прямой CD , точка P лежит вне отрезка CD .



74. Прямую на рисунке можно обозначить следующим способом:

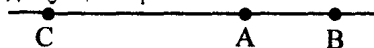
AC, AP, PC, CA, PA, CP .



75. Точки A, K, C, B лежат на прямой AB , а точки E, D, P не лежат на прямой AB .

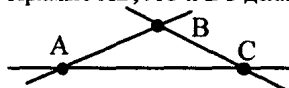
76. Прямая AB и отрезок CD не пересекаются; прямая AB и луч CD не пересекаются; отрезок AB и отрезок CD не пересекаются; прямая AB и прямая CD пересекаются; лучи AB и CD не пересекаются; лучи AB и OK пересекаются; лучи DC и OK пересекаются.

77. $AB = 2$ см, $AC = 5$ см. На прямой AB можно найти точку, находящуюся на расстоянии 1 км от точки A .



78. Две пересекающиеся прямые делят плоскость на 4 части.

79. Прямые AB, AC и BC делят плоскость на 7 частей.



80. Точки C, E, D ; отрезки AB и AK ; прямая AB ; лучи AB, AK, BA и KA .

81. $AB = BC = CD = 2$ см. На луче AX можно отложить любое натуральное число отрезков по 2 см каждый.

82. а) $35 + 5 = 40$; $59 + 1 = 60$; $87 + 3 = 90$; $44 + 6 = 50$; $28 + 12 = 40$;
б) $43 - 6 = 37$; $30 - 1 = 29$; $51 - 4 = 47$; $27 - 8 = 19$; $24 - 7 = 17$;

- в) $6 \cdot 7 = 42$; $9 \cdot 4 = 36$; $8 \cdot 8 = 64$; $5 \cdot 9 = 45$; $9 \cdot 6 = 54$;
 г) $65 \cdot 10 = 650$; $50 : 10 = 5$; $10 \cdot 70 = 700$; $100 : 100 = 1$; $100 \cdot 100 = 10\,000$;
 д) $72 : 9 = 8$; $48 : 6 = 8$; $56 : 7 = 8$; $81 : 9 = 9$; $40 : 8 = 5$.

83. Уменьшаемое	37	55	49	38	53	54	87	15
Вычитаемое	17	20	10	19	36	21	23	7
Разность	20	35	39	19	17	33	64	8

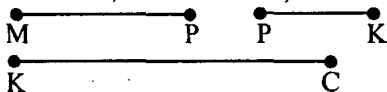
84. а) $270 : 9 = 27 : 9 \cdot 10 = 3 \cdot 10 = 30$;
 б) $1224 : 12 = (1200 + 24) : 12 = 1200 : 12 + 24 : 12 = 100 + 2 = 102$;
 в) $300 \cdot 6 = 3 \cdot 6 \cdot 100 = 1800$; г) $801 \cdot 7 = (800 + 1) \cdot 7 = 800 \cdot 7 + 1 \cdot 7 = 5600 + 7 = 5607$.

85. Может. Например, $11 + 0 = 11 - 0 = 11$.

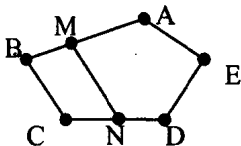
86. а) три цифры; б) три цифры; в) три цифры; г) четыре цифры.

87. а) $3\text{ м } 45\text{ см} + 1\text{ м } 20\text{ см} = (3 + 1)\text{ м} + (45 + 20)\text{ см} = 4\text{ м } 65\text{ см}$;
 б) $7\text{ дм } 8\text{ см} + 19\text{ см} = 78\text{ см} + 19\text{ см} = 97\text{ см} = 9\text{ дм } 7\text{ см}$;
 в) $2\text{ м } 80\text{ см} + 4\text{ м } 60\text{ см} = 280\text{ см} + 460\text{ см} = 740\text{ см} = 7\text{ м } 40\text{ см}$;
 г) $1\text{ км } 250\text{ м} + 800\text{ м} = 1250\text{ м} + 800\text{ м} = 2050\text{ м} = 2\text{ км } 50\text{ м}$.

88. $MP = 3\text{ см}$, $PK = 2\text{ см } 5\text{ мм}$, $KC = 4\text{ см } 8\text{ мм}$.

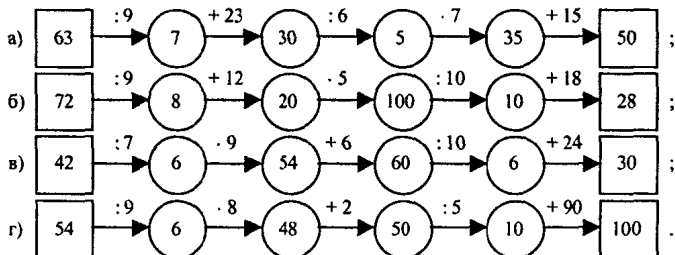


89. Получились четырехугольник $MBCN$ и пятиугольник $AMNDE$.



90. а) $50\text{ см} = 5\text{ дм}$, $230\text{ см} = 23\text{ дм}$, $67\text{ м} = 670\text{ дм}$, $800\text{ м} = 8000\text{ дм}$;
 б) $600\text{ см} = 6\text{ м}$, $30\text{ дм} = 3\text{ м}$, $2\text{ км} = 2000\text{ м}$, $6\text{ км } 50\text{ м} = 6050\text{ м}$,
 $12\,000\text{ мм} = 12\text{ м}$.

91.



92. а) 1 280 008; б) 1 000 001 015; в) 20 203 040 350; г) 300 050 083 005.

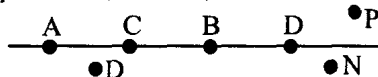
93. 180 000 509 – сто восемьдесят миллионов пятьсот девять,
 300 001 700 – триста миллионов одна тысяча семьсот,
 608 600 005 003 – шестьсот восемь миллиардов шестьсот миллионов пять тысяч три.

94. 1) Расстояние между станциями равно $40 \text{ км/ч} \cdot 9 \text{ ч} = 360 \text{ км}$, поэтому скорость пассажирского поезда равна $360 \text{ км} : 6 \text{ ч} = 60 \text{ км/ч}$.
 2) Расстояние между городом и селом равно $65 \text{ км/ч} \cdot 2 \text{ ч} = 130 \text{ км}$, и велосипедисту на этот путь потребуется $130 \text{ км} : 13 \text{ км/ч} = 10 \text{ ч}$.

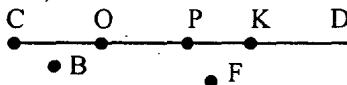
95. 1) $8277 : (3204 : 36) = 8277 : 89 = 93$; 2) $5238 : (5626 : 58) = 5238 : 97 = 54$.

Д 96. Возьмите линейку и продолжите прямые.

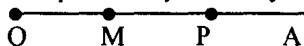
97. Точки А, С, В, О лежат на прямой АВ, точки D, Р и N не лежат на ней.



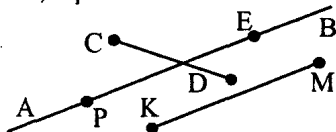
98. Точки О, Р, К лежат на луче CD, точки В и F не лежат на этом луче.



99. На чертеже получились лучи ОА, МА, РА.



100. Отрезок CD пересекает прямую AB, отрезок KM не пересекает AB, отрезок PE не лежит на AB.



101. Высота Останкинской башни равна $384 + (384 - 229) = 384 + 155 = 539$ м.
102. Первоначально мотоциклист проехал расстояние $54 \text{ км/ч} \cdot 3 \text{ ч} = 162 \text{ км}$. На обратной дороге ему нужно проехать $162 \text{ км} + 22 \text{ км} = 184 \text{ км}$ со скоростью $54 \text{ км/ч} - 8 \text{ км/ч} = 46 \text{ км/ч}$. Значит, на обратную дорогу мотоциклист затратит $184 \text{ км} : 46 \text{ км/ч} = 4 \text{ ч}$.
103. а) $108 \cdot 55 : 297 = 5940 : 297 = 20$; б) $2838 : 86 \cdot 204 = 33 \cdot 204 = 6732$;
в) $245 + 315 - 28 \cdot 15 = 560 - 420 = 140$;
г) $(1237 + 108 - 126) \cdot 61 = 1219 \cdot 61 = 74359$.
104. а) $3 \cdot 248 \text{ см} = 744 \text{ см} = 7 \text{ м } 44 \text{ см}$; б) $15 \cdot 45 \text{ см} = 675 \text{ см} = 6 \text{ м } 75 \text{ см}$;
в) $2 \cdot 176 \text{ см} + 3 \cdot 45 \text{ см} = 352 \text{ см} + 135 \text{ см} = 487 \text{ см} = 4 \text{ м } 87 \text{ см}$.

4. Шкалы и координаты.

?

- штрихи – это маленькие черточки на луче, деления – это отрезки, образующиеся между штрихами;
- начало координатного луча расположено в точке, обозначенной «0», а единичный отрезок – «01»;
- одна тонна равна тысяче килограмм;
- один центнер равен ста килограммам.

К

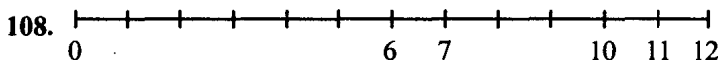
105. На рис.24 термометры последовательно показывают температуру 36°C , 15°C , 20°C и 24°C . Термометры будут показывать температуру:

- а) $36 - 3 = 33^\circ\text{C}$, $15 - 3 = 12^\circ\text{C}$, $20 - 3 = 17^\circ\text{C}$ и $24 - 3 = 21^\circ\text{C}$;
б) $36 + 6 = 42^\circ\text{C}$, $15 + 6 = 21^\circ\text{C}$, $20 + 6 = 26^\circ\text{C}$ и $24 + 6 = 30^\circ\text{C}$;
в) $36 - 6 = 30^\circ\text{C}$, $15 - 6 = 9^\circ\text{C}$, $20 - 6 = 14^\circ\text{C}$ и $24 - 6 = 18^\circ\text{C}$;
г) $36 + 2 = 38^\circ\text{C}$, $15 + 2 = 17^\circ\text{C}$, $20 + 2 = 22^\circ\text{C}$ и $24 + 2 = 26^\circ\text{C}$.

106. а) Температура повысилась на 6 градусов ($2 \text{ градуса/деление} \cdot 3 \text{ деления} = 6$); б) понизилась на 8 градусов ($2 \cdot 4$);

в) понизилась на 12 градусов (2·6); г) повысилась на 10 градусов (2·5).

107. Точке А соответствует число 20, точке В число 25, точке С число 15, точке D число 28.



109. Рост Сережи равен 1 м 60 см, Люды – 1 м 20 см, Тани – 1 м 50 см, Вани – 1 м 40 см и Пети – 1 м. Ниже Тани – Люда, Ваня, Пётр, а выше Сережа.

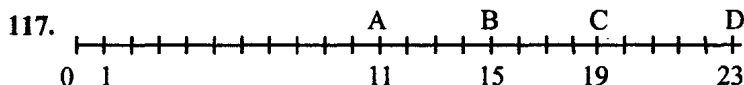
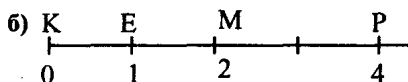
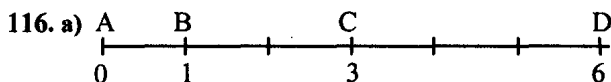
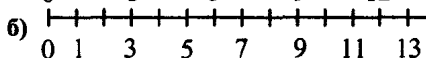
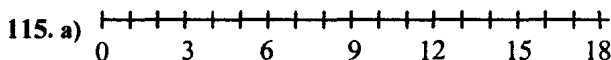
110. 3 т 100 кг = 3100 кг, 4 т 20 кг = 4020 кг, 1 т 3 ц = 1300 кг, 5 ц 30 кг = 530 кг, 3 т 4 ц 60 кг = 3460 кг, 17 ц 8 кг = 1708 кг.

111. 8 кг 600 г = 8600 г, 5 кг 30 г = 5030 г, 1 кг 15 г = 1015 г, 14 кг = 14 000 г, 3 ц 12 кг 500 г = 312 кг 500 г = 312 500 г, 2 ц 3 кг 50 г = 203 кг 50 г = 203 050 г.

112. 5430 г = 5 кг 430 г, 3025 г = 3 кг 25 г.

113. 62 500 кг = 62 т 500 кг, 7080 кг = 7 т 80 кг.

114. 7560 кг = 7500 кг + 60 кг = 75 ц 60 кг, 305 кг = 300 кг + 5 кг = 3 ц 5 кг.



118. а) $48 + 5 = 53$; б) $954 - 7 = 947$.

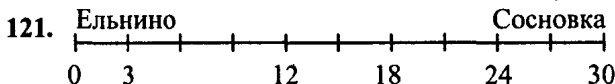
П 119. а) $37 + 27 = 64$; $44 + 19 = 63$; $28 + 18 = 46$; $54 + 26 = 80$;
 $27 + 15 = 42$;

б) $41 - 12 = 29$; $36 - 18 = 18$; $22 - 15 = 7$; $68 - 29 = 39$;
 $56 - 17 = 39$;

в) $13 \cdot 3 = 39$; $67 \cdot 0 = 0$; $14 \cdot 2 = 28$; $16 \cdot 5 = 80$; $92 \cdot 1 = 92$;

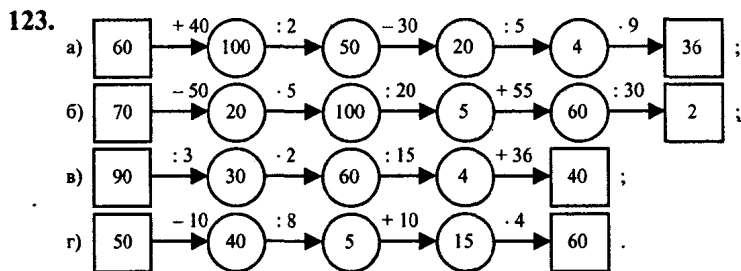
г) $450 : 9 = 50$; $300 : 6 = 50$; $640 : 8 = 80$; $560 : 7 = 80$;
 $400 : 1 = 400$.

120.	Множитель	12	2	11	5	17	10	20	16	19
	Множитель	5	15	9	14	3	10	4	4	2
	Произведение	60	30	99	70	51	100	80	64	38



За 2 ч ходьбы пешеход, идущий со скоростью 6 км/ч из Ельнино в Сосновку, пройдет $6 \text{ км/ч} \cdot 2 \text{ ч} = 12 \text{ км}$. За 3 ч он пройдет $6 \text{ км/ч} \cdot 3 \text{ ч} = 18 \text{ км}$, за 4 ч – $6 \text{ км/ч} \cdot 4 \text{ ч} = 24 \text{ км}$, за 5 ч – $6 \text{ км/ч} \cdot 5 \text{ ч} = 30 \text{ км}$ и окажется в Сосновке.

122. а) $1 \text{ км} : 2 = 1000 \text{ м} : 2 = 500 \text{ м}$; б) $1 \text{ км} : 4 = 1000 \text{ м} : 4 = 250 \text{ м}$;
 в) $1 \text{ км} : 10 = 1000 \text{ м} : 10 = 100 \text{ м}$

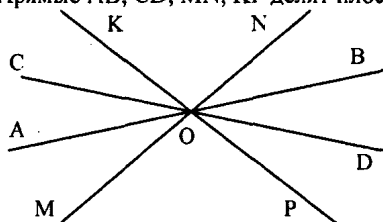


124. а) $3 \text{ м } 20 \text{ см} \cdot 2 = 320 \text{ см} \cdot 2 = 640 \text{ см} = 6 \text{ м } 40 \text{ см}$;
 б) $2 \text{ дм } 5 \text{ см} \cdot 3 = 25 \text{ см} \cdot 3 = 75 \text{ см} = 7 \text{ дм } 5 \text{ см}$.

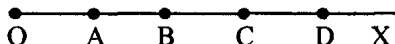
125. Если к однозначному натуральному числу n приписать такое же число, то получится число $nn = 10n + n$. Следовательно, исходное число n увеличится на $n - n = 10n + n - n = 10n$, т.е. прибавляется разряд десятков. Приписав к n два таких числа, получим число $nnn = 100n + 10n + n$. Следовательно, исходное число n

увеличится на $100n - n = 100n + 10n + n - n = 100n + 10n$, т.е. прибавляются разряд сотен и разряд десятков.

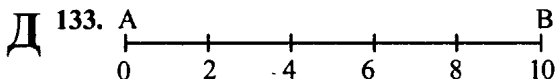
126. На чертеже отмечены лучи $OA, OB, OC, OD, OK, OP, OM, ON$. Прямые AB, CD, MN, KP делят плоскость на 8 частей.



127. $OA = AB = BC = CD = 1$ см. На луче OX можно отложить не только 50 таких отрезков, но и любое число отрезков по 1 см. $OB = 2$ см, $OC = 3$ см, $OD = 4$ см, $AD = 3$ см. Между точками O и B лежит точка A , между точками O и C лежат точки A и B , между точками B и D лежит точка C .



128. 1 000 000 – один миллион, 1 000 000 000 – один миллиард, 100 000 – сто тысяч, 3 000 000 – три миллиона.
129. На 2-ю машину грузили по $3\text{ т} + 1\text{ т} = 4\text{ т}$ зерна, а на 3-ю машину грузили по $4\text{ т} : 2\text{ т} = 2\text{ т}$ зерна. За три рейса машины перевезли $3 \cdot (3\text{ т} + 4\text{ т} + 2\text{ т}) = 3 \cdot 9\text{ т} = 27\text{ т}$ зерна.
130. За 1 ч работы 1-й рабочий изготовит 5 станков $\cdot 11$ деталей/час = 55 деталей/час, 2-й рабочий изготовит 4 станков $\cdot 15$ деталей/час = 60 деталей/час. За 8 ч работы вместе они изготовят $(55 + 60)$ деталей/час $\cdot 8$ часов = $115 \cdot 8 = 920$ деталей. За это время 2-й рабочий изготовит на $(60 - 55)$ деталей/час $\cdot 8$ час = $5 \cdot 8 = 40$ деталей больше 1-го рабочего.
131. Миша шёл – 20 км: 5 км/час = 4 часа, Витя шёл – 20 км : 4 км/час = 5 часов. Витя шёл дольше, чем Миша на – 5 час – 4 час = 1 час.
132. 1) $5488 - 66 \cdot 83 = 5488 - 5478 = 10$;
 2) $(2823 - 2319) \cdot 23 = 504 \cdot 23 = 11\,592$;
 3) $45 \cdot (1238 - 148) = 45 \cdot 1090 = 49\,050$;
 4) $21 \cdot 106 - 106 = 2226 - 106 = 2120$.



- 134. а)** $3 \text{ кг } 900 \text{ г} = 3000 \text{ г} + 900 \text{ г} = 3900 \text{ г};$
б) $2 \text{ кг } 70 \text{ г} = 2000 \text{ г} + 70 \text{ г} = 2070 \text{ г};$ **в)** $11 \text{ кг} = 11\,000 \text{ г}.$
- 135. а)** $6000 \text{ кг} = (6000 \text{ кг} : 1000 \text{ кг/т}) \text{ т} = 6 \text{ т};$ **б)** $5000 \text{ ц} = (5000 \text{ ц} : 10 \text{ ц/т}) \text{ т} = 500 \text{ т};$ **в)** $18\,000 \text{ кг} = (18\,000 \text{ кг} : 1000 \text{ кг/т}) \text{ т} = 18 \text{ т}.$
- 136. а)** $6 \text{ ц } 82 \text{ кг} = 600 \text{ кг} + 82 \text{ кг} = 682 \text{ кг};$ **б)** $3 \text{ т } 7 \text{ ц} = 3000 \text{ кг} + 700 \text{ кг} = 3700 \text{ кг};$
в) $15 \text{ т } 750 \text{ кг} = 15\,000 \text{ кг} + 750 \text{ кг} = 15\,750 \text{ кг}.$
- 137.** 3 пакета кефира по 250 г в каждом составят $3 \cdot 250 \text{ г} = 750 \text{ г}.$ Всего купили 2 кг 250 г, т. е. 2250 г., из них на пакеты по 500 г приходится $2250 \text{ г} - 750 \text{ г} = 1500 \text{ г}.$ Значит кефира массой 500 г было куплено $- 1500 \text{ г} : 500 \text{ г} = 3$ пакета.
- 138. РС-Сайтком.** Длина кита равна 33 м, анаконды – 9 м, акулы – 15 м, крокодила – 8 м. При этом кит длиннее акулы на $33 - 15 = 18$ м, крокодил короче анаконды на $9 - 8 = 1$ м. **Мнемозина.** Длина кита равна 33 м, осьминога – 9 м, акулы – 15 м, крокодила – 8 м. При этом кит длиннее акулы на $33 - 15 = 18$ м, крокодил короче осьминога на $9 - 8 = 1$ м.
- 139.** За 1 час рабочие совместно изготовят: $8 \text{ станков} \cdot 11 \text{ деталей/час} + 6 \text{ станков} \cdot 15 \text{ деталей/час} = 88 + 90 = 178 \text{ деталей/час}.$ Для того, чтобы изготовить 1602 детали им потребуется: $1602 \text{ деталей} : 178 \text{ деталей/час} = 9 \text{ часов}.$
- 140. а)** $49 \cdot 23 + 3920 : 28 = 1127 + 140 = 1267;$
б) $167400 : 27 - 91 \cdot 62 = 6200 - 5642 = 558;$
в) $(523 - 318) \cdot 84 : 41 = 205 \cdot 84 : 41 = 17\,220 : 41 = 420.$

5. Меньше или больше.

- ?**
- из натуральных чисел наименьшее единица – 1;
 - меньше единицы натурального числа нет (т.к. 0 это цифра, а не число);
 - пятизначное число больше двузначного;
 - для чисел с одинаковым количеством знаков сравнение производят разбиением по классам и анализом (рассмотрением) разрядов;

– число большее, чем миллиард миллиардов несомненно существует, вопрос состоит в том, как оно называется.

141. а) A(1) левее B(8); **б)** A(17) левее B (38); **в)** B(0) левее A(1);
г) B(13) левее A(44); **д)** A(357) левее B(375); **е)** B(539) левее A(583).

142. а) C(3) правее D(2); **б)** C(31) правее D(27); **в)** C(75) правее D(57);
г) D(234) правее C(143); **д)** C(283) правее D(265);
е) C(1990) правее D(1989).

143. а) $1 < 99$; **б)** $299 < 302$; **в)** $654 < 5\,891$; **г)** $7\,867 < 7\,876$;
д) $5\,675\,991 < 5\,678\,000$; **е)** $45\,000\,328\,001 < 45\,000\,823\,000$.
а) один меньше девяноста девяти; **б)** двести девяносто девять
меньше трехсот двух; **в)** шестьсот пятьдесят четыре меньше пя-
ти тысяч восьмисот девяноста одного; **г)** семь тысяч восемьсот
шестьдесят семь меньше семи тысяч восьмисот семидесяти
шести; **д)** пять миллионов шестьсот семьдесят пять тысяч де-
вятьсот девяносто один меньше пяти миллионов шестисот се-
мидесяти восьми тысяч; **е)** сорок пять миллиардов триста два-
дцать восемь тысяч один меньше сорока пяти миллиардов вось-
мисот двадцати трех тысяч.

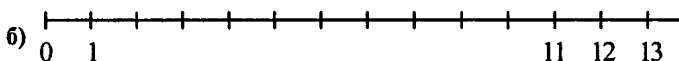
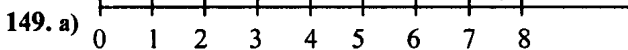
144. а) $18 > 0$; **б)** $74 > 23$; **в)** $174 > 147$; **г)** $11\,871 > 11\,859$;
д) $2\,613\,008 > 2\,613\,001$; **е)** $6\,756\,540\,633 > 6\,756\,540\,623$.
а) восемнадцать больше нуля; **б)** семьдесят четыре больше два-
дцати трёх; **в)** сто семьдесят четыре больше ста сорока семи; **г)**
одиннадцать тысяч восемьсот семьдесят один больше одинна-
дцати тысяч восьмисот пятидесяти девяти; **д)** два миллиона ше-
стьсот тринадцать тысяч восемь больше двух миллионов шес-
тисот тринадцати тысяч одного; **е)** шесть миллиардов семьсот
пятьдесят шесть миллионов пятьсот сорок тысяч шестьсот три-
дцать три больше шести миллиардов семисот пятидесяти шести
миллионов пятисот сорока тысяч шестидесяти двадцати трёх.

145. а) $71^{***} < 75^{***}$; **б)** $3^{***} > 8^{*}$.

146. а) Восемнадцать больше семнадцати и меньше двадцати; **б)** триста
пятьдесят восемь больше трёхсот сорока шести и меньше четырёхсот.

147. а) 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; **б)** 2090.
Между 6077 и 6078 натуральных чисел нет.

148. а) $5 < 10 < 15$; б) $8 < 11 < 18$; в) $21 < 28 < 45$.



150. Число 215 находится между 210 и 220 и оканчивается цифрой 5.

151. а) Гришин, Антонов, Воронина, Борисов, Демина, Ермилова.

- б) Ермилова, Демина, Борисов, Воронина, Антонов, Гришин.

152. а) $341 + 569 = 910$ – да; б) $25 \cdot 42 = 1\,050 \neq 10\,500$ – нет;
в) $192 : 32 = 6 = 38 - 32 = 6$ – да; г) $98 \cdot 57 = 5\,586 \neq 23\,790 : 78 = 305$ – нет;
д) $23 \cdot 27 = 621 < 630$ – да; е) $1288 : 56 = 23 > 40$ – нет., $23 < 40$.

153. Для определения длины используйте циркуль или линейку.

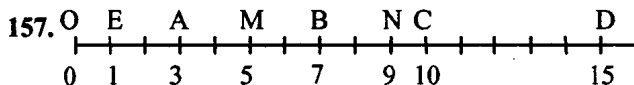
$AB = MK < OP < CD < EF$.

154. $AB > CD$, $AD > AC$, $CD < CB$.

- П** 155. а) $208 : 208 = 1$; $890 : 1 = 890$; $0 : 60 = 0$; $1 : 1 + 0 \cdot 0 = 1$;
 $1 \cdot 0 - 0 : 1 = 0$;
б) $15 \cdot 6 = 90$; $14 \cdot 5 = 70$; $25 \cdot 4 = 100$; $25 \cdot 5 = 125$; $85 \cdot 0 = 0$;
в) $40\,000 : 4 = 10\,000$; $15\,000 : 1000 = 15$; $1000 : 10 = 100$;
 $1000 : 100 = 10$; $1000 : 1000 = 1$;
г) $26 - 7 = 19$; $72 - 8 = 64$; $43 - 17 = 26$; $100 - 7 = 93$; $200 - 6 = 194$.

156.

Делимое	48	63	50	60	88	36	70	60	55
Делитель	8	7	10	5	11	9	7	4	11
Частное	6	9	5	12	8	4	10	15	5



- а) Точки М (5) и N (9) удалены от точки В (7) на 2 единичных отрезка;
б) Точка D (15) удалена от точки В (7) на 8 единичных отрезка.

158. а) среди трехзначных чисел самое большое – 999, самое маленькое – 100;

- б) среди пятизначных чисел самое большое – 99 999, самое маленькое – 10 000.

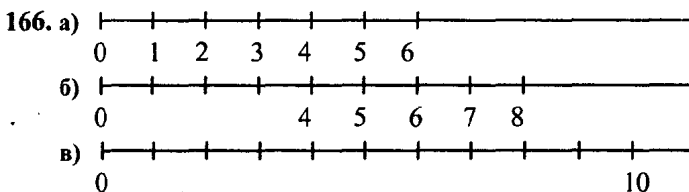
159. У Алеши $123 : 3 = 41$ марки или на $123 - 41 = 82$ марки меньше, чем у Андрюши.
160. Бригада за $10 - 2 = 8$ ч изготовила 1248 деталей. Значит, за 1 ч она изготавливала $1248 : 8 = 156$ деталей, а каждый рабочий за 1 ч изготавливал $156 : 13 = 12$ деталей.
161. 1) На дорогу из лагеря в город турист затратил $84 \text{ км} : 12 \text{ км/ч} = 7 \text{ ч}$, а на обратный путь $84 \text{ км} : 14 \text{ км/ч} = 6 \text{ ч}$. Следовательно, на дорогу из лагеря в город турист затратил на $7 \text{ ч} - 6 \text{ ч} = 1 \text{ ч}$ больше.
2) Путь от дома до районного центра занял у Игоря $48 \text{ км} : 16 \text{ км/ч} = 3 \text{ ч}$, а обратный путь $48 \text{ км} : 12 \text{ км/ч} = 4 \text{ ч}$. Следовательно, на обратный путь Игорь затратил на $4 \text{ ч} - 3 \text{ ч} = 1 \text{ ч}$ меньше.
162. 1) $4428 : 123 - 33 = 36 - 33 = 3$; 2) $4000 - 3249 : 57 = 4000 - 57 = 3943$;
3) $(8032 - 595) : 37 = 7437 : 37 = 201$;
4) $10\,486 : (2455 - 2357) = 10\,486 : 98 = 107$.

Д

163. а) А (58) левее В (60); б) D (349) левее С (351);
в) F (3402) левее E (3420); г) K (9898) левее L (9988).

164. а) А (37) правее О (0); б) D (110) правее С (101);
в) N (8585) правее M (8558); г) K (6000) правее P (5999).

165. Число 123 больше, чем 114, и меньше, чем 133, и оканчивается цифрой 3.



167. а) $50\,107 > 48\,004$; б) $63\,001 < 63\,002$; в) $41\,527 < 41\,638$;
г) $30\,000 > 29\,876$; д) $2\,085\,003 < 2\,086\,003$; е) $30\,000\,002 > 30\,000\,001$.
168. Четырехзначное число 9991 оканчивается цифрой 1 и больше, чем 9981.
169. А (18), В $(18+29)=В(47)$, С $(E(46)+16)=С(62)$, D $(C(62)+25)=D(87)$.
170. а) $896 - 269 = 627 \neq 227$; б) $67 \cdot 45 = 3015 \neq 2875$;
в) $32 \cdot 55 = 1760 \neq 7040$; г) $1001 : 13 = 77 \neq 100 - 23$.

171. а) За 2 ч голубь пролетит расстояние $2 \text{ ч} \cdot 50 \text{ км/ч} = 100 \text{ км}$, а так как $100 < 130$, то голубь не успеет доставить донесение; б) за 3 ч голубь пролетит $3 \text{ ч} \cdot 50 \text{ км/ч} = 150 \text{ км}$, а так как $150 > 130$, то голубь успеет доставить донесение.
172. Расстояние от Харькова до Москвы равно $781 \text{ км} + 20 \text{ км} = 801 \text{ км}$, поэтому длина пути от Севастополя до Москвы через Харьков равна $781 \text{ км} + 801 \text{ км} = 1582 \text{ км}$.
173. Расстояние от станицы до города равно $55 \text{ км/ч} \cdot 2 \text{ ч} = 110 \text{ км}$, на обратную дорогу Андрей потратит $110 \text{ км} : 22 \text{ км/ч} = 5 \text{ ч}$.
174. Скорость всадника $80 \text{ км} : 5 \text{ ч} = 16 \text{ км/ч}$, а скорость мотоциклиста больше скорости всадника на 24 км/ч , т.е. $- 16 \text{ км/ч} + 24 \text{ км/ч} = 40 \text{ км/ч}$. Следовательно, мотоциклист на 80 км пути потратит $80 \text{ км} : 40 \text{ км/ч} = 2 \text{ ч}$.
175. а) $(829 - 239) \cdot 75 = 590 \cdot 75 = 44\,250$;
б) $2000 - (859 + 1085) : 243 = 2000 - 1944 : 243 = 2000 - 8 = 1992$;
в) $3969 : (305 - 158) = 3969 : 147 = 27$; г) $8991 : 111 : 3 = 81 : 3 = 27$.
176. По горизонтали: 2. Плюс. 4. Число. 5. Отрезок. 7. Треугольник. 8. Деление. 9. Пядь. По вертикали: 1. Луч. 2. Плоскость. 3. Сложение. 7. Три. 6. Задачи.

§ 2. Сложение и вычитание натуральных чисел.

6. Сложение натуральных чисел и его свойства.

- ?
- чтобы получилось число, следующее за натуральным, к нему надо прибавить единицу;
 - слагаемыми называются числа, которые складываются;
 - суммой двух чисел называют число, получающееся при их сложении;
 - переместительное свойство сложения состоит в том, что сумма чисел не меняется при перестановке слагаемых;
 - сочетательное свойство сложения состоит в том, что сумма не зависит от порядка сложения чисел;
 - если к числу прибавить нуль, то оно не изменится;
 - сумма числа и нуля равна числу;
 - периметр треугольника – это сумма длин всех его сторон.

К 177. $999 + 1 = 1000$; $78\,099 + 1 = 78\,100$; $999\,999 + 1 = 1\,000\,000$.

178. $76 + 24 = 100$. К числу 76 надо 24 раза прибавить по 1, чтобы получить число 100.

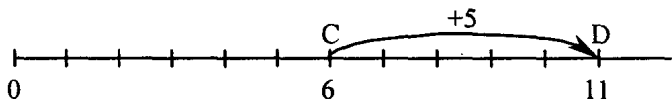
179. Было куплено $3 + 3 + 4 + 6 = 16$ кг овощей и $5 + 2 + 4 = 11$ кг фруктов.

180. Вторая девочка собрала $1\text{ кг } 250\text{ г} + 300\text{ г} = (1000\text{ г} + 250\text{ г}) + 300\text{ г} = 1250\text{ г} + 300\text{ г} = 1550\text{ г} = 1\text{ кг } 550\text{ г}$ малины, а вместе они собрали: $1250\text{ г} + 1550\text{ г} = 2800\text{ г}$ малины.

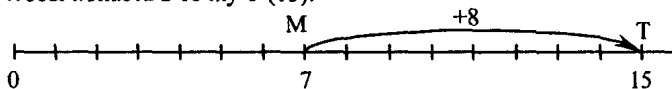
181. Во 2-й пачке $23 + 8 = 31$ книга, в 3-й пачке $31 + 6 = 37$ книг, а в 3-х пачках $23 + 31 + 37 = 91$ книга.

182. Во 2-й день собрано $127 + 32 = 159$ т картофеля, в 3-й день собрано $127 + 40 = 167$ т, за 3 дня собрано $127 + 159 + 167 = 453$ т картофеля.

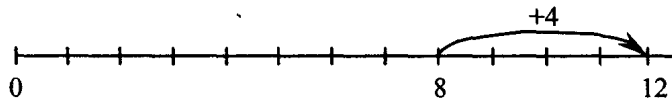
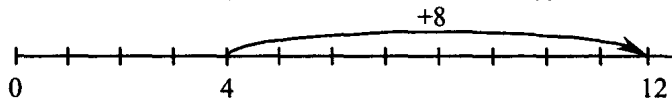
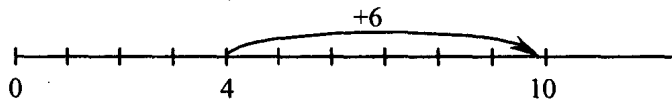
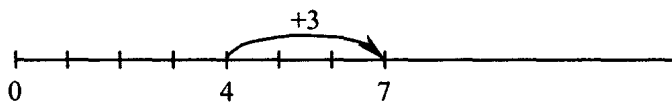
183.



184. От точки М (7) надо отложить 8 единичных отрезков вправо, чтобы попасть в точку Т (15).



185.



186. а) $(457 + 705) + 295 = 1162 + 295 = 1457$;

$$\text{б) } 554 + (46 + 1425) = 554 + 1471 = 2025$$

Второй способ: используем сочетательное свойство сложения:

$$\text{а) } (457 + 705) + 295 = 457 + (705 + 295) = 457 + 1000 = 1457;$$

$$\text{б) } 554 + (46 + 1425) = (554 + 46) + 1425 = 600 + 1425 = 2025.$$

187. Используем сочетательное свойство сложения:

$$\text{а) } 385 + 548 + 615 = (385 + 615) + 548 = 1000 + 548 = 1548;$$

$$\text{б) } 221 + 427 + 373 = 221 + (427 + 373) = 221 + 800 = 1021.$$

$$\text{188. а) } 458 + 333 + 42 + 67 = (458 + 42) + (333 + 67) = 500 + 400 = 900;$$

$$\text{б) } 635 + 308 + 1365 + 392 = (635 + 1365) + (308 + 392) = 2000 + 700 = 2700;$$

$$\text{в) } 411 + 419 + 145 + 725 + 87 = (411 + 419) + (145 + 725) + 87 = 830 + 870 + 87 = 1787;$$

$$\text{г) } 11 + 12 + 13 + 14 + 15 + 16 + 17 + 18 + 19 = (11 + 19) + (12 + 18) + (13 + 17) + (14 + 16) + 15 = 30 + 30 + 30 + 30 + 15 = 4 \cdot 30 + 15 = 135.$$

$$\text{189. } 48 = 40 + 8; 304 = 300 + 4; 57\,608 = 50\,000 + 7\,000 + 600 + 8;$$

$$735\,882 = 700\,000 + 30\,000 + 5\,000 + 800 + 80 + 2;$$

$$4\,308\,001 = 4\,000\,000 + 300\,000 + 8\,000 + 1;$$

$$54\,985\,019\,247 = 50\,000\,000\,000 + 4\,000\,000\,000 + 900\,000\,000\,000 + 80\,000\,000 + 5\,000\,000 + 10\,000 + 9\,000 + 200 + 40 + 7.$$

$$\text{190. а) } 7\,000\,000 + 600\,000 + 40\,000 + 5\,000 + 300 + 20 + 7 = 7\,645\,327;$$

$$\text{б) } 4\,000\,000\,000 + 5\,000\,000 + 4 = 4\,005\,000\,004.$$

$$\text{191. а) } 3419\,845\,099 + 11\,087\,609\,311 = 14\,507\,454\,410;$$

$$\text{б) } 94\,029\,547\,608 + 8\,997\,684\,513 = 103\,027\,232\,121;$$

$$\text{в) } 63\,000\,768\,676 + 51\,673\,008 = 63\,052\,441\,684;$$

$$\text{г) } 3\,245\,983\,754 + 188\,976\,233\,467 = 192\,222\,217\,221.$$

$$\text{192. а) } \begin{array}{r} 72905 \\ + 54276 \\ \hline 127181 \end{array} \quad \text{б) } \begin{array}{r} 68043 \\ + 31957 \\ \hline 100000 \end{array} \quad \text{в) } \begin{array}{r} 8456 \\ + 4591 \\ \hline 13047 \end{array} \quad \text{г) } \begin{array}{r} 71228 \\ + 29972 \\ \hline 101200 \end{array}$$

193. Продукция/Месяц	Январь	Февраль	Март	Всего
Стулья	15 678	14 791	15 949	46 418
Столы	29 105	28 016	29 991	87 112
Гумбочки	14 528	13 752	14 710	42 990
Всего	59 311	56 559	60 650	176 520

194. Фигуры/Цвет	Белые	Серые	Черные	Всего
Треугольники	25	17	9	51
Четырехугольники	39	2	23	64
Всего	64	19	32	115

195. $18 + 24 = 42 < 18 + 35 = 53$; $18 + 24 = 42 < 21 + 35 = 56$. При увеличении слагаемых сумма увеличивается, а при уменьшении слагаемых сумма уменьшается.

196. $509 + 971 > 453 + 872$ так как каждое слагаемое первой суммы больше соответствующего ему слагаемого второй суммы, можно сделать вывод, что и соответствующая сумма будет больше.

197. $37 + 42 < 78 + 42 < 78 + 65 < 144 + 65 < 144 + 83$.

198. а) $5000 + 7000 = 12\,000 < 5374 + 7980 = 13\,354 < 6000 + 8000 = 14\,000$;
б) $17\,000 < 6089 + 11\,861 = 17\,950 < 19\,000$.

199. Так как $9875 < 10\,000$ и $6371 < 7000$, то $9875 + 6371 < 10\,000 + 7\,000 = 17\,000$. Значит, число $97\,246 > 17\,000$ не может быть суммой этих чисел.

200. $AK = AB + BK = AB + (AB + 30) = 27 + (27 + 30) = 84$ мм.

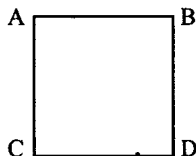
201. $AB = AM + MK + KB = AM + (AM + 13) + (AK + 8) = AM + AM + 13 + (AM + MK + 8) = 2 \cdot AM + 13 + (AM + (AM + 13) + 8) = 3 \cdot AM + 13 + (AM + 13) + 8 = 4 \cdot AM + 34 = 4 \cdot 3\text{ см } 5\text{ мм} + 34\text{ мм} = 4 \cdot 35\text{ мм} + 34\text{ мм} = 140\text{ мм} + 34\text{ мм} = 174\text{ мм}$.

202. Длина забора участка равна $(86 + 86) + (9 + 9) = 172 + 18 = 190$ м.

203. Длина второй стороны прямоугольника равна $24 \cdot 3 = 72$ см, а его периметр равен $2 \cdot (24 + 72) = 2 \cdot 96 = 192$ см.

204. $KD = DC + 2$; $CK = KD + 6$; периметр $= DC + CK + KD = DC + (KD + 6) + (DC + 2) = DC + KD + 6 + DC + 2 = 2 \cdot DC + 8 + KD = 2 \cdot 18 + 8 + (DC + 2) = 44 + DC + 2 = 46 + 18 = P_{DKC} = 64$ см.

205. $AB = BD = DC = CA = 3$ см, $P_{ABCD} = 3 + 3 + 3 + 3 = 12$ см.



206. $P_{ABCD} = AB + BC + CD + DA = 13 + 13 + 13 + (AB + 4 \text{ см } 6 \text{ мм}) =$
 $= 39 \text{ см} + (13 \text{ см} + 4 \text{ см } 6 \text{ мм}) = 52 \text{ см} + 4 \text{ см } 6 \text{ мм} = 520 \text{ мм} +$
 $+ 46 \text{ мм} = 566 \text{ мм} = 56 \text{ см } 6 \text{ мм}.$

207. а) $20 - 8 = 12$; $30 - 9 = 21$; $30 - 18 = 12$; $40 - 17 = 23$; $50 - 14 = 36$;

б) $100 - 6 = 94$; $200 - 5 = 195$; $200 - 10 = 190$;

$300 - 15 = 285$; $400 - 29 = 371$;

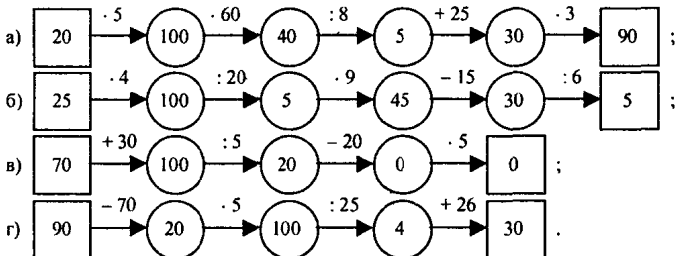
в) $153 + 7 = 160$; $284 + 6 = 290$; $238 + 3 = 241$; $327 + 9 = 336$;
 $118 + 17 = 135$;

г) $90 : 90 = 1$; $80 : 4 = 20$; $120 : 1 = 120$; $120 \cdot 1 = 120$; $250 : 5 = 50$;

д) $24 \cdot 2 = 48$; $15 \cdot 3 = 45$; $17 \cdot 3 = 51$; $18 \cdot 4 = 72$; $19 \cdot 3 = 57$.

208. а) $1 \text{ т} : 200 \text{ кг} = 1000 \text{ кг} : 200 \text{ кг} = 5$; б) $1 \text{ км} : 100 \text{ м} = 1000 \text{ м} : 100 \text{ м} = 10$;
 в) $8 \text{ ц} : 16 \text{ кг} = 800 \text{ кг} : 16 \text{ кг} = 50$; г) $36 \text{ км} : 600 \text{ м} = 36\,000 \text{ м} : 600 \text{ м} = 60$.

209.



210. 165; 175; 185; 195.

211. 1 век = 100 лет. Городу $8 \cdot 100 = 800$ лет. Крепость строилась
 $800 \text{ лет} : 5 = 160 \text{ лет}.$

212. Существуют: например - $1 + 2 = 3$; $1 + 2 + 3 + 4 = 10$ и так далее,
 и все эти числа являются натуральными.

213. а) увеличится в 100 раз;

б) в этом случае образуется четырёхзначное число, то есть, к классу единиц добавляется класс тысяч, а в классе единиц имеются разряды – единиц, десятков, тысяч, а в двузначном числе был только класс единиц, и разряд единиц и десятков.

214. а) Фермер собрал 120 т картофеля, а его друг собрал на 35 т больше. Сколько картофеля собрал друг фермера? – $120 + 35 = 155$;

- б) Воробей пролетел 80 км, ласточка пролетела на 25 км больше, чем воробей, орёл пролетел на 60 км больше, чем ласточка. Сколько километров пролетел орёл? – $80 + 25 + 60 = 165$;
в) Автолюбитель Пётр ехал со скоростью 140 км/ч, таксист ехал со скоростью на 50 км/ч меньше. С какой скоростью ехал таксист? – $140 - 50 = 90$ км/ч;
г) Внуки для бабушки нарубили 90 кубометров дров, осенью сожгли 20 кубометров дров, а за зиму бабушка сожгла ещё 45 кубометров дров. Сколько дров осталось к весне?
 $90 - 20 - 45 = 25$ кубометров дров.

215. $375 < 383$; $123 > 103$; $3789 < 3798$.

216. $3000 \text{ г} = (3000 : 1000) \text{ кг} = 3 \text{ кг}$, $15\,000 \text{ г} = (15\,000 : 1000) \text{ кг} = 15 \text{ кг}$,
 $4 \text{ т} = (4 \cdot 1000) \text{ кг} = 4000 \text{ кг}$, $17 \text{ ц} = (17 \cdot 100) \text{ кг} = 1700 \text{ кг}$.

217. $5 \text{ кг } 421 \text{ г} = 5000 + 421 = 5421 \text{ г}$, $6 \text{ ц } 14 \text{ кг} = 600\,000 + 14\,000 =$
 $= 614\,000 \text{ г}$, $2 \text{ т } 765 \text{ кг } 123 \text{ г} = 2\,000\,000 + 765\,000 + 123 = 2\,765\,123 \text{ г}$.

218. Сделайте сами с помощью линейки.

219. Мнемозина. а) начало второго века – I, конец – II,
б) конец шестого века – VI,
в) седьмой век – отрезок между VI и VII,
г) центр отрезка между XVIII и XIX
д) первая четверть отрезка с началом XVI

РС-Сайтком. Первая школа собрала 45 ц = 450 кг; вторая собрала – 450 кг + 1 т = 450 кг + 1000 кг = 1450 кг; третья собрала 1450 кг – 550 кг = 900 кг; Все вместе собрали 450 кг + 1450 кг + 900 кг = 2800 кг = 2 т 800 кг.

220. Мнемозина. 1 век = 100 лет. Следовательно: два века составляют 200 лет, полвека – 50 лет, четверть века – 25 лет, 300 лет составляют 3 века, 500 лет – 5 веков, 1000 лет – 10 веков.

РС-Сайтком. 1 т = 10 ц = 1 000 кг. Следовательно, 1-я собрала 2 000 кг, 2-я – 1 800 кг, а 3-я – 2 240 кг. Больше всех 3-я и меньше всех 2-я. Всего собрано: 2 000 + 1 800 + 2 240 = 6 040 кг = 6 т 40 кг – на 5-ти тонке не увезти.

221. 1) $800\,106 > 98\,004$; 2) $706\,051 < 3\,300\,011$;
3) $4\,603\,172 < 4\,603\,181$; 4) $707\,837 > 707\,829$.

222. 1) $256 + 44 \cdot (135 - 86) = 256 + 44 \cdot 49 = 256 + 2156 = 2412$;
 2) $344 + 56 \cdot (153 - 95) = 344 + 56 \cdot 58 = 344 + 3248 = 3592$;
 3) $(1239 + 601) \cdot (1521 - 1481) = 1840 \cdot 40 = 73\ 600$;
 4) $(1203 - 1143) \cdot (1176 + 394) = 60 \cdot 1570 = 94\ 200$.

Д

223. Второй класс собрал $230 + 20 = 250$ кг картофеля, третий класс собрал $230 + 250 + 40 = 520$ кг. Всего было собрано $230 + 250 + 520 = 1000$ кг = 1 т картофеля.

224. Самой маленькой по площади является первая, комната. Значит площадь второй комнаты равна $10 + 5 = 15$ м², площадь третьей комнаты $15 + 8 = 23$ см², суммарная площадь комнат $10 + 15 + 23 = 48$ м².
225. а) $(7\ 357 + 2\ 848) + 5\ 152 = 7\ 357 + (2\ 848 + 5\ 152) = 7\ 357 + 8\ 000 = 15\ 357$;
 б) $(54\ 271 + 39\ 999) + 10\ 001 = 54\ 271 + (39\ 999 + 10\ 001) = 54\ 271 + 50\ 000 = 104\ 271$;
 в) $19\ 999 + (4801 + 15\ 200) = (19\ 999 + 4801) + 15\ 200 = 24\ 800 + 15\ 200 = 40\ 000$;
 г) $18\ 356 + (1\ 644 + 2\ 135) = (18\ 356 + 1\ 644) + 2\ 135 = 20\ 000 + 2\ 135 = 22\ 135$.

226. а) $7\ 008\ 001 = 7\ 000\ 000 + 8000 + 1$;
 б) $33\ 333 = 30\ 000 + 3\ 000 + 300 + 30 + 3$.

227. а) $5\ 387\ 284\ 367 + 21\ 542\ 357\ 285 + 3\ 070\ 358\ 347 = 29\ 999\ 999\ 999$;
 б) $278\ 504\ 247\ 961 + 33\ 869\ 029\ 453 + 87\ 696\ 632\ 596 = 400\ 069\ 910\ 010$.

228.

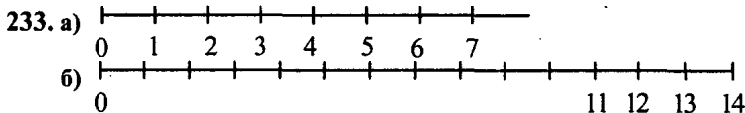
Дни недели	Одежда	Обувь	Трикотаж	Всего по магазину
Понедельник	650	450	330	1430
Вторник	850	511	440	1811
Среда	1320	802	510	2632
Четверг	870	360	710	1940
Пятница	1086	987	652	2725
Суббота	980	564	382	1926
Итого	5766	3674	3024	12 464

229. а) $131 < 137 < 141$; б) $437 < 447 < 457$.

230. $MP = KM + 15\ MM = 58\ MM + 15\ MM = 73\ MM$, $PK = MP + 23\ MM = 73\ MM + 23\ MM = 96\ MM$. $P_{KMP} = KM + MP + PK = 58 + 73 + 96 = 227\ MM = 22\ см\ 7\ мм$.

231. Ширина прямоугольника равна $125 \text{ см} : 5 = 25 \text{ см}$, периметр равен $2 \cdot (25 + 125) = 300 \text{ см}$. Длина стороны квадрата, имеющего такой же периметр, равна $300 : 4 = 75 \text{ см}$.

232. В город отправили $6\,500 - 650 = 5\,850 \text{ кг}$ винограда, для чего потребовалось $5850 : 13 = 450$ ящиков.



234. а) $(2928 - 88) : 142 = 2840 : 142 = 20$; б) $(64 + 37) \cdot 91 = 101 \cdot 91 = 9191$;
в) $1032 : (5472 : 19 : 12) = 1032 : 24 = 43$; г) $15\,732 : 57 : (156 : 13) = 276 : 12 = 23$;

д) $(880 + 230) \cdot 54 : 37 = 1100 \cdot 54 : 37 = 59\,400 : 37 = 1620$;

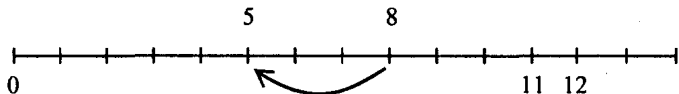
е) $(3211 + 103 \cdot 23) : 124 = (3211 + 2369) : 124 = 5580 : 124 = 45$.

235. Например: отец принес детям 2 фунта орехов к празднику, а бабушка принесла еще 3 фунта орехов. Сколько всего орехов получили дети к празднику?

7. Вычитание.

?

- вычитанием называют действие, когда по сумме и одному слагаемому находят второе слагаемое;
- число, из которого вычитают, называют уменьшаемым, а число, которое вычитают, называется вычитаемым;
- результат вычитания называют разностью;
- чтобы узнать, насколько одно число больше другого, надо рассчитать их разность;
- свойство вычитания суммы из числа состоит в том, что из числа можно сначала вычесть первое слагаемое, а из получившейся разности вычесть второе слагаемое;
- свойство вычитания числа из суммы состоит в том, что его можно сначала вычесть из любого слагаемого суммы, а потом прибавить второе слагаемое;
- см. рисунок ниже.



236. $27 - 1 = 26$; $97 - 1 = 96$; $247 - 1 = 246$; $1000 - 1 = 999$.

К

При вычитании 1 из натурального числа разность является предшествующим уменьшаемому числу.

237. $67 - 19 = 48$. Из числа 67 надо 19 раз вычесть 1, чтобы получить число 48.

238. а) вычесть число 240 из 870, значит найти такое число, которое в сумме дает 870, это число $870 - 240 = 630$, т. е., $240 + 630 = 870$;
б) вычесть из числа 61 число 38, значит найти такое число, которое в сумме с 38 дает 61. Это число $61 - 38 = 23$, т. е., $23 + 38 = 61$;
в) вычесть число 2 200 из числа 2 200, значит найти такое число, которое в сумме с 2 200 дает 2 200. Это число $2\,200 - 2\,200 = 0$, т. е., $2\,200 + 0 = 2\,200$;
г) вычесть 0 из числа 9 841, значит найти такое число, которое в сумме с 0 дает 9 841. Это число $9\,841 - 0 = 9\,841$, т. е., $9\,841 + 0 = 9\,841$.

239. а) $320 - 67 = 253$; б) $986 - 986 = 0$;
в) так как $9\,875\,110 < 9\,875\,124$, то вычитание выполнить нельзя;
г) так как $0 < 56$, то вычитание выполнить нельзя;
д) $714 - 0 = 714$; е) $14\,890\,564 - 14\,890\,563 = 1$.

В некоторых случаях вычитания выполнить нельзя, поскольку вычитаемое больше уменьшаемого.

240. Автомобилю осталось пройти $863 - 487 = 376$ км.

241. $AC = AB - CB = 38 - 29 = 9$ см.

242. Масса 1 л бензина равна $1000 - 270 = 730$ г.

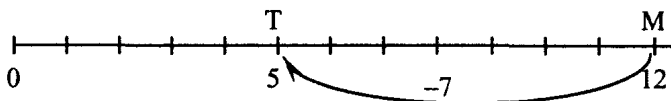
243. Второй станок-автомат изготовил на $1645 - 1235 = 410$ деталей больше, чем первый.

244. Со второго участка земли собрали $96 - 54 = 42$ мешка картофеля, что на $54 - 42 = 12$ мешков меньше, чем было собрано с первого участка.

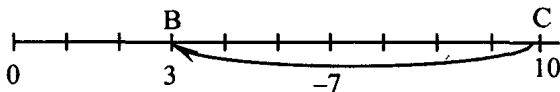
245. В рулоне было $79 + 39 = 118$ м проволоки.

246. Длина акулы равна $33 - 20 = 13$ м.

247.

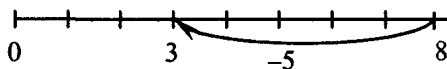


248.

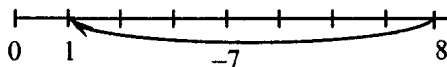


Точка В (3) на координатном луче расположена слева от С (10) на расстоянии семи единичных отрезков.

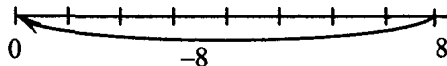
249. а)



б)



в)



250. а) $1\,237 - 159 = 1\,078$; б) $3\,000 - 981 = 2\,019$;
 в) $54\,273 - 37\,884 = 16\,389$; $(16\,389 + 37\,884 = 54\,273)$;
 г) $43\,156 - 34\,180 = 8\,976$; $(43\,156 - 8\,976 = 34\,180)$;
 д) $19\,543\,891 - 9\,865\,123 = 9\,678\,768$;
 е) $100\,000\,000 - 12\,345\,678 = 87\,654\,322$.

251. а)

$$\begin{array}{r} -4984 \\ -3561 \\ \hline 1423 \end{array}$$

б)

$$\begin{array}{r} -23246 \\ -6728 \\ \hline 16518 \end{array}$$

в)

$$\begin{array}{r} -15680 \\ -7397 \\ \hline 8283 \end{array}$$

г)

$$\begin{array}{r} -38135 \\ -289 \\ \hline 37846 \end{array}$$

252. а) $5387 - 4879 + 3697 = 508 + 3697 = 4205$;
 б) $2534 + 3897 - 2529 = 6431 - 2529 = 3902$;
 в) $5307 + 3001 - 1892 = 8308 - 1892 = 6416$;
 г) $7301 - 2514 + 3829 = 4787 + 3829 = 8616$.

253. *Первый способ решения.* Всего в трамвае ехало $46 + 39 = 85$ пассажиров. После того, как 15 пассажиров вышли, в трамвае осталось $85 - 15 = 70$ пассажиров.

Второй способ решения. После выхода 15 пассажиров во 2 ва-

гоне осталось $39 - 15 = 24$ пассажира. Всего в трамвае осталось $46 + 24 = 70$ пассажиров.

254. Первый способ решения. Всего из автобуса вышли $5 + 11 = 16$ человек. Осталось в автобусе $49 - 16 = 33$ человек.

Второй способ решения. Сначала вышло 5 человек, осталось $49 - 5 = 44$. Потом вышло 11 человек, осталось $44 - 11 = 33$ человека.

255. Первый способ решения. В троллейбус вошли на $15 - 12 = 3$ пассажира больше, чем из него вышли. Значит, в троллейбусе стало $47 + 3 = 50$ пассажиров.

Второй способ решения. После выхода из троллейбуса 12 пассажиров в нем стало $47 - 12 = 35$ пассажиров. После того, как вошли 15 пассажиров, в троллейбусе стало $35 + 15 = 50$ пассажиров.

256. а) $3\,189 - (1\,189 + 1\,250) = (3\,189 - 1\,189) - 1\,250 = 2\,000 - 1\,250 = 750$;
б) $9\,862 - (1\,000 + 3\,541) = (9\,862 - 1\,000) - 3\,541 = 8\,862 - 3\,541 = 5\,321$;
в) $2\,478 + 8\,265 - 4\,265 = 2\,478 + (8\,265 - 4\,265) = 2\,478 + 4\,000 = 6\,478$;
г) $1\,275 + (3\,325 - 2\,980) = (1\,275 + 3\,325) - 2\,980 = 4\,600 - 2\,980 = 1\,620$.

257. а) $CD = AB - AC - DB = 37 - 12 - 17 = (37 - 17) - 12 = 20 - 12 = 8$ см;
б) $CD = CB - DB$; $DB = AB - AD$; $CD = 18 - (37 - 26) = 18 - 11 = 7$ см.

258. Ширина участка равна $294 - 113 = 181$ м, периметр равен $2 \cdot (181 + 294) = 2 \cdot 475 = 950$ м.

259. $AB = 41$ см; $BC = AB - 18 = 41 - 18 = 23$ см, $CD = BC - 6$ см $= 23 - 6 = 17$ см; $AD = P_{ABCD} - AB - BC - CD = 100 - 41 - 23 - 17 = 19$ см.

260. В 1-й день собрали 650 кг, во 2-й день школьники собрали $650 - 230 = 420$ кг моркови, в 3-й день они собрали $650 - 150 = 500$ кг, в 4-й день собрано $(650 - 150) + 259 = 500 + 259 = 759$ кг. Всего за 4 дня школьники собрали $650 + 420 + 500 + 759 = 2\,329$ кг моркови.

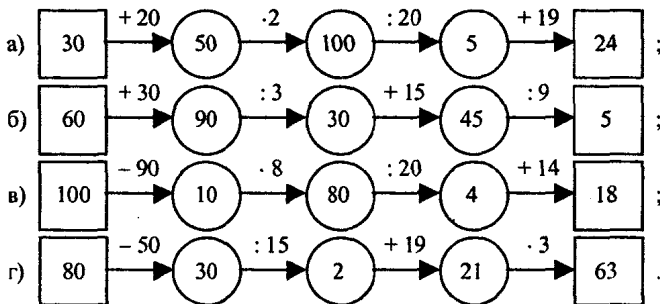
261. Первым пришёл победитель. Второе место занял Андрей с отставанием в 13 с от победителя, т.е. он пришёл позже на 13 с. Третьим был Вася с отставанием на 12 с от Андрея, т.е. он пришёл позже на $12 + 13 = 25$ с от победителя. Саша был четвёртым, он отстал от Васи на 41 с, т.е. на $25 + 41 = 66$ с позже победителя. Пятое место занял Дима, финишировавший на 39 с позже Саши и на $66 + 39 = 105$ с = 1 мин 45 с позже победителя.

П 262. а) $20 + 70 = 90$; **б)** $500 + 90 = 590$; **в)** $1000 + 50 + 600 = 1650$.

263. а) $70 - 40 = 30$; б) $300 - 50 = 250$.

264. а) $30 \cdot 20 = 600$; б) $200 \cdot 30 = 6\,000$.

265.



266. $1693 + 789 = 2482$, $57\,854 + 789 = 58\,643$,
 $131\,963 + 789 = 132\,752$, $1894 + 789 = 2683$.

267. Составьте самостоятельно.

268. $OA - OB = 12 - 7 = 5$.

269. Прямая, соединяющая две точки, называется отрезком; Через любые две точки можно провести единственную прямую, она бесконечна; Если на прямой находится третья точка, то говорят, что из неё исходят лучи, она называется началом лучей, конца у луча нет; Лучи, на которые точка разбивает прямую называются дополнительными.

М

270. а) Число, стоящее в средней клетке, равно сумме крайних чисел.

15	41	26
----	----	----

19	31	12
----	----	----

б) Число, стоящее в средней клетке, равно разности крайнего правого и крайнего левого чисел.

19	18	37
----	----	----

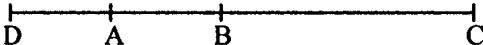
17	29	46
----	----	----

в) Число, стоящее в средней клетке, есть частное при делении крайнего левого на крайнее правое число.

51	3	17
57	3	19

271. Периметр прямоугольника равен сумме длин его 4 сторон. Поскольку длины сторон прямоугольника попарно равны, то его периметр равен удвоенной сумме длин не равных между собой сторон. Квадрат является прямоугольником, у которого длины всех 4-х сторон равны. Поэтому периметр квадрата равен учетверенной длине его стороны.
272. Во втором составе было $30 + 5 = 35$ вагонов, в третьем составе было $30 + 10 = 40$ вагонов. Всего в 3-х составах было $30 + 35 + 40 = 105$ вагонов.
273. а) $28\,999\,000 + 39\,001\,789\,259 = 68\,000\,789\,404$;
б) $1\,234\,567\,890 + 8\,765\,432\,108 = 9\,999\,999\,998$.
274. а) $7\,508 + 8\,534 = 16\,042 < 17\,000$;
б) $24\,645 + 39\,815 = 64\,460 < 35\,678 + 40\,961 = 76\,639$, а также каждое слагаемое первой суммы меньше каждого слагаемого второй суммы, следовательно первая сумма меньше второй суммы.
275. а) $7^{****} > 69^{***}$; б) $85^{***} > 13^{***}$; в) $***** > ***$; г) $8^{**} < 99^{**}$.
276. 1) Периметр прямоугольника равен $4 \cdot 28 = 112$ см, периметр треугольника на $112 - 28 = 84$ см меньше периметра прямоугольника.
2) Периметр прямоугольника равен $36 : 3 = 12$ см, периметр треугольника на $36 - 12 = 24$ см больше периметра прямоугольника.
277. 1) $44 - 24 \cdot 18 : 36 = 44 - 12 = 32$; 2) $1863 : 23 \cdot 11 - 2 = 891 - 2 = 889$;
3) $(83 \cdot 250 - 14\,918) : 54 = (20\,750 - 14\,918) : 54 = 5832 : 54 = 108$;
4) $(3\,885 : 37 + 245) \cdot 78 = (105 + 245) \cdot 78 = 350 \cdot 78 = 27\,300$.
- Д 278. Было 54 м, отрезали 37, осталось $54 - 37 = 17$ м. Отрезали больше, чем осталось на $37 - 17 = 20$ м.
279. а) $1837 + 542 = 2379$ – вычитание выполнено правильно;
б) $833 + 2168 = 3001$ – вычитание выполнено правильно.

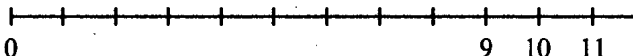
- 280. Мнемозина** а) $187 - 149 = 38$; б) $589 - 399 = 190$;
 в) $78\,005 - 69\,906 = 8099$; г) $48\,087 - 8391 = 36\,696$;
 д) $2\,222\,222\,222 - 123\,456\,789 = 2\,098\,765\,433$;
 е) $1\,234\,567\,890 - 98\,765\,432 = 1\,135\,802\,458$.
РС-Сайтком г) $48\,087 - 8\,391 = 39\,696$.

- 281.** 
 $AD = 45$ см, $AB = AD + 3 = 45 + 3 = 48$ см, $BC = AB + 17 = 48 + 17 = 65$ см, $CD = AD + AB + BC = 45 + 48 + 65 = 158$ см = 1 м 58 см.

- 282.** а) $(6112 + 1596) - 496 = 6112 + (1596 - 496) = 6112 + 1100 = 7212$;
 б) $(1823 + 846) - 1723 = (1823 - 1723) + 846 = 100 + 846 = 946$;
 в) $95\,837 - (95\,137 + 198) = (95\,837 - 95\,137) - 198 = 700 - 198 = 502$;
 г) $(8593 + 1407) - 999 = 10\,000 - 999 = 9001$.

- 283.** Всего мест в поезде $12 \cdot 58 = 696$. Село 667 пассажиров. Осталось свободных $696 - 667 = 29$ мест.

- 284.** Всего заняли свои места $8 \cdot 42 = 336$ человек. В зале свободными остались $360 - 336 = 24$ места.

- 285.** 

- 286.** В порядке возрастания массы животных располагаются так: голубь 400 г, курица 1 800 г, индюк 15 кг = 15 000 г, овца 60 кг = 60 000 г, верблюд 7 ц = 700 кг = 700 000 г, слон 4 т 5 ц = 40 ц + 5 ц = 4 500 кг = 4 500 000 г.

- 287.** За 1 час учащиеся пропалывали совместно $28 + 21 = 49$ грядок, и 441 грядку пропололи за $441 : 49 = 9$ часов.

- 288.** а) $48 + 42 \cdot 18 : 63 - 56 = 48 + 12 - 56 = 60 - 56 = 4$;
 б) $36 + 95 - 205 \cdot 48 : 164 = 36 + 95 - 60 = 36 + 35 = 71$;
 в) $(3539 + 5016 - 12 \cdot 203) : 211 = (8555 - 2436) : 211 = 6119 : 211 = 29$;
 г) $(2356 + 809 - 2841) \cdot 106 : 159 = 324 \cdot 106 : 159 = 34\,344 : 159 = 216$.

8. Числовые и буквенные выражения.

- ? — пример числового выражения — $980 + (980 + 25)$;
 ? — для получения значения числового выражения надо выполнить все действия, указанные в числовом выражении;

- буквенным выражением называют выражение, содержащее буквы;
- пример буквенного выражения – $980 + (980 + k)$.

К

289. а) $(18 + 15) + (34 + 22) = 33 + 56 = 89$;

б) $(36 + 27) - (34 - 15) = 63 - 19 = 44$;

в) $36 : 12 + 13 \cdot 2 = 3 + 26 = 29$;

г) $56 \cdot 3 - 132 : 11 = 168 - 12 = 156$;

д) $(596 - 453) \cdot 2 = 143 \cdot 2 = 286$;

е) $(218 + 237) : 7 = 455 : 7 = 65$.

290. а) $7 + a$; б) $x - 8$; в) $y + (a - 4)$; г) $16 - (3 + p)$.

291. а) $(19 + 5) + (18 - 3)$; б) $(495 + 37) - (212 - 154)$; в) $(a + 3) + 11$;
г) $(x + 8) - (b - 9)$; д) $45 - (a + x - 37)$; е) $67 + (b - y + 12)$.

292. а) слагаемое $(18 - 7)$ и 14 ; б) слагаемое $(x - 75)$ и 16 ;
в) слагаемое $(a - 13)$ и $(b - 86)$; г) слагаемое $(x - y)$ и $(m - n)$.

293. а) уменьшаемое $(a + 56)$, вычитаемое 32 ; б) уменьшаемое $(m + 99)$, вычитаемое $(38 + 5)$; в) уменьшаемое $(86 + 53)$, вычитаемое $(k + 7)$; г) уменьшаемое $(c + 3)$, вычитаемое $(d + 8)$.

294. а) $(a - b) + 5$ – сумма выражения a минус b и числа 5 ;
б) $(y + 2) - 4$ – разность выражения y плюс 2 и числа 4 ;
в) $3 - (x + 5)$ – разность числа 3 и выражения x плюс 5 ;
г) $(a - 8) + (c - 5)$ – сумма выражений a минус 8 и c минус 5 .

295. а) При $n = 73$: $(135 + n) - 23 = (135 + 73) - 23 = 135 + 50 = 185$;
при $n = 65$: $(135 + n) - 23 = (135 + 65) - 23 = 200 - 23 = 177$;
при $n = 0$: $(135 + n) - 23 = (135 + 0) - 23 = 135 - 23 = 112$.
б) При $a = 80$, $b = 58$: $a - (b + 12) = 80 - (58 + 12) = 80 - 70 = 10$.

296. Значение a	0	1	2	3	4	5
Значение $a + 12$	12	13	14	15	16	17
Значение $16 - a$	16	15	14	13	12	11

а) $16 - a < a + 12$ при $a = 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16$;

б) $16 - a > a + 12$ при $a = 0, 1$;

в) $16 - a = a + 12$ при $a = 2$.

297. а) Во 2-м мешке было $(46 + 18)$ кг зерна, а в обоих мешках было $46 + (46 + 18) = 46 + 64 = 110$ кг зерна.

б) Площадь другой теплицы равна $(234 - 108) \text{ м}^2$, а площадь обеих теплиц равна $234 + (234 - 108) = 234 + 126 = 360 \text{ м}^2$.

298. Другому брату $(x + 5)$ лет. При $x = 8$ $x + 5 = 8 + 5 = 13$,
при $x = 10$ $x + 5 = 10 + 5 = 15$, при $x = 12$ $x + 5 = 12 + 5 = 17$.

299. Старшему брату $(a + b)$ лет.

а) При $a = 14$, $b = 3$ $a + b = 14 + 3 = 17$;

б) при $a = 6$, $b = 8$ $a + b = 6 + 8 = 17$.

300. В полночь термометр показывал $(t - p)^\circ\text{C}$.

а) При $t = 25$, $p = 7$ $t - p = 25 - 7 = 18^\circ\text{C}$;

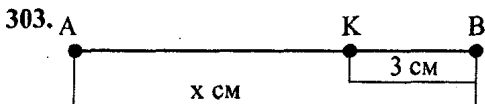
б) При $t = 34$, $p = 14$ $t - p = 34 - 14 = 20^\circ\text{C}$.

301. Сестре $(x - a)$ лет. Задача имеет смысл при натуральных значениях x и a , причем $x > a$. Очевидно, что при $x = 6$, $a = 8$ задача не имеет смысла.

302. а) Выражение $a + b$ соответствует цене футболки и трусов;

б) выражение $a - b$ показывает разницу цены футболки и трусов;

в) выражение $25\,000 - (a + b)$ показывает, сколько денег останется от 25 000 рублей после покупки футболки и трусов.



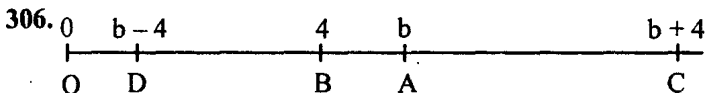
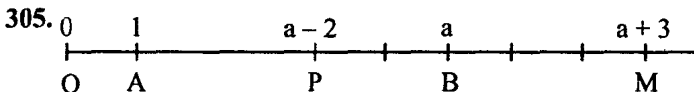
$AK = AB - KB = x - 3 \text{ см}$; при $x = 12$ $AK = 12 - 3 = 9 \text{ см}$,

при $x = 9$ $AK = 9 - 3 = 6 \text{ см}$, при $x = 6$ $AK = 6 - 3 = 3 \text{ см}$.

304. $P_{ABC} = AB + BC + AC = 13 + c + d \text{ см}$.

а) При $c = 10$, $d = 8$ $P_{ABC} = 13 + 10 + 8 = 31 \text{ см}$.

б) При $c = 5$, $d = 12$ $P_{ABC} = 13 + 5 + 12 = 30 \text{ см}$.



П**307. а)** $72:8$ **б)** $56:7$ **в)** $63:9$ **г)** $54:6$ **д)** $81:9$

+51	.5	+33	.7	+41
:15	-13	:8	+17	:5
.9	:9	.13	:10	.7
+14	+17	-25	-8	-17
50	20	40	0	53

308. $82 + 18 = 100$, $29 + 71 = 100$, $50 + 50 = 100$, $35 + 65 = 100$,
 $64 + 36 = 100$, $75 + 25 = 100$.

309. а) 54, 55, 56; **б)** 1000, 1001.

310. Отрезок ОМ длиннее отрезка ОК на $18 - 9 = 9$ единичных отрезков; отрезок ОМ длиннее отрезка ОК в $18 : 9 = 2$ раза.

311. а) $5 \text{ см } 4 \text{ мм} \cdot 5 = 54 \text{ мм} \cdot 5 = 270 \text{ мм} = 27 \text{ см}$;

б) $3 \text{ ц } 5 \text{ кг} \cdot 8 = 305 \text{ кг} \cdot 8 = 2\,440 \text{ кг} = 24 \text{ ц } 40 \text{ кг}$;

в) $4 \text{ т } 3 \text{ ц} : 2 = 43 \text{ ц} : 2 = 4\,300 \text{ кг} : 2 = 2\,150 \text{ кг} = 2 \text{ т } 1 \text{ ц } 50 \text{ кг}$;

г) $1 \text{ дм } 6 \text{ мм} : 2 = 10 \text{ см } 6 \text{ мм} : 2 = 106 \text{ мм} : 2 = 53 \text{ мм} = 5 \text{ см } 3 \text{ мм}$.

312. а) $800 : 4 : 100 = 800 : 100 : 4 = 800 : (4 \cdot 100) = 2$;

б) $742 : 7 \cdot 100 = 106 \cdot 100 = 1\,060$;


в) $197 - 78 + 22 = 197 + 22 - 78 = 141$;

г) $235 + 83 + 45 = 235 + 45 + 83 = 363$.

313. Утверждения **а)**, **в)** являются верными, утверждение **б)** неверно.

314. Общая масса бегемота и его детёныша составит: $5 \text{ ц } 25 \text{ кг} + (5 \text{ ц } 25 \text{ кг} - 4 \text{ ц } 32 \text{ кг}) = 525 \text{ кг} + (525 \text{ кг} - 432 \text{ кг}) = 525 \text{ кг} + 93 \text{ кг} = 618 \text{ кг}$.

315. а) $\begin{array}{r} 14327 \\ - 8952 \\ \hline 5375 \end{array}$	б) $\begin{array}{r} 109000 \\ - 71831 \\ \hline 37169 \end{array}$	в) $\begin{array}{r} 101200 \\ - 29972 \\ \hline 71228 \end{array}$
--	--	--

316. 

а) $CD = CM + MN + ND$; $CM = 15 \text{ см}$, $MN = CM + 15 + 6 = 21 \text{ см}$,
 $ND = CM + 4 \text{ см} = 15 + 4 = 19 \text{ см}$, $CD = 15 + 21 + 19 = 55 \text{ см}$;

б) $MN = CD - CM - ND = 34 - 13 - (CM - 5) = 21 - (13 - 5) = 21 - 8 = 13 \text{ см}$;

в) $CN + MD = CD + MN$; $MN = CN + MD - CD = 20 + 21 - 33 = 41 - 33 = 8 \text{ см}$.

- 317.** 1) $(11\,437 + 128 \cdot 31) : 237 - 37 = (11\,437 + 3\,968) : 237 - 37 = 15\,405 : 237 - 37 = 65 - 37 = 28$;
2) $(11\,421 : 243 + 17) \cdot 135 - 35 = (47 + 17) \cdot 135 - 35 = 64 \cdot 135 - 35 = 8\,640 - 35 = 8\,605$.
- 318.** 1) Стоимость детали одного вида равна $6\,300 : 42 = 150$ рублей, а стоимость детали второго вида равна $7\,200 : 16 = 450$ рублей. Значит, стоимость одной детали второго вида больше стоимости детали первого вида в $450 : 150 = 3$ раза.
2) Металлических деталей куплено $75\,000 : 1\,250 = 60$ штук, пластмассовых деталей куплено $64\,800 : 2\,700 = 24$ штуки. Значит, металлических деталей куплено на $60 - 24 = 36$ штук больше пластмассовых.
- Д** **319.** а) $575 : 23 + 15 \cdot 34 = 25 + 510 = 535$;
б) $(2884 + 1508) : 122 - 22 = 36 - 22 = 14$;
в) $37 \cdot 25 - 11 \cdot 12 = 925 - 132 = 793$;
г) $(237 - 182) \cdot 23 - 13 = 1265 - 13 = 1252$.
- 320.** $BC = (5 + 8)$ см, $AC = 5 + (5 + 8) - 6$ см;
 $P_{ABC} = 5 + (5 + 8) + (5 + (5 + 8) - 6) = 5 + 13 + 12 = 30$ см.
- 321.** а) $(256 - 16) + (3 + 14)$; б) $(a + 98) + 49$;
в) $(x + 32) + (y + 13)$; г) $(m - 98) + (n + 56)$.
- 322.** а) $(13 + 65) - (11 + 54)$; б) $(a + 86) - 91$;
в) $(181 + b) - (195 - x)$; г) $(x - 16) - (y - 24)$.
- 323.** В сутках 24 ч, поэтому продолжительность ночи равна $(24 - a)$ ч.
При $a = 8$ $24 - a = 24 - 8 = 16$ ч.
При $a = 10$ $24 - a = 24 - 10 = 14$ ч.
При $a = 11$ $24 - a = 24 - 12 = 12$ ч.
- 324.** Масса 2-го арбуза равна $(6 - n)$ кг, общая масса 2-х арбузов $6 + (6 - n) = (12 - n)$ кг.
При $n = 2$ $12 - n = 12 - 2 = 10$ кг, при $n = 3$ $12 - n = 12 - 3 = 9$ кг,
при $n = 4$ $12 - n = 12 - 4 = 8$ кг.
- 325.** Каждому мальчику досталось $(m + n) : 2$ марок.
При $m = 15, n = 21$ $(m + n) : 2 = (15 + 21) : 2 = 36 : 2 = 18$ марок.
При $m = 6, n = 9$ $m + n = 9 + 6 = 15$ марок не делятся поровну.
- 326.** Периметр прямоугольного участка равен $P = 2 \cdot (a + b)$, где a – длина участка, b – ширина участка.
а) При $a = 85$ м, $b = 47$ м $P = 2 \cdot (85 + 47) = 2 \cdot 132 = 264$ м;

- б) При $a = x$ м, $b = 47$ м $P = 2 \cdot (x + 47)$ м;
 в) При $a = 85$ м, $b = y$ м $P = 2 \cdot (85 + y)$ м;
 г) При $a = y$ м, $b = x$ м $P = 2 \cdot (y + x)$ м.

327. а) При $a = 567$ $a + 7\,843 = 567 + 7\,843 = 8\,410$;
 При $a = 2\,415$ $a + 7\,843 = 2\,415 + 7\,843 = 10\,258$;
 б) При $x = 44\,761$ $88\,942 - x = 88\,942 - 44\,761 = 44\,181$;
 При $x = 17\,942$ $88\,942 - x = 88\,942 - 17\,942 = 71\,000$;
 в) При $a = 830$, $b = 243$ $(a + b) - 674 = (830 + 243) - 674 = 1073 - 674 = 399$
 При $a = 1\,712$, $b = 805$ $(a + b) - 674 = (1\,712 + 805) - 674 =$
 $= 2\,517 - 674 = 1\,843$.

9. Буквенная запись свойств сложения и вычитания.

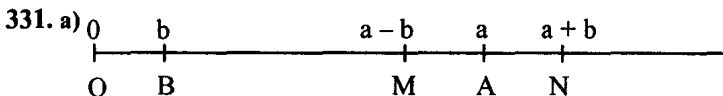
- ? — $a + b = b + a$ — переместительное свойство сложения: от перестановки мест слагаемых сумма не меняется;
 — $a + (b + c) = (a + b) + c$ — сочетательное свойство сложения: сумма не зависит от очередности сложения слагаемых;
 — $a + 0 = 0 + a$ — свойство сложения с нулём: прибавление нуля не изменяет числа;
 — $a - (b + c) = a - b - c$ — свойство вычитания суммы из числа: разность числа и суммы чисел можно получить последовательным вычитанием;

- К 328.** $(a + b) + c = a + (b + c) = a + b + c$ — сочетательное свойство сложения при $a = 9\,873$, $b = 6\,914$, $c = 10\,209$
 $(a + b) + c = (9\,873 + 6\,914) + 10\,209 = 16\,787 + 10\,209 = 26\,996$;
 $a + b + c = 9\,873 + (6\,914 + 10\,209) = 9\,873 + 17\,123 = 26\,996$;

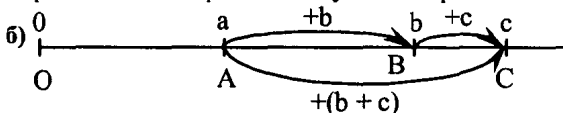
329. $a - (b + c) = a - b - c$ — свойство вычитания суммы из числа;
 при $a = 243$, $b = 152$, $c = 88$
 $a - (b + c) = 243 - (152 + 88) = 243 - 240 = 3$;
 $a - b - c = 243 - 152 - 88 = 91 - 88 = 3$.

330. $(a + b) - c = a + (b - c) = (a - c) + b$ — свойство вычитания числа из суммы,

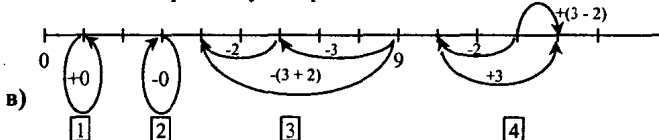
- а) при $a = 98$, $b = 47$, $c = 58$ $(a + b) - c = (98 + 47) - 58 = 145 - 58 = 87$;
 $(a - c) + b = (98 - 58) + 47 = 40 + 47 = 87$;
 б) при $a = 93$, $b = 97$, $c = 95$ $(a + b) - c = (93 + 97) - 95 = 190 - 95 = 95$;
 $a + (b - c) = 93 + (97 - 95) = 93 + 2 = 95$.



Отрезки AN и AM равны между собой и равны OB.



Расстояние AC равно сумме расстояний AB и BC.



- 1 от прибавления нуля число не изменяется;
- 2 при вычитании нуля число не меняется;
- 3 свойство вычитания суммы из числа – можно вычесть из числа первое слагаемое, а потом из полученной разности вычесть второе слагаемое;
- 4 свойство вычитания числа из суммы – можно вычесть его из одного слагаемого, а к полученной разности прибавить другое слагаемое.

332. а) $23 + 49 + m = (23 + 49) + m = 72 + m$;

б) $38 + n + 27 = (38 + 27) + n = 65 + n$;

в) $x + 54 + 27 = x + (54 + 27) = x + 81$;

г) $176 + y + 24 = y + (176 + 24) = y + 200$.

333. а) $28 + m + 72 = m + (28 + 72) = m + 100$,

при $m = 87$ $m + 100 = 87 + 100 = 187$;

б) $n + 49 + 151 = n + (49 + 151) = n + 200$,

при $n = 63$ $n + 200 = 63 + 200 = 263$;

в) $228 + k + 272 = k + (228 + 272) = k + 500$,

при $k = 48$ $k + 500 = 48 + 500 = 548$;

г) $349 + p + 461 = p + (349 + 461) = k + 810$,

при $p = 115$ $p + 810 = 115 + 810 = 925$.

334. а) $35 - (18 + y) = 35 - 18 - y = 17 - y$;

б) $m - 128 - 472 = m - (128 + 472) = m - 600$.

Здесь использовано свойство вычитания суммы из числа.

335. а) $168 - (x + 47) = 168 - (47 + x) = 168 - 47 - x = 121 - x$,

б) $384 - m - 137 = 384 - (m + 137) = 384 - (137 + m) = 384 - 137 - m = 247 - m$.

336. а) $(248 + m) - 24 = 248 - 24 + m = 224 - m$;

б) $189 + n - 36 = 189 - 36 + n = 153 + n$;

в) $b + 127 - 84 = b + (127 - 84) = b + 43$;

г) $a - 30 + 55 = a + 55 - 30 = a + 25$;

д) $(12 - k) + 24 = 12 + 24 - k = 36 - k$;

е) $x - 18 + 25 = x + 25 - 18 = x + 7$.

337. а) $a - 28 - 37 = a - (28 + 37) = a - 65$,

при $a = 265$ $a - 65 = 265 - 65 = 200$;

б) $149 + b - 99 = b + (149 - 99) = b + 50$,

при $b = 77$ $b + 50 = 77 + 50 = 127$;

в) $237 + c + 163 = c + (237 + 163) = c + 400$,

при $c = 294$ $c + 400 = 294 + 400 = 694$;

при $c = 188$ $c + 400 = 188 + 400 = 588$,

г) $d - 135 + 165 = d + (165 - 135) = d + 30$;

при $d = 239$ $d + 30 = 239 + 30 = 269$,

при $d = 198$ $d + 30 = 198 + 30 = 228$.

338. а) $AB = AC + CD + DB = (453 + x + 65) \text{ мм} = (518 + x) \text{ мм}$;

при $x = 315$ $518 + x = 518 + 315 = 833 \text{ мм}$;

при $x = 283$ $518 + x = 518 + 283 = 801 \text{ мм}$;

б) $AC = AB - CD - DB = 214 - 84 - y = 130 - y \text{ мм}$;

при $y = 28$ $130 - y = 130 - 28 = 102 \text{ мм}$;

при $y = 95$ $130 - y = 130 - 95 = 35 \text{ мм}$.

339. В 1-й день изготовлено 23 детали. Во 2-й день изготовлено $(23 + b)$ деталей, в 3-й день изготовлено $23 - 4 = 19$ деталей. За три дня он изготовил $23 + (23 + b) + 19 = 23 + 23 + 19 + b = 65 + b$ деталей. При $b = 7$ $65 + b = 65 + 7 = 72$ детали, при $b = 9$ $65 + b = 65 + 9 = 74$ детали.

П 340. а) $50 + 40$ б) $30 + 70$ в) $100 - 70$ г) $100 - 80$ д) $67 - 23$

$\begin{array}{r} :30 \\ -50 \\ \hline -100 \end{array}$	$\begin{array}{r} :10 \\ -15 \\ \hline -100 \end{array}$	$\begin{array}{r} :3 \\ -18 \\ \hline :36 \end{array}$	$\begin{array}{r} :4 \\ -14 \\ \hline -67 \end{array}$	$\begin{array}{r} :11 \\ -25 \\ \hline -19 \end{array}$
50	0	2	3	81

341. $12 : 2 = 6$; $12 : 4 = 3$; $12 : 3 = 4$; $36 : 2 = 18$; $36 : 4 = 9$; $36 : 3 = 12$;
 $60 : 2 = 30$; $60 : 4 = 15$; $60 : 3 = 20$; $84 : 2 = 42$; $84 : 4 = 21$; $84 : 3 = 28$;
 $120 : 2 = 60$; $120 : 4 = 30$; $120 : 3 = 40$.

342. а) Мальчики помогали отцу и соревновались. Петя принес 47 кирпичей, Коля 62 кирпича, Василий принес на 15 кирпичей меньше Пети, а Павлик на 12 кирпичей меньше Коли. Сколько кирпичей принесли Василий и Павлик вместе?

б) Митя колот дрова три дня. Во второй день он наколот 39 поленьев, а в третий день - на 14 поленьев меньше, чем во второй. Сколько всего наколот Митя дров за три дня, если в первый день он наколот x поленьев?

в) На складе был 81 метр провода. Электрики Павел и Алексей отрезали каждый по куску провода (длиной x и y соответственно) для выполнения работ по ремонту проводки. Сколько метров провода осталось?

343. а) $30\,462 - 693 = 29\,769$ – второе число;
 б) $2567 - 693 = 1874$ – первое число;
 в) $31\,452 - 693 = 30\,759$ – четвертое число;
 г) $2568 - 693 = 1875$ – третье число.

344. а)

799
157

800
158

801
159

М
Мнемозина

Три последовательных натуральных числа.

б)

160
83

165
88

170
93

Три числа, из которых последующие на 5 больше предыдущего.

в)

13
11

26
22

52
44

Три числа, из которых последующее в 2 раза больше предыдущего.

345. а) луч и отрезок являются частью прямой, но отрезок ограничен с обеих сторон, а луч только с одной;
б) прямая бесконечна, а луч имеет конец, хотя только с одной стороны.

346. а) сумма увеличится на 5, б) сумма увеличится на $5 + 10 = 15$;
в) сумма не изменится;
г) сумма увеличится на величину этого слагаемого.

347. Площадь квартиры равна $35 + 9 + a = 44 + a$ м²
При $a = 8$ $44 + a = 44 + 8 = 52$ м². При $a = 12$ $44 + a = 44 + 12 = 56$ м².

348. В третьем альбоме содержится $180 - (95 + y) = 85 - y$ марок.
при $y = 40$ $85 - y = 85 - 40 = 45$ марок,
при $y = 45$ $85 - y = 85 - 45 = 40$ марок,
при $y = 62$ $85 - y = 85 - 62 = 23$ марок.

349. За два месяца израсходовали $49 + (49 + x) = 98 + x$ т сена, а в сарае осталось $138 - (98 + x) = 138 - 98 - x = 40 - x$ т сена.
При $x = 14$ $40 - x = 40 - 14 = 26$ т,
при $x = 20$ $40 - x = 40 - 20 = 20$ т,
при $x = 30$ $40 - x = 40 - 30 = 10$ т сена.

350. а) $(157 + 34) - 124 : 62$; б) $(x + 156) - 143$.

351. а) $37 \cdot 2 + (45 - 17) = 74 + 28 = 102$; б) $156 : 12 + 31 \cdot 7 = 13 + 217 = 230$.

352. Скорость сближения велосипедиста и пешехода равна $4 + 9 = 13$ км/ч.
Через 1 ч они сближаются на $13 \cdot 1 = 13$ км, и между ними будет $52 - 13 = 39$ км.
Через 2 ч они сближаются на $13 \cdot 2 = 26$ км, и между ними будет $52 - 26 = 26$ км.
Через 4 ч они сближаются на $13 \cdot 4 = 52$ км. т. е. через 4 ч они встретятся.

353. 1) $1032 : (5472 : 19 : 12) = 1032 : 24 = 43$;
2) $15\,732 : 57 : (156 : 13) = 15\,732 : 57 : 12 = 23$

Д

354. а) $37 + m + 56 = 37 + 56 + m = 93 + m$;
б) $n - 54 - 37 = n - (54 + 37) = n - 91$;
в) $49 - 24 - k = 25 - k$; г) $35 - t - 18 = 35 - 18 - t = 17 - t$.

355. Мнемозина

- а) $315 - p + 185 = 315 + 185 - p = 500 - p$;
при $p = 148$: $500 - p = 500 - 148 = 352$;
при $p = 213$: $500 - p = 500 - 213 = 287$;

б) $427 - l - 167 = 427 - 167 - l = 260 - l$;
при $l = 59$: $260 - 59 = 201$; при $l = 260$: $260 - 260 = 0$.

РС-Сайтком

а) $815 - p + 185 = 815 + 185 - p = 1\,000 - p$
при $p = 148$: $1\,000 - 148 = 852$; при $p = 213$: $1\,000 - 213 = 787$.

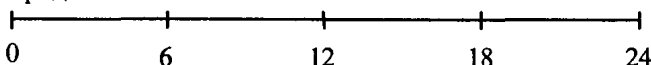
356. На прохождение трассы мотогонщик затратил $54 + 46 + (46 - n) = 100 + 46 - n = 146 - n$ секунд. При $n = 9$: $146 - 9 = 137$ с; при $n = 17$: $146 - 17 = 129$ с; при $n = 22$: $146 - 22 = 124$ с.

357. Периметр треугольника равен $36 + (36 - 4) + (36 + x) = 36 + 36 - 4 + 36 + x = 104 + x$ см. При $x = 4$: $104 + 4 = 108$ см, при $x = 8$: $104 + 8 = 112$ см.

358. Турист прошёл пешком $40 : 5 = 8$ км. Всего его путь равен $40 + 8 = 48$ км.

359. Город

Село



За 1 ч пешеход пройдет $6 \cdot 1 = 6$ км, за 2 ч – $6 \cdot 2 = 12$ км, за 3 ч – $6 \cdot 3 = 18$ км, за 4 ч – $6 \cdot 4 = 24$ км. Через 4 ч после выхода из города он придет в село.

360. а) $85\,678 > 48 \cdot (369 - 78)$ потому, что $48 \cdot (369 - 78) = 48 \cdot 291 = 13\,968$;

б) $7\,508 + 8\,534 = 16\,042$, поэтому $7\,508 + 8\,534 < 26\,038$ или $7\,508 < 8\,000$, а $8\,534 < 9\,000$, следовательно, $8\,000 + 9\,000 = 17\,000$, что $< 26\,038$.

361. а) $36\,366 - 17\,366 : (200 - 162) = 36\,366 - 17\,366 : 38 = 36\,366 - 457 = 35\,909$;

б) $2\,355\,264 : 58 + 1\,526\,112 : 56 = 40\,608 + 27\,252 = 67\,860$;

в) $85\,408 - 408 \cdot (155 - 99) = 85\,408 - 408 \cdot 56 = 85\,408 - 22\,848 = 62\,560$;

г) $417\,908 + 6073 \cdot 56 + 627\,044 = 1\,044\,952 + 340\,088 = 1\,385\,040$.

10. Уравнение.

?

- уравнением называют равенство, содержащее буквы;
- корнем уравнения называется значение буквы, при котором уравнение становится верным числовым равенством;
- решить уравнение – значит, найти его корни;

- чтобы проверить правильность решения уравнения надо вместо буквы подставить найденное числовое значение;
- для нахождения неизвестного слагаемого надо из суммы вычесть известное слагаемое, для нахождения неизвестного вычитаемого надо из уменьшаемого вычесть разность, для нахождения неизвестного уменьшаемого надо сложить вычитаемое и разность.

К

- 362.** а) $x + 37 = 85$; $x = 85 - 37$; $x = 48$;
б) $156 + y = 218$; $y = 218 - 156$; $y = 62$;
в) $85 - z = 36$; $z = 85 - 36$; $z = 49$;
г) $m - 94 = 18$; $m = 94 + 18$; $m = 112$;
д) $2041 - n = 786$; $n = 2041 - 786$; $n = 1255$;
е) $p - 7698 = 2302$; $p = 7698 + 2302$; $p = 10\,000$.

363. Будем обозначать через x неизвестную величину. Тогда справедливы уравнения:

- а) $x + 27 = 75$; $x = 75 - 27$; $x = 48$. Ответ: 48 грибов.
б) $x - 9 = 25$; $x = 25 + 9$; $x = 34$. Ответ: $x = 34$ метра.
в) $x + 46 = 1\text{ ч } 15\text{ мин} = 75\text{ мин}$; $x = 75 - 46$; $x = 29$. Ответ: 29 минут.
г) $322 - x = 275$; $x = 322 - 275$; $x = 47$. Ответ: 47 человек.
д) $x - 45 = 35$; $x = 35 + 45$; $x = 80$. Ответ: $x = 80$ км/ч.
е) $x + 9 = 20$; $x = 20 - 9$; $x = 11$. Ответ: 11 лет.

364. $x + 28 = 82$; $x = 82 - 28$; $x = 54$. Ответ: 54 мм.

365. а) 1 способ: $(x + 98) + 14 = 169$; $x + 98 = 169 - 14$; $x = 155 - 98$; $x = 57$,
2 способ: $(x + 98) + 14 = 169$; $x + 112 = 169$; $x = 169 - 112$; $x = 57$.
Ответ: 57.

б) 1 способ: $(35 + y) - 15 = 31$; $35 + y = 31 + 15$; $y = 46 - 35$; $y = 11$;
2 способ: $(35 + y) - 15 = 31$; $y + 20 = 31$; $y = 31 - 20$; $y = 11$.
Ответ: 11.

366. а) $(x + 15) - 8 = 17$; $x + 7 = 17$; $x = 17 - 7$; $x = 10$.

Проверка: $(10 + 15) - 8 = 25 - 8 = 17$. Ответ: 10.

б) $(24 + x) - 21 = 10$; $x + 3 = 10$; $x = 10 - 3$; $x = 7$.

Проверка: $(24 + 7) - 21 = 31 - 21 = 10$; Ответ: 7.

в) $(45 - y) + 18 = 58$; $63 - y = 58$; $y = 63 - 58$; $y = 5$.

Проверка: $(45 - 5) + 18 = 40 + 18 = 58$. Ответ: 5.

г) $(y - 35) + 12 = 32$; $y - 23 = 32$; $y = 23 + 32$; $y = 55$.

Проверка: $(55 - 35) + 12 = 20 + 12 = 32$. Ответ: 55.

д) $56 - (x + 12) = 24$; $44 - x = 24$; $x = 44 - 24$; $x = 20$.

Проверка: $56 - (20 + 12) = 56 - 32 = 24$. Ответ: 20.

е) $55 - (x - 15) = 30$; $55 + 15 - x = 30$; $70 - x = 30$; $x = 70 - 30$; $x = 40$.

Проверка: $55 - (40 - 15) = 55 - 25 = 30$; Ответ: 40.

367. Будем обозначать неизвестную величину через x . Тогда можно составить уравнения:

а) $(x + 23) + 18 = 52$; $x + 41 = 52$; $x = 52 - 41$; $x = 11$. Ответ: 11.

б) $(x + 14) - 12 = 75$; $x + 2 = 75$; $x = 75 - 2$; $x = 73$. Ответ: 73.

в) $(x + 39) - 43 = 27$; $x + 39 = 27 + 43$; $x = 70 - 39$; $x = 31$. Ответ: 31 л.

г) $60 - (x + 16) = 20$; $44 - x = 20$; $x = 44 - 20$; $x = 24$. Ответ: 24 м.

368. а) $x + (x + 8) + (x - 3) = 41$; б) $y + (y + 7) + (y + 7 - 8) = 81$;

в) $n + (n - 8) = n + 15$; г) $m + (m - 7) = (m - 7) + 10$.

369. а) $9704 - 3986 = 5718$;

б) $9704 - 5718 = 3986$;

в) $x + 5718 = 9704$, $x = 3986$;

г) $3986 + y = 9704$, $y = 5718$;

д) $9704 - x = 3986$, $x = 5718$;

е) $9704 - v = 5718$, $v = 3986$.

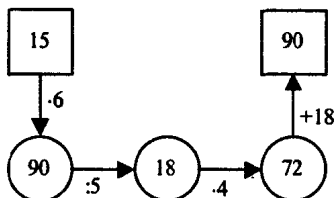
II

370. а) $2984 + 3893 = 6877$; б) $6877 - 3893 = 2984$;

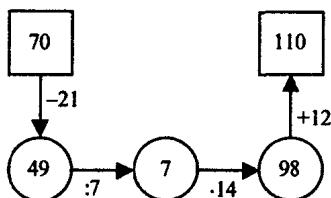
в) $x - 3893 = 2984$, $x = 6877$, г) $6877 - x = 2984$, $x = 3893$.

Мнемозина

371. а)



б)



372. а) $15 \cdot 6$ б) $88 - 19$ в) $100 - 19$ г) $80 - 16$ д) $60 - 11$

$\begin{array}{r} 15 \cdot 6 \\ :18 \\ -19 \\ +6 \\ \hline 101 \end{array}$	$\begin{array}{r} 88 - 19 \\ :23 \\ -15 \\ +55 \\ \hline 100 \end{array}$	$\begin{array}{r} 100 - 19 \\ :3 \\ +23 \\ .4 \\ \hline 200 \end{array}$	$\begin{array}{r} 80 - 16 \\ :8 \\ -11 \\ +22 \\ \hline 110 \end{array}$	$\begin{array}{r} 60 - 11 \\ :7 \\ -15 \\ -25 \\ \hline 80 \end{array}$
---	---	--	--	---

373. а) Левее точки Е (23) расположены: т. А (18) на 5 единиц, т. В (7) на 16 единиц, т.О.(0) на 23 единицы.
 б) правее точки А (18) расположены: т.Е (23) на 5 единиц, т. D (27) на 9 единиц, т.С (31) на 13 единиц;
 в) между точками В (7) и D (27) расположены: т.А (18) и т.Е (23).

374. а)

13

60

17

М

РС-Сайтком

16

60

14

Среднее число равно удвоенной сумме крайних чисел.

б)

26

20

14

19

20

31

Среднее число равно полусумме крайних чисел

375. а) $32^{**} > 31^{**}$; б) $*1^{**} > 8^{**}$; в) $**** > ***$; г) $*5^*$ нельзя сравнить с 1^{**} .

376. а) $2 \text{ ч} = 2 \cdot 60 \text{ мин} = 120 \text{ мин} > 40 \text{ мин}$, $120 : 40 = 3$ раза;

б) $10 \text{ ц} < 2 \text{ т} = 2 \cdot 10 \text{ ц} = 20 \text{ ц}$, $20 : 10 = 2$ раза;

в) $6 \text{ см} = 60 \text{ мм} > 20 \text{ мм}$, $60 : 20 = 3$ раза.

377. Для приготовления завтраков израсходовали $24 : 4 = 6$ л молока, после этого в бидоне осталось $24 - 6 = 18$ л молока. Для приготовления обедов израсходовали $18 : 2 = 9$ л молока, в бидоне осталось $18 - 9 = 9$ л молока или $24 - 6 - 9 = 9$ л.

М

Мнемозина

378. $1 + 2 + 3 + \dots + 100 = (1 + 99) + (2 + 98) + (3 + 97) \dots +$
 $+ 100 + 50 = 50 \cdot 100 + 50 = 5000 + 50 = 5050.$

379. Если один обруч длиной 2 м, то $2 \cdot 7 = 14 < 15$, следовательно, хватит сделать 7 обручей и еще 1 м проволоки останется; чтобы сделать 4 обруча потребуется $4 \cdot 2 = 8$ м и останется $15 - 8 = 7$ м; чтобы сделать 8 обручей понадобится $8 \cdot 2 = 16$ м, стало быть на 8 обручей проволоки не хватит.

380. а) $937 - (137 + 793) = (937 - 137) - 793 = 800 - 793 = 7$;

б) $(654 + 289) - 254 = (654 - 254) + 289 = 400 + 289 = 689$;

в) $854 + (249 - 154) = (854 - 154) + 249 = 700 + 249 = 949$;

г) $(747 + 896) - 236 = 747 + (896 - 236) = 747 + 660 = 1407$;

д) $(348 + 252) - 299 = 600 - 299 = 301$;

е) $(227 + 358) - (127 + 258) = (227 - 127) + (358 - 258) = 100 + 100 = 200$.

381. На двух грядках посажено $(30 + k)$ кустов, погибло 6, осталось $(30 + k) - 6 = 24 + k$ кустов клубники. При $k = 26$ $24 + k = 24 + 26 = 50$, при $k = 35$ $24 + k = 24 + 35 = 59$.

382. а) $(b + 179) - 89 = b + (179 - 89) = b + 90$;

при $b = 56$: $b + 90 = 56 + 90 = 146$; при $b = 75$: $b + 90 = 75 + 90 = 165$;

б) $(839 + c) - 239 = c + (839 - 239) = c + 600$;

при $c = 37$: $c + 600 = 37 + 600 = 637$; при $c = 98$: $c + 600 = 98 + 600 = 698$;

в) $(256 - x) - 156 = (256 - 156) - x = 100 - x$;

при $x = 44$: $100 - x = 100 - 44 = 56$; при $x = 87$: $100 - x = 100 - 87 = 13$;

г) $238 - (38 + a) = (238 - 38) - a = 200 - a$;

при $a = 78$: $200 - a = 200 - 78 = 122$; при $a = 0$: $200 - a = 200 - 0 = 200$.

383. 1) $34 \cdot 27 + 1638 : 39 = 918 + 42 = 960$; **2)** $32 \cdot 37 - 3293 : 37 = 1184 - 89 = 1095$;

3) $(321 - 267) \cdot (361 - 215) : 219 = 54 \cdot 146 : 219 = 7884 : 219 = 36$;

4) $(123 + 375) \cdot 24 : (212 - 129) = 498 \cdot 24 : 83 = 11952 : 83 = 144$.

384. а) $395 + x = 864$; $x = 864 - 395$; $x = 469$. Ответ: 469.

Д б) $z + 213 = 584$; $z = 584 - 213$; $z = 371$. Ответ: 371.

в) $300 - y = 206$; $y = 300 - 206$; $y = 94$. Ответ: 94.

г) $t - 307 = 308$; $t = 307 + 308$; $t = 615$. Ответ: 615.

д) $166 = m - 34$; $m = 166 + 34$; $m = 200$. Ответ: 200.

е) $59 = 81 - k$; $k = 81 - 59$; $k = 22$. Ответ: 22.

385. а) $(x - 87) - 27 = 36$; $x - 114 = 36$; $x = 114 + 36$; $x = 150$.

Проверка: $(150 - 87) - 27 = 63 - 27 = 36$. Ответ: 150.

б) $87 - (41 + y) = 22$; $46 - y = 22$; $y = 46 - 22$; $y = 24$.

Проверка: $87 - (41 + 24) = 87 - 65 = 22$. Ответ: 24.

386. Будем обозначать через x неизвестную величину. Можно составить следующие уравнения:

а) $x - 3 = 8$; $x = 8 + 3$; $x = 11$. Ответ: 11 часов.

б) $350 + x = 900$; $x = 900 - 350$; $x = 550$. Ответ: 550 грамм.

в) $x + 10 - 12 = 17$; $x = 17 + 12 - 10$; $x = 19$. Ответ: 19 человек.

387. Мотоциклисту осталось проехать $(120 - a)$ км. При $a = 40$: $120 - a = 120 - 40 = 80$ км. При $a = 60$: $120 - a = 120 - 60 = 60$ км.

При $a = 8$: $120 - a = 120 - 8 = 112$ км.

388. Будем считать, что бутылка фруктовой воды стоит 8 рублей, а пустая бутылка стоит 90 копеек. На покупку 12 бутылок воды потратили $12 \cdot 8 = 96$ рублей, а за сданные 8 бутылок получили $8 \cdot 90 = 720$ копеек. Значит, пришлось доплатить 96 руб. – 720 коп. = $9600 - 720 = 8880$ копеек = 88 рублей 80 копеек.
389. Для разлива сока потребовалось $(65 - 20) : 3 = 45 : 3 = 15$ трехлитровых банок.
390. 300, 303, 305, 330, 333, 335, 350, 353, 355, 500, 503, 505, 530, 533, 535 550, 553, 555.
391. Масса ящика яблок равна $4 \text{ ц } 62 \text{ кг} : 11 = 462 \text{ кг} : 11 = 42 \text{ кг}$, масса ящика груш – $6 \text{ ц } 12 \text{ кг} : 18 = 612 \text{ кг} : 18 = 34 \text{ кг}$. Следовательно, масса ящика яблок на $42 - 34 = 8 \text{ кг}$ больше массы ящика груш.
392. а) $(37\,296 : 37 - 17\,780 : 35) : 250 = (1008 - 508) : 250 = 500 : 250 = 2$;
б) $(504 \cdot 370 - 158\,092) : 47 + 1612 = (186\,480 - 158\,092) : 47 + 1612 = 604 + 1612 = 2216$.

§ 3. Умножение и деление натуральных чисел

11. Умножение натуральных чисел и его свойства.

?

- умножить одно число на другое – значит найти сумму какого либо из этих чисел столько раз, чему равно второе число;
- числа, которые перемножают называются множителями;
- результат умножения называют произведением;
- $1 \cdot n = n$;
- $0 \cdot n = 0$;
- переместительное свойство умножения состоит в том, что перестановки множителей произведение не изменяется: $a \cdot b = b \cdot a$;
- сочетательное свойство умножения состоит в том, что, умножая число на произведение других чисел, умножение можно производить в любом порядке; $a \cdot (b \cdot c) = (a \cdot b) \cdot c$;
- если используются буквенные множители, знак умножения опускают;
- $m \cdot 1 = m$;
- $m \cdot 0 = 0$.

К 393. а) $707 + 707 + 707 = 3 \cdot 707$;
 б) $50 + 50 + 50 + 50 + 50 + 50 = 6 \cdot 50$;
 в) $x + x + x + x + x + x = 6 \cdot x = 6x$.

394. а) $712 \cdot 3 = 712 + 712 + 712$; б) $a \cdot 6 = a + a + a + a + a + a$;
 в) $(x + y) \cdot 4 = (x + y) + (x + y) + (x + y) + (x + y)$;
 г) $(k + m + 4) \cdot 2 = (k + m + 4) + (k + m + 4)$;

395. $12 = 1 \cdot 12 = 2 \cdot 6 = 3 \cdot 4 = 4 \cdot 3 = 6 \cdot 2 = 12 \cdot 1$.

396. На решение уравнений Борис затратил $6 \cdot 2$ мин $30 \text{ с} = 6 \cdot 150 \text{ с} = 900 \text{ с} = 15 \text{ мин}$.

397. $CB = 3 \cdot 8 = 24 \text{ см}$, $AB = 8 + 24 = 32 \text{ см}$.

398. $AB = 17 \cdot 7 = 119 \text{ см} = 1 \text{ м } 19 \text{ см}$.

399. В обоих ящиках $12 + 12 \cdot 3 = 12 + 36 = 48 \text{ кг}$ помидоров.

400. Сереже $8 + 5 = 13$ лет, его отцу $3 \cdot 13 = 39$ лет.

401. а) $154 \cdot 8 = 1232$; б) $39 \cdot 57 = 2223$; в) $64 \cdot 23 = 1472$; г) $76 \cdot 81 = 6156$;
 д) $722 \cdot 12 = 8928$; е) $605 \cdot 31 = 22\,385$; ж) $814 \cdot 372 = 302\,808$;
 з) $207 \cdot 305 = 63\,135$; и) $3754 \cdot 247 = 927\,238$; ю) $4606 \cdot 709 = 3\,265\,654$;
 л) $2138 \cdot 3355 = 7\,139\,440$; м) $2\,005 \cdot 6\,004 = 12\,038\,020$;
 н) $37 \cdot 100 = 3\,700$; о) $208 \cdot 10\,000 = 2\,080\,000$;
 п) $5\,400 \cdot 38\,000 = 205\,200\,000$; р) $4\,030 \cdot 1\,200\,000 = 4\,836\,000\,000$.

402. а) $305 + 305 + 305 + 305 + 73 = 4 \cdot 305 + 73 = 1\,220 + 73 = 1\,293$;
 б) $615 + 615 + 125 + 125 + 125 = 615 \cdot 2 + 3 \cdot 125 = 1230 + 375 = 1605$;
 в) $2\,011 + 402 + 402 + 402 + 402 + 402 = 2\,011 + 5 \cdot 402 = 2\,011 + 2\,010 = 4\,021$;
 г) $58 + 58 + 58 + 58 + 58 + 720 + 720 = 5 \cdot 58 + 2 \cdot 720 = 290 + 1\,440 = 1\,730$.

403. а)
$$\begin{array}{r} \times 483 \\ 21 \\ \hline 483 \\ + 966 \\ \hline 10143 \end{array}$$
 б)
$$\begin{array}{r} \times 318 \\ 35 \\ \hline 1590 \\ + 954 \\ \hline 11130 \end{array}$$

404. а) $50 \cdot (2 \cdot 764) = (50 \cdot 2) \cdot 764 = 100 \cdot 764 = 76\,400$;
 б) $(111 \cdot 2) \cdot 35 = 111 \cdot (2 \cdot 35) = 111 \cdot 70 = 7\,770$;

- в) $125 \cdot (4 \cdot 80) = (125 \cdot 4) \cdot 80 = 500 \cdot 80 = 40\,000$;
г) $(402 \cdot 125) \cdot 80 = 402 \cdot (125 \cdot 8) = 402 \cdot 1\,000 = 402\,000$.

405. а) $483 \cdot 2 \cdot 5 = 483 \cdot (2 \cdot 5) = 483 \cdot 10 = 4\,830$;
б) $4 \cdot 5 \cdot 333 = (4 \cdot 5) \cdot 333 = 20 \cdot 333 = 6\,660$;
в) $25 \cdot 86 \cdot 4 = (25 \cdot 4) \cdot 86 = 100 \cdot 86 = 8\,600$;
г) $250 \cdot 3 \cdot 40 = (250 \cdot 40) \cdot 3 = 10\,000 \cdot 3 = 30\,000$.

406. 1 способ. В 5 ящиках находится $5 \cdot 144 = 720$ коробок, а в 720 коробках $720 \cdot 12 = 8640$ тюбиков с красками.

2 способ. В 144 коробках находится $144 \cdot 12 = 1728$ тюбиков с красками; а в 5 ящиках $1728 \cdot 5 = 8640$ таких тюбиков.

407. За 1 день столяр с помощником делают $18 + 13 = 31$ раму. Через 2 дня работы им останется сделать $217 - 2 \cdot 31 = 217 - 62 = 155$ рам, через 4 дня работы $217 - 4 \cdot 31 = 217 - 124 = 93$ рамы, через 7 дней работы $217 - 7 \cdot 31 = 217 - 217 = 0$ задание будет выполнено.

408. На покраску окна требуется $800 - 200 = 600$ г белил. Значит, для покраски 3 окон и 4 дверей требуется $3 \cdot 600 + 4 \cdot 800 = 1800 + 3200 = 5000$ г = 5 кг белил.

409. а) Жилая площадь коттеджей равна $5 \cdot 80 + 2 \cdot 140 = 400 + 280 = 680$ м²;
б) Масса пустого контейнера равна $300 - 4 \cdot 58 = 300 - 232 = 68$ кг.

410. а) Общая масса привезенных яблок; б) на сколько больше привезли ящиков яблок, чем ящиков груш; в) общая масса привезенных груш; г) на сколько кг больше весит 1 ящик груш, чем 1 ящик яблок; д) общая масса привезенных фруктов; е) на сколько больше кг привезли яблок, чем груш.

411. а) $(527 - 393) \cdot 8 = 134 \cdot 8 = 1072$;
б) $38 \cdot 65 - 36 \cdot 63 = 2470 - 2268 = 202$;
в) $127 \cdot 15 + 138 \cdot 32 = 1905 + 4416 = 6321$;
г) $54 \cdot 23 \cdot 35 = 1890 \cdot 23 = 43\,470$;
д) $(247 - 189) \cdot (69 + 127) = 58 \cdot 196 = 11\,368$;
е) $(1203 + 2837 - 1981) \cdot 21 = 2059 \cdot 21 = 43\,239$.

412. а) $8 \cdot x = 8x$; б) $(12 + a) \cdot 16$; в) $(25 - m) \cdot (28 + n)$; г) $(a + b) \cdot m$.

413. а) 3 и m ; б) 6 и сумма $(x + p)$; в) 4, a и b ; г) 14 и разность $(x - y)$;
д) сумма $(m + n)$ и разность $(k - 3)$; е) сумма $(m + a)$, 5 и k .

414. а) $m \cdot n = mn$; б) $3 \cdot (a + b) = 3(a+b)$;
в) $6 \cdot x + 8 \cdot y = 6x + 8y$; г) $(a - b) \cdot c = (a - b)c$.
415. а) Произведение числа a и суммы чисел c и d ; б) произведение числа 8 и разности чисел 4 и a ; в) утроенная сумма чисел m и n ; г) удвоенная разность чисел m и n ; д) сумма произведения чисел a и b и числа c ; е) разность числа m и произведения чисел c и d .
416. а) При $a = 12$ $8a + 250 = 8 \cdot 12 + 250 = 96 + 250 = 346$;
при $a = 15$ $8a + 250 = 8 \cdot 15 + 250 = 120 + 250 = 370$;
б) при $b = 13$ $14(b + 12) = 14(13 + 12) = 14 \cdot 25 = 350$;
при $b = 18$ $14(b + 12) = 14(18 + 12) = 14 \cdot 30 = 420$.
417. За это время велосипедист проехал $(12 \cdot a + 2 \cdot 8) = (12a + 16)$ км.
При $a = 1$ $12a + 16 = 12 \cdot 1 + 16 = 28$ км;
при $a = 2$ $12a + 16 = 12 \cdot 2 + 16 = 40$ км
при $a = 4$ $12a + 16 = 12 \cdot 4 + 16 = 64$ км.
418. а) Высота шкафа равна $6 \cdot x$ см.
При $x = 28$ $6 \cdot x = 6 \cdot 28 = 168$ см; при $x = 33$ $6 \cdot x = 6 \cdot 33 = 198$ см;
б) За k рейсов машина перевезет $25 \cdot k$ т груза.
При $k = 10$ $25 \cdot 10 = 250$ т; при $k = 5$ $25 \cdot 5 = 125$ т; при $k = 0$ $25 \cdot 0 = 0$ т.
419. Выражение $3x$ соответствует стоимости 3 волейбольных мячей, $4y$ — стоимости 4 баскетбольных мячей, $5x + 2y$ — стоимости 5-ти волейбольных и 2-х баскетбольных мячей, $15x - 2y$ — разности стоимости 15-ти волейбольных и 2-х баскетбольных мячей, $4(x + y)$ — стоимости 4-х волейбольных и 4-х баскетбольных мячей.
420. Составьте сами, это так просто.
421. $67 \cdot 2 < 67 \cdot 3$, так как из 2-х произведений натуральных чисел, в которых один из сомножителей одинаковый, больше то произведение, в котором второй из сомножителей больше, а $2 < 3$.
Поскольку $190 < 195$ и $8 < 12$, т.е. каждый из сомножителей одного произведения меньше соответствующего сомножителя второго произведения, то $190 \cdot 8 < 195 \cdot 12$.
422. $7 \cdot 11 < 13 \cdot 11 < 13 \cdot 24 < 56 \cdot 24 < 56 \cdot 49 < 74 \cdot 49$.
423. а) $20 \cdot 30 = 600 < 23 \cdot 35 = 805 < 30 \cdot 40 = 1200$;
б) $600 \cdot 800 = 480\,000 < 645 \cdot 871 = 561\,795 < 700 \cdot 900 = 630\,000$;
в) $1200 < 36 \cdot 42 = 1512 < 2000$; г) $45\,000 < 94 \cdot 563 = 52\,922 < 60\,000$.

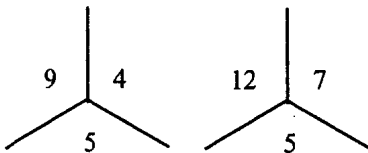
П

424. а) $28 + 32$ б) $90 - 34$ в) $62 - 27$ г) $95 - 37$ д) $100 - 8$

$\begin{array}{r} :12 \\ \cdot 17 \\ +25 \\ \hline 110 \end{array}$	$\begin{array}{r} :14 \\ \cdot 13 \\ +18 \\ \hline 70 \end{array}$	$\begin{array}{r} :7 \\ \cdot 19 \\ -16 \\ \hline 79 \end{array}$	$\begin{array}{r} :29 \\ +90 \\ :23 \\ \hline 4 \end{array}$	$\begin{array}{r} :2 \\ -45 \\ \cdot 47 \\ \hline 47 \end{array}$
---	--	---	--	---

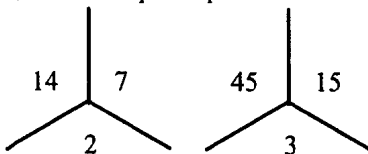
М

425. а)



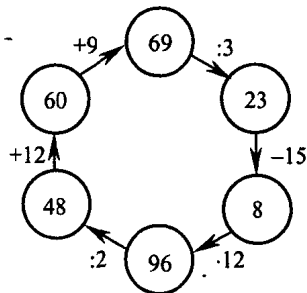
Среднее число равно разности левого и правого чисел.

б)

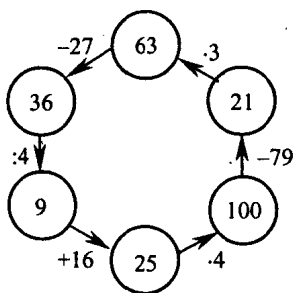


Среднее число равно частному от деления левого на правое число.

426. а)



б)



427. а) $x + x = 64$; $x = 32$; б) $58 + y + y + y = 58$; $y = 0$;

в) $a + 2 = a - 1$; a не существует.

428. а) Дети рвали ромашки для мамы. Митя нарвал 15 цветков. Сколько нарвал Сережа, если вместе они нарвали 45 ромашек.

б) Когда грузчик разгрузил 12 коробок с кетчупом, ему осталось разгрузить еще 18 коробок. Сколько всего коробок необходимо было разгрузить?

429. а) $x + 19 = 30$; $x = 11$; б) $27 - x = 27 + x$; $x = 0$;
 в) $30 + x = 32 - x$; $x = 1$; г) $10 + x + 2 = 15 + x - 3$; $x = 9$.

430. Луч можно провести через две точки (прямую можно провести через две точки), луч бесконечен (прямая бесконечна).

- М** 431. 1-й способ: $(39 - 37) + (35 - 33) + (31 - 29) + \dots + (3 - 1) = 10 \cdot 2 = 20$, так как: всего чисел от 1 до 40 – 40 штук, присутствуют только нечетные числа – их только половина – 20 штук, они собраны попарно в разности – их 10 штук, каждая разность равна 2, следовательно, число 2 складывается 10 раз.
 2-й способ: $39 - 37 + 35 - 33 + 31 - 29 + 27 - 25 + \dots + 11 - 9 + 7 - 5 + 3 - 1 = 39 - 35 - 2 + 35 - 31 - 2 + 31 - 27 - 2 + 27 - 23 - 2 + \dots + 11 - 7 - 2 + 7 - 3 - 2 + 3 - 1 = 39 - 1 - 2 \cdot 9 = 38 - 18 = 20$.

432. а) $127 + y = 357 - 85$; $127 + y = 272$; $y = 272 - 127$; $y = 145$. Ответ: 145.
 б) $125 + y - 85 = 65$; $40 + y = 65$; $y = 65 - 40$; $y = 25$. Ответ: 25.
 в) $144 - y - 54 = 37$; $90 - y = 37$; $y = 90 - 37$; $y = 53$. Ответ: 53.
 г) $52 + y + 87 = 159$; $139 + y = 159$; $y = 159 - 139$; $y = 20$. Ответ: 20.
433. а) $34 + a = 34$; $a = 0$; б) $b + 18 = 18$; $b = 0$; в) $75 - c = 75$; $c = 0$;
 г) $58 - d = 0$; $d = 58$; д) $m + 0 = 0$; $m = 0$; е) $0 - n = 0$; $n = 0$;
 ж) $k - k = 0$; k – любое число; з) $l + l = 0$; $l = 0$.

434. а) Пусть в корзине было x грибов. Тогда по условию:
 $x - 10 + 14 = 85$; $x = 85 - 4$; $x = 81$. Ответ: 81 гриб.
 б) Пусть x марок купил мальчик. Тогда по условию:
 $16 + x - 23 = 19$; $x = 19 + 7$; $x = 26$. Ответ: 26 марок.

435. 1) $(138 + m) - 95 = m + 138 - 95 = m + 43$;
 2) $(198 + n) - 36 = n + 198 - 36 = n + 162$;
 3) $(x - 39) + 65 = x + 65 - 39 = x + 26$;
 4) $(y - 56) + 114 = y + 114 - 56 = y + 58$.
436. 1) $7480 - 6480 : 120 + 80 = 7560 - 54 = 7506$;
 2) $1110 + 6890 : 130 - 130 = 980 + 53 = 1033$.

- Д** 437. а) $704 + 704 + 704 + 704 = 4 \cdot 708 = 2816$;
 б) $542 + 542 + 542 + 618 + 618 = 3 \cdot 542 + 2 \cdot 618 = 1626 + 1236 = 2862$.

438. а) $24 \cdot 4 = 24 + 24 + 24 + 24$; б) $k \cdot 8 = k + k + k + k + k + k + k + k$;
в) $(x + y) \cdot 4 = (x + y) + (x + y) + (x + y) + (x + y)$;
г) $(2a - b) \cdot 5 = (2a - b) + (2a - b) + (2a - b) + (2a - b) + (2a - b)$.
439. Масса всего печенья равна $250 \cdot 54 \cdot 150 = 13\,500 \cdot 150 = 2\,025\,000$ г = 2 т 25 кг.
440. $BC = 27 : 3 = 9$ см, $AC = P_{ABC} - (AB + BC) = 61 - (9 + 27) = 61 - 36 = 25$ см.
441. Общее число изготовленных деталей будет равно $12 \cdot 20 + 15 \cdot 15 = 240 + 225 = 465$ деталей.
442. а) $56 \cdot 24 = 1344$; б) $37 \cdot 85 = 3145$;
в) $235 \cdot 48 = 11\,280$; г) $37 \cdot 129 = 4773$;
д) $203 \cdot 504 = 102\,312$; е) $210 \cdot 3500 = 735\,000$;
ж) $2103 \cdot 7214 = 15\,171\,042$; з) $5008 \cdot 3020 = 15\,124\,160$.
443. Через 3 ч между поездами будет $(50 + 85) \cdot 3 = 135 \cdot 3 = 405$ км.
444. На обратном пути скорость велосипедиста будет равна $12 + 4 = 16$ км/ч, он затратит $4 \cdot 12 : 16 = 48 : 16 = 3$ ч.
445. а) Николай вспахал 65 га, Алексей вспахал в 2 раза больше, а Павел вспахал 120 га земли. Сколько гектаров земли вспахали Павел и Алексей вместе?
б) Всего необходимо выкосить травы с 168 гектаров земли. В день выкашивали 43 га. Сколько осталось выкосить гектаров после двух дней работы?
в) Миша читает 15 страниц за час, а Игорь 12 страниц за час. Сколько страниц они прочитают вместе за 4 часа?
446. а) $245 \cdot 611 < 391 \cdot 782$; б) $6394 \cdot 906 < 8976 \cdot 1240$.
447. $36 \cdot 75 < 36 \cdot 91 < 85 \cdot 91 < 85 \cdot 104 < 172 \cdot 104 < 172 \cdot 191$.
448. а) $(18\,384 + 19\,847) \cdot (384 - 201 - 183) = (18\,384 + 19\,847) \cdot 0 = 0$;
б) $(2839 - 939) \cdot (577 : 577) = 1900 \cdot 1 = 1900$.
449. а) $(x + 27) - 12 = 42$; $x + 27 - 12 = 42$; $x + 15 = 42$; $x = 42 - 15$; $x = 27$.
б) $115 - (35 + y) = 39$; $115 - 35 - y = 39$; $80 - y = 39$; $y = 80 - 39$; $y = 41$.
в) $z - 35 - 64 = 16$; $z - (35 + 64) = 16$; $z - 99 = 16$; $z = 99 + 16$; $z = 115$.
г) $28 - t + 35 = 53$; $28 + 35 - t = 53$; $63 - t = 53$; $t = 63 - 53$; $t = 10$.

М 450. Десять четверок и десять пятерок.

12. Деление.

?

- Неизвестный множитель находят с помощью действия деления;
- Число, которое делят, называют делимое;
- Делитель – это число, на которое делят;
- Результат деления называют частным;
- Чтобы найти неизвестное делимое надо частное умножить на делитель;
- $a : 1 = a$; $a : a = 1$; $0 : a = 0$.

К

451. а) $x \cdot 94 = 846$; $x = 846 : 94$; $x = 9$. Ответ: при $x = 9$.б) $74 \cdot y = 4292$; $y = 4292 : 74$; $y = 58$. Ответ: при $y = 58$.452. а) $0 : 27 = 0$; б) $85 : 1 = 85$; в) $87 : 87 = 1$.453. Не существует такого числа n , что $0 \cdot n = 6$. Делить на 0 нельзя.454. Равенство $0 \cdot m = 0$ верно при любом значении m . Данное уравнение имеет бесконечно много решений, т.е. единственного решения нет. Выражение $0 : 0$ не имеет смысла.455. С трех участков было собрано $612 + 612 : 3 + 612 : 4 = 612 + 204 + 153 = 969$ т пшеницы.456. Скорость поезда равна $336 : 4 = 84$ км/ч, скорость автобуса равна $126 : 3 = 42$ км/ч. Следовательно, скорость автобуса в $84 : 42 = 2$ раза меньше скорости поезда.457. По плану завод должен был ежедневно выпускать $2100 : 25 = 84$ станка, а на самом деле изготавливалось $84 + 21 = 105$ станков. Поэтому план был выполнен за $2100 : 105 = 20$ дней.458. а) $9963 : 369 = 27$; $27 \cdot 369 = 9963$; б) $44\,950 : 62 = 725$; $62 \cdot 725 = 44\,950$.459. а) $84 : 6 = 14$; б) $216 : 12 = 18$; в) $180\,909 : 9 = 20\,101$;
г) $45\,700 : 10 = 4570$; д) $595\,000 : 100 = 5950$;
е) $370\,000 : 1000 = 370$; ж) $13\,400 : 200 = 67$; з) $8517 : 17 = 501$;
и) $97\,500 : 125 = 780$; к) $28085 : 137 = 205$;
л) $4\,645\,671 : 8493 = 547$; м) $22\,914\,000 : 6030 = 3800$.460. а) $96 : 8$; б) $35 : x$; в) $(a + 16) : 32$; г) $14 : (a + 2x)$;
д) $150 : (2x + y)$; е) $(a + b) : (a - b)$.

- 461.** а) Частное чисел 18 и а; б) частное выражения x плюс y и числа 539; в) частное выражений a плюс b и x минус y ; г) частное выражения x плюс y и числа m .
- 462.** а) Делимое $(254 + 781)$, делитель $(97 - 92)$;
б) делимое $(3 - a)$, делитель m ;
в) делимое $(x + y)$, делитель $(m + 3)$;
г) делимое x , делитель $(y - 9)$.
- 463.** Выражение $y : x$ показывает, во сколько раз цена пары сапог больше цены пары ботинок. Выражение $8y : x$ показывает, во сколько раз цена восьми пар сапог больше цены 1-й пары ботинок. Выражение $x + 3y$ показывает стоимость одной пары ботинок и трех пар сапог.
- 464.** а) $y : x = ax : x = a$; б) $y : a = ax : a = x$; в) $x \cdot a = y$.
- 465.** а) Отец проехал путь длиной 150 км. За 5 часов. С какой скоростью он ехал?
б) Автобус ехал со скоростью 65 км/час. в течении 4-х часов. Какое расстояние он проехал?
в) Путешественник преодолел 900 км. за 150 дней. Найдите его скорость.
г) Весь путь от города до Простоквашино составляет 36 км. Дядя Федор ехал на велосипеде навестить Шарика и Матроскина со скоростью 12 км/час. Сколько времени ему потребуется чтобы добраться до Простоквашино?
- 466.** Общее время работы для рабочих равно $14 \cdot 7 + 7 \cdot 6 = 98 + 42 = 140$ часов. За 1 ч работы каждый изготавливал $280 : 140 = 2$ рамы. Поэтому 1-й рабочий изготовил $2 \cdot 7 \cdot 14 = 196$ рам, 2-й рабочий изготовил $2 \cdot 6 \cdot 7 = 84$ рамы.
- 467.** Общее число погруженных мешков равно $30 + 35 + 40 = 105$ мешков. Всего было погружено $9600 - 1200 = 8400$ кг пшеницы, поэтому каждый мешок весил $8400 : 105 = 80$ кг. На первую машину погрузили $30 \cdot 80 = 2400$ кг = 2 т 4 ц пшеницы.
- 468.** а) $7585 : 37 - 95 = 205 + 95 = 300$;
б) $(6738 - 834) : 123 = 5904 : 123 = 48$;
в) $91\,793 : 307 : 23 + 77 = 13 + 77 = 90$;
г) $1092 : 39 \cdot 25 - 15 = 700 - 15 = 685$.

469. а) $35x = 175$; $x = 175 : 35$; $x = 5$. б) $y : 127 = 1524$; $y = 1524 : 127$; $y = 12$.
в) $z : 35 = 18$; $z = 35 \cdot 18$; $z = 630$. г) $168 : v = 4$; $v = 168 : 4$; $v = 42$.
470. а) $25 : a = 25$, $a = 1$; б) $m : 14 = 1$, $m = 14$; в) $1 : n = 1$, $n = 1$;
г) $p : 1 = 1$, $p = 1$; д) $k : 5 = 0$, $k = 0$; е) $l : l = 1$, l — любое число, кроме 0.
471. $4 \cdot 4 + 4 \cdot x = 24$; $4x = 24 - 16$; $x = 8 : 4$; $x = 2$. Ответ: 2 см, корень этого уравнения означает, что четыре стороны этого восьмиугольника равны 2 см.
472. а) $25z + 49 = 149$; $25z = 149 - 49$; $z = 100 : 25$; $z = 4$. Ответ: 4.
б) $13 + 10t = 163$; $10t = 163 - 13$; $t = 150 : 10$; $t = 15$. Ответ: 15.
в) $9y - 54 = 162$; $9y = 162 + 54 = 216$; $y = 216 : 9$; $y = 24$. Ответ: 24.
г) $181 - 8r = 45$; $8r = 181 - 45$; $r = 136 : 8$; $r = 17$. Ответ: 17.
- Вариант в) для РС-Сайтком:**
в) $9y - 54 = 182$; $9y = 182 + 54$; $9y = 236$; $y = 236 : 9 = 26,222222222222$.
473. а) Пусть x кг белил содержалось в каждой банке, тогда для окраски требовалось $(4x + 3)$ кг краски и белил. По условию: $4x + 3 = 19$; $4x = 19 - 3$; $x = 16 : 4$, $x = 4$. Ответ: 4 кг белил было в каждой банке.
б) пусть x машин было выделено, тогда они перевезли $(4x + 7)$ т угля. По условию: $4x + 7 = 35$; $4x = 35 - 7$; $x = 28 : 4$; $x = 7$.
Ответ: 7 машин.
474. а) $(x - 12) \cdot 8 = 56$; $x - 12 = 56 : 8$; $x = 12 + 7$; $x = 19$. Ответ: 19.
б) $24(z + 9) = 288$; $z + 9 = 288 : 24$; $z = 12 - 9$; $z = 3$. Ответ: 3.
в) $(y + 25) : 8 = 16$; $y + 25 = 16 \cdot 8$; $y = 128 - 25$; $y = 103$. Ответ: 103.
г) $124(y - 5) = 31$; $y - 5 = 124 : 31$; $y = 5 + 4$; $y = 9$. Ответ: 9.
д) $38x - 15 = 91$; $38x = 91 + 15$; $x = 76 : 38$; $x = 2$. Ответ: 2.
е) $44 : z + 9 = 20$; $44 : z = 20 - 9$; $z = 44 : 11$; $z = 4$. Ответ: 4.
475. $x + x = 74 + 15 - 65$; $2x = 24$; $x = 24 : 2$; $x = 12$. Ответ: 12.
476. а) Пусть задумано число y . Тогда по условию задачи:
 $y : 4 - 2 = 7$; $y : 4 = 7 + 2$; $y = 9 \cdot 4$; $y = 36$.
б) Пусть было x банок, тогда в каждой банке оказалось $(40 : x + 2)$ кг краски. По условию: $40 : x + 2 = 7$; $40 : x = 7 - 2$; $x = 40 : 5$; $x = 8$.
в) Пусть было z автобусов, тогда в каждом находилось $(270 : z + 2)$ пассажира. По условию: $270 : z + 2 = 47$; $270 : z = 47 - 2$; $z = 270 : 45$; $z = 6$.

477. а) $4410 : 126 = 35$; б) $4410 : 35 = 126$; в) $35x = 4410$; $x = 126$;
 г) $126y = 4410$, $y = 35$; д) $m : 35 = 126$, $m = 4410$;
 е) $p : 126 = 35$, $p = 4410$; ж) $4410 : k = 126$, $k = 35$; з) $4410 : t = 35$; $t = 126$.

478. а) $11\,172 : 114 = 98$; б) $98 \cdot 114 = 11\,172$; в) $a : 114 = 98$, $a = 11\,172$;
 г) $b : 98 = 114$, $b = 11\,172$; д) $11\,172 : c = 98$, $c = 11\,172 : 98 = 114$;
 е) $11\,172 : m = 114$, $m = 11\,172 : 114 = 98$;
 ж) $114z = 11\,172$, $z = 11\,172 : 114 = 98$;
 з) $98k = 11\,172$, $k = 11\,172 : 98 = 114$.

479. а) $m + (m + 6) + (m + 6 - 9) = 14 \cdot 3$; б) $n + (n + 8) + (n + 8 - 4) = 42 \cdot 3$.

II

480. а) $83 - 39$	б) $94 - 19$	в) $47 + 25$	г) $71 + 19$	д) $46 + 18$
: 4	: 25	: 18	: 15	: 16
· 7	· 15	· 12	· 13	· 25
+ 23	+ 55	- 19	- 28	- 50
100	100	29	50	50

481. а) $19 \cdot 2 \cdot 5 = 19 \cdot 10 = 190$; б) $4 \cdot 27 \cdot 25 = 27 \cdot 100 = 2700$;
 в) $13 \cdot 6 \cdot 50 = 13 \cdot 300 = 3900$.

482. Наименьшее четырехзначное число равно 1000, поэтому
 $1000 \cdot 10 = 10\,000$ и $1000 : 10 = 100$.

483. а) $15 \cdot a = 15 : a$; $a = 1$. Ответ: 1. б) $z + z = z \cdot z$; $z = 0$ или $z = 2$. Ответ: 0; 2.
 в) $y \cdot 10 = y : 10$; $y = 0$. Ответ: 0.

484. Запишем: $a + b + c = a \cdot b \cdot c = 6$. Это числа 1, 2, 3, т.е.
 $1 + 2 + 3 = 1 \cdot 2 \cdot 3 = 6$.

485. Пусть во дворе x петухов, тогда кур $10x$, а уток $21 - (x + 10x) = 21 - 11x$. В последнем равенстве x может принимать только значение $x = 1$, поэтому во дворе $21 - 11 \cdot 1 = 10$ уток.

486. а) $(a + b) \cdot 3 = (a + b) + (a + b) + (a + b)$;
 б) $(2a - m) \cdot 5 = (2a - m) + (2a - m) + (2a - m) + (2a - m) + (2a - m)$;
 в) $(5x + 2y) \cdot 6 = (5x + 2y) + (5x + 2y) + (5x + 2y) + (5x + 2y) + (5x + 2y) + (5x + 2y)$.

487. а) $7x \cdot (3a + 11)$; б) $(2m + 5n) \cdot (3a - 12b)$.

488. а) $(x + 3y) \cdot (5a + b)$; б) $(b - 3x) \cdot (x - 5y)$;
 в) $4 \cdot a \cdot x \cdot (y + 3b)$; г) $7 \cdot m \cdot n \cdot k$.

489.

a	50	150	250
$2a + 20$	120	320	520

490. Всего было погружено $70 \cdot m \cdot n$ цветных карандашей.а) при $m = 15, n = 6$ $70mn = 70 \cdot 15 \cdot 6 = 70 \cdot 90 = 6300$ карандашей.б) при $m = 12, n = 24$ $70mn = 70 \cdot 12 \cdot 24 = 840 \cdot 24 = 20\,160$ карандашей.491. а) $(x + 155) - 35 = 145$; $x + 120 = 145$; $x = 145 - 120$; $x = 25$. Ответ: 25.б) $168 - (98 + z) = 65$; $70 - z = 65$; $z = 70 - 65$; $z = 5$. Ответ: 5.в) $(853 + y) - 53 = 900$; $800 + y = 900$; $y = 900 - 800$; $y = 100$. Ответ: 100.г) $(s + 275) - 275 = 384$; $s = 384$. Ответ: 384.492. 1) $(x + 408) - 312 = 501$; $x = 501 - 96$; $x = 405$;2) $700 - (45 + y) = 398$; $y = 655 - 398$; $y = 257$;3) $650 - (145 - m) = 533$; $m = 533 - 505$; $m = 28$;4) $(800 - n) - 661 = 89$; $n = 139 - 89$; $n = 50$.493. Масса кита равна $5\,т\,800\,кг + 24\,т\,700\,кг = 5800 + 24\,700 =$
 $= 30\,500\,кг = 30\,т\,500\,кг$.494. За 2 месяца выпустили $2120 + (2120 + 250) = 2120 + 2370 = 4490$
велосипедов.495. $AC = 2\,см\,8\,мм - 9\,мм = 28 - 9 = 19\,мм$, $BC = 2 \cdot 19 = 38\,мм$. $P_{ABC} = 28 + 19 + 38 = 85\,мм = 8\,см\,5\,мм$.496. Скорость Андрея равна $400 \cdot 4 : 6\,мин\,40\,с = 1\,600\,м : 400\,с = 4\,м/с$,скорость Николая равна $(400 \cdot 5) : 400\,с = 2\,000\,м : 400\,с = 5\,м/с$.Скорость Николая больше скорости Андрея на $5 - 4 = 1\,м/с$.497. Вертолет пролетел $1200\,м/мин \cdot 16\,мин + 1500\,м/мин \cdot 34\,мин =$
 $= 19\,200 + 51\,000 = 70\,200\,м = 70\,км\,200\,м$.498. Пусть x см длина отрезка СВ.1) по условию: $3\,дм\,5\,см = AB + BC + CD = 1\,дм\,2\,см + x +$
 $+ 1\,дм\,2\,см = x + 2 \cdot 12\,см$; $x = 35 - 24$; $x = 11$. Ответ: 11 см.2) по условию: $7\,дм\,2\,см = AB + BC + CD = 2\,дм\,3\,см + x +$
 $+ 2\,дм\,3\,см = x + 2 \cdot 23\,см$; $x = 72 - 46$; $x = 26$. Ответ: 26 см.499. 1) $203 \cdot 26 - (3292 + 2579) : 57 = 5278 - 5871 : 57 = 5278 - 103 = 5175$;2) $2072 : 37 + (2626 - 2419) \cdot 27 = 56 + 207 \cdot 27 = 56 + 5589 = 5645$.

Д

500. Скорость поезда равна $648 \cdot 12 = 54\,км/ч$

- 501.** Длительность одного сеанса равна $1 \text{ ч } 12 \text{ мин} : 6 = 12 \text{ мин}$.
- 502.** Первый завод выпускает в $132 : (132 - 88) = 132 : 44 = 3$ раза больше наименований изделий.
- 503.** а) $30\,970 : 38 = 815$; б) $142\,593 : 33 = 4321$;
в) $5\,154\,324 : 903 = 5708$; г) $745\,500\,000 : 3500 = 213\,000$.
- 504.** а) $9 \cdot (a + 11)$; б) $114 : (m - n)$; в) $(8 + c) : (76d - 4)$.
- 505.** Первый экскаватор вынимал за $1 \text{ ч } 555 : 3 = 185 \text{ м}^3$ земли. Второй экскаватор вынимал $185 + 15 = 200 \text{ м}^3$ земли за 1 ч , поэтому за 4 ч он вынет $4 \cdot 200 = 800 \text{ м}^3$ земли.
- 506.** Ежедневно обе бригады заготавливали $20 + 35 = 55 \text{ т}$ силоса и затратили на его заготовку $1320 : 55 = 24$ дня. Значит, 1-я бригада заготовила $20 \cdot 24 = 480 \text{ т}$, а 2-я бригада заготовила $35 \cdot 24 = 840 \text{ т}$ силоса.
- 507.** На изготовление 481 детали рабочие затратили всего $3 \cdot 7 + 2 \cdot 8 = 21 + 16 = 37 \text{ ч}$. Следовательно, за 1 ч они изготавливали $481 : 37 = 13$ деталей. При этом 1-й рабочий изготовил $13 \cdot 21 = 273$ детали, 2-й рабочий изготовил $16 \cdot 13 = 208$ деталей.
- 508.** $62 = 17 + 2 \cdot AB$, $AB = (62 - 17) : 2 = 45 \text{ см} : 2 = 450 \text{ мм} : 2 = 225 \text{ мм} = 22 \text{ см } 5 \text{ мм}$.
- 509.** $k : 19 - 95$ при $k = 5719$ равняется: $5719 : 19 - 95 = 301 - 95 = 206$. Следовательно, число 5719 является корнем уравнения $k : 19 - 95 = 206$.
- 510.** а) $37x = 259$; $x = 259 : 37$; $x = 7$. Ответ: 7.
б) $252 : y = 21$; $y = 252 : 21$; $y = 12$. Ответ: 12.
в) $z : 18 = 6$; $z = 18 \cdot 6$; $z = 108$. Ответ: 108.
г) $(38 + b) \cdot 12 = 840$; $38 + b = 840 : 12$; $b = 70 - 38 = 32$. Ответ: 32.
д) $14(p - 30) = 630$; $p - 30 = 630 : 14$; $p = 45 + 30$. $p = 75$. Ответ: 75.
е) $(43 - s) \cdot 17 = 289$; $43 - s = 289 : 17$; $s = 43 - 17$; $s = 26$. Ответ: 26.
- 511.** Пусть $x \text{ кг}$ масса одного пакета муки. Так как весы находятся в равновесии, то справедливо равенство: $4x + 2 + 1 = 3 \cdot 5$;
 $4x = 15 - 3$; $x = 12 : 4$; $x = 3$.
- 512.** а) В магазине было 120 кг муки. Через неделю сняли остатки и оказалось, что осталось 45 кг муки. Сколько муки продали за

неделю?

б) В коробке было 160 карандашей, которые Таня и Валя взяли поточить. Через час работы осталось 40 ненаточенных карандашей. Сколько карандашей наточил каждый из участников процесса, если наточили равное количество?

513. а) $(1878 + 9567 - 6413) : 68 = 5032 : 68 = 74;$

б) $(23\,223 - 8354 - 8653) \cdot 84 = 6216 : 84 = 74;$

в) $1000 : 25 : 4 + 100 : (20 : 5) : 25 = 40 : 4 + 100 : 4 : 25 = 10 + 1 = 11;$

г) $(2356 + 809 - 2841) \cdot 106 : 159 = 324 \cdot 106 : 159 = 34\,344 : 159 = 216;$

д) $95 + (1485 - 1248) \cdot 175 : 395 = 95 + 237 \cdot 175 : 395 = 95 + 105 = 200;$

е) $(55 + 1440 : 32) \cdot (319 - 283) = (55 + 45) \cdot 36 = 100 \cdot 36 = 3600.$

514. Математика нужна в повседневной жизни: для того чтобы посчитать стоимость покупки и принять сдачу, на рынке – чтобы взвесить овощи и фрукты, чтобы знать сколько времени осталось до встречи и успеваешь на нее. Также математика необходима в профессиональной деятельности: чтобы правильно раскроить ткань и рассчитать – хватит ли ее на платье или костюм и др.

13. Деление с остатком.

?

- Остаток никогда не может быть больше делителя;
- Остаток не может быть равным делителю;
- Чтобы найти делимое при делении с остатком, надо неполное частное умножить на делитель и к полученному произведению прибавить остаток.

К

515. Масса 10 болванок равна $10 \cdot 20 = 200$ кг. Поскольку вес детали = 18 кг, стало быть, на отлив деталей по 18 кг потребуется $18 \text{ кг/деталь} \cdot 11 \text{ деталей} = 198$ кг, и еще 2 кг чугуна останется ($200 - 198 = 2$).

516. Так как, $200 = 6 \cdot 33 + 2$, то из 200 м полотна можно сшить 33 пододеяльника, и 2 м полотна останется.

517. Общая масса 41 детали по 12 кг каждая равна $41 \cdot 12 = 492$ кг. Поскольку масса одной болванки 16 кг, то потребуется $492 : 16 =$ = болванок, но нацело эти числа не делятся, получается неполное частное 30 и 12 в остатке, поэтому нужна 31 болванка: $16 \text{ кг} \cdot 31 = 496$ кг, а останется $496 - 492 = 4$ кг чугуна.

518.

Делимое	Делитель	Неполное частное	Остаток
647	81	7	80
397	39	10	7
2111	84	25	11

519. а) $458 : 9 = 9 \cdot 50 + 8$; б) $247 : 4 = 4 \cdot 61 + 3$; в) $384 : 10 = 10 \cdot 38 + 4$;
 г) $10\,000 : 3 = 3 \cdot 3333 + 1$; д) $127 : 100 = 100 \cdot 1 + 27$;
 е) $7978 : 89 = 89 \cdot 89 + 57$; ж) $12\,080 : 63 = 63 \cdot 191 + 47$;
 з) $66\,500 : 3200 = 3200 \cdot 20 + 2500$; и) $65\,306 : 121 = 121 \cdot 539 + 87$.

520. Так как при делении остаток меньше делителя, то при делении на 2 остаток может быть равен 0 или 1; при делении на 7 — 0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; при делении на 23 — 0 или любое натуральное число меньше 23; при делении на 200 — 0 или любое натуральное число меньше 200.

521. а) $84 \cdot 24 + 37 = 2016 + 37 = 2053$ — делимое 2053, неполное частное 24, остаток 37;
 б) $79 \cdot 51 + 77 = 4029 + 77 = 4106$ — делимое 4106, неполное частное 51, остаток 77;
 в) $2 \cdot 1000 + 891 = 2000 + 891 = 2891$ — делимое 2891, неполное частное 1000, остаток 891.

522. а) $50 = 15 \cdot 3 + 5$;

б) $77 = 22 \cdot 3 + 11$.

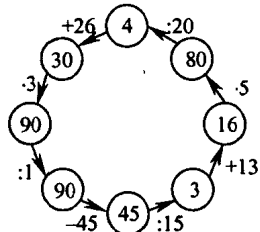
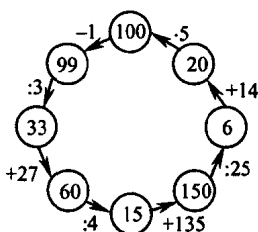
523. $14 = 12 \cdot 1 + 2$.

524. $25 \cdot 0 + 12 = 0 + 12 = 12$.

525. а)

б)

II.



526. а) $90 - 60$

б) $50 + 19$

в) $42 + 26$

г) $60 - 22$

д) $70 - 19$

$$\begin{array}{r} :2 \\ +23 \\ \hline :5 \\ 12 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} :3 \\ +47 \\ \hline :5 \\ 14 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} :2 \\ -16 \\ \hline :3 \\ 54 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} :2 \\ +46 \\ \hline :5 \\ 13 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} :3 \\ +13 \\ \hline :5 \\ 150 \end{array}$$

527. а) $25 \cdot 8 \cdot 17 = 200 \cdot 17 = 3400$; б) $47 \cdot 4 \cdot 5 = 47 \cdot 20 = 940$;
в) $4 \cdot 36 \cdot 250 = 36 \cdot 1000 = 36\,000$; г) $13 \cdot 50 \cdot 6 = 13 \cdot 300 = 3900$.

528. $1\,000 : 8 = 125$, тогда а) $125 \cdot 8 = 1000$; б) $1000 : 125 = 8$;
в) $100\,000 : 125 = (1000 : 125) \cdot 100 = 8 \cdot 100 = 800$;
г) $8 \cdot 125 \cdot 10 = 1000 \cdot 10 = 10\,000$.

529. Самое маленькое пятизначное число, у которого все цифры записи различны, есть 10234. Самое большое пятизначное число, удовлетворяющее этому условию, есть 98 765.

530. $AB = BC$.

531. Свет от Солнца до Земли идет $150\,000\,000 : 300\,000 = 500$ с =
= 8 мин 20 с ($8 \text{ мин} \cdot 60 \text{ сек/мин} + 20 \text{ сек} = 480 \text{ сек} + 20 \text{ сек} = 500 \text{ сек}$). Для
преодоления такого расстояния ракете понадобится $150\,000\,000 : 15 =$
= $10\,000\,000$ с ≈ 116 суток, или точно 115 суток 17 часов 46 мин 40 сек
($115 \text{ суток} \cdot 24 \text{ час/сутки} \cdot 60 \text{ мин/час} \cdot 60 \text{ сек/мин} +$
+ $17 \text{ час} \cdot 60 \text{ мин/час} \cdot 60 \text{ сек/мин} + 46 \text{ мин} \cdot 60 \text{ сек/мин} + 40 \text{ сек}$).

532. За 9 суток работы робот изготовит $(9 \text{ сут} \cdot 24 \text{ ч/сут} \cdot 60 \text{ мин/ч} \cdot$
 $60 \text{ сек/мин}) : 135 \text{ сек} = 777\,600 : 135 = 5760$ деталей.

533. За 30 дней из крана вытечет $400 \text{ л/сут} \cdot 30 \text{ сут} : 8 \text{ л/ведро} =$
= $12\,000 : 8 = 1500$ восьмилитровых ведер воды.

534. 1) $675\,019 + 88\,892 : 284 - 98\,603 = 576\,416 + 313 = 576\,729$;
2) $308\,803 - 75\,152 : 176 + 79\,008 = 387\,811 - 427 = 387\,384$;
3) $709\,907 - 2\,480\,065 : 413 = 709\,907 - 6005 = 703\,902$;
4) $4\,789\,368 : 228 - 2466 = 21\,006 - 2466 = 18\,540$.

535.

х	31	32	35	40	45	60
у	1	2	5	10	15	30
х : у	31	16	7	4	3	2

Отец был старше сына соответственно в 31, 7 и 2 раза. Сын был моложе отца соответственно в 16, 7 и 3 раза.

Д 536. а) $139\,169 = 45 \cdot 3092 + 29$; б) $168\,627 = 54 \cdot 3122 + 39$;
в) $157\,996 = 322 \cdot 490 + 216$; г) $135\,725 = 297 \cdot 456 + 293$.

537. Мнемозина

а) $y + 74 = 172$; $y = 172 - 74$; $y = 98$. Ответ: 98.

б) $x + x + 18 = 66$; $2x = 66 - 18$; $2x = 48$; $x = 48 : 2$; $x = 24$. Ответ: 24.

в) $35z = 331 - 86$; $35z = 245$; $z = 245 : 35$; $z = 7$. Ответ: 7.

г) $2m - 45 = 127$; $2m = 172$; $m = 172 : 2$; $m = 86$. Ответ: 86.

д) $3p - 97 = 233 - 120$; $3p = 113 + 97$; $3p = 210$; $p = 210 : 3$; $p = 70$. Ответ: 70.

РС-Сайтком: $4 \cdot 3400 + 3 \cdot x = 21\,000$; $3x = 21\,100 - 13\,600$;
 $3x = 7\,500$; $x = 2\,500$.

538. Так как $750 = 60 \cdot 12 + 30$, то для перевозки 750 т зерна потребуется 12 вагонов вместимостью по 60 т, в которые поместится 720 т, 30 – неполное частное, и нужен ещё 1 вагон увезти остаток в 30 т, итого $12 + 1 = 13$ вагонов, но последний вагон будет наполовину пустой. Если вагон вмещает 40 т, то $750 = 40 \cdot 18 + 30$, $18 + 1 = 19$ вагонов. Потребуется 19 вагонов, хотя по прежнему, последний вагон останется полупустым.

539. а) $47 \cdot 18 + 22 = 846 + 22 = 868$; б) $58 \cdot 103 + 33 = 5974 + 33 = 6007$;
в) $65 \cdot 0 + 33 = 0 + 33 = 33$.

540. В школе было $114 : (5 - 2) = 114 : 3 = 38$ выпускников.

541. а) $(8m + 6) - (2n + 5)$; б) $(9a - 6) + (11b - 3)$;
в) $3y \cdot (5x + 11)$; г) $(7z - 1) : (z + 3)$.

542. а) $130\,536 : 444 - 5829 : 87 + 58\,606 = 294 - 67 + 58\,606 = 58\,833$;
б) $14 \cdot (3600 \cdot 18 - 239\,200 : 46) = 14 \cdot (64\,800 - 5200) =$
 $= 14 \cdot 59\,600 = 834\,400$.

14. Упрощение выражений.

?

- Распределительное свойство умножения относительно сложения гласит о том, что умножить сумму на число – то же самое, что умножить число на каждое слагаемое, после чего рассчитать сумму получившихся чисел;
- Распределительное свойство умножения относительно вычитания гласит о том, что, можно, а иногда нужно, для простоты, умножить число на вычитаемое и уменьшаемое, а потом уже найти разность;
- $(8 + 4)a = 8a + 4a = 12a$; $(14 - 9)x = 14x - 9x = 5x$.

К

543. Покупка весит $(140 + 180) \cdot 12 = 320 \cdot 12 = 3840$ г = 3 кг 840 г. Купленные чашки легче купленных блюдец на $(180 - 140) \cdot 12 = 40 \cdot 12 = 480$ г.

544. За все время двигатель израсходовал $8 \cdot 5 + 8 \cdot 3 = 8 \cdot (5 + 3) = 8 \cdot 8 = 64$ л топлива. В первой половине дня было израсхо-

вано на $8 \cdot 5 - 8 \cdot 3 = 8 \cdot (5 - 3) = 8 \cdot 2 = 16$ л топлива больше, чем во второй половине дня.

- 545.** а) $91 \cdot 8 = (90 + 1) \cdot 8 = 90 \cdot 8 + 1 \cdot 8 = 720 + 8 = 728$;
 б) $7 \cdot 59 = 7 \cdot (60 - 1) = 7 \cdot 60 - 7 \cdot 1 = 420 - 7 = 413$;
 в) $6 \cdot 52 = 6 \cdot (50 + 2) = 6 \cdot 50 + 6 \cdot 2 = 300 + 12 = 312$;
 г) $198 \cdot 4 = (200 - 2) \cdot 4 = 200 \cdot 4 - 2 \cdot 4 = 800 - 8 = 792$;
 д) $202 \cdot 3 = (200 + 2) \cdot 3 = 200 \cdot 3 + 2 \cdot 3 = 600 + 6 = 606$;
 е) $397 \cdot 5 = (400 - 3) \cdot 5 = 400 \cdot 5 - 3 \cdot 5 = 2\,000 - 15 = 1985$;
 ж) $24 \cdot 11 = 24 \cdot (10 + 1) = 24 \cdot 10 + 24 \cdot 1 = 240 + 24 = 264$;
 з) $35 \cdot 12 = 35 \cdot (10 + 2) = 35 \cdot 10 + 35 \cdot 2 = 350 + 70 = 420$;
 и) $4 \cdot 505 = 4 \cdot (500 + 5) = 4 \cdot 500 + 4 \cdot 5 = 2\,000 + 20 = 2020$;
 к) $25 \cdot 399 = 25 \cdot (400 - 1) = 25 \cdot 400 - 25 \cdot 1 = 10\,000 - 25 = 9975$.

- 546.** а) $69 \cdot 27 + 31 \cdot 27 = (69 + 31) \cdot 27 = 100 \cdot 27 = 2700$;
 б) $202 \cdot 87 - 102 \cdot 87 = (202 - 102) \cdot 87 = 100 \cdot 87 = 8700$;
 в) $977 \cdot 49 + 49 \cdot 23 = 49 \cdot (977 + 23) = 49 \cdot 1000 = 49\,000$;
 г) $263 \cdot 24 - 163 \cdot 24 = (263 - 163) \cdot 24 = 100 \cdot 24 = 2400$;
 д) $438 \cdot 90 - 238 \cdot 90 = (438 - 238) \cdot 90 = 200 \cdot 90 = 18\,000$;
 е) $603 \cdot 7 + 603 \cdot 93 = 603 \cdot (7 + 93) = 603 \cdot 100 = 60\,300$.

- 547.** а) $(68 + a) \cdot 2 = 68 \cdot 2 + a \cdot 2 = 136 + 2a$;
 б) $(b - 7) \cdot 5 = b \cdot 5 - 7 \cdot 5 = 5b - 35$;
 в) $17(14 - x) = 17 \cdot 14 - 17 \cdot x = 238 - 17x$;
 г) $13(2 + y) = 13 \cdot 2 + 13 \cdot y = 26 + 13y$.

548. Мнемозина

- а) $3(x + 5) = 3x + 15$ – справедливо при любом x ;
 б) $(3 + 5)x = 3x + 5x$ – справедливо при любом x ;
 в) $(7 + x) \cdot 5 = 7 \cdot 5 + 8 \cdot 5$ – справедливо при $x = 8$;
 г) $(x + 2) \cdot 4 = 2 \cdot 4 + 2 \cdot 4$ – справедливо при $x = 2$;
 д) $(5 - 3)x = 5x - 3x$ – справедливо при любом x ;
 е) $(5 - 3)x = 5x - 3 \cdot 2$ – справедливо при $x = 2$.

РС-Сайтком

- б) $(3 + 5)x = 2x + 5x$ – при единственном значении $x = 0$.

- 549.** а) $23a + 37a = 60a$; б) $4y + 26y = 30y$; в) $48x + x = 49x$;
 г) $y + 56y = 57y$; д) $27p - 17p = 10p$; е) $84b - 80b = 4b$;
 ж) $32l - l = 31l$; з) $1000k - k = 999k$.

550. а) выражение $9a + 9b$ означает сумму стоимости 9 кг муки и 9 кг сахара.
б) выражение $9(a + b)$ означает стоимость 9 кг муки и 9 кг сахара;
в) выражение $10b - 10a$ означает разность стоимости 10 кг сахара и 10 кг муки.

551. Через 4 ч между велосипедистами будет расстояние $18 + 4m + 4n = 18 + 4(m + n)$ км.

552. а) $38a + 62a = 100a$. При $a = 238$ $100a = 100 \cdot 238 = 23\,800$,
при $a = 489$ $100a = 100 \cdot 489 = 48\,900$;
б) $375b - 175b = 200b$. При $b = 48$ $200b = 200 \cdot 48 = 9\,600$,
при $b = 517$ $200b = 200 \cdot 517 = 103\,400$.

553. а) $32x + 32y = 32(x + y)$.
если $x = 4$, $y = 26$, тогда $32(x + y) = 32(4 + 26) = 32 \cdot 30 = 960$;
б) $11m - 11n = 11(m - n)$,
если $m = 308$, $n = 208$, тогда $11(m - n) = 11(308 - 208) = 11 \cdot 100 = 1100$.

554. а) $4x + 4x = 424$; $8x = 424$; $x = 53$. Ответ: 53.
б) $15y - 8y = 714$; $7y = 714$; $y = 102$. Ответ: 102.
в) $9z + z = 500$; $10z = 500$; $z = 50$. Ответ: 50.
г) $10k - k = 702$; $9k = 702$; $k = 78$. Ответ: 78.
д) $4l + 5l + l = 1200$; $10l = 1200$; $l = 120$. Ответ: 120.
е) $6t + 3t - t = 6400$; $8t = 6400$; $t = 800$. Ответ: 800.

555. а) $7x - 4x = 51$; $3x = 51$; $x = 17$. Ответ: 17.
б) $23p - 6p = 102$; $17p = 102$; $p = 6$. Ответ: 6.
в) $8a + 3a = 4466$; $11a = 4466$; $a = 406$. Ответ: 406.
г) $25c - 5c = 6060$; $20c = 6060$; $c = 303$. Ответ: 303.

556. а) $3x + 5x = 96$; $8x = 96$; $x = 12$. Ответ: 12.
б) $11y - 2y = 99$; $9y = 99$; $y = 11$. Ответ: 11.
в) $3z - z = 48$; $2z = 48$; $z = 24$. Ответ: 24.
г) $201 - 27m = 12$; $27m = 189$; $m = 7$. Ответ: 7.
д) $208 : 8n = 2$; $8n = 104$; $n = 13$. Ответ: 13.
е) $380 : 10p = 19$; $10p = 20$; $p = 2$. Ответ: 2.

557. $11x + 5x = 96$; $16x = 96$; $x = 96 : 16$; $x = 6$. Ответ: 6 см.

558. $2 \cdot (3x + 5x) = 240$; $8x = 240 : 2$; $x = 120 : 8$; $x = 15$.

При $x = 15$ $5x = 5 \cdot 15 = 75$ см, $3x = 3 \cdot 15 = 45$ см. Ответ: 75 см и 45 см.

559. а) $3a + 17 + 3a + 14 = 6a + 31$; б) $k + 35 + 4k + 26 = 5k + 61$.

560. а) $3x + 7x + 18 = 178$; $10x = 178 - 18$; $x = 160 : 10$; $x = 16$. Ответ: 16.

б) $6y - 2y + 25 = 65$; $4y = 65 - 25$; $y = 40 : 4$; $y = 10$. Ответ: 10.

в) $7z + 6z - 13 = 130$; $13z = 130 + 13$; $z = 143 : 13$; $z = 11$. Ответ: 11.

г) $21t - 4t - 17 = 17$; $17t = 17 + 17$; $t = 34 : 17$; $t = 2$. Ответ: 2.

561. а) $6 \cdot 3 \cdot k = 18k$; б) $8 \cdot p \cdot 21 = 8 \cdot 21p = 168p$;

в) $r \cdot 14 \cdot 17 = r \cdot 238 = 238r$.

562. а) $4 \cdot 25 \cdot x = 800$; $100x = 800$; $x = 8$. б) $y \cdot 5 \cdot 20 = 500$; $100y = 500$; $y = 5$.

в) $21 \cdot 8 \cdot p = 168$; $168p = 168$; $p = 1$. г) $m \cdot 3 \cdot 33 = 990$; $99m = 990$; $m = 10$.

563. Пусть задумано число x , тогда после его увеличения на 15 и умножения результата на 8 получится число $(x + 15) \cdot 8$. По условию: $(x + 15) \cdot 8 = 160$; $x + 15 = 160 : 8$; $x = 20 - 15$; $x = 5$. Ответ: 5.

564. Прочитайте внимательно и постарайтесь усвоить материал.

565. Пусть x кг картофеля собрали после обеда, тогда $2x$ кг картофеля собрали до обеда. За день собрали $(x + 2x)$ кг картофеля. По условию: $x + 2x = 1650$; $x = 1650 : 3$; $x = 550$ кг. Ответ: 550 кг.

566. Пусть купили y столов, тогда стульев купили $9y$, всего куплено $(y + 9y)$ столов и стульев. По условию: $y + 9y = 220$; $y = 220 : 10$; $y = 22$. Купили 22 стола и $9 \cdot 22 = 198$ стульев. Ответ: 22 и 198.

567. Пусть x м² площадь кухни, тогда площадь комнаты $3x$ м². Разность площадей комнаты и кухни равна $(3x - x)$ м². По условию: $3x - x = 24$; $x = 24 : 2$; $x = 12$. Ответ: 12 м².

568. Пусть z мм длина отрезка MB, тогда длина отрезка AM = $5z$ мм. Разность длин этих отрезков равна $(5z - z)$ мм. По условию: $5z - z = 24$; $z = 24 : 4$; $z = 6$. Длина отрезка MB равна 6 мм, длина отрезка AM равна $5 \cdot 6 = 30$ мм, длина отрезка AB равна $6 + 30 = 36$ мм. Ответ: 6 мм, 30 мм и 36 мм.

569. Решение дано. Вникните в суть.

570. Пусть масса одной части муки или отрубей равна x кг, тогда масса получившейся муки равна $6x$ кг, а масса отрубей $2x$ кг. По условию: $6x + 2x = 1000$; $x = 1000 : 8$; $x = 125$. Масса одной части муки равна 125 кг, а масса всей муки $125 \cdot 6 = 750$ кг. Ответ: 750 кг.

571. Пусть масса одной части состава равна y г, тогда для его приготовления надо взять $10y$ г воды, $5y$ г спирта, $2y$ г мела. По условию: $10y + 5y + 2y = 340$; $y = 340 : 17$; $y = 20$. Масса одной части раствора равна 20 г, поэтому для приготовления 340 г раствора надо взять $10 \cdot 20 = 200$ г воды, $5 \cdot 20 = 100$ г спирта и $2 \cdot 20 = 40$ г мела. Ответ: 200 г, 100 г и 40 г.

572. Пусть масса одной части смеси равна x кг, тогда для ее приготовления надо $25x$ кг песка, $9x$ кг соды и $5x$ кг извести. По условию: $25x + 9x + 5x = 390$; $x = 390 : 39$; $x = 10$. Масса одной части смеси равна 10 кг, поэтому для приготовления 390 кг стекла надо $9 \cdot 10 = 90$ кг соды. Ответ: 90 кг.

573. Пусть масса одной части смеси равна k кг, тогда для приготовления мороженого надо $7k$ кг воды, $2k$ кг жира и $2k$ кг сахара. По условию: $7k + 2k + 2k = 4400$; $k = 4400 : 11$; $k = 400$. Масса одной части смеси равна 400 кг; поэтому для приготовления 4400 кг мороженого надо $400 \cdot 2 = 800$ кг сахара. Ответ: 800 кг.

574. Пусть x домов было на одной стороне улицы, тогда $2x$ домов было на другой стороне. После постройки 12 домов всего на улице стало $(x + 2x + 12)$ домов. По условию: $x + 2x + 12 = 99$; $3x = 99 - 12$; $x = 87 : 3$; $x = 29$. На одной стороне улицы было 29 домов, на другой стороне $29 \cdot 2 = 58$ домов. Ответ: 29 домов и 58 домов.

575. Соответствующее уравнение имеет вид $3x + 4x + 15x = 264$. Три токаря вытачивали детали. Первый вытачивал 3 детали в час, второй – 4 детали в час, третий – 15 деталей в час. Всего сделали 264 детали за смену. Сколько часов в смене?

576.	а) $100-55$	б) $90-71$	в) $100-54$	г) $100-13$	д) $98-59$
	$\cdot 2$	$\cdot 3$	$\cdot 23$	$\cdot 3$	$\cdot 3$
П	$\cdot 18$	$+23$	$\cdot 19$	$+27$	$+17$
	$\cdot 15$	$\cdot 16$	$+22$	$\cdot 14$	$\cdot 4$
	75	5	60	4	120

577. а) $125 \cdot 23 \cdot 8 = 23 \cdot 1000 = 23\,000$; б) $11 \cdot 16 \cdot 125 = 11 \cdot 2000 = 22000$;
в) $19 + 78 + 845 + 81 + 155 = (19 + 81) + (845 + 155) + 78 =$
 $= 100 + 1000 + 78 = 1178$.

578. а) $45 = 45 + y$; $y = 45 - 45$; $y = 0$. Ответ: 0 . б) $45 - y = 45$; $y = 45 - 45$;
 $y = 0$. Ответ: 0 .

в) $y - 45 = 45$; $y = 45 + 45$; $y = 90$. Ответ: 90. г) $0 = 45 - x$; $x = 45 - 0$; $x = 45$. Ответ: 45.

579. а) $x - 197 = 2945 - 197$, $x = 2945$. Ответ: 2945.

б) $y : 89 = 1068 : 89$, $y = 1068$. Ответ: 1068.

в) $365a = 53 \cdot 365$, $a = 53$. Ответ: 53.

580. а) Во второй день лесорубы срезали в 3 раза больше деревьев, чем в первый, а в третий день – в 2 раза больше чем в первый. Всего за второй и третий дни срубили 75 деревьев. Сколько срубили в первый день?

б) Купили разноцветные три елочных шара, которые весят одинаково. Потом докупили еще один такой же шар, и оказалось, что три шара весят столько же, сколько один шар да еще 46 грамм. Сколько весит один шар?

581. Число 0 получится при сложении чисел равных 0. При вычитании одинаковых чисел получится число 0. При умножении произведение равно 0, если хотя бы один из сомножителей равен 0. Частное равно 0, если делимое равно 0.

582. Сумма пяти натуральных чисел равна их произведению:

$$1 + 1 + 2 + 2 + 2 = 8 \text{ и } 1 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 8.$$

583. Саша решил в первый день 2 задачи, во второй день 6 задач, в третий день 7 задач и в четвертый день 8 задач, так как $2 + 6 + 7 + 8 = 8 + 15 = 23$, $2 < 6 < 7 < 8$ и $8 : 2 = 4$.

584. $978 = 13 \cdot 75 + 3$, $780 = 24 \cdot 32 + 12$, $4295 = 126 \cdot 34 + 11$.

585. $8 \cdot 25 + 5 = 200 + 5 = 205$.

586. а) $x : 16 = 324 : 284$; $x = 608 : 16$; $x = 9728$. Ответ: 9728.

б) $1344 : y = 543 - 487$; $y = 1344 : 56$; $y = 24$. Ответ: 24.

в) $z \cdot 49 = 927 + 935$; $z = 1862 : 49$; $z = 38$. Ответ: 38.

г) $(3724 + p) : 54 = 69$; $3724 + p = 69 \cdot 54$; $p = 3726 - 3724$; $p = 2$.
Ответ: 2.

д) $992 : (130 - k) = 8$; $130 - k = 992 : 8$; $k = 130 - 124$; $k = 6$. Ответ: 6.

е) $(148 - l) \cdot 31 = 1581$; $148 - l = 1581 : 31$; $l = 148 - 51$; $l = 97$.
Ответ: 97.

- 587.** Пусть масса батона хлеба равна x кг, тогда масса 3 батонов равна $3x$ кг. Так как весы находятся в равновесии, то справедливо равенство: $3x + 5 = 1 + 5 + 5$; $3x = 11 - 5$; $x = 6 : 3$; $x = 2$. Ответ: 2 кг.
- 588.** $2x + 3x + 5x = 40$; $x = 40 : 10$; $x = 4$. Длина отрезка ВС равна $3 \cdot 4 = 12$ см.
- 589.** Пусть длина стороны АВ равна y см, тогда длина АС равна $(y + 7)$ см, длина ВС равна $(y - 12)$ см. Периметр АВС равен $(y + y + 7 + y - 12)$ см. По условию: $y + y + 7 + y - 12 = 64$; $3y = 64 + 5$; $y = 69 : 3$; $y = 23$. Длина АВ равна 23 см, длина АС равна $23 + 7 = 30$ см, длина ВС равна $23 - 12 = 11$ см. Ответ: 23 см, 30 см и 11 см.
- 590.** Каждый участник получил $8 \cdot 30 : 12 = 240 : 12 = 20$ патронов.
- 591.** Второй заготовитель собрал $174 - 87 = 87$ кг трав, а третий собрал $240 - 174 = 66$ кг трав.
- 592.** а) Пусть скорость велосипедиста равна x км/ч, тогда за 2 ч он проехал $2x$ км, а всего он проедет $(2x + 4)$ км. По условию: $2x + 4 = 30$; $x = (30 - 4) : 2$; $x = 13$.
б) Пусть скорость мотоциклиста равна y км/ч, тогда за 3 ч он проехал $3y$ км, а всего он проедет $(3y + 12)$ км. По условию: $3y + 12 = 132$; $y = (132 - 12) : 3$; $y = 40$.
в) Пусть z пакетов наполнили крупой, тогда из мешка забрали $3z$ кг крупы и $(20 - 3z)$ кг в нем осталось. По условию: $20 - 3z = 5$; $z = (20 - 5) : 3$; $z = 5$.
г) Пусть s банок наполнили молоком, тогда из бидона взяли $2s$ л молока и $(39 - 2s)$ л в нем осталось. По условию: $39 - 2s = 7$; $s = (39 - 7) : 2$; $s = 16$.
- 593.** 1) $47\ 040 : 14 : 7 : 32 = 3360 : 7 : 32 = 480 : 32 = 15$;
2) $101\ 376 : 48 : 24 : 8 = 2112 : 24 : 8 = 88 : 8 = 11$;
3) $46 \cdot 9520 : 68 : 7 = 437\ 920 : 68 : 7 = 6440 : 7 = 920$;
4) $319\ 488 : 96 : 64 \cdot 23 = 3328 : 64 \cdot 23 = 52 \cdot 23 = 1196$.
- Д 594.** а) $11(60 + a) = 11 \cdot 60 + 11 \cdot a = 660 + 11a$;
б) $21(38 - b) = 21 \cdot 38 - 21 \cdot b = 798 - 21b$.
в) $(x - 9) \cdot 24 = x \cdot 24 - 9 \cdot 24 = 24x - 216$;
г) $(y + 4) \cdot 38 = y \cdot 38 + 4 \cdot 38 = 38y + 152$.

- 595.** а) $(250 + 25) \cdot 4 = 250 \cdot 4 + 25 \cdot 4 = 1000 + 100 = 1100$;
б) $6 \cdot (150 + 16) = 6 \cdot 150 + 6 \cdot 16 = 900 + 96 = 996$;
в) $8 \cdot 11 + 8 \cdot 29 = 8 \cdot (11 + 29) = 8 \cdot 40 = 320$;
г) $36 \cdot 184 + 36 \cdot 816 = 36 \cdot (184 + 816) = 36 \cdot 1000 = 36\,000$.
- 596.** а) $(30 - 2) \cdot 5 = 30 \cdot 5 - 2 \cdot 5 = 150 - 10 = 140$;
б) $7 \cdot (60 - 2) = 7 \cdot 60 - 7 \cdot 2 = 420 - 14 = 406$;
в) $85 \cdot 137 - 75 \cdot 137 = (85 - 75) \cdot 137 = 10 \cdot 137 = 1370$;
г) $78 \cdot 214 - 78 \cdot 204 = 78 \cdot (214 - 204) = 78 \cdot 10 = 780$.
- 597.** а) $4a + 90a = 94a$; б) $86b - 77b = 9b$;
в) $209m + m = 210m$; г) $302n - n = 301n$.
- 598.** а) $24a + 47a + 53a + 76a = (24 + 76)a + (47 + 53)a = 100a + 100a = 200a$
при $a = 47$ $200a = 200 \cdot 47 = 9400$;
б) $128p - 72p - 28p = 128p - (72 + 28)p = 128p - 100p = 28p$;
при $p = 11$ $28p = 28 \cdot 11 = 308$.
- 599.** а) $14x + 27x = 656$; $x = 656 : 41$; $x = 16$. Ответ: 16.
б) $81y - 38y = 645$; $y = 645 : 43$; $y = 15$. Ответ: 15.
в) $49z - z = 384$; $z = 384 : 48$; $z = 8$. Ответ: 8.
г) $102k - 4k = 1960$; $k = 1960 : 98$; $k = 20$. Ответ: 20.
- 600.** $5z + 15z = 840$; $z = 840 : 20$; $z = 42$. Ответ: 42.
- 601.** $180\text{ км} = 180\,000\text{ м}$, т.е. для укладки 180 км пути необходимо $180\,000 \cdot 2 = 360\,000$ метров рельсов. Значит, для перевозки рельсов потребуется $32 \cdot 360\,000 : 60\,000 = 32 \cdot 6 = 192$ вагона грузоподъемностью 60 т .
- 602.** Пусть x л молока было в другом бидоне, тогда после переливания нем стало $(x + 4)$ л молока, а в первом бидоне стало $(36 - 4)$ л молока по условию: $x + 4 = 36 - 4$; $x = 32 - 4$; $x = 28$. Ответ: 28 л.
- 603.** Пусть y орехов было в правом кармане, тогда $3y$ орехов было в левом кармане. В обоих карманах было $(y + 3y)$ орехов. По условию: $y + 3y = 28$; $y = 28 : 4$; $y = 7$. В правом кармане было 7 орехов, в левом кармане был $3 \cdot 7 = 21$ орех. Ответ: 7 орехов и 21 орех.
- 604.** Пусть $x\text{ м}^2$ площадь классной комнаты, тогда $6x\text{ м}^2$ площадь зала. Площадь зала на $(6x - x)\text{ м}^2$ больше площади классной комнаты.

По условию: $6x - x = 250$; $x = 250 : 5$; $x = 50$. Площадь классной комнаты равна 50 м^2 , площадь зала $6 \cdot 50 = 300 \text{ м}^2$. Ответ: 300 м^2 .

605. Пусть p банок апельсинового сока на складе, тогда на складе $3p$ л апельсинового и $5p$ л яблочного сока. Всего на складе $(3p + 5p)$ л сока. По условию: $3p + 5p = 88$; $p = 88 : 8$; $p = 11$. На складе 11 банок апельсинового сока, которые содержат $11 \cdot 3 = 33$ л сока. Ответ: 33 л.

606. Пусть масса одной части раствора равна x г, тогда для приготовления клея надо $11x$ г воды, $5x$ г спирта и $4x$ г казеина. Общая масса клея равна $(11x + 5x + 4x)$ г, при этом воды будет израсходовано на $(11x - 5x)$ г больше, чем спирта. По условию: $11x - 5x = 60$, $x = 60 : 6$; $x = 10$. Масса одной части раствора равна 10 г, поэтому получится $(11 + 5 + 4) \cdot 10 = 20 \cdot 10 = 200$ г клея. Ответ: 200 г.

607. Пусть масса одной части смеси равна y г, тогда вишни пошло $2y$ г и сахара $3y$ г. При этом сахара пошло на $(3y - 2y)$ г больше, чем вишни. По условию: $3y - 2y = 7600$; $y = 7600$. Масса одной части смеси равна 7600 г, поэтому вишни пошло $2 \cdot 7600 = 15200$ г, сахара пошло $3 \cdot 7600 = 22800 \text{ г} = 22 \text{ кг } 800 \text{ г}$. Ответ: 15 кг 200 г и 22 кг 800 г.

608. Пусть x кг яблок собрали с одной яблони, тогда $(x + 19)$ кг яблок собрали с другой яблони. Всего было собрано $x + (x + 19)$ кг яблок. По условию: $x + x + 19 = 67$; $x = (67 - 19) : 2$; $x = 24$. С одной яблони собрали 24 кг яблок, с другой собрали $24 + 19 = 43$ кг яблок. Ответ: 24 и 43 кг.

609. Пусть в инкубаторе вывели m кур, тогда петухов было выведено $(m - 25)$. Всего было выведено $m + (m - 25)$ цыплят. По условию: $m + m - 25 = 523$; $m = (523 + 25) : 2$; $m = 274$. Было выведено 274 кур и $274 - 25 = 249$ петухов. Ответ: 274 и 249.

610. а) $5007 \cdot (11\,815 : 85 - (4806 - 4715)) = 5007 \cdot (139 - 91) = 5007 \cdot 48 = 240336$;

б) $6003 \cdot (24\,396 : 76 - 319 + 26) = 6003 \cdot (321 - 319 + 26) = 6003 \cdot 28 = 168\,084$;

в) $213\,213 : (403 \cdot 36 - 14\,469) = 213\,213 : (14\,508 - 14\,469) = 213\,213 : 39 = 5467$;

г) $7866 : 38 - 16\,146 : 78 = 207 - 207 = 0$.

611. 1. Треугольник. 2. Квадрат. 3. Тысяча. 4. Аршин. 5. Неравенство. 6. Отрезок. 7. Класс. 8. Сложение. 9. Единичный.

15. Порядок выполнения действий.

?

- К действиям первой ступени относятся – сложение и вычитание; к действиям второй ступени относятся – умножение и деление;
- В выражениях без скобок, содержащих действия одной ступени, вычисления производятся слева направо, при этом можно и, даже, нужно применять переместительные и сочетательные законы; Если в выражении без скобок присутствуют все арифметические действия, то в первую очередь выполняются вычисления второй ступени;
- При вычислениях выражений, содержащих скобки, в первую очередь производятся действия, заключённые в скобки.

К

612. а) $48 - 29 + 37 - 19 = 19 + 37 = 56 - 19 = 37$;
 б) $156 + 228 - 193 - 66 = 384 - 193 - 66 = 191 - 66 = 125$;
 в) $39 \cdot 45 : 65 \cdot 2 = 1755 : 65 \cdot 2 = 27 \cdot 2 = 54$;
 г) $1024 : 128 \cdot 15 : 10 = 8 \cdot 15 : 10 = 120 : 10 = 12$;
 д) $245 : 7 - 224 : 16 + 35 \cdot 11 = 35 - 14 + 385 = 21 + 385 = 406$;
 е) $322 : 23 \cdot 70 - 161 \cdot 9 : 69 = 14 \cdot 70 - 1449 : 69 = 980 - 21 = 959$;
 ж) $315 : (162 + 12 \cdot 24 - 11 \cdot 39) + 558 : 31 = 315 : (162 + 288 - 429) + 18 = 315 : 21 + 18 = 15 + 18 = 33$;
 з) $(24 \cdot 7 - 377 : 29) \cdot (2378 : 58 - 38) = (168 - 13) \cdot (41 - 38) = 155 \cdot 3 = 465$;
 и) $(120 + 16 \cdot 7) \cdot 240 : (300 - 5 \cdot 44) = (120 + 112) \cdot 240 : (300 - 220) = 232 \cdot 240 : 80 = 55\,680 : 80 = 696$;
 к) $(372 + 118 \cdot 6) : (38 \cdot 35 - 34 \cdot 37) - 12 = (372 + 708) : (1330 - 1258) - 12 = 1080 : 72 - 12 = 15 - 12 = 3$;
 л) $3124 : (3 \cdot 504 - 4 \cdot 307) + 10\,403 : 101 = 3124 : (1512 - 1228) + 103 = 3124 : 284 + 103 = 11 + 103 = 114$;
 м) $15 + (12322 : (24 + 37) - 12 \cdot 15) : (35 \cdot 2 - 59) = 15 + (12\,322 : 61 - 180) : (70 - 59) = 15 + (202 - 180) : 11 = 15 + 2 = 17$.

613. а) $348 + 54 + 46 = 348 + (54 + 46) = 348 + 100 = 448$;

б) $543 + 89 - 43 = (543 - 43) + 89 = 500 + 89 = 589$;

в) $427 - 33 - 67 = 427 - (33 + 67) = 427 - 100 = 327$;

г) $54 \cdot 2 \cdot 50 = 54 \cdot (2 \cdot 50) = 54 \cdot 100 = 5400$;

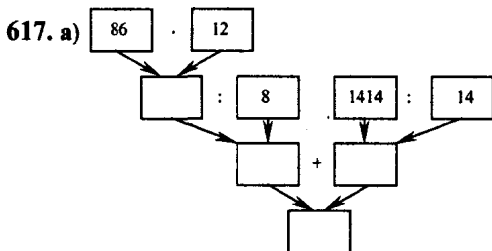
д) $34 \cdot 8 + 66 \cdot 8 = (34 + 66) \cdot 8 = 100 \cdot 8 = 800$;

е) $135 \cdot 12 - 35 \cdot 12 = (135 - 35) \cdot 12 = 100 \cdot 12 = 1200$.

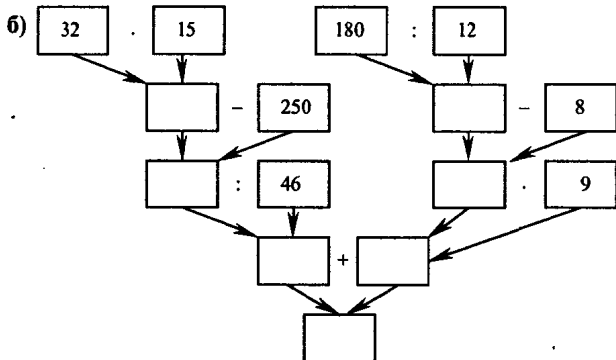
614. $(215 + 748) \cdot (591 - 318) = 963 \cdot 273 = 262\,899$.

615. 1) перемножить числа 381 и 29; 2) разделить 7248 на 24; 3) из результата команды 1 вычесть результат команды 2 – $381 \cdot 29 - 7248 : 24 = 11\,049 - 302 = 10\,747$.

616. $(620 : 31 + 5) \cdot (70 - 2 \cdot 34) = (20 + 5) \cdot (70 - 68) = 25 \cdot 2 = 50$.



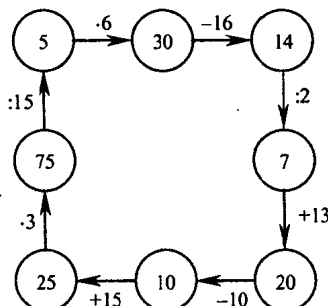
$86 \cdot 12 : 8 + 1414 : 14 = 1032 : 8 + 101 = 129 + 101 = 130$.



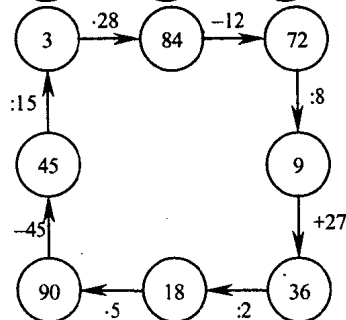
$(32 \cdot 15 - 250) : 46 + (180 : 12 - 8) \cdot 9 = (480 - 250) : 46 + (15 - 8) \cdot 9 = 230 : 46 + 7 \cdot 9 = 5 + 63 = 68$.

II

618. а)



б)



619. а) $25 \cdot 3$

$$\begin{array}{r} 25 \cdot 3 \\ :15 \\ +29 \\ \hline :17 \\ \hline 2 \end{array}$$

б) $15 \cdot 4$

$$\begin{array}{r} 15 \cdot 4 \\ +16 \\ :19 \\ \hline -4 \\ \hline 0 \end{array}$$

в) $100 : 25$

$$\begin{array}{r} 100 : 25 \\ \cdot 17 \\ :2 \\ \hline +26 \\ \hline 60 \end{array}$$

г) $16 \cdot 3$

$$\begin{array}{r} 16 \cdot 3 \\ -12 \\ :12 \\ \hline \cdot 23 \\ \hline 69 \end{array}$$

д) $54 : 18$

$$\begin{array}{r} 54 : 18 \\ +27 \\ :15 \\ \hline \cdot 29 \\ \hline 58 \end{array}$$

620. а) $x + 20 = 37$; $x = 37 - 20$; $x = 17$. Ответ: 17.

б) $y + 37 = 20$; $y = 20 - 37$; y не является натуральным числом или 0.

Ответ: нет решений в натуральных числах.

в) $a - 37 = 20$; $a = 37 + 20$; $a = 57$. Ответ: 57.

г) $20 - m = 37$; $m = 20 - 37$; m не является натуральным числом или 0.

Ответ: нет решений в натуральных числах.

д) $37 - c = 20$; $c = 37 - 20$; $c = 17$. Ответ: 17.

е) $20 + k = 0$; $k = 0 - 20$; k не является натуральным числом или 0.

Ответ: нет решений в натуральных числах.

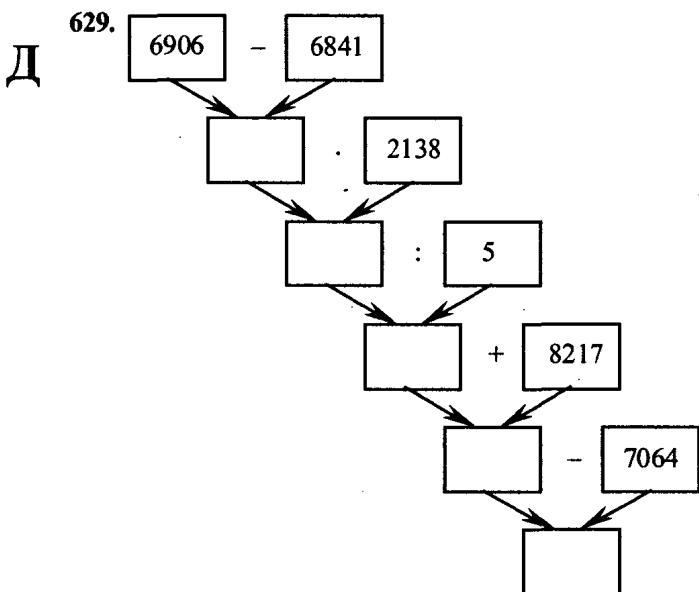
- 621.** Если разность 2-х натуральных чисел равна 12, то одно из этих чисел n , и другое число $n + 12$. Очевидно, что при любом n существует число $n + 12$ – таких пар бесконечно много. При умножении и делении соответствующие пары чисел имеют вид $(n \cdot m = 12; n : m = 12)$ – таких пар также бесконечно много.
- 622.** Любое натуральное пятизначное число больше любого натурального четырехзначного числа, а оно, в свою очередь, больше любого натурального трехзначного числа. Значит, наибольшим из чисел является частное от деления шестизначного числа на 10 (пятизначное число), а наименьшим – трехзначное число.
- 623.** а) $2a + 612 + 7a + 324 = (2a + 7a) + (612 + 324) = 9a + 936$;
б) $12y + 29y + 781 + 219 = (12y + 29y) + (781 + 219) = 41y + 1000$;
в) $38 + 5a + 75 + 6a = (5a + 6a) + (38 + 75) = 11a + 113$;
г) $612 - 212 + 7m + 3m = 400 + 10m$.
- 624. Мнемозина**
- а) $8x - 7x + 10 = 12; x = 12 - 10; x = 2$. Ответ: 2.
б) $13y + 15y - 24 = 60; y = (60 + 24) : 28; y = 3$. Ответ: 3.
в) $3z - 2z + 15 = 32; z = 32 - 15; z = 17$. Ответ: 17.
г) $6t + 5t - 33 = 0; t = 33 : 11; t = 3$. Ответ: 3.
д) $(x + 59) : 42 = 86; x = 86 \cdot 42 - 59; x = 3553$. Ответ: 3553.
е) $528 : k - 24 = 64; k = 528 : (64 + 24); k = 6$. Ответ: 6.
ж) $p : 38 - 76 = 38; p = (38 + 76) \cdot 38; p = 4332$. Ответ: 4332.
з) $43m - 215 = 473; m = (473 + 215) : 43; m = 16$. Ответ: 16.
и) $89n + 68 = 9057; n = (9057 - 68) : 89; n = 101$. Ответ: 101.
к) $5905 - 27v = 316; v = (5905 - 316) : 27; v = 207$. Ответ: 207.
л) $34s - 68 = 68; s = (68 + 68) : 34; s = 4$. Ответ: 4.
м) $54l - 28 = 26; l = (28 + 26) : 54; l = 1$. Ответ: 1.
- РС-Сайтком**
- к) $5905 - 271v = 316; (5905 - 316) : 271 = v$; получается 20 целых и 169 в остатке.
- 625.** За 30 дней комплекс получит привес $750 \cdot 800 \cdot 30 = 600\,000 \cdot 30 = 18\,000\,000$ г = 18 т.
- 626.** Пусть вместимость маленького бидона равна x л, тогда вместимость большого бидона $4x$ л. В 2 больших и 5 маленьких бидо-

нах содержит $(2 \cdot 4x + 5x)$ л молока. По условию: $2 \cdot 4x + 5x = 130$; $13x = 130$; $x = 10$. Ответ: 10 л.

627. Через 4 с между хозяином и собакой будет $450 - 15 \cdot 4 = 450 - 60 = 390$ м, через 10 с $450 - 15 \cdot 10 = 450 - 150 = 300$ м, через t с $(450 - 15 \cdot t)$ м.

628. 1) Пусть у Николая z орехов, тогда у Михаила $2z$ орехов, у Пети $3z$ орехов. Всего у мальчиков $(z + 2z + 3z)$ орехов. По условию: $z + 2z + 3z = 72$; $z = 72 : 6$; $z = 12$. У Николая 12 орехов, у Михаила $2 \cdot 12 = 24$ ореха, у Пети $3 \cdot 12 = 36$ орехов. Ответ: 12 орехов, 24 ореха и 36 орехов.

2) Пусть у ракушек нашла Маша, тогда Галя нашла $4y$ ракушек. Лена нашла $2y$ ракушек. Вместе они нашли $(y + 4y + 2y)$ ракушек. По условию: $y + 4y + 2y = 35$; $y = 35 : 7$; $y = 5$. Маша нашла 5 ракушек, Галя нашла $4 \cdot 5 = 20$ ракушек, Лена нашла $2 \cdot 5 = 10$ ракушек. Ответ: 5 ракушек, 20 ракушек и 10 ракушек.



1. Найти разность чисел 6906 и 6841.

2. Результат действия 1 умножить на 2138.

3. Результат действия 2 разделить на 5.

4. К результату действия 3 прибавить число 8217.

5. От результата действия 4 вычесть число 7064.

$$8217 + 2138 \cdot (6906 - 6841) : 5 - 7064 = 8217 + 2138 \cdot 65 : 5 - 7064 = 8217 + 138\,970 : 5 - 7064 = 8217 + 27\,794 - 7064 = 36\,011 - 7064 = 28\,947.$$

630. $271 \cdot 49 + 1001 : 13 \cdot 24 = 13\,279 + 77 \cdot 24 = 13\,279 + 1848 = 15\,127.$

631. $(1215 + 1387) - 64 \cdot 29 = 2602 - 1856 = 746.$

1. Найти сумму чисел 1215 и 1387.

2. Найти произведение чисел 64 и 29.

3. Вычесть результат 2-й команды из результата 1-й команды.

632. а) $3x + 5x + 96 = 1568; x = (1568 - 96) : 8; x = 184.$ Ответ 184.

б) $357z - 149z - 1843 = 11\,469; z = (11\,469 + 1843) : 208; z = 64.$

Ответ: 64.

в) $2y + 7y + 78 = 1581; y = (1581 - 78) : 9; y = 167.$ Ответ: 167.

г) $256m - 174m - 1871 = 63\,747; m = (63\,747 + 1871) : 109;$

$m = 602.$ Ответ: 602.

д) $88\,880 : 110 + x = 809; x = 809 - 88880 : 110; x = 1.$ Ответ: 1.

е) $6871 + p : 121 = 7\,000; p = (7000 - 6871) \cdot 121; p = 15\,609.$

Ответ: 15 609.

ж) $3810 + 1206 : 3 = 3877; y = 1206 : (3877 - 3810); y = 18.$ Ответ: 18.

з) $k + 12\,705 : 121 = 105; k = 105 - 12\,705 : 121; k = 0.$ Ответ: 0.

633. а) $1\,989\,680 : 187 = 10\,640;$ **б)** $572\,163 : 709 = 807;$

в) $9\,018\,009 : 1001 = 9009;$ **г)** $533\,368\,000 : 83\,600 = 6380.$

634. Скорость теплохода по реке равна $23 + 3 = 26$ км/ч. За 7 ч теплоход прошел расстояние $23 \cdot 3 + 26 \cdot 4 = 69 + 104 = 173$ км.

635. Скорость собаки больше скорости кошки на $10 - 7 = 3$ м/с, поэтому через

$30 : 3 = 10$ с собака догонит кошку.

М 636. Решение не требуется.

16. Квадрат и куб числа.

?

– Квадратом числа называют произведение его самого на себя один раз – $a \cdot a$;

– Кубом числа называют его произведение самого на себя два раза – $a \cdot a \cdot a$

637.	n	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
K	n ²	121	144	169	196	225	256	289	324	361	400

$$638. 25^2 = 25 \cdot 25 = 625; 100^2 = 100 \cdot 100 = 10\,000;$$

$$10^3 = 10 \cdot 10 \cdot 10 = 100 \cdot 10 = 1000; 11^3 = 11 \cdot 11 \cdot 11 =$$

$$= 121 \cdot 11 = 1331;$$

$$12^3 = 12 \cdot 12 \cdot 12 = 144 \cdot 12 = 1728; 15^3 = 15 \cdot 15 \cdot 15 =$$

$$= 225 \cdot 15 = 3375.$$

$$639. \text{ а) } 3^2 \cdot 18 = 9 \cdot 18 = 162; \quad \text{ б) } 5 + 4^2 = 5 \cdot 16 = 21;$$

$$\text{ в) } (5 + 4)^2 = 9^2 = 9 \cdot 9 = 81; \quad \text{ г) } 5^2 + 4^2 = 25 + 16 = 41;$$

$$\text{ д) } 7 + 4^3 = 7 + 64 = 71; \quad \text{ е) } 7^3 + 4 = 7 \cdot 7 \cdot 7 + 4 = 343 + 4 = 347;$$

$$\text{ ж) } (7 + 4)^3 = 11^3 = 11 \cdot 11 \cdot 11 = 1331;$$

$$\text{ з) } (7^3 - 4^3) : (7 - 4) = (343 - 64) : 3 = 279 : 3 = 93; \quad \text{ и) } 5^2 \cdot 2^3 = 25 \cdot 8 = 200.$$

$$640. 121 = n^2, n = 11; n^2 = 196, n = 14; k^2 = 10\,000, k = 100; 125 = n^3, n = 5;$$

$$n^3 = 512, n = 8.$$

П	641. а)	100 - 4	б)	75 - 29	в)	90 - 6	г)	92 - 47	д)	100 - 16
		:16		:23		:14		:15		:12
		·12		·18		+19		+23		+9
		+28		:36		·3		:13		·3
		100		1		75		2		48

$$642. \text{ а) } x \cdot x = 25; x = 5 \text{ Ответ: } 5. \quad \text{ б) } y \cdot y = 81; y = 9. \text{ Ответ: } 9.$$

$$\text{ в) } a \cdot a = 1; a = 1. \text{ Ответ: } 1. \quad \text{ г) } b \cdot b \cdot b = 0; b = 0. \text{ Ответ: } 0.$$

$$643. \begin{array}{r} + 5863 \\ + 1889 \\ \hline 7752 \end{array}$$

Для нахождения неизвестных цифр пришлось решать уравнения:

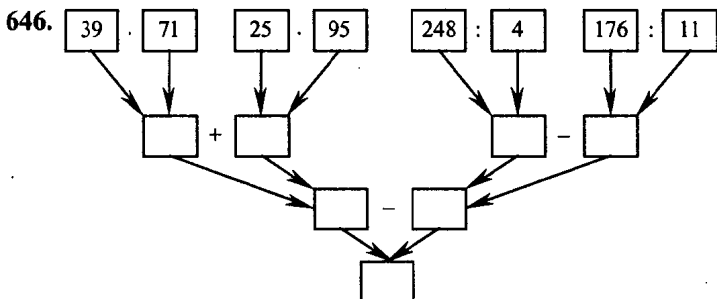
$$3 + x = 12; 6 + (x + 1) = 15; (x + 1) + 8 = 7; 5 + (x + 1) = 7.$$

$$644. \text{ а) } 160 + 37 - 20 = 160 - 20 + 37 = 160 + (37 - 20) = 177;$$

$$\text{ б) } 90 - 60 : 15 = 90 - 4 = 86.$$

$$\text{ в) } 80 - 15 + 25 = 80 + 25 - 15 = 80 + (25 - 15) = 90.$$

$$645. 58\,344 : 429 + 215 \cdot 48 = 136 + 10\,320 = 10\,456.$$



647. 1) Пусть меньшее из чисел равно x , тогда другое число $8x$.
Сумма этих чисел $x + 8x$, а по условию: $x + 8x = 549$; $x = 549 : 9$;
 $x = 61$. Меньшее из чисел равно 61, другое число равно $8 \cdot 61 =$
 $= 488$. Ответ: 61 и 488.
- 2) Пусть меньшее из чисел равно x , тогда другое число $8x$.
Сумма этих чисел $x + 8x$, а по условию: $x + 8x = 378$; $x = 378 : 9$;
 $x = 42$. Меньшее из чисел равно 42, другое число равно $8 \cdot 42 =$
 $= 336$. Ответ: 42 и 336.
- 3) Пусть меньшее из чисел равно y , тогда другое число равно
 $7y$. Разность этих чисел $7y - y$, а по условию: $7y - y = 342$; $y =$
 $= 342 : 6$; $y = 57$. Меньшее из чисел равно 57, другое число рав-
но $7 \cdot 57 = 399$. Ответ: 57 и 399.
- 4) Пусть меньшее из чисел равно y , тогда другое число равно
 $7y$. Разность этих чисел $7y - y$, а по условию: $7y - y = 516$;
 $y = 516 : 6$; $y = 86$. Меньшее из чисел равно 86, другое число
равно $7 \cdot 86 = 602$. Ответ: 86 и 602.

Д

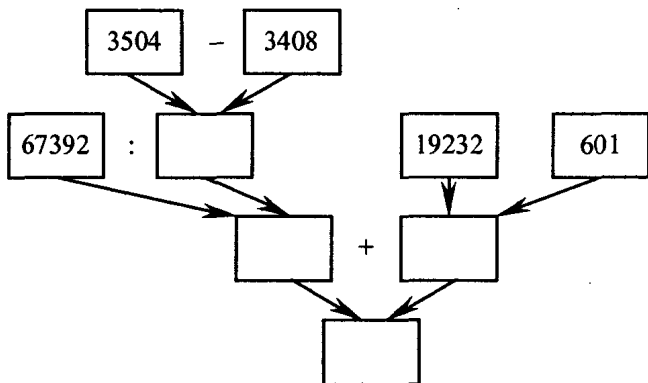
648. $18^2 = 18 \cdot 18 = 324$, $5^3 = 5 \cdot 5 \cdot 5 = 125$, $13^2 = 13 \cdot 13 = 169$,
 $20^3 = 20 \cdot 20 \cdot 20 = 400 \cdot 20 = 8000$, $40^2 = 40 \cdot 40 = 1600$,
 $30^3 = 30 \cdot 30 \cdot 30 = 900 \cdot 30 = 27\,000$.

649. а) $9^2 + 19 = 81 + 19 = 100$; б) $17^3 - 209 = 289 - 209 = 80$;
 в) $6^3 : 3 = 216 : 3 = 72$; г) $2^3 \cdot 3^3 = 8 \cdot 9 = 72$;
 д) $(15 - 7)^2 : 2^3 = 8 : 8 = 64 : 8 = 8$.

650. Скорость движения поезда из Ростова-на-Дону равна $65 - 7 =$
 $= 58$ км/ч. Через 6 ч после движения между поездами будет
 $1230 - 6 \cdot (65 + 58) = 1230 - 6 \cdot 123 = 1230 - 738 = 492$ км.

651. Скорость второго поезда равна $75 + 10 = 85$ км/ч. Через 4 ч между поездами будет расстояние $720 - 4 \cdot (75 + 85) = 720 - 4 \cdot 160 = 720 - 640 = 80$ км.

652.



1. Найти разность чисел 3504 и 3408.
2. Найти частное числа 67 392 и результата команды 1.
3. Найти частное чисел 19 232 и 601.
4. Сложить результаты команд 2 и 3.

$$67\,392 : (3504 - 3408) + 19\,232 : 601 = 67\,392 : 96 + 19\,232 : 601 = 702 + 32 = 734.$$

653. $14 \cdot (3600 \cdot 18 - 239\,200 : 46) = 14 \cdot (64\,800 - 5200) = 14 \cdot 59\,600 = 834\,400.$

М 654. $5^2 = 1 + 3 + 5 + 7 + 9 = 25$, $6^2 = 1 + 2 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 = 36$, $7^2 = 1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 + 13 = 49$ и т.д. Это свойство можно сформулировать так: квадрат натурального числа n равен сумме n последовательных нечетных натуральных чисел, начиная с 1.

§ 4. Площади и объёмы.

17. Формулы.

? — Формула пути записывается так $s = v \cdot t = vt$, где s — расстояние, v — скорость, t — время

К 655. а) При $v = 96$ м/мин, $t = 25$ мин $s = vt = 96 \cdot 25 = 2400$ м = 2 км 400 м,

б) при $v = 7$ км/час, $t = 6$ ч $s = vt = 7 \cdot 6 = 42$ км.

656. а) При $t = 12$ ч, $s = 240$ км $v = s : t = 240 : 12 = 20$ км/ч;

б) При $s = 15$ м, $t = 5$ с $v = s : t = 15 : 5 = 3$ м/с.

657. а) При $s = 64$ км, $v = 8$ км/с $t = s : v = 64 : 8 = 8$ с;

б) При $s = 132$ км, $v = 12$ км/ч $t = s : v = 132 : 12 = 11$ ч.

658. $P = 2(a + b)$ – формула для вычисления периметра прямоугольника, где a, b – длины сторон прямоугольника, тогда:

а) $P = 2(4 + 3) = 2 \cdot 7 = 14$, б) $a = P : 2 - b = 30 : 2 - 7 = 8$.

659. $P = 4a$ – формула для вычисления периметра квадрата, где a – длина его стороны.

а) При $a = 9$ см, $P = 4a = 4 \cdot 9 = 36$ см;

б) при $P = 64$ м, $a = P : 4 = 64 : 4 = 16$ м.

660. $a = bq + r$ – формула для нахождения делимого a по делителю b , неполному частному q и остатку r .

а) При $q = 15$, $b = 7$, $r = 4$ $a = bq + r = 7 \cdot 15 + 4 = 105 + 4 = 109$;

б) При $a = 257$, $q = 28$, $r = 5$ $b = (a - r) : q = (257 - 5) : 28 = 252 : 28 = 9$;

в) При $a = 597$, $b = 12$, $r = 9$ $q = (a - r) : b = (597 - 9) : 12 = 588 : 12 = 49$.

661. Каждый час расстояние между поездами увеличивается на $50 + 70 = 120$ км, поэтому через t часов после отправления между поездами будет $s = 120t$. Число 120 в этой формуле означает скорость удаления поездов друг от друга.

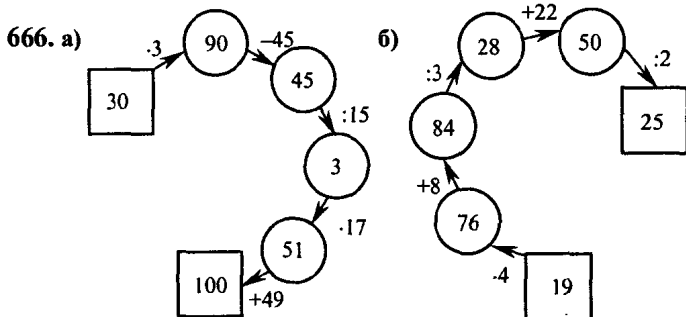
662. Через t часов после выезда расстояние между машинами будет $600 - (40 + 60) \cdot t = 600 - 100t$ км. Число 100 в этой формуле означает скорость сближения машин.

663. Через t мин расстояние между черепахами будет равно $s = (198 + 97t) - 130t = 198 - (130t - 97t) = 198 - 33t$ см. Число 33 в этой формуле означает скорость, с которой первая черепаха догоняет вторую. При $s = 0$ (первая догнала вторую) $t = 198 : 33 = 6$ с.

664. Через t часов после выезда расстояние s от велосипедиста до Дятьково будет равно $s = 90 - 10t$ км.

К

665. а) $50 \cdot 2$	б) $32 + 58$	в) $35 + 25$	г) $6 \cdot 12$	д) $32 : 16$
-58	$:6$	$:5$	$+28$	$\cdot 25$
$:14$	-2	-9	$:10$	$+34$
$+21$	$\cdot 5$	$\cdot 16$	-6	$:12$
$:12$	$+35$	$+12$	$\cdot 15$	$\cdot 10$
<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
2	100	60	60	70



667. $2^2 = 2 \cdot 2 = 4$, $5^2 = 5 \cdot 5 = 25$, $7^2 = 7 \cdot 7 = 49$, $8^2 = 8 \cdot 8 = 64$,
 $10^2 = 10 \cdot 10 = 100$, $20^2 = 20 \cdot 20 = 400$, $2^3 = 2 \cdot 2 \cdot 2 = 8$,
 $3^3 = 3 \cdot 3 \cdot 3 = 27$, $5^3 = 5 \cdot 5 \cdot 5 = 125$, $10^3 = 10 \cdot 10 \cdot 10 = 1000$,
 $30^3 = 30 \cdot 30 \cdot 30 = 27\,000$.

668. $2^2 = 4$, $4^2 = 16$, $6^2 = 36$, $9^2 = 81$, $30^2 = 900$, $1^3 = 1$, $2^3 = 8$, $4^3 = 64$,
 $5^3 = 125$, $30^3 = 27\,000$.

669. а) $4 \cdot 19 \cdot 25 = 19 \cdot (4 \cdot 25) = 19 \cdot 100 = 1900$;

б) $8 \cdot 15 \cdot 125 = 15 \cdot (8 \cdot 125) = 15 \cdot 1000 = 15\,000$;

в) $250 \cdot 35 \cdot 8 = 250 \cdot 35 \cdot (4 \cdot 2) = (250 \cdot 4) \cdot (35 \cdot 2) = 1000 \cdot 70 = 70\,000$;

г) $50 \cdot 75 \cdot 2 = (50 \cdot 2) \cdot 75 = 100 \cdot 75 = 75\,000$;

д) $16 \cdot 47 \cdot 125 = (2 \cdot 8) \cdot 47 \cdot 125 = (2 \cdot 47) \cdot (8 \cdot 125) = 94 \cdot 1\,000 = 94\,000$;

е) $40 \cdot 8 \cdot 25 \cdot 125 = (40 \cdot 25) \cdot (8 \cdot 125) = 1\,000 \cdot 1\,000 = 1\,000\,000$.

670. а) При увеличении делимого в n раз частное также увеличится в n раз. б) при увеличении делимого и делителя в одинаковое число раз частное не изменится.

671. а) $23 \cdot 8^2 - 15 \cdot 3^3 + 1734 : 17 = 23 \cdot 64 - 15 \cdot 27 + 1734 : 17 = 1472 - 405 + 102 = 1169$;

$$\begin{aligned} \text{б)} \quad & 5 - 11^3 + 4 \cdot (76 + 13^2 \cdot 5) = 5 - 1331 + 4 \cdot (76 + 169 \cdot 5) = \\ & = 5 - 1331 + 4 \cdot 921 = 3684 + 5 - 1331 = 2358. \end{aligned}$$

672. $10^2 = 100$, $6^2 = 36$, $5^2 = 25$. Квадрат числа не может оканчиваться цифрами 3, 7, 8. Куб числа может оканчиваться любой из цифр.

673. Машина за 7 ч прошла путь $(4a + 3b)$ км.

$$\text{При } a=40, b=30 \quad 4a + 3b = 4 \cdot 40 + 3 \cdot 30 = 160 + 90 = 250 \text{ км.}$$

$$\text{При } a=30, b=40 \quad 4a + 3b = 4 \cdot 30 + 3 \cdot 40 = 120 + 120 = 240 \text{ км.}$$

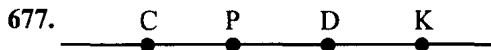
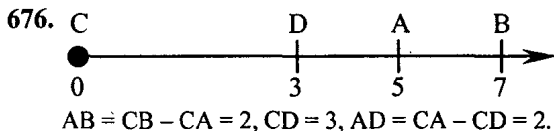
$$\text{При } a=60, b=70 \quad 4a + 3b = 4 \cdot 60 + 3 \cdot 70 = 240 + 210 = 450 \text{ км.}$$

$$674. \text{ а) } 3^2 + 4^2 = 9 + 16 = 25; \quad \text{б) } (4^2 + 1)^2 = (16 + 1)^2 = 17^2 = 289;$$

$$\text{в) } (9^2 - 4^2) : (9 - 4) = (81 - 16) : 5 = 65 : 5 = 13;$$

$$\text{г) } (8^3 + 7^3) : (8^2 - 7^2) = (512 + 343) : (64 - 49) = 855 : 15 = 57.$$

675. Через 5 дней общее число прочитанных страниц книги, которую читает Сережа, будет равно $24 + 5 \cdot 12 = 84$, а Толя за это время прочитает $5 \cdot 18 = 90$ страниц книги. Так как $90 > 84$, то Толя перегонит Сережу.



$$678. \text{ а) } 600 < 23 \cdot 35 = 805 < 1200; \quad \text{б) } 2400 < 47 \cdot 62 = 2914 < 3500.$$

679. 1) Пусть масса одной части сплава равна y г, тогда сплав содержит $41y$ меди, $8y$ г олова и y г цинка. Разность масс меди и олова равна $(41y - 8y)$ г, а общая масса сплава равна $(41y + 8y + y)$ г. По условию: $41y - 8y = 132$; $33y = 132$; $y = 4$. Масса одной части сплава равна 4 г, а масса куса $(41 + 8 + 1) \cdot 4 = 50 \cdot 4 = 200$ г. Ответ: 200 г.

2) Пусть масса одной части сплава равна x г, тогда сплав содержит $83x$ г алюминия, $5x$ г меди, x г марганца и x г магния. Разность масс меди и магния равна $(5x - x)$ г, а общая масса сплава равна $(83x + 5x + x + x)$ г. По условию $5x - x = 84$; $x = 84 : 4$; $x = 21$. Масса одной части сплава равна 21 г, масса куса $(83 + 5 + 1 + 1) \cdot 21 = 90 \cdot 21 = 1890$ г. Ответ: 1890 г.

- Д 680.** $M = mn + p$, где M – масса брутто, m – масса одного изделия, n – число изделий, p – масса упаковки.
 При $m = 100$ г, $n = 50$, $p = 1000$ г $M = mn + p = 100 \cdot 50 + 1000 = 6000$ г = 6 кг.

- 681.** а) При $v = 12$ км/ч, $t = 3$ ч $s = vt = 12 \cdot 3 = 36$ км;
 б) При $s = 180$ м, $y = 15$ м/с $t = s : v = 180 : 15 = 12$ с.
- 682.** а) При $a = 15$ см, $b = 25$ см $P = 2(a + b) = 2(15 + 25) = 2 \cdot 40 = 80$ см.
 б) При $P = 122$ м, $b = 34$ м $a = P : 2 - b = 122 : 2 - 34 = 61 - 34 = 27$ м.
- 683.** При $P = 144$ м $a = P : 4 = 144 : 4 = 36$ м.
- 684.** Пусть масса одной части сплава равна z кг, тогда масса алюминия равна $19z$ кг, масса магния – $2z$ кг. Общая масса сплава равна $(19z + 2z)$ кг, а разность масс алюминия и магния $(19z - 2z)$ кг. По условию: $19z - 2z = 34$; $z = 34 : 17$; $z = 2$. Масса одной части сплава равна 2 кг, масса сплава равна $(19 + 2) \cdot 2 = 21 \cdot 2 = 42$ кг. Ответ: 42 кг.
- 685.** Пусть Петя собрал y грибов, тогда Митя собрал $3y$ грибов. Вместе они собрали $(y + 3y)$ грибов. По условию: $y + 3y = 48 + 8$; $y = 56 : 4$; $y = 14$. Петя собрал 14 грибов, Митя собрал $14 \cdot 3 = 42$ гриба. Ответ: 14 грибов и 42 гриба.
- 686.** Пусть сыну x лет, тогда отцу $(x + 20)$ лет. По условию:
 $5x = x + 20$; $4x = 20$; $x = 5$. Сыну 5 лет, а отцу $5 + 20 = 25$ лет.
- 687.** а) $(3x + 5x) \cdot 18 = 144$; $8x = 144 : 18$; $x = 8 : 8$; $x = 1$. Ответ: 1.
 б) $(7y - 3y) : 8 = 17$; $4y = 17 \cdot 8$; $y = 136 : 4$; $y = 34$. Ответ: 34.
 в) $(6a + a) : 13 = 14$; $7a = 14 \cdot 13$; $a = 182 : 7$; $a = 26$. Ответ: 26.
 г) $48 : (9b - b) = 2$; $8b = 48 : 2$; $b = 24 : 8$; $b = 3$. Ответ: 3.
- 688.** а) $183\ 340 : 89 \cdot 104 = 2060 \cdot 104 = 214\ 240$;
 б) $102\ 720 : 96\ 203 = 1070 \cdot 203 = 217\ 210$.

18. Формула площади многоугольника.

- ?**
- Площадь такой фигуры равна 18 кв. см.;
 - Формула площади прямоугольника: $S = a \cdot b$;
 - Чтобы найти площадь прямоугольника надо измерить его стороны;
 - Фигуры называют равными, если каждую из них можно так наложить, что они совпадут;
 - Равные фигуры не могут иметь различные площади, равно как, и периметры;

- Площадь всей фигуры можно найти складывая известные площади её частей;
- Площадь квадрата равна: $S = a \cdot a = a^2$.

К 689. Равны между собой флажки: $A = E$, $B = F$, $C = D = K$.

690. Листы одной тетради равны между собой, так как они совпадают при наложении друг на друга.

691. Выкройка и вырезанный по ней кусок материи равны между собой.

692. Равны между собой фигуры: $M = P$ – содержат по 7 клеток; $A = C$ и содержат по 8 клеток. Фигура B содержит 8 клеток, фигура R содержит 7 клеток.

693. $P_{DEP} = P_{ABC} = 3 + 4 + 5 = 12$ см.

694. Отрезок AB равен отрезку CD (3 см $= 30$ мм), отрезок MP равен отрезку OK (5 см $= 50$ мм).

695. $S_A = 2 \cdot 4 + 2 \cdot 3 = 14$ см²; $S_B = 2 \cdot 4 = 8$ см², $S_C = 2 \cdot 3 + 2 + 2 = 10$ см².

696. При $a = 5$ см, $b = 2$ см $S = ab = 5 \cdot 2 = 10$ см².

697. $S_{ABCD} = 28 \cdot (28 : 7) = 28 \cdot 4 = 112$ см².

698. $S_{KNMT} = 26 \cdot (26 + 14) = 26 \cdot 40 = 1040$ см². Площадь каждого из треугольников KNM и MTK равна $S_{KNMT} : 2 = 1040 : 2 = 520$ см².

699. При $a = 15$ см $S = a^2 = 15^2 = 225$ см².

700. Если $S = a \cdot a = 36$ см² то $a = 6$ см.

701. Пусть $ABCD$ – прямоугольник и $AB = 3$ см, $BC = 12$ см, $S_{ABCD} = 12 \cdot 3 = 36$ см². Пусть $DEFN$ – квадрат и $DE = 6$ см, $S_{DEFN} = 6^2 = 36$ см². При этом $S_{ABCD} = S_{DEFN}$, но прямоугольник не равен квадрату.

702. $S_1 = S_2$; $S_1 = a_1 \cdot b_1$; $S_2 = a_2 \cdot b_2$; $S_1 = 16 \cdot (16 - 12) = 16 \cdot 4 = 64$ см² $= S_2$; $b_2 = 64 : a_2 = 64 : 32 = 2$ см. $S_{\text{квадрата}} = a \cdot a = 64$ см², $a = 8$ см.

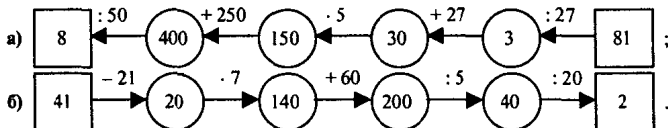
703. Мнемозина

П

а) 70 : 5	б) 48 : 4	в) 15 : 6	г) 17 : 3	д) 75 : 25
+ 2	– 2	– 21	+ 49	· 19
· 4	· 9	: 23	: 25	+ 8
– 64	: 45	+ 49	+ 38	: 13
: 11	+ 18	: 13	: 14	· 20
<u>0</u>	<u>20</u>	<u>4</u>	<u>3</u>	<u>100</u>

$$\begin{array}{r}
 \text{РС-Сайтком} \quad \text{в) } 15 \cdot 6 \\
 - 21 \\
 : 23 \\
 + 49 \\
 : 13 \\
 \hline
 4
 \end{array}$$

704.



705. Придумайте – это просто, например: а) Сколько времени потратила Красная Шапочка, когда ехала в гости к бабушке, если ей пришлось преодолеть 70 километров, а она ехала на велосипеде со скоростью 14 км в час? б) С какой скоростью летели ласточки, если расстояние в 60 км. они преодолели за 5 часов? в) Чему равна сторона прямоугольника, если известно, что другая его сторона равна 8 см., а периметр 40 см?

706. а) при $x = 0$ равенство $x : x = 1$ неверно;
 б) при $x = 0$ равенство $0 : x = 0$ неверно;
 в) при любом m равенство $m : 0 = 0$ неверно, так как делить на 0 нельзя;
 г) при любом v равенство $v \cdot 1 = v$ верно.

707. Пусть $ab = c$, тогда при $b_1 = b + 1$ $ab_1 = a(b + 1) = ab + a = c + a$ – произведение увеличилось на a ; при $b_1 = b + 2$ $ab_1 = a(b + 2) = ab + 2a = c + 2a$ – произведение увеличилось на $2a$. При $b_1 = 2b$ $ab_1 = a \cdot 2b = 2 \cdot ab = 2c$ – произведение увеличилось в 2 раза.

708. а) Наименьшее четырехзначное число равно 1000, поэтому $1000 \cdot 100 = 100\,000$; б) $100\,000 : 100 = 1000$.

М 709. Конечно, существуют. Пример: $6^2 + 8^2 = 36 + 64 = 100 = 10^2$;
 а) $7^2 + 24^2 = 49 + 576 = 625 = 25^2$; б) $20^2 + 21^2 = 400 + 441 = 841 = 29^2$; а вот ещё: $3^2 + 4^2 = 9 + 16 = 25 = 5^2$, $15^2 + 20^2 = 225 + 400 = 625 = 25^2$ и т.д.

710. y деталей = x деталей/час $\cdot a$ часов.

711. y (стоимость килограммов товара) = x рублей/кг $\cdot a$ кг.

712. а) За 8 ч мотоциклист проедет больше велосипедиста на

$$(3 \cdot 15 - 15) \cdot 8 = 30 \cdot 8 = 240 \text{ км.}$$

б) За 8 ч работы на станке с ЧПУ рабочий сделает на

$$(3 \cdot 15 - 15) \cdot 8 = 240 \text{ деталей больше.}$$

в) Масса 8 стальных деталей больше массы 8 алюминиевых деталей на $8 \cdot 3 \cdot 15 - 8 \cdot 15 = 8 \cdot 15 \cdot (3 - 1) = 8 \cdot 15 \cdot 2 = 8 \cdot 30 = 240 \text{ г.}$

713. 1) На весь путь потребуется $144 : 36 + 144 : 72 = 4 + 2 = 6 \text{ ч.}$

2) Теплоходу потребуется $378 : 27 + 378 : 21 = 14 + 18 = 32 \text{ ч.}$, чтобы проплыть туда и обратно.

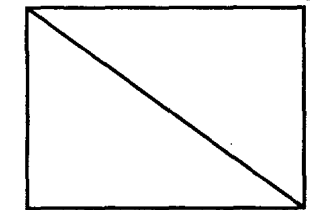
714. 1) $(6656 : 512 + 28) \cdot (1524 : 127 - 7) - 150 = (13 + 28) \cdot (12 - 7) - 150 = 41 \cdot 5 - 150 = 205 - 150 = 55;$

2) $(4992 : 384 - 8) \cdot (8496 : 236 + 15) + 145 = (13 - 8) \cdot (36 + 15) + 145 = 5 \cdot 51 + 145 = 255 + 145 = 400.$

Д 715. Площадь прямоугольника равна $65 \cdot (65 : 5) = 65 \cdot 13 = 845 \text{ см}^2.$

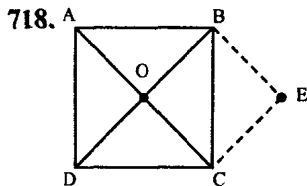
716. Длина прямоугольника равна $136 : 8 = 17 \text{ см.}$

717. А В



$$S_{ABC} = AB \cdot BC = 6 \cdot 5 = 30 \text{ см}^2.$$

$$S_{ABC} = S_{ACD} = \frac{1}{2} S_{ABCD} = 30 : 2 = 15 \text{ см}^2.$$



$$S_{ABO} = S_{BOC} = S_{COD} = S_{AOD} = \frac{1}{4} S_{ABCD} = (4 \cdot 4) : 4 = 16 : 4 = 4 \text{ см}^2.$$

$$S_{OCED} = \frac{1}{2} S_{ABCD} = 16 : 2 = 8 \text{ см}^2.$$

719. а) При $t = 3$ с, $v = 5$ м/с, $s = vt = 5 \cdot 3 = 15$ м;
 б) если $s = 162$ км, $v = 54$ км/ч, $t = s : v = 162 : 54 = 3$ ч;
 в) если $t = 5$ с, $s = 125$ м $v = s : t = 125 : 5 = 25$ м/с.
720. а) При $a = 3$ м 5 дм, $b = 1$ м 2 дм
 $P = 2(a + b) = 2(35 + 12) = 2 \cdot 47 = 94$ дм = 9 м 4 дм;
 б) при $P = 3$ дм, $b = 6$ см $a = P : 2 - b = 30 : 2 - 6 = 15 - 6 = 9$ см.
721. В 18 ч расстояние между поездами будет: $(80 \cdot (18 - 15)) - (75 \cdot (18 - (15 + 1))) = 80 \cdot 3 - 75 \cdot (18 - 16) = 240 - 75 \cdot 2 = 240 - 150 = 90$ км.
722. а) 5 км = 5000 м, 5 км 030 м = 5030 м, 200 дм = 20 м, 30 000 см = 300 м;
 б) 3 м = 30 дм, 7 м 9 дм = 79 дм, 500 см = 50 дм, 7000 м = 70 000 дм.
723. $(38 \cdot 216 : 57 + 3780 : 108 - 10) : 13 = (8208 : 57 + 35 - 10) : 13 = (144 + 25) : 13 = 169 : 13 = 13.$

М 724. На рисунке б) вид сверху соответствует только пирамиде на рисунке а), для того, чтобы получить вид сверху остальных двух фигур, отображение надо повернуть на 90 градусов против часовой стрелки.

Мнемозина

19. Единицы измерения площадей.

?

- Для единиц измерения площадей используют название квадратные: метры, дециметры, миллиметры, километры и пр., используют также специальные термины – сотка, гектар, акр (американское) и т.д.;
- Квадратные метр, дециметр, километр являются единицами измерения площади;
- Площади земельных участков измеряют, например, в гектарах, арах и т.д.
- Гектар – это поле размером в 10 000 квадратных метров;
- Ар – это участок размером в 100 квадратных метров;
- В гектаре 10 000 квадратных метров;

$$- 1 \text{ кв.дм.} = 10 \text{ см} \cdot 10 \text{ см} = 100 \text{ кв.см} = 100 \text{ мм} \cdot 100 \text{ мм} = \\ = 10\,000 \text{ кв.мм};$$

$$- 1 \text{ кв.км.} = 1\,000 \text{ м} \cdot 1\,000 \text{ м} = 1\,000\,000 \text{ кв.м.}$$

К 725. $S_A = 5 \cdot 5 \cdot 25 = 25 \cdot 25 = 625 \text{ мм}^2$, $S_B = 4 \cdot 4 \cdot 25 =$
 $= 16 \cdot 25 = 400 \text{ мм}^2$.

726. Площадь квадрата со стороной 15 дм равна $15 \cdot 15 = 225 \text{ дм}^2$.

727. Так как $4 \text{ м } 12 \text{ см} = 412 \text{ см}$, то площадь прямоугольника равна
 $412 \cdot (412 : 4) = 412 \cdot 103 = 42\,436 \text{ см}^2$.

728. Так как $4 \text{ км } 300 \text{ м} = 4\,300 \text{ м}$, то площадь прямоугольника равна
 $4\,300 \cdot (4\,300 : 5) = 4\,300 \cdot 860 = 3\,698\,000 \text{ м}^2$.

729. Длина грядки равна $48 : 4 = 12 \text{ м}$.

730. Ширина садового участка равна $3354 : 86 = 39 \text{ м}$.

731. Площадь поля равна $3 \cdot (3 - 1) = 3 \cdot 2 = 6 \text{ км}^2 = 6\,000\,000 \text{ м}^2 = 600 \text{ га}$.

732. Так как $4 \text{ м } 300 \text{ м} = 4300 \text{ м}$ и $1 \text{ км } 600 \text{ м} = 1600 \text{ м}$, то площадь поля
равна $4300 \cdot (4300 - 1600) = 4300 \cdot 2700 = 11\,610\,000 \text{ м}^2 = 1161 \text{ га}$.

733. Площадь прямоугольника равна $5 \cdot (5 \cdot 4) = 5 \cdot 20 = 100 \text{ дм}^2 = 1 \text{ м}^2$.

734. а) $5 \text{ га} = 50\,000 \text{ м}^2$, $3 \text{ га } 18 \text{ а} = 30\,000 + 1800 = 31\,800 \text{ м}^2$,
 $247 \text{ соток} = 24\,700 \text{ м}^2$, $16 \text{ а} = 1600 \text{ м}^2$;

б) $420\,000 \text{ м}^2 = 42 \text{ га}$, $45 \text{ км}^2 = 45\,000\,000 \text{ м}^2$, $19 \text{ га} =$
 $= 4500 \text{ га} + 19 \text{ га} = 4519 \text{ га}$;

в) $43 \text{ га} = 4300 \text{ а}$, $4 \text{ га } 5 \text{ а} = 400 \text{ а} + 5 \text{ а} = 405 \text{ а}$, $30\,700 \text{ м}^2 = 307 \text{ а}$,
 $5 \text{ км}^2 = 50\,000 \text{ а} + 1300 \text{ а} = 51\,300 \text{ а}$;

г) $930 \text{ а} = 900 \text{ а} + 30 \text{ а} = 9 \text{ га } 30 \text{ а}$, $45\,700 \text{ м}^2 = 40\,000 \text{ м}^2 +$
 $+ 5\,700 \text{ м}^2 = 4 \text{ га } 57 \text{ а}$.

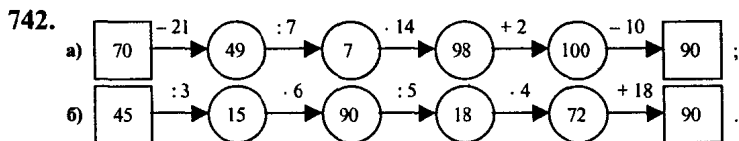
735. Площадь одной теплицы равна $24 \cdot 5 = 120 \text{ м}^2$, а так как $3 \text{ га} =$
 $= 30\,000 \text{ м}^2$, то на таком участке поместится $30\,000 : 120 = 250$ теплиц.

736. Площадь первого огорода равна $50 \cdot (20 + 20 + 20) - 10 \cdot 20 =$
 $= 3000 - 200 = 2800 \text{ м}^2 = 28 \text{ а}$. Площадь второго огорода $50 \cdot 60 -$
 $- 20 \cdot 10 = 2800 \text{ м}^2 = 28 \text{ а}$. Значит, на каждый огород потребуется
 $28 \cdot 4 = 112 \text{ кг}$ удобрений, а на оба огорода нужно $2 \cdot 112 =$
 $= 224 \text{ кг}$ удобрений.

737. Для того, чтобы засеять три поля потребуется
 $(871 + 1248 + 681) \cdot 320 = 2800 \cdot 320 = 896\,000$ кг = 896 т семян.
738. С трех полей соберут $(483 + 875 + 1042) \cdot 36 = 2400 \cdot 36 =$
 $= 86\,400$ ц = 8 640 000 кг пшеницы.
739. Площадь ванной и кухни равна $4 \cdot 4 = 16$ м², площадь комнат равна
 $2 \cdot (16 + 4) = 2 \cdot 20 = 40$ м². Площадь всей квартиры $16 + 4 + 40 = 60$ м².
740. На покраску пола потребовалось $6 \cdot 5 \cdot (125 + 75) = 30 \cdot 200 =$
 $= 6000$ г = 6 кг краски.

II

741. а) 39:3	б) 28:2	в) 72:3	г) 80:20	д) 100:10
+37	+40	:12	:15	:7
:5	:3	+44	:30	:14
:11	:5	:23	+19	:25
:55	:15	:35	:5	-75
2	6	70	105	50



743. а) $500 \cdot 182 \cdot 2 = 1000 \cdot 182 = 182\,000$; б) $12 \cdot 21 \cdot 25 = 300 \cdot 21 = 6300$;
 в) $125 \cdot 65 \cdot 8 = 1000 \cdot 65 = 65\,000$; г) $8 \cdot 309 \cdot 50 = 400 \cdot 309 = 123\,600$;
 д) $4 \cdot 429 \cdot 25 = 429 \cdot 100 = 42\,900$; е) $16 \cdot 23 \cdot 125 = 2 \cdot 8 \cdot 23 \cdot 125 =$
 $= 46 \cdot 1000 = 46\,000$.
744. а) $2072 : 8 = 259 = 2 \cdot 100 + 59$; б) $2916 : 9 = 324 = 3 \cdot 100 + 24$;
 в) $3938 : 11 = 358 = 3 \cdot 100 + 58$; г) $6185 : 5 = 1237 = 12 \cdot 100 + 37$.

M

745. ДА: а), в), г). НЕТ: б), д).

746. 1 верста = 1 км 67 м = 1067 м. Чтобы вычислить десятину, надо найти площадь прямоугольника со стороной в десять раз меньше версты, то есть $(1\,067 \cdot 1\,067) : 10 = 113\,848,9$ м². 1 гектар = $100\,000$ м², что естественно меньше. Стало быть, десятин больше гектара.

747. а) Так как 6 м = 600 см, 4 м 15 см = 415 см, то
 $D_{ABCD} = 600 \cdot 415 : 2 = 124\,500$ см²;

б) так как 8 дм 6 см = 86 см, 11 дм 7 см = 117 см, то

$$S_{ABD} = 86 \cdot 117 : 2 = 5031 \text{ см}^2.$$

$$748. \text{ а) } S_{ABCD} = 5 \cdot 2 - ((5 - 3) \cdot 2 : 2) = 10 - 2 : 1 = 8 \text{ см}^2,$$

$$S_{MKPN} = 2 \cdot 3 : 2 + 2 \cdot 3 + 3 \cdot 4 : 2 = 3 + 6 + 6 = 15 \text{ см}^2;$$

$$\text{б) } S_{ABC} = 3 \cdot 4 : 2 = 6 \text{ см}^2, S_{DEF} = (3 + 4) \cdot 4 - (3 \cdot 4 : 2) - (4 \cdot 4 : 2) = 28 - 6 - 8 = 14 \text{ см}^2,$$

$$S_{ABC} = 2 \cdot 2 : 2 + 2 \cdot 1 : 2 = 2 + 1 = 3 \text{ см}^2.$$

749. Мнемозина

$$P_{ABCM} = (3 + 4) \cdot 2 = 14 \text{ см}$$

$$S_{ABCM} = 3 \cdot 4 = 12 \text{ см}^2;$$

$$P_{CDEM} = (2 + 4) \cdot 2 = 12 \text{ см}$$

$$S_{CDEM} = 2 \cdot 4 = 8 \text{ см}^2;$$

$$P_{KMEF} = (2 + 2) \cdot 2 = 8 \text{ см}$$

$$S_{KMEF} = 2 \cdot 2 = 4 \text{ см}^2;$$

$$S_{ABDFKM} = S_{ABCM} + S_{CDEM} + S_{KMEF} = 12 + 8 + 4 = 24 \text{ см}.$$

$$P_{ABDFKM} = AB + BC + CD + DE + EF + FK + KM + MA = 4 + 3 + 2 + 4 + 2 + 2 + 2 + 3 = 22 \text{ см}.$$

$P_{ABCM} + P_{CDEM} + P_{KMEF} = 14 + 12 + 8 = 34 \text{ см}.$ Периметр фигуры меньше суммы периметров ее составляющих.

750. На рисунке изображено 8 квадратов, при этом равны между собой АВМК, МКХS, ВСКР, КРSУ, CDPT, РТЕУ; АСУХ и BSED. Прямоугольник делит на две равные части отрезок МТ и линия АВКРУ.

751. Поезда встретятся через $840 : (60 + 80) = 840 : 140 = 6$ часов после выхода.

а) За сколько часов двое рабочих выполняют задание, если необходимо изготовить 840 деталей при том, что первый рабочий делает 60 деталей в час, а второй 80 деталей в час? ОТВЕТ:

Двое рабочих выполняют задание за $840 : (80 + 60) = 6$ часов.

б) Две тракторные бригады должны вспахать 840 га за 8 часов работы. Какова совместная производительность бригад, можете ли Вы дать количество возможных вариантов ответов о производительности каждой бригады. ОТВЕТ: Чтобы за 8 часов вспахать 840 га, суммарная производительность двух бригад должна быть $840 : 8 = 105$ га в час. Количество вариантов попробуйте сосчитать сами, подсказка – 1-я: 1 га в час, 2-я 104 га в час; 1-я 2 га в час, 2-я 103 га в час, ... и т.д.; 1-я 104 га в час, 2-я 1 га в час.

в) Один ткацкий станок работает с производительностью 80 погонных метров в час, а другой – 60 м/час. Через какое время со-

вместной работы будет выполнен план, если всего надо выпустить 840 погонных метров ткани?.

$$752. 3 \cdot 8^3 - 5 \cdot 6^3 = 3 \cdot 512 - 5 \cdot 216 = 1536 - 1080 = 456; (5^2 - 4^2) = (25 - 16)^3 = 9^3 = 729.$$

$$753. 3690 - (3807 + 9997) : (553 - 485) + 65 = 3690 - 13\,804 : 68 + 65 = 3690 - 203 + 65 = 3552.$$

754. 1) Пусть x страниц занимает второй рассказ, тогда $3x$ страниц занимает третий рассказ. Все три рассказа занимают $(6 + x + 3x)$ страниц. По условию: $6 + x + 3x = 34$; $4x = 28$; $x = 7$.

2) Пусть y га площадь второго озера, тогда $4y$ га площадь первого озера. Общая площадь озер равна $(y + 4y + 7)$ га. По условию: $y + 4y + 7 = 32$ $5y = 25$; $y = 5$. Площадь второго озера равна 5 га, площадь первого озера $4 \cdot 5 = 20$ га.

$$755. 1) 767\,520 : 4 : 15 : 123 = 191\,880 : 15 : 123 = 12\,792 : 123 = 104;$$

$$2) 312 \cdot (9520 : 68 : 7) = 312 \cdot (140 : 7) = 312 \cdot 20 = 6240;$$

$$3) 286\,208 : 86 : 16 \cdot 505 = 3328 : 16 \cdot 505 = 208 \cdot 505 = 105\,040;$$

$$4) 101\,376 : 48 : 24 : 8 = 2112 : 24 : 8 = 88 : 8 = 11.$$

Д 756. Периметр участка равен $2 \cdot (43 + 43 - 15) = 2 \cdot 71 = 142$ м, площадь участка $43 \cdot (43 - 15) = 43 \cdot 28 = 1204$ м².

$$757. \text{Площадь поля равна } 300 \cdot 200 = 60\,000 \text{ м}^2 = 6 \text{ га} = 600 \text{ а.}$$

$$758. \text{а) } 6 \text{ га } 56 \text{ а} = 60\,000 + 5600 = 65\,600 \text{ м}^2,$$

$$2 \text{ км}^2 67 \text{ га} = 2\,000\,000 + 67\,000 = 2\,067\,000 \text{ м}^2,$$

$$22 \text{ км}^2 65 \text{ га } 9 \text{ а} = 22\,000\,000 + 65\,000 + 900 = 22\,065\,900 \text{ м}^2$$

$$6 \text{ км}^2 12 \text{ а} = 6000000 + 1200 = 6\,001\,200 \text{ м}^2;$$

$$\text{б) } 6 \text{ см}^2 15 \text{ мм}^2 = 600 + 15 = 615 \text{ мм}^2,$$

$$3 \text{ дм}^2 8 \text{ мм}^2 = 30\,000 + 8 = 30\,008 \text{ мм}^2.$$

759. Так как 6 га = 600 соток, то участки получили $600 : 12 = 50$ рабочих.

$$760. \text{За } 25 \text{ дней сэкономлено } 1500 \cdot 25 : 50 \cdot 1250 = 750 \cdot 1250 = 937\,500 \text{ см}^2 \text{ кожи.}$$

761. Длина второй стороны треугольника равна $36 \cdot 2 = 72$ см, длина третьей стороны $36 + 72 - 43 = 108 - 43 = 65$ см. Периметр треугольника равен $36 + 72 + 65 = 173$ см = 1 м 7 дм 3 см.

$$762. \text{Наставник выполнит задание за } 18 \cdot 8 : (18 + 6) = 144 : 24 = 6 \text{ часов.}$$

763. Если всего заплатили 2 р. 62 коп., то стоимость ручек равна $7 \cdot 30 = 210$ копеек, стоимость карандашей $10 \cdot 4 = 40$ копеек. Следовательно, стоимость тетрадей равна $262 - (210 + 40) = 262 - 250 = 12$ копеек, а их цена $12 : 4 = 3$ копейки.

764. Формула для нахождения массы урожая M имеет вид $M = m \cdot S$, где m – урожайность, S – площадь участка.

а) Если $S = 25$ га, $m = 35$ ц/га $M = m \cdot S = 35 \cdot 25 = 875$ ц;

б) Если $S = 18$ м², $M = 108$ кг $m = M : S = 108 : 18 = 6$ кг/м².

765. а) $18^2 + 5^2 = 324 + 25 = 349$; б) $(18 + 5)^2 = 23^2 = 529$;
в) $18 + 5^2 = 18 + 25 = 43$.

766. а) $980\,081 + (341\,640 - 1263 \cdot 209) = 980\,081 + (341\,640 - 263\,967) = 980\,081 + 77\,673 = 1\,057\,754$;

б) $400\,615 - (352\,203 - 2031 \cdot 138) = 400\,615 - (352\,203 - 280\,278) = 400\,615 - 71\,925 = 328\,690$.

20. Прямоугольный параллелепипед.

- Форму прямоугольного параллелепипеда имеют: пачка масла, пакет молока, картонная упаковочная коробка и т.д., думайте;
- Прямоугольный параллелепипед имеет 6 граней;
- Грани прямоугольного параллелепипеда имеют форму прямоугольника;
- У прямоугольного параллелепипеда 12 граней;
- У прямоугольного параллелепипеда 8 вершин;
- Куб является прямоугольным параллелепипедом.

767. Мнемозина

К

а) Гранями прямоугольного параллелепипеда являются: ADKE, ABCD, ABEF, EFGK, CDKG, BCGF.

б) Ребра: AD, AE, AB, EK, KD, KG, DC, EF, BF, BC, CG, GF.

в) Вершины: A, B, C, D, E, F, G, K. Ребра AE, EF, AB, BF принадлежат грани AEFB. Вершины B, C, G, F принадлежат задней грани. Ребра EK, FG, BC равны ребру AD. Грань EFGK равна грани ABCD.

РС-Сайтком

а) Гранями прямоугольного параллелепипеда являются:

ADME, BCKF, AEFB, DMKC, EMKF, ABCD.

б) Ребра: AD, DM, ME, EA, BC, CK, KF, FB, AB, EF, DC, МК.

в) Вершины: А, D, М, Е, В, С, К, F. Ребра AE, EF, FB, BA принадлежат грани AEFB. Вершины В, С, К, F принадлежат задней грани. Ребра EM, FK, BC равны ребру AD. Грань EMKF равна грани ABCD.

768. Для изготовления каркаса понадобилось $4 \cdot (3 + 5 + 12) = 4 \cdot 20 = 80$ см. проволоки.

769. а) Если $a = 6$ см, $b = 8$ см, $c = 4$ см, $S_{\text{поверхности}} = 2(ab + ac + bc) = 2(6 \cdot 8 + 6 \cdot 4 + 8 \cdot 4) = 2(48 + 24 + 32) = 2 \cdot 104 = 208 \text{ см}^2$;

б) Если $a = 2$ дм, $b = 3$ дм, $c = 11$ дм, $S_{\text{поверхности}} = 2(2 \cdot 3 + 2 \cdot 11 + 3 \cdot 11) = 2(6 + 22 + 33) = 2 \cdot 61 = 122 \text{ дм}^2$.

770. Площадь внешней поверхности бака равна $2 \cdot 90 \cdot 70 + 2 \cdot 50 \cdot 70 + 50 \cdot 90 = 12\,600 + 7000 + 4500 = 24\,100 \text{ см}^2$, а общая площадь равна $2 \cdot 24\,100 = 48\,200 \text{ см}^2$.

771. Площадь поверхности боковых стенок аквариума равна $2 \cdot 50 \cdot 30 + 2 \cdot 25 \cdot 30 = 3000 + 1500 = 4500 \text{ см}^2$.

772. Площадь поверхности куба равна $S = 6a^2$, где a – длина ребра куба. Если $a = 5$ см, то $S = 6 \cdot 5^2 = 6 \cdot 25 = 150 \text{ см}^2$.

773. а) Если $a = 6$, $b = 4$; $S = 2(ab + ac + bc) = 2(6 \cdot 4 + 6 \cdot c + 4 \cdot c) = 2(24 + 10c) = 48 + 20c$;

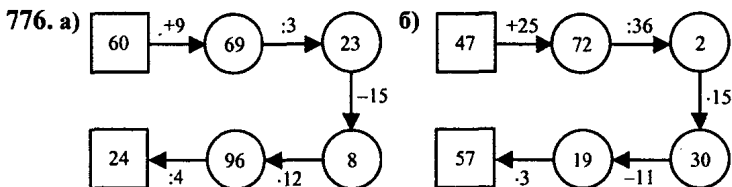
б) Если $a = 12$; $S = 2(ab + ac + bc) = 2(12 \cdot b + 12 \cdot c + b \cdot c) = 24b + 24c + 2bc$;

в) $S = 2(ab + ac + bc) = 2ab + 2ac + 2bc$;

г) если $a = b$; $S = 2(ab + ac + bc) = 2(a \cdot a + a \cdot c + a \cdot c) = 2a^2 + 4ac$.

П	774. а)	52 : 2	б)	72 : 24	в)	95 : 5	г)	96 : 3	д)	84 : 28
		+ 24		· 12		+ 56		+ 28		· 18
		: 25		+ 34		: 3		: 4		+ 46
		· 36		: 5		– 8		· 5		: 20
		: 18		+ 56		· 3		: 25		· 3
		<u>4</u>		<u>70</u>		<u>51</u>		<u>3</u>		<u>15</u>

775. а) $3618 : 18 = 201$; б) $2436 : 12 = 203$; в) $6045 : 15 = 403$;
г) $1442 : 14 = 103$; д) $1393 : 7 = 199$; е) $1791 : 9 = 199$.



777. а) $15\text{см}^2 < 100\text{см}^2 = 1\text{дм}^2$,

в) $800\text{дм}^2 = 8\text{м}^2$;

б) $3a = 300\text{м}^2 > 30\text{м}^2$;

г) $200\text{га} = 2\,000\,000\text{м}^2 = 2\text{км}^2$.

778. $S = a^2$ – формула для расчета площади квадрата, если длина стороны равна a ;

а) $S = 4\text{дм}^2$, $a = 2\text{дм}$;

б) $S = 25\text{см}^2$, $a = 5\text{см}$;

в) $S = 81\text{м}^2$, $a = 9\text{м}$;

г) $S = 400\text{см}^2$, $a = 20\text{см}$.

779. Так как $1\text{га} = 10\,000\text{м}^2 = 100 \cdot 100 = 50 \cdot 200 = 1000 \cdot 10\text{м}^2$ и т.д., то длина и ширина могут равняться соответственно 100 и 100 м, 50 и 200 м, 1000 и 10 м и т.д.

780. $a^3 = 27$, $a = 3$, $a^3 = 1$, $a = 1$; $a^3 = 64$, $a = 4$.

781. Так как $1\text{акр} = 4047\text{м}^2 < 1\text{га} = 10\,000\text{м}^2$, то $1\text{акр} < 1\text{га}$.

782. Площадь фигуры равна $78 \cdot 58 - 38 \cdot 64 = 4524 - 2432 = 2092\text{м}^2$.

783. Изображенные на рисунке фигуры не равны. Площади этих фигур равны друг другу, периметры фигур В и С равны, но не равны периметру фигуры А.

784. Встреча произойдет через $1950 : (70 + 60) = 1950 : 130 = 15$ минут.

785. 1) Пусть x м/мин скорость 2-го велосипедиста, тогда $(x + 50)$ м/мин скорость 1-го велосипедиста. Скорость сближения равна $(x + x + 50)$ м/мин, и встреча произойдет через $2700 : (x + x + 50)$ мин. По условию: $2700 : (x + x + 50) = 6$, $2x + 50 = 2700 : 6$; $2x = 450 - 50$; $x = 400 : 2$; $x = 200$. Скорость 2-го велосипедиста равна 200 м/мин, скорость 1-го велосипедиста $200 + 50 = 250$ м/мин.

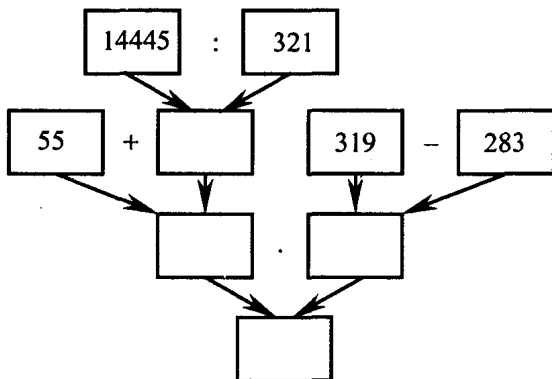
2) Пусть y м/мин скорость одного всадника, тогда $(y + 300)$ м/мин скорость другого. Скорость их сближения равна $(y + y + 300)$ м/мин, и встреча произойдет через $6500 : (y + y + 300)$ мин. По условию: $6500 : (y + y + 300) = 5$, $2y + 300 = 6500 : 5$; $2y = 1300 - 300$; $y = 1000 : 2$; $y = 500$. Скорость одного всадника равна 500 м/мин, скорость другого всадника $500 + 300 = 800$ м/мин.

786. 1) $(11\,437 + 128 \cdot 31) : (1131 - 894) = (11\,437 + 3968) : 237 =$
 $= 15\,405 : 237 = 65;$
 2) $(41 \cdot 134 + 11\,978) : (1211 - 899) = (5494 + 11\,978) : 312 =$
 $= 17\,472 : 312 = 56.$

Д 787. Поверхность куба состоит из 6 равных граней, каждая из которых при длине ребра a имеет площадь a^2 . Следовательно, площадь поверхности куба равна $S = 6 \cdot a^2$.

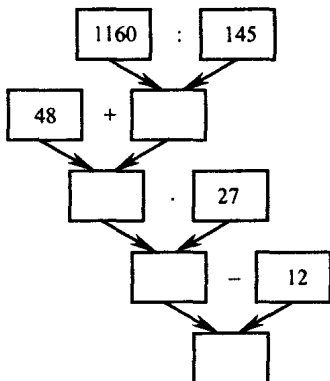
788. Прямоугольный параллелепипед имеет по 4 равных между собой ребра, соответствующих его длине a , ширине b и высоте c . Следовательно, сумма длин ребер равна $L = 4 \cdot (a + b + c)$.
789. Для куба площадь поверхности $S = 6a^2$, сумма длин ребер $L = 12a$, где a — длина ребра куба. Если $a = 11$ см, то $S = 6 \cdot 11^2 = 6 \cdot 121 = 726$ см², $L = 12 \cdot 11 = 132$ см.
790. Площадь поверхности бруса $S = 2(4 \cdot 3 + 3 \cdot 2 + 2 \cdot 4) = 2 \cdot 26 = 52$ дм². Значит, для ее покраски потребуется $52 \cdot 2 = 104$ г краски.
791. Площадь участка $S = 95 \cdot 67 = 6365$ м², периметр участка $P = 2(95 + 67) = 2 \cdot 162 = 324$ м.
792. Незнайка догонит Шпунтика через $1080 : (170 - 80) = 1080 : 90 = 12$ мин.

793. а)



$$(55 + 14\,445 : 321) \cdot (319 - 283) = (55 + 45) \cdot 36 = 100 \cdot 36 = 3600;$$

б)



$$(48 + 1160 : 145) \cdot 27 - 12 = (48 + 8) \cdot 27 - 12 = 56 \cdot 27 - 12 = 1512 - 12 = 1500.$$

М

794. а) 20, 22, 24, 26, 28, 30, ... — каждый следующий член ряда на 2 больше предыдущего;
 б) 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, ... — каждый следующий член ряда в 2 раза больше предыдущего;
 в) 1, 3, 9, 27, 81, 243, ... — каждый следующий член ряда в 3 раза больше предыдущего;
 г) 1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, ... — числа ряда — квадраты первых натуральных чисел;
 д) 2, 5, 4, 8, 6, 11, 8, 14, 10, ... — каждый следующий член ряда с четным (кратным 2) номером на 3 больше предыдущего члена с четным номером, каждый следующий член ряда с нечетным (не кратным 2) номером на 2 больше предыдущего члена с нечетным номером;
 е) 1, 8, 27, 64, 125, 216, ... — каждый член ряда равен кубу числа, являющегося номером этого члена в ряду.

21. Объёмы. Объём прямоугольного параллелепипеда.

?

- Объём фигуры, состоящей из 19 кубиков с ребром в 1 см равен 19 см^3 ;
- Кубический сантиметр — это объём куба с ребром в 1 см, кубический метр — это объём куба с ребром в 1 м;

- 1 кубический дециметр ещё называют литром;
- $1 \text{ м}^3 = 1 \text{ м} \cdot 1 \text{ м} \cdot 1 \text{ м} = 10 \text{ дм} \cdot 10 \text{ дм} \cdot 10 \text{ дм} = 1\,000 \text{ дм}^3 = 1\,000 \text{ литра}$;
- $1 \text{ км}^3 = 1\,000 \text{ м} \cdot 1\,000 \text{ м} \cdot 1\,000 \text{ м} = 1\,000\,000\,000 \text{ м}^3$;
- Формула объёма прямоугольного параллелепипеда – $V = abc$;
- В формуле объёма прямоугольного параллелепипеда V – объём; a, b, c – измерения (длины ребер);
- Формула объёма куба – $V = a^3$.

К

$$795. V_A = 4 \cdot 1 = 4 \text{ см}^3, S_A = 1 \cdot (4 + 4 + 4 + 4 + 1 + 1) = 18 \text{ см}^2;$$

$$V_B = 4 \cdot 1 = 4 \text{ см}^3, S_B = 1 \cdot (3 + 3 + 3 + 1 + 2 + 1 + 1 + 2 + 1 + 1) = 18 \text{ см}^2;$$

$$V_C = 4 \cdot 1 = 4 \text{ см}^3, S_B = 1 \cdot (2 + 2 + 2 + 2 + 4 + 4) = 16 \text{ см}^2;$$

$$V_K = 4 \cdot 1 = 4 \text{ см}^3, S_K = 1 \cdot (3 + 3 + 3 + 1 + 1 + 1 + 2 + 1 + 1 + 2) = 18 \text{ см}^2;$$

Мнемозина

$$V_M = 7 \cdot 1 = 7 \text{ см}^3, S_M = 1 \cdot (4 + 7 + 2 + 2 + 7 + 6) = 28 \text{ см}^2;$$

$$V_D = 6 \cdot 5 \cdot 1 = 30 \text{ см}^3, S_D = 1 \cdot (15 + 15 + 10 + 10 + 6 + 6) = 62 \text{ см}^2;$$

$$V_E = 4 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 1 = 16 \text{ см}^3, S_E = 1 \cdot (3 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 1 + 3 + 3 + 1 + 4 + 1) = 40 \text{ см}^2;$$

$$V_F = 10 \cdot 1 = 10 \text{ см}^3, S_F = 1 \cdot 10 \cdot 4 + 2 = 42 \text{ см}^2;$$

$$V_R = 10 \cdot 10 \cdot 1 = 100 \text{ см}^3, S_R = 10 \cdot 10 + 10 \cdot 10 + 4 \cdot 10 = 600 \text{ см}^2;$$

$$V_N = 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 1 = 1\,000 \text{ см}^3, S_N = 1 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 6 = 600 \text{ см}^2.$$

- 796. а)** $V = 6 \cdot 10 \cdot 5 = 300 \text{ см}^3$; **б)** $V = 30 \cdot 20 \cdot 30 = 18\,000 \text{ дм}^3$;
в) $6 \text{ м} = 60 \text{ дм}$, $12 \text{ м} = 120 \text{ дм}$, $V = 8 \cdot 60 \cdot 120 = 57\,600 \text{ дм}^3$;
г) $2 \text{ дм } 1 \text{ см} = 21 \text{ см}$, $1 \text{ дм } 7 \text{ см} = 17 \text{ см}$, $V = 21 \cdot 17 \cdot 8 = 2856 \text{ см}^3$;
д) $3 \text{ м} = 300 \text{ см}$, $2 \text{ дм} = 20 \text{ см}$, $V = 300 \cdot 20 \cdot 15 = 90\,000 \text{ см}^3$.

- 797.** $S = a \cdot b$ – формула площади нижней грани параллелепипеда, где a – длина, b – ширина; $V = a \cdot b \cdot c = S \cdot c$, $c = V : S$ – формула высоты c , где V – объём параллелепипеда; при $S = 24 \text{ см}^2$;
 $V = 96 \text{ см}^3$ $c = 96 : 24 = 4 \text{ см}$.

- 798.** $V = abc$, $a = V : (bc)$; при $c = 3 \text{ м}$, $b = 4 \text{ м}$, $V = 60 \text{ м}^3$, $a = 60 : (3 \cdot 4) = 60 : 12 = 5 \text{ м}$. Площадь пола и площадь потолка равны $5 \cdot 4 =$

$= 20 \text{ м}^2$, площади каждой из двух стен равны $3 \cdot 4 = 12 \text{ м}^2$, а каждой из двух других стен $3 \cdot 5 = 15 \text{ м}^2$.

799. $V = a^3$ – формула объема куба с ребром a ; если $a = 8 \text{ дм}$,
 $V = 8^3 = 512 \text{ дм}^3$, если $a = 3 \text{ дм } 6 \text{ см} = 36 \text{ см}$, $V = 36^3 = 46\,656 \text{ см}^3$.

800. $S = 6a^2$ – формула площади поверхности куба, если $S = 96 \text{ см}^2$,
 $6a^2 = 96$, $a^2 = 16$, $a = 4 \text{ см}$; $V = a^3 = 4^3 = 64 \text{ см}^3$.

801. а) $5 \text{ дм}^3 \, 635 \text{ см}^3 = 5000 \text{ см}^3 + 635 \text{ см}^3 = 5635 \text{ см}^3$, $2 \text{ дм}^3 \, 80 \text{ см}^3 =$
 $= 2000 \text{ см}^3 + 80 \text{ см}^3 = 2080 \text{ см}^3$;

б) $6 \text{ м}^3 \, 580 \text{ дм}^3 = 6000 \text{ дм}^3 + 580 \text{ дм}^3 = 6580 \text{ дм}^3$, $7 \text{ м}^3 \, 15 \text{ дм}^3 =$
 $= 7000 \text{ дм}^3 + 15 \text{ дм}^3 = 7015 \text{ дм}^3$;

в) $3270 \text{ дм}^3 = 3000 \text{ дм}^3 + 270 \text{ дм}^3 = 3 \text{ м}^3 \, 270 \text{ дм}^3$, $12\,540\,000 \text{ см}^3 =$
 $= 12\,000\,000 \text{ см}^3 + 540\,000 \text{ см}^3 = 12 \text{ м}^3 \, 540 \text{ дм}^3$.

802. Объем комнаты $V = 3 \cdot 5 \cdot 6 = 90 \text{ м}^3$, что равно объему содержащегося в ней воздуха.

803. Высота уровня воды в аквариуме равна $55 - 10 = 45 \text{ см}$, поэтому
 объем воды равен $V = 80 \cdot 45 \cdot 45 = 162\,000 \text{ см}^3 = 162 \text{ л}$.

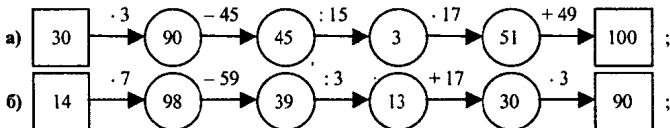
804. $V = 10 \cdot 6 \cdot 8 = 480 \text{ см}^3$, $S = 2 \cdot (10 \cdot 6 + 6 \cdot 8 + 10 \cdot 8) = 2 \cdot 188 = 376 \text{ см}^2$.
 $V_1 = 3 \cdot 6 \cdot 8 = 144 \text{ см}^3$, $S_1 = 2 \cdot (3 \cdot 6 + 3 \cdot 8 + 6 \cdot 8) = 2 \cdot 90 = 180 \text{ см}^2$;
 $V_2 = 7 \cdot 6 \cdot 8 = 336 \text{ см}^3$, $S_2 = 2 \cdot (7 \cdot 6 + 7 \cdot 8 + 6 \cdot 8) = 2 \cdot 146 = 292 \text{ см}^2$;
 $V_1 + V_2 = 144 + 336 = 480 \text{ см}^3 = V$, $S_1 + S_2 = 180 + 292 =$
 $= 472 \text{ см}^2 > 376 \text{ см}^2 = S$.

При отделении части от любого тела общий объём не меняется, но площадь поверхности увеличивается.

805. а) $4 \cdot 16$ б) $19 \cdot 3$ в) $32 \cdot 3$ г) $4 \cdot 14$ д) $2 \cdot 26$

+11	-9	:48	+40	-7
:15	:12	:15	:48	:3
:12	:25	:3	:35	:6
:20	:50	:45	:5	:5
3	2	2	14	18

806.



807. а) $2^3 + 3^2 = 8 + 9 = 17$; б) $3^3 + 5^2 = 27 + 25 = 52$;
 в) $4^3 + 6 = 64 + 6 = 70$; г) $10^3 - 10 = 1000 - 10 = 990$.
808. а) $1652 : 7 = 10 \cdot 23 + 6$, 23 десятка; б) $774 : 6 = 10 \cdot 12 + 9$, 12 десятков;
 в) $1632 : 12 = 10 \cdot 13 + 6$, 13 десятков; г) $2105 : 5 = 10 \cdot 42 + 1$, 42 десятка.

М 809. Утверждения а), б), в) являются верными.

810. Десять бочек воды могут вместить $26 : 4 \cdot 10 = 26 \cdot 10 : 4 = 260 : 4 = 65$ ведер воды.

811. а) Общее ребро AC, например, имеют грани ABXC и ACDP, и т.д. Смотрите сами; б) APKB – верхняя грань, BXMK – задняя грань, CDPA – передняя грань, CDMX – нижняя грань;
 в) AC, PD, BX, KM – вертикальные ребра параллелепипеда.

812. 1) Пусть x га площадь 2-го участка, тогда $5x$ га площадь 1-го участка. Разница площадей 1-го и 2-го участков равна $(5x - x)$ га. По условию: $5x - x = 252$; $4x = 252$; $x = 63$. Площадь 1-го участка равна 63 га, площадь 2-го участка равна $5 \cdot 63 = 315$ га.

2) Пусть y га площадь 1-го участка, тогда $7y$ га площадь 2-го участка. Разница площадей 1-го и 2-го участков равна $(7y - y)$ га. По условию: $7y - y = 324$; $y = 324 : 6$. $y = 54$. Площадь 1-го участка равна 54 га, площадь 2-го участка $7 \cdot 54 = 378$ га.

813. 1) $668 \cdot (3076 + 5081) = 668 \cdot 8157 = 5\,448\,876$;
 2) $783 \cdot (66\,161 - 65\,752) = 783 \cdot 409 = 320\,247$;
 3) $2\,111\,022 : (5960 - 5646) = 2\,111\,022 : 314 = 6723$;
 4) $2\,045\,639 : (6700 - 6279) = 2\,045\,639 : 421 = 4859$.

814. 1 пинта < 1 штоф < 1 галлон < 1 ведро < 1 бушель < 1 баррель.
 Все эти единицы объема меньше 1 м^3 .

815. Мнемозина

Д

$$V_A = 1 \cdot 6 = 6\text{ см}^3, V_B = 2 \cdot 2 \cdot 3 = 12\text{ см}^3,$$

$$V_C = 10 \cdot 10 \cdot 10 = 1000\text{ см}^3, V_D = 1 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 7 = 700\text{ см}^3.$$

РС-Сайтком

$$V_C = 1 \cdot 4 \cdot 2 \cdot 3 = 24\text{ см}^3,$$

816. $V = 10 \cdot 5 \cdot 8 = 400\text{ см}^3$.

817. $V = 48 \cdot 16 \cdot 12 = 768 \cdot 12 = 9216\text{ дм}^3$.

818. Объем сарая равен $V = 10 \cdot 6 \cdot 4 = 240\text{ м}^3$. Масса сена в сарае равна $(240 : 10) \cdot 6 = 24 \cdot 6 = 144\text{ ц}$.

819. Мнемозина

$$2\text{ м}^3 350\text{ дм}^3 = 2000\text{ дм}^3 + 350\text{ дм}^3 = 2350\text{ дм}^3; 3\text{ м}^3 7\text{ дм}^3 = \\ = 3000\text{ дм}^3 + 7\text{ дм}^3 = 3007\text{ дм}^3; 4\text{ м}^3 30\text{ дм}^3 = 4000\text{ дм}^3 + \\ + 30\text{ дм}^3 = 4030\text{ дм}^3; 18\ 000\text{ см}^3 = \\ = 18\text{ дм}^3; 210\ 000\text{ см}^3 = 210\text{ дм}^3.$$

РС-Сайтком

$$4\text{ м}^3 80\text{ дм}^3 = 4\ 000\text{ дм}^3 + 80\text{ дм}^3 = 4\ 080\text{ дм}^3.$$

820. $V = abc$, $c = V:(ab)$; при $V = 1248\text{ см}^3$, $a = 13\text{ см}$, $b = 8\text{ см}$,
 $c = 1248 : (13 \cdot 8) = 1248 : 104 = 12\text{ см}.$

821. а) $V = abc$; если $a = 3\text{ дм}$, $b = 4\text{ дм}$, $c = 5\text{ дм}$, $V = 3 \cdot 4 \cdot 5 = 60\text{ м}^3$;
б) $a = V:(bc)$; если $V = 2184\text{ см}^3$, $b = 12\text{ см}$, $c = 13\text{ см}$,
 $a = 2184 : (12 \cdot 13) = 2184 : 156 = 14\text{ см}$;
в) $b = V:(ac)$; если $V = 9200\text{ см}^3$, $a = 23\text{ см}$, $c = 25\text{ см}$,
 $b = 9200 : (23 \cdot 25) = 9200 : 575 = 16\text{ см}.$
г) $ab = V:c$, если $V = 1088\text{ дм}^3$, $c = 17\text{ см}$, $ab = 1088 : 17 = 64\text{ дм}^2$.
 Произведение ab выражает площадь нижней (верхней) грани параллелепипеда.

822. Возраст отца равен $a = (b + 21)$ год.

а) Если $b = 10$, $a = 10 + 21 = 31$ год; **б)** если $b = 18$, $a = 21 + 18 = 39$ лет;
в) $b = a - 21$, если $a = 48$, $b = 48 - 21 = 27$ лет.

823. а) $700\ 700 - 6054 \cdot (47\ 923 - 47\ 884) - 65\ 548 =$
 $= 635\ 152 - 6054 \cdot 39 = 635\ 152 - 236\ 106 = 399\ 046$;
б) $66\ 509 + 141\ 400 : (39\ 839 - 39\ 739) + 1985 = 68\ 494 +$
 $+ 141\ 400 : 100 = 68494 + 1414 = 69\ 908$;
в) $(851 + 2331) : 74 - 34 = 3182 : 74 - 34 = 43 - 34 = 9$;
г) $(14\ 084 : 28 - 23) \cdot 27 - 12\ 060 = (503 - 23) \cdot 27 - 12\ 060 =$
 $= 480 \cdot 27 - 12\ 060 = 12\ 960 - 12\ 060 = 900$;
д) $(10^2 + 11^2 + 12^2) : 73 + 895 = (100 + 121 + 144) : 73 + 895 =$
 $= 365 : 73 + 895 = 5 + 895 = 900$;
е) $2555 : (13^2 + 14^2) + 35 = 2555 : (169 + 196) + 35 = 2555 : 365 + 35 =$
 $= 7 + 35 = 42.$

М 824. а) цифра 9 встречается 19 раз;
б) цифры 6 и 7, не считая их по отдельности, встречаются 9 раз по горизонтали и 8 раз по вертикали;
в) цифры 5, 6, 8, не считая их по отдельности, встречаются 5 раз по горизонтали и 7 раз по вертикали.

Глава II. ДРОБНЫЕ ЧИСЛА.

§ 5. Обыкновенные дроби.

22. Окружность и круг.

- ?
- Устанавливают иглочку циркуля и концом с грифелем проводят окружность;
 - Отрезок, соединяющий точку на окружности с её центром, называют радиусом;
 - Отрезок, соединяющий две точки на окружности и проходящий через её центр, называют диаметром;
 - Диаметр равен двум радиусам;
 - У одной окружности нет двух радиусов различной длины;
 - У одной окружности нет двух диаметров различной длины;
 - Плоскость, лежащую внутри окружности называют кругом;
 - Часть окружности, лежащую между двумя точками на ней называют дугой.

826. а) точки В, D лежат на окружности;

К

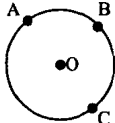
б) точки А, О, Е лежат внутри круга;

в) точки А, О, Е, С, F не лежат на окружности;

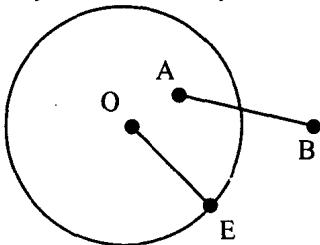
г) точки С, F лежат вне круга.

827. Прделайте надлежащие действия.

828. А В Точки А, В, С делят окружность на дуги АС, АВ, СВ.



829. Рисунок выполнен с уменьшением в 2 раза



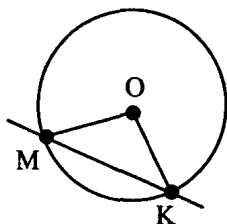
$OA = 1,5\text{см} < OE = 3\text{см}$; $OB = 4\text{см} > OE = 3\text{см}$.

Расстояние от центра круга до любой точки внутри круга меньше его радиуса. Расстояние от центра круга до любой точки вне

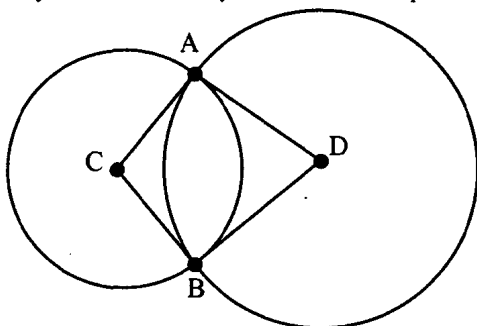
круга больше его радиуса. Любой отрезок, соединяющий внутреннюю и внешнюю точку круга, пересекает окружность.

830. Рисунок выполнен с уменьшением в 3 раза

$$OM = OK = 3 \text{ см } 5 \text{ мм.}$$

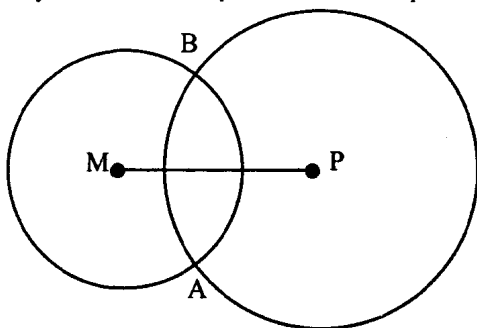


831. Рисунок выполнен с уменьшением в 2 раза.



$$CA = CB = 3 \text{ см, } DA = DB = 4 \text{ см.}$$

832. Рисунок выполнен с уменьшением в 3 раза.



Точки, находящиеся на расстоянии 4 см от М, лежат на окружности с центром в т. М и радиусом 4 см. Точки, находящиеся на расстоянии 5 см от Р, лежат на окружности с центром в т. Р и радиусом 5 см. Т.к. $MP = 6 \text{ см} < 4 \text{ см} + 5 \text{ см} = 9 \text{ см}$, то эти окружности пересекаются в т. А и т. В, которые находятся на расстоянии 4 см от т. М и 5 см от т. Р.

833. В настоящий момент спидометр показывает скорость 90 км/ч. Значит, не снизив скорость, шофер нарушит правила дорожного движения. При снижении скорости до 50 км/ч, стрелка спидометра передвинется на 4 деления влево. При остановке автомобиля спидометр покажет скорость 0 км/ч.
834. В настоящее время в баке 40 л бензина. а) Если влить еще 20 л бензина, то стрелка передвинется на 6 делений вправо и будет показывать наличие 60 литров; б) если будет израсходовано 30 л бензина, то стрелка передвинется на 9 делений влево и будет показывать наличие 10 литров.
835. В настоящее время на часах 3 ч 30 мин. а) если минутную стрелку передвинуть назад на 3 больших деления, то часы покажут 3 ч 15 мин; б) если минутную стрелку передвинуть вперед на 20 маленьких делений, то часы покажут 3 ч 50 мин.

П

836. а) $60 \cdot 6$	б) $200 : 50$	в) $125 \cdot 2$	г) $490 : 70$	д) $40 \cdot 10$
-120	$\cdot 25$	$\cdot 10$	$\cdot 20$	$\cdot 50$
$: 80$	$+ 140$	$\cdot 40$	$+ 210$	$\cdot 125$
$\cdot 30$	$: 60$	$- 300$	$: 50$	$- 160$
<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
90	4	700	7	840

837. $1\,000\,000 : 100 - 1000 = 10\,000 - 1000 = 9000$.
838. Одна клетка на рисунке соответствует $10 : 5 = 2$ единицам. Поэтому координаты других точек: В (6), С (17), А (24), D (28); $B(6) < C(17)$, $C(17) < D(28)$.
839. а) $1 \text{ м} = 100 \text{ см}$, $100 \text{ см} : 4 = 25 \text{ см}$; б) $1 \text{ дм} = 10 \text{ см}$, $10 \text{ см} : 10 = 1 \text{ см}$;
в) $100 \text{ см} : 10 = 10 \text{ см}$; г) $100 \text{ см} : 25 = 4 \text{ см}$.
840. а) $1 \text{ ц} = 100 \text{ кг}$, $100 \text{ кг} : 10 = 10 \text{ кг}$; б) $1 \text{ т} = 1000 \text{ кг}$, $1000 \text{ кг} : 100 = 10 \text{ кг}$;
в) $100 \text{ кг} : 20 = 5 \text{ кг}$; г) $1000 \text{ кг} : 20 = 50 \text{ кг}$.
841. Объем куба с ребром 1 дм равен $V = 1 \text{ дм}^3 = 1000 \text{ см}^3 = 1\,000\,000 \text{ мм}^3$. Высота башни из кубиков с ребром 1 см равна

$1 \cdot 1000 = 1000$ см = $10\,000$ мм, высота башни из кубиков с ребром 1 мм равна $1 \cdot 1\,000\,000 = 1\,000\,000$ мм. Поэтому вторая башня выше первой в $1\,000\,000 : 10\,000 = 100$ раз.

842. $1^3 + 2^3 = 1 + 8 = 9$, $(1 + 2)^2 = 3^2 = 9$;
 $1^3 + 2^3 + 3^3 = 1 + 8 + 27 = 36$, $(1 + 2 + 3)^2 = 6^2 = 36$;
 $1^3 + 2^3 + 3^3 + 4^3 = 1 + 8 + 27 + 64 = 100$, $(1 + 2 + 3 + 4)^2 = 10^2 = 100$;
 $1^3 + 2^3 + 3^3 + 4^3 + 5^3 = 225$, $(1 + 2 + 3 + 4 + 5)^2 = 15^2 = 225$;
 $1^3 + 2^3 + 3^3 + 4^3 + 5^3 + 6^3 = 441$, $(1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)^2 = 21^2 = 441$.

Сумма кубов n первых натуральных чисел равна квадрату суммы этих чисел.

843. Объем бака равен $V = 80 \cdot 90 \cdot 70 = 504\,000$ см³, площадь наружной поверхности равна $S = 90 \cdot 70 + 2(80 \cdot 90 + 80 \cdot 70) = 6300 + 2 \cdot 12\,800 = 31\,900$ см². На покраску бака потребуется $31\,900 \cdot 2 : 100 \cdot 2 = 1276$ г краски. В бак можно влить $504\,000 : 1000 = 504$ л бензина.

844. Объем первого куба больше объема второго куба на $9^3 - 5^3 = 729 - 125 = 604$ см³. Площадь поверхности первого куба больше на $6(9^2 - 5^2) = 6 \cdot 56 = 336$ см².

845. Изображенная на рисунке фигура состоит из $7 + 2 \cdot 5 = 17$ клеток, поэтому ее площадь равна $17 \cdot 25 = 425$ мм².

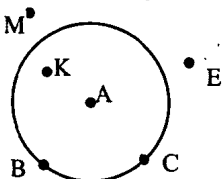
846. Пусть x г весит пустая банка, тогда $4x$ г весит варенье. Общая масса банки с вареньем равна $(x + 4x)$ г. По условию задачи: $x + 4x = 1000$; $x = 1000 : 5$; $x = 200$. Пустая банка весит 200 г, варенье весит $4 \cdot 200 = 800$ г.

847. 1) Пусть на крыше сидели y голубей, тогда на ней стало $(y + 15 - 18)$ голубей. По условию: $y + 15 - 18 = 16$; $y = 16 + 3$; $y = 19$.
2) Пусть z вагонов было в составе, тогда $(z - 6 + 19)$ вагонов стало в составе. По условию: $z - 6 + 19 = 50$; $z = 50 - 13$; $z = 37$.

848. 1) $(1\,445\,561 : 3587 - 208) \cdot 356 + 3580 = (403 - 208) \cdot 356 + 3580 = 195 \cdot 356 + 3580 = 69420 + 3580 = 73\,000$;
2) $(1\,420\,288 : 4672 + 259) \cdot 234 - 1742 = (304 + 259) \cdot 234 - 1742 = 563 \cdot 234 = 131\,742 - 1742 = 130\,000$.

849. Общее, например, сам циферблат, ну а достоинства и недостатки просто очевидны.

Д 850. Рисунок сделан с уменьшением в 2 раза.

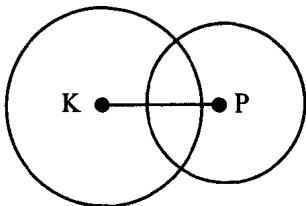


а) точки В, С лежат на окружности; б) точки А, К лежат внутри окружности; в) точки Е, М лежат вне круга.



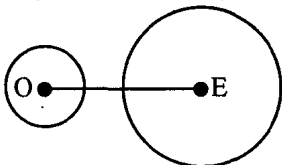
$AB = AC = AE = AD = 3$ см.

852. Рисунок выполнен с уменьшением в 4 раза



Т.к. $KP = 6$ см < 5 см $+ 4$ см $= 9$ см, то окружности с центром в т. К и т. Р и радиусом 5 см и 4 см соответственно пересекаются.

853. Рисунок выполнен с уменьшением в 4 раза



Т.к. $OE = 8$ см > 4 см $+ 2$ см $= 6$ см, то окружности с центрами в т. О и т. Е и радиусом 2 см и 4 см соответственно не пересекаются.

854. Мнемозина

а) объём фигуры равен $1 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 5 = 20$ см³;

- б) объём фигуры равен $1 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 8 = 800 \text{ см}^3$;
в) объём фигуры равен $1 \cdot 10 \cdot 5 \cdot 10 = 500 \text{ см}^3$.

РС-Сайтком

Объём фигуры равен $1 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 5 = 20 \text{ см}^3$.

855. Масса бензина в бензобаке автомобиля равна $95 \cdot 650 = 61\,750 \text{ г} = 61 \text{ кг } 750 \text{ г}$.

- 856. а)** $(x - 152) \cdot 59 = 6018$; $x - 152 = 6018 : 59$; $x = 102 + 152$; $x = 254$.
б) $975(y - 361) = 14625$; $y - 361 = 14\,625 : 975$; $y = 15 + 361$; $y = 376$.
в) $(30142 + z) : 876 = 49$; $30\,142 + z = 49 \cdot 876$; $z = 42\,924 - 30\,142$;
 $z = 12\,782$.
г) $51\,815 : (p - 975) = 1205$; $p - 975 = 51\,815 : 1205$; $p = 43 + 975$;
 $p = 1018$.
д) $13x + 15x - 24 = 60$; $28x = 60 + 24$; $x = 84 : 28$; $x = 3$.
е) $18y - 7y - 10 = 12$; $11y = 12 + 10$; $y = 22 : 11$; $y = 2$.

857. $987\,654 : 391 = 2525 \cdot 391 + 379$.

858. Если $b = 81$, $q = 561$, $r = 23$; $a = bq + r = 81 \cdot 561 + 23 = 45\,441 + 23 = 45\,464$.

- 859. а)** $507 \cdot 664 - 296\,085 = 336\,648 - 296\,085 = 40\,563$;
б) $485\,979 + 691 \cdot 308 = 485\,979 + 212\,828 = 698\,807$;
в) $12^3 + 5^3 \cdot 4 = 144 \cdot 12 + 125 \cdot 4 = 1728 + 500 = 2228$;
г) $(10^3 + 8^3) : 8 = (1000 + 512) : 18 = 1512 : 18 = 84$.

23. Доли. Обыкновенные дроби.

?

- Если кусок материала разрезали на 12 равных частей, то каждая часть составляет двенадцатую долю куска;
- Пять долей такого куска составят $\frac{5}{12}$;
- Знаменатель дроби показывает – на сколько долей делят;
- Числитель показывает – сколько долей берётся;
- 1 грамм равен одной тысячной доле килограмма.

860. Мнемозина

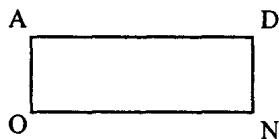
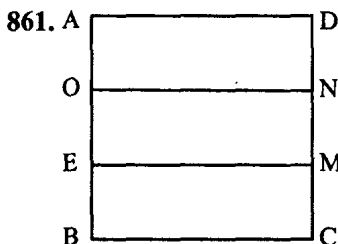
К

- а) закрашена $\frac{1}{7}$ часть отрезка; б) закрашена $\frac{1}{3}$ часть

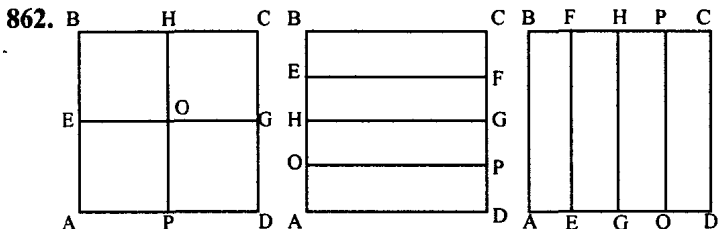
квадрата; в) закрашена $\frac{1}{4}$ часть круга; г) закрашена $\frac{1}{2}$ часть треугольника; д) закрашено $\frac{2}{5}$ части прямоугольника; е) закрашено $\frac{2}{5}$ части круга; ж) закрашено $\frac{2}{3}$ части треугольника; з) закрашено $\frac{5}{6}$ части прямоугольника; и) закрашено $\frac{4}{10}$ части квадрата; к) закрашено $\frac{5}{5}$ частей круга; л) закрашена $\frac{1}{2}$ часть квадрата; м) закрашено $\frac{3}{5}$ части прямоугольника; н) закрашено $\frac{7}{8}$ частей круга; о) закрашено $\frac{8}{100}$ частей квадрата.

РС-Сайтком

Закрашена $\frac{1}{7}$ часть отрезка.



$$S_{AOND} = S_{OEMN} = S_{EBCM} = \frac{1}{3} S_{ABCD}.$$



$$S_{ABCD} = 4 \cdot 4 = 16 \text{ см}^2, S_{AEOP} = S_{POGD} = S_{OHCG} = S_{EONB} = S_{AOPD} = S_{OHGP} = S_{HEFG} = S_{EBCF} = S_{ABFE} = S_{GHPO} = S_{OPCD} = \frac{1}{4} S_{ABCD} = 4 \text{ см}^2.$$

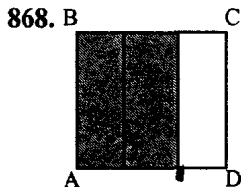
863. а) $\frac{1}{100} \text{ м} = 1 \text{ см};$ б) $\frac{1}{1000} \text{ т} = 1 \text{ кг};$ в) $\frac{1}{24} \text{ суток} = 1 \text{ ч};$
 г) $\frac{1}{60} \text{ ч} = 1 \text{ мин};$ д) $\frac{1}{1\,000\,000} \text{ м}^2 = 1 \text{ мм}^2;$ е) $\frac{1}{10\,000\,000} \text{ м}^3 = 1 \text{ см}^3.$

864. Одна седьмая часть отрезка, одна сотая часть килограмма, одна двенадцатая часть суток, одна третья часть дороги, одна четвертая часть дыни, одна вторая часть яблока.

865. На платье ушло $250 \text{ см} : 5 = 50 \text{ см}$ ткани.

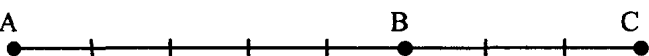
866. Ване отрезали $2400 \text{ г} : 5 = 480 \text{ г}$ дыни, Маше отрезали $2400 \text{ г} : 6 = 400 \text{ г}$ дыни. После этого осталось $2400 - (480 + 400) = 2400 - 880 = 1520 \text{ г}$ дыни.

867. На математику Петя потратил $100 \text{ мин} : 5 = 20 \text{ мин}$, на историю $(100 - 20) : 4 = 80 : 4 = 20 \text{ мин}$.



Незакрашенной осталась $\frac{1}{3}$ часть квадрата.

869. А



В

С

Неотмеченными остались $\frac{3}{8}$ отрезка АС, что составляет 3 см.

870. $\frac{2}{7}$ – две седьмых, $\frac{3}{4}$ – три четвертых, $\frac{9}{10}$ – девять десятых,
 $\frac{6}{12}$ – шесть двенадцатых, $\frac{3}{1000}$ – три тысячных, $\frac{5}{247}$ – пять
 двести сорок седьмых, $\frac{7}{90\,000}$ – семь девяносто тысячных.

871. а) $\frac{3}{6}$; б) $\frac{1}{3}$; в) $\frac{1}{2}$; г) $\frac{3}{4}$; д) $\frac{7}{10}$; е) $\frac{11}{100}$; ж) $\frac{11}{48}$.

872. Задача решена в учебнике в качестве примера.

873. Один день составляет $\frac{1}{365}$ часть года. В январе 31 день, поэтому он составляет $\frac{31}{365}$ года. В апреле 30 дней, поэтому он составляет $\frac{30}{365}$ года. В феврале 28 дней году (в феврале 29 дней в високосном году равно 366 дней), поэтому он составляет $\frac{28}{365}$ года.

874. В январе 31 день, поэтому 1 день составляет $\frac{1}{31}$ часть января. Свободными от учебы в январе были 13 дней, что составляет $\frac{13}{31}$ – тринадцать тридцать первых частей месяца. Учебных дней в январе было $31 - 13 = 18$, что составляет $\frac{18}{31}$ – восемнадцать тридцать первых частей месяца.

- 875.** По условию 1 км^2 составляет $\frac{1}{16}$ часть поля. Значит, пшеницей засеяно $\frac{11}{16}$ частей поля, а рожью $\frac{5}{16}$ частей поля.
- 876.** Задача решена в учебнике в качестве примера.
- 877.** Длина одной из пяти равных частей, на которые разделена дорога, равна $20 : 5 = 4 \text{ км}$. Значит, $\frac{2}{5}$ заасфальтированной дороги составляют $2 \cdot 4 = 8 \text{ км}$. Осталось заасфальтировать $20 - 8 = 12 \text{ км}$.
- 878.** В одной из 11 равных частей, на которые можно разделить число собак, их будет $22 : 11 = 2$ собаки. Поэтому $\frac{5}{11}$ всех собак это $5 \cdot 2 = 10$ собак. Не вошло в упряжку $22 - 10 = 12$ собак.
- 879.** Одна из 8 равных частей, на которые можно разделить массу сахара равна $5600 : 8 = 700 \text{ г}$. Значит, $\frac{7}{8}$ частей сахара равны $7 \cdot 700 = 4900 \text{ г} = 4 \text{ кг } 900 \text{ г}$. Осталось $5600 - 4900 = 700 \text{ г}$ сахара.
- 880.** Всего в бидоне $5 \cdot 13 = 65 \text{ л}$ молока.
- 881.** Задача решена в учебнике в качестве примера.
- 882.** По условию $\frac{2}{3}$ дороги равны 4 км , значит $\frac{1}{3}$ дороги равна $4 : 2 = 2 \text{ км}$. Длина всей дороги $2 \cdot 3 = 6 \text{ км}$.
- 883.** По условию $\frac{2}{9}$ пути равны 40 км , значит $\frac{1}{9}$ пути равна $40 : 2 = 20 \text{ км}$. Длина всего пути $20 \cdot 9 = 180 \text{ км}$.
- 884.** По условию $\frac{5}{6}$ тетради составляют 10 страниц, значит $\frac{1}{6}$ тетради составляет $10 : 5 = 2$ страницы. Всего в тетради $2 \cdot 6 = 12$ страниц.
- 885.** Для детского сада взяли $96 : 8 \cdot 3 = 12 \cdot 3 = 36 \text{ м}$ материи, для яслей взяли $96 : 12 \cdot 5 = 8 \cdot 5 = 40 \text{ м}$ материи. Значит, для яслей взяли на $40 - 36 = 4 \text{ м}$ материи больше, чем для детского сада.

П	886. а) $500 + 310$	б) $1000 : 100$	в) $200 + 430$	г) $720 : 90$
	: 90	: 30	: 70	: 125
	· 50	+ 250	· 40	: 200
	+ 150	: 50	+ 140	: 120
	600	11	500	600

887. $(1\ 000\ 000 : 10 - 10\ 000) : 1000 = (100\ 000 - 10\ 000) : 1000 = 90\ 000 : 1000 = 90.$

888. Так как максимальное расстояние между точками круга не превышает длину диаметра этого круга, то для круга с диаметром 10 см найдутся точки этого круга, между которыми 1 см, 5 см, 10 см; но не существует 2-х точек этого круга между которыми расстояние 12 см. Для окружности радиусом 5 см найдутся 2 точки, находящиеся на расстоянии 1 см, 5 см или 10 см друг от друга, но не существует точек, расстояние между которыми 12 см.

889. Например: окружность – гимнастический обруч; круг – крышка для консервирования, арена цирка, компакт диск; дуга окружности – видимая обычно радуга; полукруг – половинка дольки лимона или апельсина и пр.

890. Отрезок называется диаметром, если он соединяет 2 точки окружности и проходит через ее центр.

891. а) $\frac{1}{3} \text{ ч} = 60 : 3 = 20 \text{ мин};$ б) $\frac{1}{4} \text{ ч} = 60 : 4 = 15 \text{ мин};$

в) $\frac{1}{2} \text{ ч} = 60 : 2 = 30 \text{ мин};$ г) $\frac{1}{10} \text{ ч} = 60 : 10 = 6 \text{ мин};$

д) $\frac{1}{12} \text{ ч} = 60 : 12 = 5 \text{ мин};$ е) $\frac{1}{6} \text{ от } \frac{1}{2} \text{ ч} = 30 : 6 = 5 \text{ мин}.$

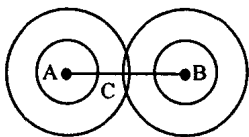
892. а) $5 \text{ мин} = 5 \cdot 60 = 300 \text{ с};$ б) $\frac{1}{4} \text{ ч} = 60 \cdot 60 : 4 = 900 \text{ с};$

в) $1 \text{ ч} = 60 \cdot 60 = 3600 \text{ с};$ г) $\frac{1}{4} \text{ мин} = 60 : 4 = 15 \text{ с};$

д) $\frac{1}{3} \text{ мин} = 60 : 3 = 20 \text{ с};$ е) $\frac{1}{2} \text{ мин} = 60 : 2 = 30 \text{ с}.$

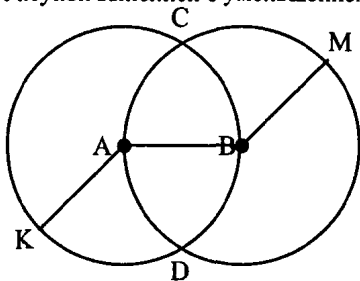
- 893.** Показания часов в зеркале и их показания в действительности симметричны относительно вертикальной оси, проходящей через цифры 6 и 12. Поэтому 9 ч в зеркале соответствуют 3 ч в действительности, 8 ч в зеркале 4 ч в действительности, 6 ч 15 мин в зеркале – 5 ч 45 мин в действительности, 10 ч 40 мин в зеркале – 1 ч 20 мин в действительности. Эти показания совпадают, когда минутная и часовая стрелки находятся одновременно на вертикальной оси, т.е. в 12 ч и 6 ч.

894.



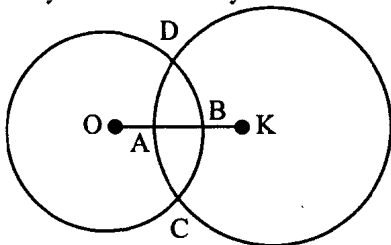
- а) Окружности с центрами в т.А и В одинакового радиуса имеют 2 общие точки, если этот радиус больше $5 : 2 = 2,5$ см.
 б) Окружности с центрами в т. А и В одинакового радиуса не пересекаются друг с другом, если этот радиус меньше $5 : 2 = 2,5$ см.

- 895.** Рисунок выполнен с уменьшением в 4 раза.



Для нахождения точек, удаленных на 6 см от А и В, надо провести окружность с центром в т.А с радиусом равным АВ, проходящую через т. В, и окружность с центром в т.В с радиусом равным АВ, проходящую через т.А. Эти окружности пересекаются в т.С и т.Д, равноудалённых от точек А и В, т.е. на 6 см.

896. Рисунок выполнен с уменьшением в 2 раза.



Для нахождения точек на окружности с центром в т.О, удаленных от т.К на расстояние 3 см, надо провести окружность с центром в т. К и радиусом 3 см. Точки D и C пересечения получившейся окружности с исходной окружностью и будут искомыми. Т.к. $OK = 4$ см, $AK = 3$ см.

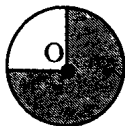
897. Объем одного блока равен $12 \cdot 8 \cdot 5 = 480$ дм³, объем стены $240 \cdot 24 \cdot 30 = 172\,800$ дм³. Значит, на строительство стены пошло $172\,800 : 480 = 360$ блоков.

898. 1) Пусть x человек занимается в каждой секции, тогда после вхождения в каждую из них еще по 2 человека всего будут заниматься $2(x + 2)$ человека. По условию: $2(x + 2) = 36$; $x + 2 = 36 : 2$; $x = 18 - 2$; $x = 16$. 2) Пусть в каждом классе y учащихся, тогда, если добавить в каждый класс ещё по 3-и учащихся, в каждом классе станет $(y + 3)$ учащихся. Общее число учащихся будет $3 \cdot (y + 3)$ человека. По условию: $3(y + 3) = 129$; $y + 3 = 129 : 3$; $y = 43 - 3$; $y = 40$.

899. 1) $90\,720 : (207 : 23 \cdot 840) = 90\,720 : (9 \cdot 840) = 90\,720 : 7560 = 12$;
 2) $22\,624 : 56 \cdot (816 : 8) = 404 \cdot 102 = 41\,208$;
 3) $14\,700 : 21 : 7 \cdot 49 = 700 : 7 \cdot 49 = 100 \cdot 49 = 4900$;
 4) $140 : 10 : (49 : 7) : (10 : 5) = 14 : 7 : 2 = 2 : 2 = 1$.

900.

Д



Закрашено $\frac{3}{4}$ круга с центром в точке О.

901. Т.к. 1 л молока составляет $\frac{1}{3}$ часть бидона, то взяли $\frac{2}{3}$ всего молока.

902. а) Площадь $\frac{3}{4}$ квадрата равна $16 : 4 \cdot 3 = 4 \cdot 3 = 12 \text{ см}^2$;

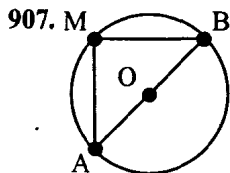
б) площадь $\frac{1}{2}$ квадрата равна $16 : 2 = 8 \text{ см}^2$.

903. $\frac{1}{7}$ часть огурцов равна $42 : 7 = 6 \text{ кг}$, поэтому засолили $5 \cdot 6 = 30 \text{ кг}$ огурцов.

904. На блузки пошло $700 : 7 \cdot 2 = 100 \cdot 2 = 200 \text{ м}$ ткани, на платья пошло $700 : 5 \cdot 2 = 140 \cdot 2 = 280 \text{ м}$ ткани.
Осталось $700 - (200 + 280) = 700 - 480 = 220 \text{ м}$ ткани.

905. $\frac{1}{5}$ часть времени партии равна $120 \text{ мин} : 4 = 30 \text{ мин}$, поэтому партия продолжалась $30 \cdot 5 = 150 \text{ мин} = 2 \text{ ч } 30 \text{ мин}$.

906. $\frac{1}{10}$ часть зерна равна $42 : 7 = 6 \text{ т}$, поэтому всего в вагоне было $6 \cdot 10 = 60 \text{ т}$ зерна

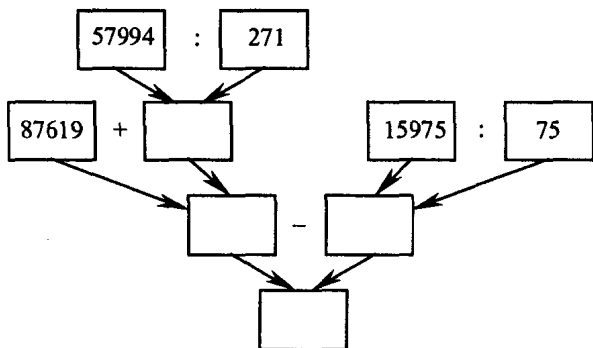


Длина диаметра окружности больше длины любого отрезка, соединяющего две любые точки окружности, т.е. $AB > AM$ и $AB > MB$.

908. $1 \text{ м}^3 = 1\,000\,000 \text{ см}^3$; $1 \text{ см}^3 = \frac{1}{1\,000\,000} \text{ м}^3$; $1 \text{ м}^2 = 10\,000 \text{ см}^2$;

$$1 \text{ см} = \frac{1}{10\,000} \text{ м}.$$

909. а)



$$87\,619 + 57\,994 : 271 - 15\,975 : 75 = 87\,619 + 214 - 213 = 87\,620.$$

Программа вычислений: 1) разделить 57 994 на 271; 2) разделить 15 975 на 75; 3) сложить 87 619 и результат команды 1; 4) из результата команды 3 вычесть результат команды 2.

$$\text{б) } 532 \cdot 109 - 48\,016 + 13\,631 : 43 = 57\,988 - 48\,016 + 317 = 9972 + 317 = 10\,289.$$

910. 1. Триста. 3. Вершок. 8. Секунда. 9. Деление. 10. Уравнение. 14. Дециметр.

2. Игрек. 4. Штрих. 5. Баррель. 6. Фунт. 7. Единица. 11. Мера. 12. Литр. 13. Промилле.

911. Иван Иванович преодолел $3 \cdot 75 + a \cdot 5 + 2 \cdot v = 225 + 5a + 2v$ км.

$$\text{а) Если } a = 3, v = 6, \text{ то } 225 + 5a + 2v = 225 + 5 \cdot 3 + 2 \cdot 6 = 225 + 15 + 12 = 252;$$

$$\text{б) Если } a = 4, v = 10, \text{ то } 225 + 5a + 2v = 225 + 5 \cdot 4 + 2 \cdot 10 = 225 + 20 + 20 = 265.$$

912. Мотоциклист и велосипедист встретятся через $272 : (12 + 56) = 272 : 68 = 4$ часа.

$$\text{913. } S_{ABC} = 8 \cdot 4 : 2 = 32 : 2 = 16 \text{ см}^2, S_{ACD} = S_{ABC} = 16 \text{ см}^2, \\ S_{ABO} = 8 \cdot 4 : 2 : 2 = 16 : 2 = 8 \text{ см}^2, S_{BCO} = S_{ABO} = 8 \text{ см}^2.$$

914. У продавца осталось $80 - (10 + 6 \cdot a) = 70 - 6a$ кг яблок. В полученном выражении a может принимать натуральные значения от 0 до 11.

24. Сравнение дробей.

?

- Великое множество равных дробей с различными числителями:

$$\frac{1}{4} = \frac{2}{8} = \frac{3}{12}$$

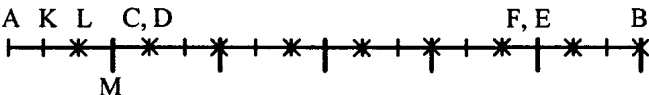
- На координатном луче равные дроби соответствуют одной и той же точке;
- Если у дроби одинаковый знаменатель, то меньше та, у которой меньше числитель, а больше та, у которой числитель больше;
- Естественно, на координатном луче точка с меньшей координатой лежит левее.

К

915. а) Квадрат можно разбить на 3 равных прямоугольника или на 12 равных прямоугольников. Видно, что площадь одного из прямоугольников равна площади четырех из двенадцати прямоугольников. Стало быть, $\frac{1}{3} = \frac{4}{12}$.

б) Квадрат можно разбить и на 4 равных прямоугольника. Площадь 3 из этих 4 прямоугольников равна площади 9 из 12 прямоугольников. Стало быть, $\frac{3}{4} = \frac{9}{12}$.

916.



$$AB = 18AK = 9AL = 6AM; AL = 2AK; AM = 3AK.$$

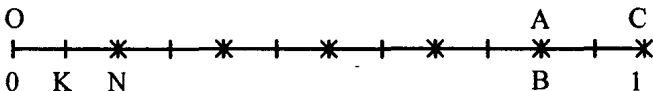
а) Отрезок АВ разобьем на 9 и 18 равных частей по 2 и 1 клетки каждая, соответственно. Тогда $AD = \frac{4}{18} AB$, $AC = \frac{2}{9} AB$,

$$AD = AC \text{ или } \frac{4}{18} = \frac{2}{9}.$$

б) Отрезок АВ разобьем на 6 и 18 равных частей по 3 и 1 клетки каждая соответственно. Тогда $AE = \frac{15}{18} AB$, $AF = \frac{5}{6} AB$,

$$AE = AF \text{ или } \frac{15}{18} = \frac{5}{6}.$$

917. О

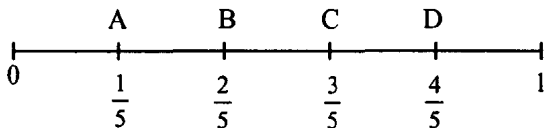


$$OC = 12OK = 6ON; ON = 2OK.$$

Единичный отрезок разделили на 12 и 6 равных частей по 1 и 2 клетки каждая. Тогда $OA = \frac{5}{6} OC$, $OB = \frac{10}{12} OC$, $OA = OB$ или

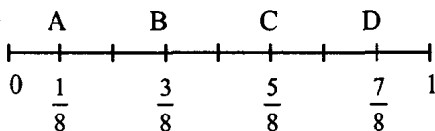
$$\frac{5}{6} = \frac{10}{12}.$$

918. а)



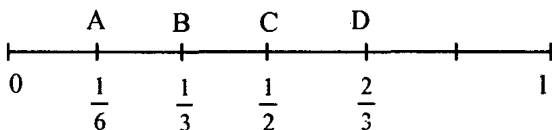
$$A\left(\frac{1}{5}\right), B\left(\frac{2}{5}\right), C\left(\frac{3}{5}\right), D\left(\frac{4}{5}\right)$$

б)



$$A\left(\frac{1}{8}\right), B\left(\frac{3}{8}\right), C\left(\frac{5}{8}\right), D\left(\frac{7}{8}\right).$$

919.



Левее всех на луче расположена точка $A\left(\frac{1}{6}\right)$, правее всех $D\left(\frac{2}{3}\right)$

920. В порядке возрастания дроби располагаются так:

$$\frac{1}{12} < \frac{4}{12} < \frac{5}{12} < \frac{7}{12} < \frac{9}{12} < \frac{11}{12}.$$

В порядке убывания дроби располагаются так:

$$\frac{11}{12} > \frac{9}{12} > \frac{7}{12} > \frac{5}{12} > \frac{4}{12} > \frac{1}{12}.$$

921. а) $\frac{3}{10} < \frac{7}{10}$; б) $\frac{5}{8} > \frac{1}{8}$; в) $\frac{9}{16} < \frac{13}{16}$; г) $\frac{5}{7} > \frac{3}{7}$.

922. а) $\frac{4}{5} > \frac{2}{5}$; б) $\frac{3}{19} < \frac{13}{19}$; в) $\frac{23}{1000} > \frac{21}{1000}$; г) $\frac{87}{100} > \frac{78}{100}$.

923. а) $\frac{3}{7} < \frac{5}{7}$, поэтому А $\frac{3}{7}$ на координатном луче лежит левее В $\frac{5}{7}$;

б) $\frac{11}{13} > \frac{9}{13}$, поэтому N $\frac{9}{13}$ на координатном луче лежит левее М $\frac{11}{13}$.

924. а) $27 + 33$ б) $15 \cdot 10$ в) $17 + 28$ г) $10 \cdot 18$ д) $40 \cdot 4$

П

$\begin{array}{r} .5 \\ +180 \\ :80 \\ \cdot 15 \\ \hline 90 \end{array}$	$\begin{array}{r} +50 \\ :40 \\ \cdot 70 \\ :50 \\ \hline 7 \end{array}$	$\begin{array}{r} .2 \\ -15 \\ :25 \\ \cdot 90 \\ \hline 270 \end{array}$	$\begin{array}{r} +70 \\ :5 \\ \cdot 8 \\ :25 \\ \hline 16 \end{array}$	$\begin{array}{r} +520 \\ -200 \\ :60 \\ \cdot 125 \\ \hline 1000 \end{array}$
---	--	---	---	--

925. $\frac{1}{5}$ — одна пятая, $\frac{1}{8}$ — одна восьмая, $\frac{10}{11}$ — десять одиннадцатых, $\frac{12}{23}$ — двенадцать двадцать третьих, $\frac{20}{57}$ — двадцать пятьдесят седьмых, $\frac{1}{61}$ — одна шестьдесят первая, $\frac{11}{90}$ — одиннадцатая девяностых, $\frac{17}{100}$ — семнадцать сотых, $\frac{111}{120}$ — сто одиннадцать сто двадцатых, $\frac{100}{277}$ — сто двести семьдесят седьмых, $\frac{15}{582}$ — пятнадцать пятьсот восемьдесят вторых. Числители

этих дробей равны соответственно 1, 1, 10, 12, 20, 1, 11, 17, 111, 100, 15. Знаменатели соответственно 5, 8, 11, 23, 57, 61, 90, 100, 120, 277, 582.

926. Так как $\frac{2}{8} = \frac{1}{4} = \frac{5}{20}$ и $\frac{1}{7} = \frac{2}{14} = \frac{10}{70}$, то совпадают точки

$A\left(\frac{2}{8}\right)$, $C\left(\frac{1}{4}\right)$ и $E\left(\frac{5}{20}\right)$, а также $B\left(\frac{1}{7}\right)$, $D\left(\frac{2}{14}\right)$ и $K\left(\frac{10}{70}\right)$.

927. а) Треугольник ABO составляет $\frac{1}{2}$ часть от четырехугольника ABCO;

б) треугольник ABO составляет $\frac{1}{3}$ часть от четырехугольника ABCD;

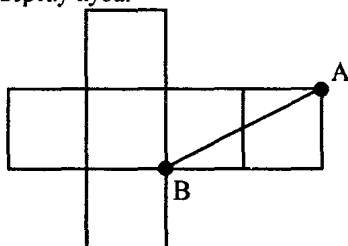
в) четырехугольник ABCO составляет $\frac{2}{3}$ от четырехугольника ABCD;

г) четырехугольник ABCO составляет $\frac{2}{6}$ от шестиугольника ABCDEK.

928. а) $5 = 2 \cdot 2 + 1$; б) $100 = 30 \cdot 3 + 10$; в) $29 = 9 \cdot 3 + 2$; г) $100 = 11 \cdot 9 + 1$.

929. Для нахождения кратчайшего пути нужно сделать развёртку куба.

М



AB – кратчайший путь, а всего таких путей 4 – по возможным вариантам развёртки.

930. а) 1 год = 365 суток, 1 сутки = $\frac{1}{365}$ года;

б) 1 неделя – 7 суток, 1 сутки = $\frac{1}{7}$ недели;

в) 1 м = 10 дм, 1 дм = $\frac{1}{10}$ метра;

г) 1 л = 1000 см³, 1 см³ = $\frac{1}{1000}$ л. Вспомните приставки: кило, милли, деци, санти и т.п., одна тысячная часть – это милли. Вот поэтому и называется миллилитром.

931. Водой занята $\frac{a}{5}$ часть кувшина. При $a = 1$ $\frac{a}{5} = \frac{1}{5}$, при $a = 2$

$$\frac{a}{5} = \frac{2}{5}, \text{ при } a = 3 \quad \frac{a}{5} = \frac{3}{5}, \text{ при } a = 4 \quad \frac{a}{5} = \frac{4}{5}.$$

932. Если длина стороны квадрата равна a , то его периметр $P = 4a$, а сумма длин трех сторон $3a$. Значит, длина одной стороны составляет $\frac{1}{4}$ периметра, а длина трех сторон составляет $\frac{3}{4}$ периметра.

933. 1 минута составляет $\frac{1}{45}$ часть урока, поэтому 7 минут $\frac{7}{45}$ урока.

934. 1 метр составляет $\frac{1}{9}$ часть доски, поэтому 4 метра составляют $\frac{4}{9}$ доски.

935. $\frac{1}{5}$ от 2 ч равна $120 : 5 = 24$ мин, а $\frac{4}{5}$ от 2 ч составляют $24 \cdot 4 = 96$ мин = 1 ч 36 мин Андрей играл в хоккей.

936. 1 машина составляет $\frac{1}{7}$ часть от числа машин, поэтому $7 - 2 = 5$ синих машин составляли $\frac{5}{7}$ от общего числа машин.

937. Так как $\frac{1}{7}$ часть аквариума равна $6 : 6 = 1$ л, то всего аквариум вмещает $1 \cdot 7 = 7$ л воды.

938. а) Если радиус круга $r = 3$ дм, то его диаметр $d = 2r = 2 \cdot 3 = 6$ дм. Так как 6 дм > 4 дм, то из прямоугольного листа фанеры размерами 6 дм \times 4 дм круг радиуса 3 дм вырезать нельзя;

б) при $r = 2$ дм $d = 2r = 4$ дм, 4 дм ≤ 4 дм < 6 дм – круг можно вырезать;

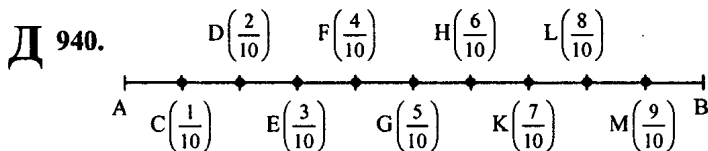
в) при $r = 1$ дм $d = 2r = 2$ дм, 2 дм < 4 дм < 6 дм – круг можно вырезать.

939. 1) $229\,372 : 286 \cdot 506 = 802 \cdot 506 = 405\,812$;

2) $282\,370 : 302 : 85 = 935 : 85 = 11$;

3) $195\,840 : (32 \cdot 18) = 195\,840 : 576 = 340$;

4) $538 \cdot (301\,608 : 426) = 538 \cdot 708 = 380\,904$.



941. а) $\frac{5}{9} < \frac{8}{9}$; б) $\frac{14}{105} > \frac{13}{105}$; в) $0 < \frac{14}{15}$; г) $67\,430\,087 < 67\,430\,093$.

942. а) 1 сутки $= \frac{1}{7}$ недели, 5 суток $= \frac{5}{7}$ недели; б) 6 суток $= \frac{6}{7}$ недели.

943. а) 2800 г : $4 = 700$ г; б) $2800 : 4 \cdot 3 = 700 \cdot 3 = 2100$ г = 2 кг 100 г;
в) $2800 : 7 \cdot 2 = 400 \cdot 2 = 800$ г; г) $2800 : 7 \cdot 5 = 400 \cdot 5 = 2000$ г = 2 кг.

944. Площадь всего участка равна $40 \cdot 15 = 600$ м².

945. Мотоциклисты встретятся через $348 : (62 + 54) = 348 : 116 = 3$ часа.

946. а) $4 \cdot 380 = 1520$ г $> 9 \cdot 125 = 1125$ г;
б) $22 \cdot 125 = 2750$ г $> 7 \cdot 380 = 2660$ г.

947. а) $3 \cdot 910 = 2730$ г $< 4 \cdot 780 = 3120$ г;
б) $8 \cdot 780 = 6240$ г $< 7 \cdot 910 = 6370$ г.

948. а) Выражение $b + c$ соответствует общей длине отрезанной проволоки; б) выражение $a - (b + c)$ соответствует длине оставшейся проволоки; в) выражение $a - b$ соответствует длине проволоки, оставшейся после 1 отрезания; г) выражение $a - b - c$ имеет тот же смысл, что и выражение $a - (b + c)$.
 При $a = 45, b = 7, c = 12$; $a - (b + c) = 45 - (7 + 12) = 45 - 19 = 26$, $a - b - c = 45 - 7 - 12 = 38 - 12 = 26$.

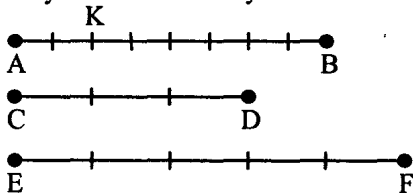
25. Правильные и неправильные дроби.

?

- Правильной дробью называется дробь, у которой числитель меньше знаменателя;
- Неправильной дробью называется дробь, у которой числитель равен либо больше знаменателя;
- Правильная дробь не может быть больше 1;
- Неправильная дробь не всегда больше 1;
- Правильная дробь всегда меньше неправильной.

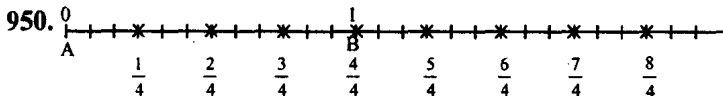
949. Рисунки выполнены с уменьшением в 2 раза.

К



$$\text{а) } CD = 8 \text{ см} : 4 \cdot 3 = 6 \text{ см} = \frac{3}{4} AB;$$

$$\text{б) } EF = 8 \text{ см} : 4 \cdot 5 = 10 \text{ см} = \frac{5}{4} AB.$$



AB = 12 клеток тетради.

951. а) $\frac{1}{6}; \frac{2}{6}; \frac{3}{6}; \frac{4}{6}$ – правильные дроби со знаменателем 6;
 б) $\frac{5}{1}; \frac{5}{2}; \frac{5}{3}; \frac{5}{4}; \frac{5}{5}$ – неправильные дроби с числителем 5.

952. а) При $a = 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9$ дробь $\frac{a}{10}$ является правильной;

б) при $a = 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16$ дробь $\frac{16}{a}$ является неправильной.

953. За 1 мин машина выроет канаву длиной $\frac{1}{6}$ м, за 5 мин – длиной $\frac{5}{6}$ м, за 7 мин $\frac{7}{6}$ м, за 11 мин $\frac{11}{6}$ м.

954. На 3 м^2 требуется $\frac{3}{5}$ кг краски, на $6 \text{ м}^2 - \frac{6}{5}$ кг краски, на $13 \text{ м}^2 - \frac{13}{5}$ кг краски.

955. По плану на постройку фермы отводилось $48 : 4 \cdot 5 = 12 \cdot 5 = 60$ дней.

956. Дневная норма токаря равна $135 : 3 \cdot 5 = 45 \cdot 5 = 225$ деталей. За 1 ч токарь вытачивает $135 : 3 = 45$ деталей, поэтому при такой производительности за 8 ч он выточит $45 \cdot 8 = 360$ деталей.

957. Дневная норма токаря равна $135 : 27 \cdot 20 = 5 \cdot 20 = 100$ деталей.

958. Концерт продолжался $3 \cdot 60 : 10 \cdot 13 = 18 \cdot 13 = 234$ мин = 3 ч 54 мин. Выступления на бис продолжались 3 ч 54 мин – 3 ч = 54 мин.

959. а) $400 : 25$ б) $700 - 20$ в) $420 : 14$ г) $320 + 240$

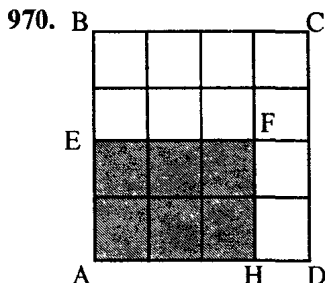
П

$\cdot 5$	$: 4$	$\cdot 6$	$: 80$
$+ 40$	$\cdot 2$	$+ 120$	$\cdot 50$
$: 12$	$: 17$	$: 25$	$- 60$
$+ 190$	$+ 480$	$\cdot 8$	$: 29$
<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
200	500	96	10

960. 1 ч = 60 мин, 1 мин = $\frac{1}{60}$ ч, 7 мин = $\frac{7}{60}$ ч, 15 мин = $\frac{15}{60}$ ч.

- 961.** 1 ц = 100 кг, Центнер больше килограмма в $100 \text{ кг} : 1 \text{ кг} = 100$ раз,
 $1 \text{ кг} = \frac{1}{100}$ ц, Центнер больше килограмма на $1 \text{ ц} - 1 \text{ кг} =$
 $= 100 \text{ кг} - 1 \text{ кг} = 99 \text{ кг}$.
- 962.** 1 ч = 60 мин, следовательно: $\frac{1}{10}$ ч = $60 : 10 = 6$ мин, $\frac{1}{4}$ ч =
 $= 60 : 4 = 15$ мин, $\frac{1}{3}$ ч = $60 : 3 = 20$ мин, $\frac{2}{5}$ ч = $60 : 5 \cdot 2 = 24$ мин,
 $\frac{3}{4}$ ч = $60 : 4 \cdot 3 = 45$ мин.
- 963.** $\frac{2}{5}$ числа 40 равны $40 : 5 \cdot 2 = 16$, $\frac{2}{3}$ числа 60 равны $60 : 3 \cdot 2 =$
 $= 40$, $16 + 40 = 56$; $\frac{5}{6}$ числа 72 равны $72 : 6 \cdot 5 = 60$, $\frac{2}{9}$ числа 81
равны $81 : 9 \cdot 2 = 18$, $60 - 18 = 42$.
- 964.** Число из половины: $18 \cdot 2 = 36$, число из трети: $27 \cdot 3 = 81$,
число из трёх четвертей: $60 : 3 \cdot 4 = 80$.
- 965.** Закрашено $\frac{4}{9}$ четырехугольника ABCD, осталась не закраше-
ной $\frac{5}{9}$ этого четырехугольника.
- 966.** а) $3 \text{ кг } 400 \text{ г} = 3400 \text{ г}$; б) $2 \text{ кг } 30 \text{ г} = 2030 \text{ г}$; в) $15 \text{ кг} = 15\,000 \text{ г}$.
- 967.** В порядке возрастания дроби располагаются так:
 $\frac{2}{11} < \frac{4}{11} < \frac{7}{11} < \frac{8}{11} < \frac{9}{11} < \frac{10}{11}$.
В порядке убывания: $\frac{10}{11} > \frac{9}{11} > \frac{8}{11} > \frac{7}{11} > \frac{4}{11} > \frac{2}{11}$.
- 968.** Например: $\frac{1}{1000005} < \frac{1}{1000004} < \frac{1}{1000003} < \frac{1}{1000001} < \frac{1}{1000000}$,
а вообще, их много,

969. $\frac{1}{2} > \frac{1}{3} > \frac{1}{4} > \frac{1}{5} > \frac{1}{7} > \frac{1}{9}$.



$S_{ABCD} = 4 \cdot 4 = 16 \text{ см}^2$, $S_{AEFH} = 16 : 16 \cdot 6 = 16 : 8 \cdot 3 = 6 \text{ см}^2$.

971. Во второй день бригада собрала $5 \text{ т } 400 \text{ кг} - 1 \text{ т } 200 \text{ кг} = 5400 \text{ кг} - 1200 \text{ кг} = 4200 \text{ кг}$ картофеля, в третий день она собрала $2 \cdot 4200 = 8400 \text{ кг}$ картофеля. Всего за три дня было собрано $5400 + 4200 + 8400 = 18\,000 \text{ кг} = 18 \text{ т}$ картофеля.

972. Выражение $a + b$ соответствует числу пассажиров в 1-м и 2-м вагонах, $c + d$ – общее число вышедших пассажиров, $(a + b) - (c + d)$ – число оставшихся в 1-м и 2-м вагонах пассажиров, $a - c$ – число оставшихся в 1-м вагоне пассажиров, $b - d$ – число оставшихся во 2-м вагоне пассажиров, $(a - c) + (b - d) = a - c + b - d = (a + b) - (c + d)$, т.е. число оставшихся в обоих вагонах пассажиров. Если $a = 45$, $b = 39$, $c = 14$, $d = 12$ $(a + b) - (c + d) = (45 + 39) - (14 + 12) = 84 - 26 = 58$; $(a - c) + (b - d) = (45 - 14) + (39 - 12) = 31 + 27 = 58$,
 а) $(548 + 897) - (148 + 227) = (548 - 148) + (897 - 227) = 400 + 670 = 1070$;
 б) $(391 + 199) - (181 + 79) = (391 - 181) + (199 - 79) = 210 + 120 = 330$.

973. а) В трамвай на остановке вошло 6 человек и вышло 2 человека, после чего в нем осталось 15 человек. Сколько пассажиров было в трамвае до остановки?

б) На столе лежали яблоки. 5 яблок съели, после чего мама достала еще яблок так, что оставшееся количество удвоилось и составило 24 яблока. Сколько яблок было изначально?

в) В спортивной школе 3 секции, которыми руководят 15 тренеров. В каждой секции одинаковое количество спортсменов. После того как в каждую секцию приняли одинаковое количество новых спортсменов, всего в спортшколе стало 135 человек. Сколько ребят было в каждой секции изначально?

974. $\frac{4}{7}, \frac{10}{13}, \frac{15}{18}, \frac{31}{34}, \frac{100}{103}, \frac{9}{3}, \frac{12}{4}, \frac{27}{9}, \frac{81}{27}, \frac{33}{11}$.

Д

975. При $x = 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8$ дробь $\frac{8}{x}$ будет неправильной.

976. Фермер собрал $12 \cdot 6 : 7 = 2 \cdot 7 = 14$ т овощей.

977. За второй день турист должен пройти $18 : 6 \cdot 5 = 3 \cdot 5 = 15$ км, за два дня он должен пройти $18 + 15 = 33$ км.

978. а) $650 - (48 \cdot 2 + 82 \cdot 1) = 650 - (48 + 130) = 650 - 178 = 472$ км;

б) $650 - (48 \cdot 3 + 82 \cdot 2) = 650 - (144 + 164) = 650 - 308 = 342$ км;

в) $650 - (48 \cdot 6 + 82 \cdot 5) = 650 - (288 + 410) = -48$ км, т.е. они встретились и уже разъезжаются в разные стороны.

979. а) $8060 \cdot 45 - 45 \cdot 150 : 75 \cdot 105 = 362\,700 - 602 \cdot 105 = 362\,700 - 63\,210 = 299\,490$;

б) $(2\,254\,175 + 94\,447) : 414 - 1329 = 2\,348\,622 : 414 - 1329 = 5673 - 1329 = 4344$;

в) $(12^3 - 9^3) : (12 - 9) = (144 \cdot 12 - 81 \cdot 9) : 3 = 999 : 3 = 333$;

г) $(6^2 + 3^2)^2 = (36 + 9)^2 = 45^2 = 2025$.

26. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.

?

– При сложении дробей с одинаковыми знаменателями складывают их числители, а знаменатель остаётся;

– При вычитании дробей с одинаковыми знаменателями вычитают их числители, а знаменатель остаётся;

– Правило сложения: $\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$;

– Правило вычитания: $\frac{a}{c} - \frac{b}{c} = \frac{a-b}{c}$.

К 980. Масса салата равна $\frac{5}{16} + \frac{9}{16} = \frac{5+9}{16} = \frac{14}{16}$ кг.

981. Масса станка вместе с упаковкой равна

$$\frac{73}{100} + \frac{23}{100} = \frac{73+23}{100} = \frac{96}{100} \text{ т.}$$

982. За два дня засадили $\frac{2}{7} + \frac{3}{7} = \frac{2+3}{7} = \frac{5}{7}$ участка.

983. Вторая бригада получила $\frac{7}{10} - \frac{3}{10} = \frac{7-3}{10} = \frac{4}{10}$ т гвоздей.

984. Во второй день засеяли $\frac{10}{11} - \frac{4}{11} = \frac{10-4}{11} = \frac{6}{11}$ поля.

985. Заполненной бензином осталось $\frac{3}{5} - \frac{1}{5} = \frac{3-1}{5} = \frac{2}{5}$ цистерны.

986. а) $\frac{4}{7} + \frac{2}{7} = \frac{4+2}{7} = \frac{6}{7}$;

б) $\frac{1}{9} + \frac{6}{9} = \frac{1+6}{9} = \frac{7}{9}$;

в) $\frac{13}{19} + \frac{5}{19} = \frac{13+5}{19} = \frac{18}{19}$;

г) $\frac{13}{100} + \frac{26}{100} = \frac{13+26}{100} = \frac{39}{100}$;

д) $\frac{7}{9} - \frac{2}{9} = \frac{7-2}{9} = \frac{5}{9}$;

е) $\frac{4}{5} - \frac{3}{5} = \frac{4-3}{5} = \frac{1}{5}$;

ж) $\frac{13}{17} - \frac{4}{17} = \frac{13-4}{17} = \frac{9}{17}$;

з) $\frac{37}{100} - \frac{16}{100} = \frac{37-16}{100} = \frac{21}{100}$.

987. а) $\frac{4}{11} + a$; если $a = \frac{1}{11}$, то $\frac{4}{11} + a = \frac{4}{11} + \frac{1}{11} = \frac{4+1}{11} = \frac{5}{11}$; ес-

ли $a = \frac{3}{11}$, то $\frac{4}{11} + a = \frac{4}{11} + \frac{3}{11} = \frac{4+3}{11} = \frac{7}{11}$; если $a = \frac{5}{11}$, то

$$\frac{4}{11} + a = \frac{4}{11} + \frac{5}{11} = \frac{4+5}{11} = \frac{9}{11}.$$

б) $b - \frac{1}{10}$; если $b = \frac{7}{10}$, то $b - \frac{1}{10} = \frac{7}{10} - \frac{1}{10} = \frac{7-1}{10} = \frac{6}{10}$; если

$$b = \frac{5}{10}, \text{ то } b - \frac{1}{10} = \frac{5}{10} - \frac{1}{10} = \frac{5-1}{10} = \frac{4}{10}; \text{ если } b = \frac{3}{10}, \text{ то}$$

$$b - \frac{1}{10} = \frac{3}{10} - \frac{1}{10} = \frac{3-1}{10} = \frac{2}{10};$$

$$\text{в) } \frac{3}{14} + \frac{6}{14} + c = \frac{3+6}{14} + c = \frac{9}{14} + c; \text{ если } c = \frac{1}{14}, \text{ то}$$

$$\frac{9}{14} + c = \frac{9}{14} + \frac{1}{14} = \frac{9+1}{14} = \frac{10}{14}; \text{ если } c = \frac{2}{14}, \text{ то}$$

$$\frac{9}{14} + c = \frac{9}{14} + \frac{2}{14} = \frac{9+2}{14} = \frac{11}{14};$$

$$\text{г) } \frac{12}{17} - \frac{3}{17} - d = \frac{12-3}{17} - d = \frac{9}{17} - d; \text{ если } d = \frac{4}{17}, \text{ то}$$

$$\frac{9}{17} - d = \frac{9}{17} - \frac{4}{17} = \frac{9-4}{17} = \frac{5}{17}; \text{ если } d = \frac{5}{17}, \text{ то}$$

$$\frac{9}{17} - d = \frac{9}{17} - \frac{5}{17} = \frac{9-5}{17} = \frac{4}{17}.$$

988. 1 способ. Помидорами занято $\frac{4}{11}$ теплиц, огурцами занято $\frac{2}{11}$ теплиц.

Всего помидорами и огурцами занято $\frac{4}{11} + \frac{2}{11} = \frac{4+2}{11} = \frac{6}{11}$ всех теплиц.

2 способ. Помидорами и огурцами занято $4 + 2 = 6$ теплиц, что составляет $\frac{6}{11}$ всех теплиц.

989. Елью и сосной занято $\frac{3}{10} + \frac{4}{10} = \frac{3+4}{10} = \frac{7}{10}$ всего участка, что составляет $300 : 10 \cdot 7 = 30 \cdot 7 = 210$ га.

990. За два дня бригада изготовила $\frac{9}{25} + \frac{13}{25} = \frac{9+13}{25} = \frac{22}{25}$ от запланированного числа деталей, что составляет $175 : 25 \cdot 22 = 7 \cdot 22 = 154$ детали. Осталось изготовить $175 - 154 = 21$ деталь.

991. Огурцами засеяно $\frac{11}{17} - \frac{8}{17} = \frac{11-8}{17} = \frac{3}{17}$ поля, морковью засея-

но $\frac{3}{17} - \frac{1}{17} = \frac{3-1}{17} = \frac{2}{17}$ поля. Картофелем, огурцами и морко-

вью засеяно $\frac{11}{17} + \frac{3}{17} + \frac{2}{17} = \frac{11+3+2}{17} = \frac{16}{17}$.

992. а) $\frac{18}{19} - \frac{7}{19} + \frac{3}{19} = \frac{18-7+3}{19} = \frac{14}{19}$; б) $\frac{2}{7} + \frac{4}{7} - \frac{5}{7} = \frac{2+4-5}{7} = \frac{1}{7}$;

в) $\frac{9}{11} - \frac{3}{11} - \frac{2}{11} = \frac{9-3-2}{11} = \frac{4}{11}$; г) $\frac{5}{12} + \frac{3}{12} + \frac{3}{12} = \frac{5+3+3}{12} = \frac{11}{12}$;

д) $\frac{11}{15} - \left(\frac{3}{15} + \frac{7}{15} \right) = \frac{11-(3+7)}{15} = \frac{1}{15}$;

е) $\frac{13}{16} - \left(\frac{13}{16} - \frac{3}{16} \right) = \frac{13-(13-3)}{16} = \frac{3}{16}$.

993. а) $x - \frac{5}{12} = \frac{2}{12}$; $x = \frac{5}{12} + \frac{2}{12}$; $x = \frac{7}{12}$. Ответ: $\frac{7}{12}$.

б) $\frac{15}{16} - y = \frac{3}{16}$; $y = \frac{15}{16} - \frac{3}{16}$; $y = \frac{12}{16}$. Ответ: $\frac{12}{16}$.

в) $z + \frac{7}{19} = \frac{11}{19}$; $z = \frac{11}{19} - \frac{7}{19}$; $z = \frac{4}{19}$. Ответ: $\frac{4}{19}$.

г) $\frac{7}{25} + p = \frac{18}{25}$; $p = \frac{18}{25} - \frac{7}{25}$; $p = \frac{11}{25}$. Ответ: $\frac{11}{25}$.

994. 1 способ. Масса яблок равна 2 ц 70 кг : 9 · 5 = 270 кг : 9 · 5 = 150 кг, масса груш равна 270 : 9 = 30 кг. Значит, масса яблок на 150 - 30 = 120 кг больше массы груш.

2 способ. Яблоко больше, чем груша на $\frac{5}{9} - \frac{1}{9} = \frac{5-1}{9} = \frac{4}{9}$ от об-

щей массы фруктов, что составляет 2 ц 70 кг : 9 · 4 = 270 кг : 9 · 4 = 120 кг.

995. За два дня турист прошёл $\frac{5}{14} + \frac{7}{14} = \frac{5+7}{14} = \frac{12}{14}$ всего пути, что

равно 36 км. Поэтому весь путь равен $36 : 12 \cdot 14 = 3 \cdot 14 = 42$ км.

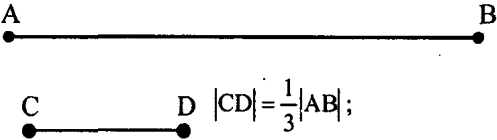


996. Пусть в книге x страниц, тогда первый рассказ занимает $\frac{5}{13}x$ страниц, а второй рассказ $-\frac{2}{13}x$ страниц. Первый рассказ занимает на $\left(\frac{5}{13}x - \frac{2}{13}x\right)$ страниц больше, чем второй рассказ. По условию: $\frac{5}{13}x - \frac{2}{13}x = 12$; $\frac{3}{13}x = 12$; $x = 12 \cdot 13 : 3$; $x = 52$.
 Ответ: 52 страницы.

997. а) $\frac{16}{25} - \frac{4}{25} = \frac{12}{25}$; в) $x + \frac{12}{25} = \frac{16}{25}$; $x = \frac{16}{25} - \frac{12}{25}$; $x = \frac{4}{25}$. Ответ: $\frac{4}{25}$.
 б) $\frac{16}{25} - \frac{12}{25} = \frac{4}{25}$; г) $\frac{4}{25} + y = \frac{16}{25}$; $y = \frac{16}{25} - \frac{4}{25}$; $x = \frac{12}{25}$. Ответ: $\frac{12}{25}$.

998.

а) 24-19	б) 42-33	в) 57-49	г) 72-67	д) 66-59
$\begin{array}{r} .8 \\ +12 \\ -7 \\ \hline :9 \\ \hline 5 \end{array}$	$\begin{array}{r} .6 \\ +27 \\ -9 \\ \hline :8 \\ \hline 9 \end{array}$	$\begin{array}{r} .7 \\ +14 \\ -28 \\ \hline :7 \\ \hline 6 \end{array}$	$\begin{array}{r} .6 \\ +24 \\ -20 \\ \hline :17 \\ \hline 2 \end{array}$	$\begin{array}{r} .7 \\ +17 \\ -38 \\ \hline :4 \\ \hline 7 \end{array}$

999. Так как $260 = 30 \cdot 9 - 10$, то нужно заказать не менее 9 автобусов.

- 1000.
- а)  $|CD| = \frac{1}{3}|AB|$;
- б)  $|EF| = \frac{3}{4}|AB|$;
- в)  $|MN| = \frac{5}{5}|AB|$;

г) О

Р

$$|OP| = \frac{7}{5}|AB|.$$

1001. Мнемозина

$A\left(\frac{3}{10}\right), C\left(\frac{5}{10}\right), D\left(\frac{9}{10}\right), M(1), B\left(\frac{13}{10}\right), K\left(\frac{17}{10}\right), E(2)$. При этом

$$\frac{3}{10} < \frac{5}{10} < \frac{9}{10} < 1 < \frac{13}{10} < \frac{17}{10} < 2$$

РС-Сайтком

$A\left(\frac{3}{10}\right), C\left(\frac{5}{10}\right), D\left(\frac{9}{10}\right), M(1), B\left(\frac{13}{10}\right), E\left(\frac{17}{10}\right), K(2)$. При этом

$$\frac{3}{10} < \frac{5}{10} < \frac{9}{10} < 1 < \frac{13}{10} < \frac{17}{10} < 2$$

$$1002. P_{ABC} = 10 + 6 + 8 = 24 \text{ см}, S_{ABC} = 8 \cdot 6 : 2 = 24 \text{ см}^2.$$

$$1003. \text{ а) } \frac{1}{5} \text{ ц} = 20 \text{ кг} < \frac{1}{5} \text{ т} = 200 \text{ кг}; \text{ б) } \frac{1}{5} \text{ ц} = 20 \text{ кг} = \frac{1}{50} \text{ т} = 20 \text{ кг};$$

$$\text{ в) } \frac{1}{100} \text{ га} = 100 \text{ м}^2 > \frac{1}{10} \text{ а} = 10 \text{ м}^2; \text{ г) } \frac{1}{10} \text{ л} = 100 \text{ см}^3 > 20 \text{ см}^3;$$

$$\text{ д) } \frac{1}{4} \text{ кг} = 250 \text{ г}.$$

$$1004. \text{ а) } \frac{157}{289} < 1 < \frac{289}{157}; \quad \text{ б) } \frac{12}{11} > 1 = \frac{751}{751}.$$

1005. Если $x = 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14$ – дробь $\frac{x}{15}$ бу-

дет правильной, если $x = 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8$ – дробь $\frac{8}{x}$ будет неправильной.

1006. $\frac{105}{111}, \frac{250}{300}, \frac{1013}{1200}$ – правильные дроби, у которых числитель

больше 100; $\frac{231}{211}, \frac{380}{370}, \frac{1011}{1000}$ – неправильные дроби, у которых знаменатель больше 200.

1007. а) $\frac{7}{15} < \frac{13}{15}$; б) $\frac{8}{3} > \frac{5}{3}$; в) $1 > \frac{4}{9}$; г) $\frac{9}{4} > 1$; д) $\frac{5}{3} > 0$; е) $\frac{1}{1000000} > 0$.

1008. Наибольшая грань параллелепипеда имеет размеры 8×12 м, ее площадь равна $8 \cdot 12 = 96 \text{ м}^2$. Наименьшая грань имеет размеры 8×6 м, ее площадь равна $8 \cdot 6 = 48 \text{ м}^2$. Сумма этих площадей равна $96 + 48 = 144 \text{ м}^2$ (другая пара соответствующих граней не учитывалась).

1009. Из 20 м^3 древесины можно получить $200 \cdot 20 : 10 \cdot 750 = 400 \cdot 750 = 300\,000 \text{ м} = 300 \text{ км}$ вязкой ткани.

1010. а) $(x - 111) \cdot 59 = 11\,918$; $x - 111 = 11\,918 : 59$; $x = 202 + 111$; $x = 313$.

б) $975(y - 615) = 12\,675$; $y - 615 = 12\,675 : 975$; $y = 13 + 615$; $y = 628$.

в) $(30\,901 - a) : 605 = 51$; $30\,901 - a = 51 \cdot 605$;

$a = 30\,901 - 30\,855$; $a = 46$.

г) $39\,765 : (b - 893) = 1205$; $b - 893 = 39\,765 : 1205$;

$b = 33 + 893$; $b = 926$.

1011. 1) Взошло $\frac{23}{30}$ всех семян; 2) белые лебеди составляли $\frac{30}{40} = \frac{3}{4}$ всех лебедей.

1012. 1) $76 \cdot (3569 + 2795) - (24\,078 + 30\,785) = 76 \cdot 6364 - 54\,863 = 483\,664 - 54\,863 = 428\,801$;

2) $(43\,512 - 43\,006) \cdot 805 - (48\,987 + 297\,305) = 506 \cdot 805 - 346\,292 = 407\,330 - 346\,292 = 61\,038$.

1013. За два часа было расчищено $\frac{5}{17} + \frac{9}{17} = \frac{5+9}{17} = \frac{14}{17}$ всей

Д

дороги. В первый час было расчищено на

$$\frac{9}{17} - \frac{5}{17} = \frac{9-5}{17} = \frac{4}{17} \text{ дороги меньше, чем во второй час.}$$

1014. На оба платья было израсходовано $\frac{6}{25} + \frac{9}{25} = \frac{6+9}{25} = \frac{15}{25}$ м

ткани. На платье второй куклы пошло на $\frac{6}{25} - \frac{9}{25} = \frac{9-6}{25} = \frac{3}{25}$ м

ткани больше, чем на платье первой куклы.

1015. а) $\frac{2}{11} + \frac{5}{11} = \frac{2+5}{11} = \frac{7}{11}$; б) $\frac{1}{8} + \frac{4}{8} = \frac{1+4}{8} = \frac{5}{8}$;

в) $\frac{6}{15} - \frac{4}{15} = \frac{6-4}{15} = \frac{2}{15}$; г) $\frac{11}{25} - \frac{3}{25} = \frac{11-3}{25} = \frac{8}{25}$;

д) $\frac{3}{9} + \frac{2}{9} - \frac{4}{9} = \frac{3+2-4}{9} = \frac{1}{9}$; е) $\frac{5}{18} + \frac{12}{18} - \frac{9}{18} = \frac{5+12-9}{18} = \frac{8}{18}$;

ж) $\frac{12}{19} - \frac{1}{19} - \frac{5}{19} = \frac{12-1-5}{19} = \frac{6}{19}$; з) $\frac{25}{23} - \frac{10}{23} + \frac{3}{23} = \frac{25-10+3}{23} = \frac{18}{23}$.

1016. а) $\frac{17}{20} - x = \frac{14}{20} - \frac{3}{20}$; $x = \frac{17}{20} - \frac{11}{20}$; $x = \frac{6}{20}$. Ответ: $\frac{6}{20}$.

б) $\frac{8}{15} - \frac{7}{15} + y = \frac{14}{15}$; $y = \frac{14}{15} - \frac{1}{15}$; $y = \frac{13}{15}$. Ответ: $\frac{13}{15}$.

1017. За два дня геологи прошли $\frac{3}{25} + \frac{4}{25} = \frac{3+4}{25} = \frac{7}{25}$ маршрута,

что составляет $75 : 25 \cdot 7 = 3 \cdot 7 = 21$ км.

1018. Полем проходит $1 - \frac{5}{12} = \frac{12}{12} - \frac{5}{12} = \frac{12-5}{12} = \frac{7}{12}$ всего пути, что

составляет $24 : 12 \cdot 7 = 14$ км.

1019. У бабушки Лена была $\frac{7}{12}$ своих каникул.

1020. Было взято $18 \cdot 5 = 90$ кг сливок.

1021. За третий день автомашина проехала $980 - 725 = 255$ км. Во второй день она проехала $255 + 123 = 378$ км, а в первый день $725 - 378 = 347$ км.

1022. На мотоцикле турист ехал со скоростью $(378 - 60 \cdot 4) : 3 = 138 : 3 = 46$ км/ч.

1023. а) $2\ 035\ 303\ 998 + 63\ 008\ 007\ 665 = 65\ 043\ 311\ 663$;

б) $23\ 268\ 841\ 675 + 6\ 777\ 888 = 23\ 275\ 619\ 563$.

1024. а) Так как $25 = 5^2$, $49 = 7^2$, $121 = 11^2$, а число 45 не является

- М** квадратом натурального числа, поэтому оно является лишним;
б) так как $1 = 1^3$, $27 = 3^3$, $64 = 4^3$, а число 9 не является кубом натурального числа, и оно является лишним;
в) числа 14, 35, 42 кратны 7, а число 39 не кратно 7, поэтому оно лишнее;
г) числа 18, 102, 33 кратны 3, а число 44 не кратно 3, поэтому оно лишнее.

27. Деление и дроби.

?

- Если деление выполняется нацело, то частное является натуральным числом;
- Если деление не выполняется нацело, то частное является дробным числом;

$$- 12 = \frac{84}{7};$$

- Разделить сумму на число – то же самое, что разделить каждое слагаемое на число и сложить результаты.

К

1025. $2:5 = \frac{2}{5}$, $1:10 = \frac{1}{10}$, $15:8 = \frac{15}{8}$, $7:1 = \frac{7}{1}$, $20:4 = \frac{20}{4}$,

$$77:10 = \frac{77}{10}.$$

1026. $\frac{299}{23} = 299:23 = 13$, $\frac{527}{31} = 527:31 = 17$.

1027.

Частное	Дробь	Делимое	Делитель	Числитель	Знаменатель
5 : 8	$\frac{5}{8}$	5	8	5	8
7 : 3	$\frac{7}{3}$	7	3	7	3
3 : 14	$\frac{3}{14}$	3	14	3	14
5 : 14	$\frac{5}{14}$	5	14	5	14

1028. За один день в среднем расходовали $3 : 7 = \frac{3}{7}$ кг сахара.

1029. Скорость движения конвейера равна $4 \text{ м} : 5 \text{ мин} = \frac{4}{5} \text{ м/мин} =$
 $= 400 \text{ см} : 5 \text{ мин} = 80 \text{ см/мин}.$

1030. На одну юбку пошло $4 : 7 = \frac{4}{7}$ м ткани.

1031. Длина каждого куска веревки равна $7 : 12 = \frac{7}{12}$ м.

1032. Мнемозина

а) $\frac{x}{9} = 13$; $x = 13 \cdot 9$; $x = 117$. Ответ: 117.

б) $\frac{132}{k} = 11$; $k = 132 : 11$; $k = 12$. Ответ: 12.

в) $\frac{m}{12} = 28$; $m = 28 \cdot 12$; $m = 336$. Ответ: 336.

г) $\frac{528}{y} = 66$; $y = 528 : 66$; $y = 8$. Ответ: 8.

д) $\frac{n-11}{16} = 7$; $n - 11 = 16 \cdot 7$; $n - 11 = 112$; $n = 112 + 11 = 123$. Ответ: 123.

РС-Сайтком

д) $\frac{n-1}{16} = 7; n-1 = 16 \cdot 7; n-1 = 112; n = 112 + 1 = 113$. Ответ: 113.

1033. а) $(48 + 80) : 16 = 48 : 16 + 80 : 16 = 3 + 5 = 8$;

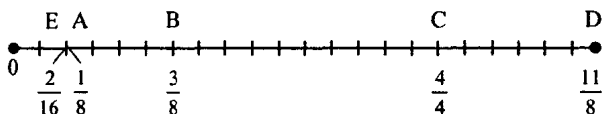
б) $(3393 + 999) : 3 = 3393 : 3 + 999 : 3 = 1131 + 333 = 1464$;

в) $405 : 27 + 135 : 27 = (405 + 135) : 27 = 540 : 27 = 20$;

г) $2926 : 19 + 874 : 19 = (2926 + 874) : 19 = 3800 : 19 = 200$.

1034.

II



1035. а) $55 - 47$ б) $91 : 13$ в) $75 - 66$ г) $98 : 14$ д) $84 - 78$

$\begin{array}{r} .9 \\ -34 \\ :19 \\ \hline .24 \\ 48 \end{array}$	$\begin{array}{r} .80 \\ +240 \\ -500 \\ :15 \\ \hline 20 \end{array}$	$\begin{array}{r} .9 \\ -27 \\ +18 \\ :18 \\ \hline 4 \end{array}$	$\begin{array}{r} .70 \\ +210 \\ :35 \\ \hline .15 \\ 300 \end{array}$	$\begin{array}{r} .8 \\ +12 \\ :5 \\ \hline .30 \\ 360 \end{array}$
---	--	--	--	---

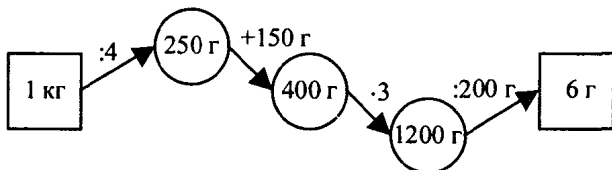
1036. $64 = 32 + 32 = 16 + 16 + 16 + 16 = 8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8$;

$144 = 72 + 72 = 36 + 36 + 36 + 36 = 18 + 18 + 18 + 18 + 18 + 18 + 18 + 18$;

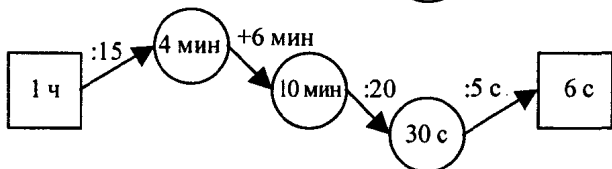
$1000 = 500 + 500 = 250 + 250 + 250 + 250 = 125 + 125 + 125 + 125 + 125 + 125 + 125 + 125$.

1037. а) $2 \cdot \frac{a}{2} = \frac{a}{2} + \frac{a}{2} = a$; б) $3 \cdot \frac{x}{3} = \frac{x}{3} + \frac{x}{3} + \frac{x}{3} = x$.

1038. а)



б)



- 1039.** Монета в 1 к. составляет $\frac{1}{5}$ от массы монеты в 5 к., монета в 2 к. — $\frac{2}{5}$ от массы монеты в 5 к., монета в 3 к. — $\frac{3}{5}$ от массы монеты в 5 к., монета в 1 к. составляет $\frac{1}{3}$ от массы монеты в 3 к., монета в 2 к. — $\frac{2}{3}$ от массы монеты в 3 к., монета в 5 к. — $\frac{5}{3}$ от массы монеты в 3 к.

- 1040.** За 1 мин сердце человека перекачает $150 \cdot 60 = 9000 \text{ см}^3 = 9 \text{ л}$ крови, за 1 ч — $150 \cdot 60 \cdot 60 = 540\,000 \text{ см}^3 = 540 \text{ л}$ крови.

1041. а) $\frac{8}{25} + \frac{7}{25} + \frac{9}{25} = \frac{8+7+9}{25} = \frac{24}{25};$

б) $\frac{13}{15} - \left(\frac{8}{15} + \frac{4}{15} \right) = \frac{13 - (8+4)}{15} = \frac{1}{15};$

в) $\left(\frac{17}{100} + \frac{27}{100} \right) - \left(\frac{8}{100} + \frac{3}{100} \right) = \frac{44}{100} - \frac{11}{100} = \frac{33}{100};$

г) $\left(\frac{19}{23} - \frac{8}{23} \right) + \left(\frac{16}{23} - \frac{11}{23} \right) = \frac{11}{23} + \frac{5}{23} = \frac{16}{23}.$

1042. а) $\frac{1}{2} \text{ кг} = 1000 \text{ г} : 2 = 500 \text{ г}, \frac{3}{4} \text{ кг} = 1000 \text{ г} : 4 \cdot 3 = 750 \text{ г}, \frac{7}{20} \text{ кг} = 1000 \text{ г} : 20 \cdot 7 = 350 \text{ г};$

б) $\frac{1}{2} \text{ ч} = 60 \text{ мин} : 2 = 30 \text{ мин}, \frac{3}{4} \text{ ч} = 60 \text{ мин} : 4 \cdot 3 = 45 \text{ мин}, \frac{5}{6} \text{ ч} = 60 \text{ мин} : 6 \cdot 5 = 50 \text{ мин};$

в) $\frac{1}{2} \text{ га} = 10\,000 \text{ м}^2 : 2 = 5000 \text{ м}^2, \frac{1}{4} \text{ га} = 10\,000 \text{ м}^2 : 4 = 2500 \text{ м}^2,$

$\frac{3}{4} \text{ га} = 10\,000 \text{ м}^2 : 4 \cdot 3 = 7500 \text{ м}^2;$

г) $\frac{1}{2} \text{ м}^3 = 1\,000\,000 \text{ см}^3 : 2 = 500\,000 \text{ см}^3, \frac{1}{5} \text{ м}^3 = 1\,000\,000 \text{ см}^3 : 5 =$

$$= 200\,000 \text{ см}^3, \frac{2}{5} \text{ м}^3 = 1\,000\,000 \text{ см}^3 : 5 \cdot 2 = 400\,000 \text{ см}^3.$$

1043. Умеют плавать $40 - 13 = 27$ человек, что составляет $\frac{27}{40}$ от числа учащихся.

1044. Весь кусок ткани состоял из $3 + 7 = 10$ частей, поэтому на брюки пошло $\frac{3}{10}$ куска, а на куртки $\frac{7}{10}$ куска.

1045. а) если $b = 19, q = 64, r = 18$ $a = bq + r = 19 \cdot 64 + 18 = 1216 + 18 = 1234,$

б) если $a = 567, q = 37, r = 12$ $b = (a - r) : q = (567 - 12) : 37 = 555 : 37 = 15;$

в) если $a = 361, b = 25, r = 11$ $q = (a - r) : b = (361 - 11) : 25 = 350 : 25 = 14.$

1046. 1) Пусть x ч подводная лодка двигалась по поверхности воды, тогда $20x$ ч она находилась под водой. Под водой лодка находилась на $(20x - x)$ ч больше, чем на поверхности. По условию $20x - x = 57; x = 57 : 19 : x = 3$. На поверхности воды лодка находилась 3 ч, под водой она находилась $20 \cdot 3 = 60$ ч.

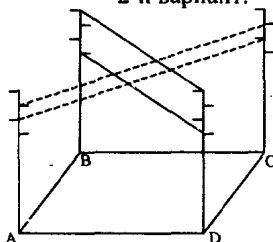
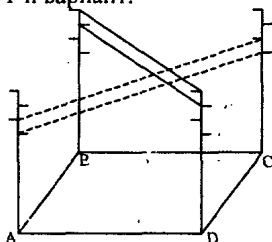
2) Пусть y км подводная лодка прошла по поверхности воды, тогда $17y$ км она прошла под водой. Под водой лодка прошла на $(17y - y)$ км больше, чем по поверхности. По условию: $17y - y = 320; y = 320 : 16 : y = 20$. По поверхности воды лодка прошла 20 км, под водой она прошла $17 \cdot 20 = 340$ км.

1047. 1) $2738 = 125 \cdot 21 + 113;$ **2)** $3049 = 134 \cdot 22 + 101.$

1048. 1-й вариант:

2-й вариант:

М



$$1049. \text{ а) } 4 : 7 = \frac{4}{7}; \text{ б) } 8 : 11 = \frac{8}{11}; \text{ в) } 1 : 6 = \frac{1}{6}; \text{ г) } 9 : 1 = \frac{9}{1}.$$

Д

$$1050. \text{ а) } \frac{5}{9} = 5 : 9; \text{ б) } \frac{18}{13} = 18 : 13; \text{ в) } \frac{11}{6} = 11 : 6; \text{ г) } \frac{139}{100} = 139 : 100.$$

$$1051. \text{ В каждом куске } 7 \text{ м} : 8 = \frac{7}{8} \text{ м проволоки.}$$

$$1052. \text{ В каждой банке } 4 \text{ кг} : 5 = \frac{4}{5} \text{ кг} = 800 \text{ г варенья.}$$

1053. Первая бригада вспахала $8 \cdot 48 = 384$ га, следовательно, вторая бригада вспахала $762 - 384 = 378$ га, стало быть, за день вторая бригада вспахивала $378 : 9 = 42$ га. А всего первая вспахала на $384 - 378 = 6$ га больше, чем вспахала вторая бригада.

1054. Пусть x км/ч скорость 2-го поезда, тогда $(x + 10)$ км/ч скорость 1-го поезда. Скорость сближения поездов равна $(x + (x + 10))$ км/ч, они встретились через $784 : (x + (x + 10))$ ч. По условию:
 $784 : (x + (x + 10)) = 8; 2x + 10 = 784 : 8. x = (98 - 10) : 2; x = 44.$
 Скорость 2-го поезда равна 44 км/ч, скорость 1-го поезда равна $44 + 10 = 54$ км/ч. Ответ: 54 км/ч и 44 км/ч.

$$1055. \text{ а) } 874\,267 = 301 \cdot 2904 + 163; \quad \text{ б) } 765\,420 = 523 \cdot 1463 + 271.$$

$$1056. \text{ Если } b = 78, q = 96, r = 17; bq + r = 78 \cdot 96 + 17 = 7488 + 17 = 7505.$$

28. Смешанные числа.

?

- неполное частное неправильной дроби называется целой частью числа, остаток, если он есть, представленный дробью, у которой числитель равен этому остатку, а знаменатель равен знаменателю исходной неправильной дроби, называют дробной частью числа;
- целая часть числа равна неполному частному от деления числителя на знаменатель неправильной дроби, дробная часть есть дробь, у которой числитель – это остаток от деления, а знаменатель – это знаменатель исходной неправильной дроби;

- чтобы представить смешанное число в виде неправильной дроби надо: умножить его целую часть на знаменатель дробной части, к полученному произведению прибавить числитель дробной части, записать полученную сумму числителем дроби, а знаменатель дробной части оставить без изменения.

К

1057. а) $3\frac{4}{5} = 3 + \frac{4}{5}$;

б) $8\frac{7}{10} = 8 + \frac{7}{10}$;

в) $25\frac{15}{17} = 25 + \frac{15}{17}$;

г) $\frac{11}{14} = 0 + \frac{11}{14}$.

1058. а) $4 + \frac{3}{17} = 4\frac{3}{17}$;

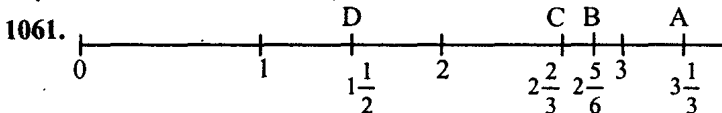
б) $18 + \frac{27}{100} = 18\frac{27}{100}$.

1059. $\frac{5}{4} = 1\frac{1}{4}$; $\frac{18}{7} = 2\frac{4}{7}$; $\frac{69}{14} = 4\frac{13}{14}$; $\frac{83}{25} = 3\frac{8}{25}$; $\frac{98}{11} = 8\frac{10}{11}$; $\frac{37}{10} = 3\frac{7}{10}$;
 $\frac{503}{100} = 5\frac{3}{100}$; $\frac{2073}{1000} = 2\frac{73}{1000}$; $\frac{9}{3} = 3$; $\frac{77}{77} = 1$; $\frac{77}{7} = 11$.

1060. $7:3 = \frac{7}{3} = 2\frac{1}{3}$; $15:4 = \frac{15}{4} = 3\frac{3}{4}$; $20:7 = \frac{20}{7} = 2\frac{6}{7}$;

$87:10 = \frac{87}{10} = 8\frac{7}{10}$; $247:23 = \frac{247}{23} = 10\frac{17}{23}$;

$377:18 = \frac{377}{18} = 20\frac{17}{18}$; $249:100 = \frac{249}{100} = 2\frac{49}{100}$.



1062. За день в среднем расходовали $8 \text{ кг} : 7 = \frac{8}{7} = 1\frac{1}{7}$ кг картофеля.

1063. Скорость туриста равна $25 \text{ км} : 4 = \frac{25}{4} = 6\frac{1}{4}$ км/ч.

1064. В среднем на решение каждого уравнения ученик потратил

$$40 \text{ мин} : 12 = \frac{40}{12} = 3 \frac{4}{12} \text{ мин, что равно } 40 \cdot 60 : 12 = 200 \text{ с.}$$

1065. а) $3\frac{1}{2} = \frac{6}{2} + \frac{1}{2} = \frac{7}{2}$; $5\frac{2}{3} = \frac{15}{3} + \frac{2}{3} = \frac{17}{3}$; $4\frac{3}{7} = \frac{28}{7} + \frac{3}{7} = \frac{31}{7}$;

$$2\frac{9}{10} = \frac{20}{10} + \frac{9}{10} = \frac{29}{10};$$

б) $2 = \frac{14}{7} = \frac{22}{11}$; $4 = \frac{28}{7} = \frac{44}{11}$; $5 = \frac{35}{7} = \frac{55}{11}$; $27 = \frac{189}{7} = \frac{297}{11}$.

1066. а) $1 \text{ ч } 31 \text{ мин} = 1 + \frac{31}{60} = 1\frac{31}{60} \text{ ч, } 5 \text{ ч } 19 \text{ мин} = 5 + \frac{19}{60} = 5\frac{19}{60} \text{ ч.}$

$$34 \text{ мин} = \frac{34}{60} \text{ ч,}$$

$$1 \text{ сутки } 9 \text{ ч } 16 \text{ мин} = 24 \text{ ч} + 9 \text{ ч} + 16 \text{ мин} = 33 + \frac{16}{60} = 33\frac{16}{60} \text{ ч;}$$

б) $2 \text{ км } 260 \text{ м} = 2 + \frac{260}{1000} = 2\frac{260}{1000} \text{ км, } 15 \text{ км } 876 \text{ м} =$
 $= 15 + \frac{876}{1000} = 15\frac{876}{1000} \text{ км.}$

1067. $2\frac{3}{4} = \frac{8}{4} + \frac{3}{4} = \frac{11}{4} \text{ см}^2 = 100 \cdot 11 : 4 = 1100 : 4 = 275 \text{ мм}^2.$

1068. Так как $6\frac{1}{2} = \frac{12}{2} + \frac{1}{2} = \frac{13}{2}$, то Винни-Пуху понадобится 13 банок по $\frac{1}{2}$ кг, чтобы разлить в них $6\frac{1}{2}$ кг меда.

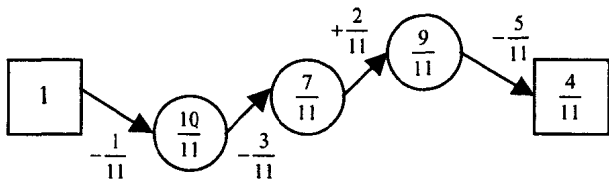
1069. Так как $9\frac{2}{3} = \frac{27}{3} + \frac{2}{3} = \frac{29}{3}$, то при распиливании бревна длиной $9\frac{1}{3}$ м получится 29 частей длиной по $\frac{1}{3}$ м каждая.

1070. а) $53-46$ б) $520+280$ в) $63-57$ г) $600-120$ д) $81-73$

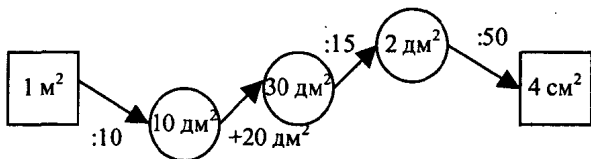
$\begin{array}{r} .7 \\ +31 \\ -45 \\ \hline :7 \\ \hline 5 \end{array}$	$\begin{array}{r} :20 \\ .5 \\ :25 \\ \hline :125 \end{array}$	$\begin{array}{r} .6 \\ +34 \\ -30 \\ \hline :8 \\ \hline 5 \end{array}$	$\begin{array}{r} :4 \\ .2 \\ :5 \\ \hline :20 \end{array}$	$\begin{array}{r} .8 \\ +26 \\ -58 \\ \hline :8 \\ \hline 4 \end{array}$
--	--	--	---	--

1071. $2 = 1 + 1 = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4}$;
 $1 = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8}$;
 $\frac{1}{2} = \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} = \frac{1}{16} + \frac{1}{16} + \frac{1}{16} + \frac{1}{16} + \frac{1}{16} + \frac{1}{16} + \frac{1}{16} + \frac{1}{16}$.

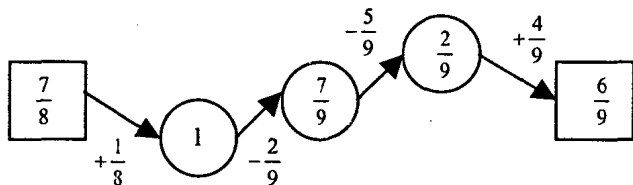
1072. а)



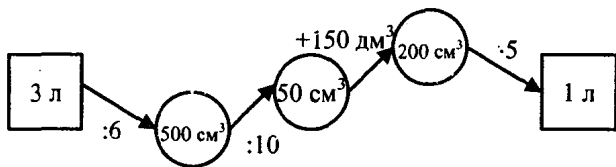
б)



в)



г)



1073. Так как у правильной дроби числитель меньше знаменателя, то, если их поменять местами, числитель новой дроби будет больше ее знаменателя, и дробь станет больше 1, т.е. станет неправильной. Если числитель неправильной дроби равен ее знаменателю, то их замена друг на друга ничего не изменит, и дробь по-прежнему будет равна 1, оставаясь неправильной. Если же числитель неправильной дроби больше ее знаменателя, то их замена друг на друга превратит эту дробь в правильную дробь, т.е. меньшую 1.

1074. $CD = \frac{3}{6} AB$, $EF = \frac{4}{6} AB$, $KP = \frac{5}{6} AB$, $MN = \frac{7}{6} AB$, $OT = \frac{9}{6} AB$.

1075. Алтын = 3 к., а полушка = $\frac{1}{4}$ к., стало быть, 1 к. = 4 полушки, и получится, что алтын равен 12 полушкам ($3 : \frac{1}{4}$); поскольку гривенник равен 10 к., то в нём 3 алтына и 2 гроша ($3 \cdot 3 + 2 \cdot \frac{1}{2}$); с пятиалтынного при покупке стоимостью в гривенник и три гроша должны дать сдачу: $15 - 10 - 3 \cdot \frac{1}{2} = 5 - \frac{3}{2} = \frac{7}{2} = 3 \frac{1}{2}$ к., что составит один алтын и один грош; в четвертаке $25 : 5 = 5$ пятаков; 25 к. называли четвертаком потому, что это $\frac{1}{4}$ часть (четверть) от 1 рубля = 100 к.; 50к. называют полтинником потому, что это $\frac{1}{2}$ часть (половина) от 1 рубля.

1076. $7:4 = \frac{7}{4}$, $21:11 = \frac{21}{11}$, $2:1 = \frac{2}{1}$, $\frac{19}{41} = 19:41$, $\frac{11}{6} = 11:6$,
 $\frac{5}{5} = 5:5$, $\frac{28}{7} = 28:7$.

1077. Площадь $\frac{1}{6}$ прямоугольника равна $8 \cdot 3 : 6 = 24 : 6 = 4 \text{ см}^2$.

1078. Пусть x г крупы вошло во 2-ю банку, тогда $3x$ г крупы вошло в 1-ю банку. Всего в три банки насыпали $(3x + x + 500)$ г крупы. По условию: $3x + x + 500 = 2100$; $4x = 2100 - 500$; $x = 1600 : 4$; $x = 400$. Во 2-ю банку насыпали 400 г крупы, в 1-ю банку насыпали $3 \cdot 400 = 1200$ г крупы. Ответ: 1200 г и 400 г.

1079. До места встречи первый автобус ехал $312 : 52 = 6$ ч, а второй автобус $(480 - 312) : 42 = 168 : 42 = 4$ ч. Значит первый автобус выехал на $6 - 4 = 2$ ч раньше второго.

1080. 1) $(327x - 5295) : 57 = 389$; $327x - 5295 = 389 \cdot 57$;
 $327x = 22\,173 + 5295$; $x = 27\,468 : 327$; $x = 84$; Ответ: 84.
2) $(27x + 11) \cdot 315 = 11\,970$; $27x + 11 = 11\,970 : 315$;
 $27x = 38 - 11$; $x = 27 : 27$; $x = 1$. Ответ: 1.

1081. 1) $10\,351 - (12\,617 : 31 + 208 \cdot 43) = 10\,351 - (407 + 8944) =$
 $= 10\,351 - 9351 = 1000$;
2) $35 \cdot 309 + 11\,638 : 23 - 9321 = 10\,815 + 506 - 9321 =$
 $= 11\,321 - 9321 = 2000$.

Д 1082. а) $\frac{31}{8} = 3\frac{7}{8}$; б) $\frac{43}{10} = 4\frac{3}{10}$; в) $\frac{78}{17} = 4\frac{10}{17}$; г) $\frac{917}{11} = 83\frac{4}{11}$.

1083. а) $7 = \frac{28}{4}$, $9 = \frac{36}{4}$, $10 = \frac{40}{4}$; б) $2 = \frac{10}{5}$, $3 = \frac{15}{5}$, $8 = \frac{40}{5}$.

1084. $7\frac{1}{8} = \frac{56}{8} + \frac{1}{8}$, $3\frac{4}{5} = \frac{15}{5} + \frac{4}{5} = \frac{19}{5}$, $1\frac{7}{10} = \frac{10}{10} + \frac{7}{10} = \frac{17}{10}$,
 $9\frac{14}{15} = \frac{135}{15} + \frac{14}{15} = \frac{149}{15}$, $5\frac{3}{16} = \frac{80}{16} + \frac{3}{16} = \frac{83}{16}$.

1085. Пусть y л бензина во второй канистре, тогда $5y$ л бензина в первой канистре. Всего в обеих канистрах $(y + 5y)$ л бензина. По условию: $y + 5y + 7 = 55$; $6y = 55 - 7$; $y = 48 : 6$; $y = 8$. Во второй канистре 8 л бензина, в первой канистре $5 \cdot 8 = 40$ л бензина. Ответ: 40 л и 8 л.

1086. Скорость самолета равна $(840 + 210 \cdot (2 + 3)) : 3 =$
 $= (840 + 1050) : 3 = 1890 : 3 = 630$ км/ч.

1087. $883\ 336 : 218 + 2967 \cdot 305 = 4052 + 904\ 935 = 908\ 987$. 1) разделить 883 336 на 218; 2) умножить 2967 на 305; 3) сложить результаты команд 1 и 2.

29. Сложение и вычитание смешанных чисел.

1088. В двух коробках $2\frac{3}{8} + 2\frac{1}{8} = 4\frac{4}{8}$ кг конфет.

К

1089. Длина белой ленты равна $3\frac{3}{5} - 2\frac{1}{5} = 1\frac{2}{5}$ м.

1090. а) $5 + 2\frac{3}{8} = 7\frac{3}{8}$; **б)** $10\frac{3}{4} - 7 = 3\frac{3}{4}$; **в)** $4\frac{1}{6} + 10 = 14\frac{1}{6}$;

г) $12\frac{8}{15} - 12 = \frac{8}{15}$; **д)** $4\frac{1}{9} + 3\frac{4}{9} = 7\frac{5}{9}$; **е)** $7\frac{5}{7} - 4\frac{3}{7} = 3\frac{2}{7}$;

ж) $3\frac{8}{11} + 5\frac{2}{11} = 8\frac{10}{11}$; **з)** $9\frac{7}{12} - 7\frac{6}{12} = 2\frac{1}{12}$;

и) $4\frac{3}{5} + 2\frac{4}{5} = 6\frac{7}{5} = 6 + 1\frac{2}{5} = 7\frac{2}{5}$; **к)** $8\frac{9}{13} + 7\frac{12}{13} = 15\frac{21}{13} = 15 + 1\frac{8}{13} = 16\frac{8}{13}$;

л) $5\frac{3}{5} - 1\frac{4}{5} = 4\frac{8}{5} - 1\frac{4}{5} = 3\frac{4}{5}$; **м)** $4\frac{5}{11} - 2\frac{8}{11} = 3\frac{16}{11} - 2\frac{8}{11} = 1\frac{8}{11}$;

н) $4 - \frac{5}{9} = 3\frac{9}{9} - \frac{5}{9} = 3\frac{4}{9}$; **о)** $8 - \frac{7}{12} = 7\frac{12}{12} - \frac{7}{12} = 7\frac{5}{12}$;

п) $5 - 3\frac{3}{8} = 4\frac{8}{8} - 3\frac{3}{8} = 1\frac{5}{8}$; **р)** $4 - 3\frac{5}{9} = 3\frac{9}{9} - 3\frac{5}{9} = \frac{4}{9}$.

1091. а) $4\frac{7}{12} - 1\frac{5}{12} + 2\frac{11}{12} = 3\frac{2}{12} + 2\frac{11}{12} = 5\frac{13}{12} = 5 + 1\frac{1}{12} = 6\frac{1}{12}$;

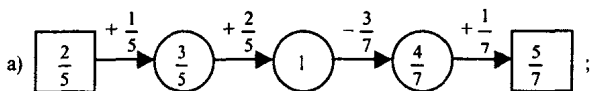
б) $6\frac{14}{15} - 3\frac{2}{15} - 1\frac{7}{15} = 3\frac{12}{15} - 1\frac{7}{15} = 2\frac{5}{15}$.

1092. На базу привезли $4\frac{3}{10} + \left(4\frac{3}{10} - 1\frac{1}{10}\right) = 4\frac{3}{10} + 3\frac{2}{10} = 7\frac{5}{10}$ т яблок, что равно $70 + 5 = 75$ ц яблок

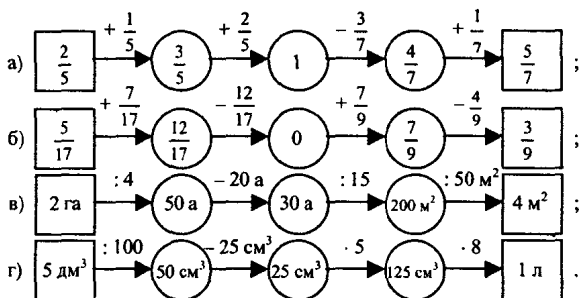
1093. Игра продолжалась $1\frac{1}{4} + \left(1\frac{1}{4} + \frac{3}{4}\right) = 1\frac{1}{4} + 2 = 3\frac{1}{4}$ ч, что равно
 $3 \cdot 60 + 60 : 4 = 195$ минутам.

1094. Мнемозина

II



РС-Сайтком



1095. а) $8^2 : 4$ б) $3^3 \cdot 2$ в) $10^2 \cdot 3$ г) $4^3 : 8$ д) $5^2 \cdot 8$
 $\begin{array}{r} +56 \\ :18 \\ \cdot 25 \\ -61 \\ \hline 39 \end{array}$ $\begin{array}{r} :6 \\ \cdot 7 \\ +7 \\ +230 \\ \hline 300 \end{array}$ $\begin{array}{r} :150 \\ \cdot 48 \\ +44 \\ :7 \\ \hline 20 \end{array}$ $\begin{array}{r} \cdot 9 \\ +19 \\ :13 \\ \cdot 120 \\ \hline 840 \end{array}$ $\begin{array}{r} :40 \\ \cdot 60 \\ -120 \\ :30 \\ \hline 6 \end{array}$

1096. $O(0)$, $D\left(\frac{2}{5}\right)$, $C\left(\frac{3}{5}\right)$, $E(1)$, $A\left(\frac{8}{5}\right)$, $K(2)$, $M\left(\frac{13}{5}\right)$, $N\left(\frac{14}{5}\right)$, $B\left(\frac{16}{5}\right)$;

$OE = 1$, $OK = 2$, $OC = \frac{3}{5}$, $DC = \frac{1}{5}$, $AE = \frac{3}{5}$, $ME = \frac{8}{5}$;

$\frac{2}{5} < \frac{3}{5}$; $\frac{3}{5} < 1$; $2 < \frac{13}{5}$; $\frac{8}{5} < \frac{14}{5}$; $\frac{8}{5} < \frac{16}{5}$.

1097. $1 < 1\frac{5}{7} < 2$; $3 < 3\frac{1}{10} < 4$; $15 < 15\frac{2}{9} < 16$; $1200 < 1200\frac{1}{100} < 1201$.

- 1098.** а) При $a = 1, 2, 3, 4, 6, 12$ частное $12 : a$ является натуральным числом;
 б) при $a = 7, 8, 9, 10, 11$ частное $12 : a$ является неправильной дробью.
 в) при натуральном $a > 12$ частное $12 : a$ является правильной дробью. При $a = 6n$, где n – натуральное число, частное $a : 6$ является натуральным числом, при натуральном $a > 6$ это частное является неправильной дробью, при $a = 1, 2, 3, 4, 5$ частное $a : 6$ является правильной дробью.

1099. а) $x + \frac{2}{9} = \frac{7}{9}, x = \frac{7}{9} - \frac{2}{9}, x = \frac{5}{9};$

б) $y - \frac{5}{7} = \frac{1}{7}, y = \frac{5}{7} + \frac{1}{7}, y = \frac{6}{7};$

в) $3\frac{5}{8} - z = 2, z = 3\frac{5}{8} - 2, z = 1\frac{5}{8}.$

1100. а) $\frac{7}{11} + x = \frac{10}{11}; x = \frac{10}{11} - \frac{7}{11}; x = \frac{3}{11}.$ Ответ: $\frac{3}{11}.$

б) $x + \frac{7}{10} = 1\frac{2}{10}; x = \frac{12}{10} - \frac{7}{10}; x = \frac{5}{10}.$ Ответ: $\frac{5}{10}.$

1101. $\frac{1}{4}$ – четь – одна четверть, $\frac{1}{8}$ – полчети – $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{4}$ – половина

от чети, $\frac{1}{16}$ – полполчети – $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{8} = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{4}$ – половина

от половины чети и т.д.; $\frac{1}{6}$ – полтрети, $\frac{1}{12}$ – полполтрети и

т.д.; $1\frac{1}{2}$ полвтора – целая единица да ещё половинка до двух и

т.д.. В наше время осталась в общении только «треть».

1102. $\frac{49}{5} = 9\frac{4}{5}, \frac{11}{3} = 3\frac{2}{3}, \frac{19}{12} = 1\frac{7}{12}, \frac{48}{16} = 3, \frac{355}{100} = 3\frac{55}{100},$

$\frac{817}{121} = 6\frac{91}{121}, \frac{3407}{1000} = 3\frac{407}{1000};$

$1\frac{2}{3} = \frac{3}{3} + \frac{2}{3} = \frac{5}{3}, 5\frac{4}{11} = \frac{55}{11} + \frac{4}{11} = \frac{59}{11}, 7\frac{13}{17} = \frac{119}{17} + \frac{13}{17} = \frac{132}{17};$

$$9\frac{45}{51} = \frac{459}{51} + \frac{45}{51} = \frac{504}{51}, \quad 8\frac{9}{100} = \frac{800}{100} + \frac{9}{100} = \frac{809}{100};$$

$$6\frac{13}{1000} = \frac{6000}{1000} + \frac{13}{1000} = \frac{6013}{1000}.$$

1103. а) $\frac{6}{19} - \frac{3}{19} + \frac{15}{19} = \frac{3}{19} + \frac{15}{19} = \frac{18}{19}$; б) $\frac{19}{21} - \frac{17}{21} + \frac{9}{21} = \frac{2}{21} + \frac{9}{21} = \frac{11}{21}$;

в) $\frac{25}{32} - \frac{6}{32} + \frac{19}{32} = \frac{19}{32} + \frac{19}{32} = \frac{38}{32} = 1\frac{6}{32}.$

1104. На лошади лесник проехал $34 - 3 = 31$ км со скоростью

$$31 : 4 = \frac{31}{4} = 7\frac{3}{4} \text{ км/ч.}$$

1105. Через 1 ч между автомобилями будет расстояние $60 - (70 - 40) \cdot 1 = 30$ км, через 2 ч: $60 - (70 - 40) \cdot 2 = 60 - 60 = 0$ км (легковой автомобиль догонит грузовой), через 3 ч: $(70 - 40) \cdot 3 - 60 = 90 - 60 = 30$ км.

1106. Через 1 мин в бочке будет $8 - 3 = 5$ л воды, через 2 мин — $2 \cdot (8 - 3) = 10$ л воды, через 3 мин — $3 \cdot (8 - 3) = 15$ л воды. За 1 ч 10 мин = 70 мин в бочке будет $70 \cdot (8 - 3) = 350$ л < 400 л — бочка не успеет наполниться водой.

1107. а) В шахматы умеют играть $35 : 7 \cdot 5 = 25$ учеников, а не умеют играть $35 - 25 = 10$ учеников.

б) Одной специальностью в бригаде владеют $15 : 5 \cdot 2 = 6$ человек, а двумя специальностями владеют $15 - 6 = 9$ человек.

1108. 1) $(38 \cdot 35 - 35) : 259 = (1330 - 35) : 259 = 1295 : 259 = 5$;

2) $(43 \cdot 21 + 1671) : 429 = (903 + 1671) : 429 = 2574 : 429 = 6$.

1109. а) $3 + 8\frac{5}{12} = 11\frac{5}{12}$; б) $10\frac{6}{7} - 3 = 7\frac{6}{7}$; в) $4\frac{2}{13} + 5\frac{7}{13} = 9\frac{9}{13}$;

Д г) $8\frac{7}{12} - 4\frac{2}{12} = 4\frac{5}{12}$; д) $4\frac{3}{11} + 5\frac{7}{11} = 9\frac{15}{11} = 9 + 1\frac{4}{11} = 10\frac{4}{11}$;

е) $7\frac{5}{9} - 2\frac{8}{9} = 6\frac{14}{9} - 2\frac{8}{9} = 4\frac{6}{9}$; ж) $7 - \frac{3}{8} = 6\frac{8}{8} - \frac{3}{8} = 6\frac{5}{8}$;

з) $10 - 3\frac{7}{15} = 9\frac{15}{15} - 3\frac{7}{15} = 6\frac{8}{15}.$

1110. Периметр прямоугольника равен

$$2 \cdot \left(1\frac{4}{20} + 1\frac{4}{20} - \frac{3}{20}\right) = 2 \cdot \left(1\frac{4}{20} + 1\frac{1}{20}\right) = 2 \cdot \left(2\frac{5}{20}\right) = 2 \cdot \left(2\frac{1}{4}\right) = 4 + \frac{10}{20} = 4\frac{10}{20} \text{ м.}$$

1111. На лыжах и коньках мальчик катался

$$2\frac{3}{5} + \left(2\frac{3}{5} - 1\frac{4}{5}\right) = 2\frac{3}{5} + \left(1\frac{8}{5} - 1\frac{4}{5}\right) = 2\frac{3}{5} + \frac{4}{5} = 2\frac{7}{5} = 2 + 1\frac{2}{5} = 3\frac{2}{5} \text{ ч.}$$

1112. Длина каждой из 8 равных частей, на которые можно разделить веревку, равна $256 : 8 = 32$ м. При этом длина одной части 32 м, а длина второй части $32 \cdot 7 = 224$ м. Значит, вторая часть длиннее первой на $224 - 32 = 192$ м.

1113. Пусть x человек было во второй экспедиции, тогда $3x$ человек было в первой экспедиции. Всего в обеих экспедициях было $(3x + x)$ человек. По условию: $3x + x + 18 = 66$; $4x = 66 - 18$; $x = 48 : 4$; $x = 12$. Во второй экспедиции было 12 сотрудников, а стало $12 + 18 = 30$ сотрудников.

1114. На костюмы пошло $112 : 16 \cdot 11 = 7 \cdot 11 = 77$ м материи, а осталось $112 - 77 = 35$ м материи.

1115. Ширина прямоугольника равна $616 : 28 = 22$ м, его периметр $2 \cdot (28 + 22) = 2 \cdot 50 = 100$ м. Так как периметр квадрата также равен 100 м, то длина его стороны равна $100 : 4 = 25$ м, а его площадь $25^2 = 625 \text{ м}^2$.

1116. а) $(936 : 24 + 32 \cdot 14) : 487 = (39 + 448) : 487 = 487 : 487 = 1$;

б) $(43 \cdot 56 + 43 \cdot 44) : 215 - 15 = (2408 + 1892) : 215 - 15 = 4300 : 215 - 15 = 20 - 15 = 5$.

§ 6. Десятичные дроби. Сложение и вычитание.

30. Десятичная запись дробных чисел.

?

- если знаменатель дроби единица с нулями, то дробь просто записывают одной строкой, отделяя целую часть от дробной запятой;
- в десятичной записи после запятой стоит 4 цифры – 18,0043;
- в записи этого числа до запятой стоит целая часть дроби, а после запятой стоит числитель дробной части.

К

$$1117. \quad 2\frac{4}{10} = 2,4; \quad 4\frac{9}{10} = 4,9; \quad 24\frac{25}{100} = 24,25; \quad 98\frac{3}{100} = 98,03;$$

$$1\frac{1}{100} = 1,01; \quad 1\frac{1}{10} = 1,1; \quad 4\frac{333}{1000} = 4,333; \quad 8\frac{45}{1000} = 8,045;$$

$$75\frac{8}{10\,000} = 75,0008; \quad 9\frac{565}{10\,000} = 9,0565.$$

1118. а) 2,7 – две целых семь десятых; 11,4 – одиннадцать целых четыре десятых; 401,1 – четыреста одна целая одна десятая; 666,6 – шестьсот шестьдесят шесть целых шесть десятых; 0,8 – ноль целых восемь десятых; 9,9 – девять целых девять десятых; 99,9 – девяносто девять целых девять десятых; 909,9 – девятьсот девять целых девять десятых;

б) 5,64 – пять целых шестьдесят четыре сотых; 21,87 – двадцать одна целая восемьдесят семь сотых; 381,77 – триста восемьдесят одна целая семьдесят семь сотых; 54,60 – пятьдесят четыре целых шестьдесят сотых; 2,80 – две целых восемьдесят сотых; 0,55 – ноль целых пятьдесят пять сотых; 0,09 – ноль целых девять сотых; 0,77 – ноль целых семьдесят семь сотых;

в) 1,579 – одна целая пятьсот семьдесят девять тысячных; 12,882 – двенадцать целых восемьсот восемьдесят две тысячных; 326,703 – триста двадцать шесть целых семьсот три тысячных; 145,008 – сто сорок пять целых восемь тысячных; 21,094 – двадцать одна целая девяносто четыре тысячных; 0,049 – ноль целых сорок девять тысячных; 0,001 – ноль целых одна тысячная;

г) 203,6 – двести три целых шесть десятых; 20,36 – двадцать целых тридцать шесть сотых; 0,02036 – ноль целых две тысячи тридцать шесть стотысячных; 0,20506 – ноль целых двадцать тысяч пятьсот шесть стотысячных; 0,010101 – ноль целых десять тысяч сто одна миллионная.

1119. а) 7,8; 5,45; 0,59; 78,01; 4,601; 76,032;

б) 6,006; 0,02; 9,003; 785,005; 33,0008.

$$1120. \quad 2,7 = 2\frac{7}{10}; \quad 31,4 = 31\frac{4}{10}; \quad 567,39 = 567\frac{39}{100}; \quad 6,005 = 6\frac{5}{1000};$$

$$42,78 = 42\frac{78}{100}; \quad 0,64 = \frac{64}{100}; \quad 0,60 = \frac{60}{100}; \quad 0,07 = \frac{7}{100}; \quad 0,99 = \frac{99}{100}.$$

1121. а) 5 дм 6 см = 5,6 дм; 3 дм 1 см = 3,1 дм; 9 см = 0,9 дм;
 б) 24 ц 6 кг = 24,06 ц; 72 кг = 0,72 ц; 30 ц 65 кг = 30,65 ц;
 в) 6 кг 339 г = 6,339 кг; 5 кг 58 г = 5,058 кг; 6 т 14 кг 8 г = 6014,008 кг;
 г) 1,785 т = 1 т 785 кг; 24,300 т = 24 т 300 кг; 4,076 т = 4 т 76 кг;
 5,050 т = 5 т 50 кг;
 д) 3,78 м = 3 м 78 см; 2,09 м = 2 м 9 см;
 е) $3,15 \text{ м}^2 = 3 \text{ м}^2 15 \text{ дм}^2$; $4,08 \text{ м}^2 = 4 \text{ м}^2 8 \text{ дм}^2$.

1122. $182 : 10 = 18,2$; $5405 : 100 = 54,05$; $631 : 10\,000 = 0,0631$;
 $74 : 1000 = 0,074$; $849 : 1000 = 0,849$; $3 : 100\,000 = 0,00003$.

1123. $AB = 1,3 \text{ см} = 13 \text{ мм}$; $CD = 2,1 \text{ см} = 21 \text{ мм}$;
 $MP = 0,8 \text{ см} = 8 \text{ мм}$ – чертите по линейке.

П 1124. а) $6^2 + 24$ $\begin{array}{r} :12 \\ \cdot 20 \\ + 60 \\ :32 \\ \hline 5 \end{array}$	б) $2^3 \cdot 9$ $\begin{array}{r} -34 \\ +18 \\ :14 \\ \cdot 25 \\ \hline 100 \end{array}$	в) 6 м 20 см $\begin{array}{r} :31 \\ + 30 \text{ см} \\ \cdot 4 \\ -1 \text{ м } 60 \text{ см} \\ \hline 40 \text{ см} \end{array}$	г) 2 кг 50 г $\begin{array}{r} :5 \\ + 190 \text{ г} \\ \cdot 8 \\ -3 \text{ кг } 300 \text{ г} \\ \hline 1 \text{ кг } 500 \text{ г} \end{array}$
--	--	---	---

1125. а) $3\frac{5}{7}$ – целая часть 3, дробная часть $\frac{5}{7}$; б) $2\frac{8}{15}$ – целая часть

2, дробная часть $\frac{8}{15}$; в) 17 – целая часть, дробная часть 0;

г) $1\frac{3}{10}$ – целая часть 1, дробная часть $\frac{3}{10}$; д) $\frac{16}{19}$ – целая часть

0, дробная часть $\frac{16}{19}$.

1126. $00023 = 023 = 23 < 230 < 2300$.

1127. $9 : 2 = \frac{9}{2} = 4\frac{1}{2}$; $5 : 11 = \frac{5}{11}$; $8 : 10 = \frac{8}{10}$; $15 : 10 = \frac{15}{10} = 1\frac{5}{10}$.

1128. $C\left(\frac{3}{10}\right)$, $A\left(\frac{9}{10}\right)$, $D\left(1\frac{4}{10}\right)$, $B\left(1\frac{7}{10}\right)$; $OC = \frac{3}{10}$, $OD = 1\frac{4}{10}$,

$$AB = \frac{8}{10}, CD = 1\frac{1}{10},$$

1129. а) 10 000 – десять тысяч; б) 1 000 000 – один миллион;
в) 10 000 000 – десять миллионов.

1130. $O(0)$, $A\left(\frac{3}{6}\right)$, $E(1)$, $P\left(\frac{7}{6}\right)$, $B\left(\frac{10}{6}\right)$, $M(2)$, $D\left(\frac{14}{6}\right)$.

1131. а) $2\frac{4}{9} + 3\frac{3}{9} - 1\frac{1}{9} + 1\frac{2}{9} = 5\frac{7}{9} - 1\frac{1}{9} + 1\frac{2}{9} = 4\frac{6}{9} + 1\frac{2}{9} = 5\frac{8}{9}$;

б) $8\frac{6}{7} - 5\frac{5}{7} + 3\frac{3}{7} + 1\frac{2}{7} = 3\frac{1}{7} + 3\frac{3}{7} + 1\frac{2}{7} = 6\frac{4}{7} + 1\frac{2}{7} = 7\frac{6}{7}$.

1132. $2\frac{1}{6}$; $2\frac{2}{6}$; $2\frac{3}{6}$; $2\frac{4}{6}$; $2\frac{5}{6}$.

1133. $\frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$; $\frac{27}{10} = 2\frac{7}{10}$; $\frac{39}{4} = 9\frac{3}{4}$; $\frac{177}{20} = 8\frac{17}{20}$; $\frac{801}{100} = 8\frac{1}{100}$;

$1\frac{1}{2} = \frac{2}{2} + \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$; $2\frac{7}{10} = \frac{20}{10} + \frac{7}{10} = \frac{27}{10}$; $12\frac{3}{4} = \frac{48}{4} + \frac{3}{4} = \frac{51}{4}$;

$8\frac{7}{20} = \frac{160}{20} + \frac{7}{20} = \frac{167}{20}$; $9\frac{1}{10} = \frac{90}{10} + \frac{1}{10} = \frac{91}{10}$.

1134. а) $4\frac{3}{5} > 4\frac{1}{5}$; б) $7\frac{2}{9} > 6\frac{8}{9}$; в) $9\frac{3}{7} = \frac{66}{7} < \frac{68}{7}$; г) $2\frac{3}{4} \text{ м} = 275 \text{ см} > 265 \text{ см}$.

1135.

М



1136. Объем первого параллелепипеда равен $14 \cdot 8 \cdot 7 = 112 \cdot 7 = 784 \text{ см}^3$.
Высота второго параллелепипеда, объем которого равен объему первого, равен: $784 : (28 \cdot 7) = 784 : 196 = 4 \text{ см}$.

1137. 1) Пусть масса дыни равна x кг, тогда масса арбуза $2x$ кг. Масса арбуза и трех одинаковых дынь равна $(3x + 2x)$ кг. По усло-

вию: $3x + 2x = 10$; $x = 10 : 5$; $x = 2$. Масса дыни равна 2 кг, масса арбуза $2 \cdot 2 = 4$ кг.

2) Пусть масса кабачка равна y кг, тогда масса тыквы 2у кг. Масса тыквы и трех одинаковых кабачков равна $(3y + 2y)$ кг. По условию: $3y + 2y = 20$; $y = 20 : 5$; $y = 4$. Масса кабачка равна 4 кг, масса тыквы $2 \cdot 4 = 8$ кг.

3) Пусть длина первого и второго прыжков равна z см, тогда длина третьего прыжка $(z + 120)$ см. Сумма длин всех прыжков кенгуру равна $(2z + z + 120)$ см. По условию: $2z + z + 120 = 2070$ см; $3z = 1950$ см; $z = 650$ см = 6 м 50 см.

4) Пусть длина каждого из первых трех прыжков равна x см, тогда длина четвертого прыжка равна $(x - 40)$ см. Сумма длин четырех прыжков зайца равна $(3x + x - 40)$ см. По условию: $3x + x - 40 = 600$ см; $4x = 600 + 40$; $x = 640 : 4$; $x = 160$ см = 1 м 60 см.

1138. 1) $x : 16 = 4759 + 1441$; $x = 6200 \cdot 16$; $x = 99\ 200$.

2) $y : 27 = 2467 - 1867$; $y = 600 \cdot 27$; $y = 16\ 200$.

3) $13\ 600 : z = 3876 - 3851$; $z = 13\ 600 : 25$; $z = 544$.

4) $(2865 + k) \cdot 125 = 542\ 875$; $2865 + k = 542\ 875 : 125$;
 $k = 4343 - 2865$; $k = 1478$.

1139. Мнемозина

Д

а) $3\frac{7}{10} = 3,7$; $6\frac{3}{10} = 6,3$; $11\frac{11}{100} = 11,11$; $9\frac{27}{100} = 9,27$;

$7\frac{9}{100} = 7,09$; $10\frac{1}{100} = 10,01$; $1\frac{547}{1000} = 1,547$; $3\frac{23}{1000} = 3,023$;

б) $124\frac{4}{1000} = 124,004$; $8\frac{12}{10000} = 8,0012$; $18\frac{103}{100000} = 18,00103$;

$160\frac{1}{10000} = 160,0001$; $\frac{3}{10} = 0,3$; $\frac{7}{100} = 0,07$; $\frac{1}{10\ 000} = 0,0001$.

РС-Сайтком

а) $3\frac{7}{10} = 3,7$; $6\frac{3}{10} = 6,3$; $9\frac{11}{100} = 9,11$; $9\frac{27}{100} = 9,27$;

$7\frac{9}{100} = 7,09$; $10\frac{1}{100} = 10,01$; $1\frac{547}{1000} = 1,547$; $13\frac{23}{1000} = 13,023$;

1140. а) $11\frac{4}{9} < 12\frac{1}{9}$; б) $8\frac{2}{3} > \frac{25}{3} = 8\frac{1}{3}$; в) $6\frac{17}{25} > 6\frac{16}{25}$.

1141. а) 8 км 907 м = 8,907 км; 35 м = 0,035 км; 250 м = 0,250 км;
1 м = 0,001 км;
б) 4,2 ц = 4 ц 20 кг; 7,33 ц = 7 ц 33 кг; 0,24 ц = 24 кг; 0,05 ц = 5 кг.

1142. За 15 мин пешеход прошел $(6\ 000\text{ м/ч} : 60\text{ мин/ч}) \cdot 15\text{ мин} = 100\text{ м/мин} \cdot 15\text{ мин} = 1\ 500\text{ м}$. Скорость автобуса равна $(7\ 500 + 1\ 500)\text{ м} : 15\text{ мин} = 9\ 000\text{ м} : 15\text{ мин} = 600\text{ м/мин} = 600\text{ м/мин} \cdot 60\text{ мин/ч} = 36\ 000\text{ м/ч} = 36\text{ км/ч}$.

1143. Пусть по x ц сена собрали с первого и второго лугов, тогда $(x + 11)$ ц сена собрали с третьего луга. Всего с трех лугов собрали $(2x + x + 11)$ ц сена. По условию: $2x + x + 11 = 197$; $3x = 197 - 11$; $x = 186 : 3$; $x = 62$. С первого и второго лугов собрали по 62 ц сена, с третьего луга собрали $62 + 11 = 73$ ц сена. Ответ: 62 ц, 62 ц и 73 ц.

1144. а) $((22\ 962 : 534 + 9936 : 48) : 25 + 37) \cdot 43 = ((43 + 207) : 25 + 37) \cdot 43 = (250 : 25 + 37) \cdot 43 = (10 + 37) \cdot 43 = 2021$;
б) $38 \cdot 203 + 75 \cdot (514 - 476) + (15 + 23) \cdot 22 = 7714 + 75 \cdot 38 + 38 \cdot 22 = 7714 + 2850 + 836 = 11\ 400$.

31. Сравнение десятичных дробей.

?

- сколько нулей в конце десятичной дроби не приписывай – ничего не изменится;
- чтобы сравнить десятичные дроби, уравниваем, если это необходимо, количество десятичных знаков после запятой приписыванием нуля, и посмотрим какое получившееся число больше.

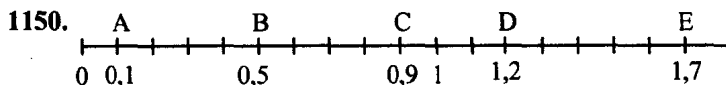
К 1145. а) $0,8700 = 0,87$; б) $0,54100 = 0,541$;
в) $35,000 = 35$; г) $8,40 = 8,40000$.

1146. 1,800; 13,540; 0,789.

1147. $2,5000 = 2,5$; $3,02000 = 3,02$; $20,010 = 20,01$.

1148. $85,09 > 67,99$; $55,7 = 55,7000$; $0,5 < 0,724$; $0,908 < 0,918$;
 $7,6431 > 7,6429$; $0,0025 > 0,00247$.

1149. $0,453 < 3,456 < 3,465 < 8,079 < 8,149$; $0,08 > 0,037 > 0,0091 > 0,0082 > 0,0044$.



1151. а) Так как $1,2 < 1,7$ – то $A(1,2)$ лежит левее $B(1,7)$;

б) $0,31 < 0,35$ – $C(0,31)$ лежит левее $D(0,35)$;

в) $3,3 > 3,25$ – $K(3,25)$ лежит левее $E(3,3)$.

1152. а) $2,8 > 2,4$ – $A(2,8)$ лежит правее $B(2,4)$;

б) $0,45 < 0,49$ – $D(0,49)$ лежит правее $C(0,45)$;

в) $7,85 < 7,9$ – $K(7,9)$ лежит правее $E(7,85)$.

1153. $21 > 18,75$; $8,006 < 9,0001$; $7,2 < 7,2005$; $4,09 > 3,999$.

1154. а) $2,*1 > 2,01$ при замене * на любую цифру, кроме 0;

б) $1,34 < 1,3*$ при замене * на цифры 5; 6; 7; 8; 9.

1155. а) $2 < 2,7 < 3$; б) $12 < 12,21 < 13$; в) $3 < 3,343 < 4$; г) $9 < 9,111 < 10$.

1156. а) $1,41 < 2,43 < 4,75$; б) $0,1 < 0,125 < 0,2$; в) $2,7 < 2,77 < 2,8$;
г) $2,99 < 2,991 < 3$; д) $7 < 7,003 < 7,01$; е) $0,12 < 0,124 < 0,13$.

1157. а) $98,52 \text{ м} > 65,39 \text{ м}$; б) $149,63 \text{ кг} < 150,08 \text{ кг}$; в) $3,55^\circ\text{C} < 3,61^\circ\text{C}$;
г) $6,781 \text{ ч} > 6,718 \text{ ч}$; д) $0,605 \text{ т} = 605 \text{ кг} < 691,3 \text{ кг}$;
е) $4,572 \text{ км} = 4572 \text{ м} < 4671,3 \text{ м}$; ж) $3,835 \text{ га} = 383,5 \text{ а} < 383,7 \text{ а}$;
з) $7,521 \text{ л} = 7521 \text{ см}^3 < 7538 \text{ см}^3$.

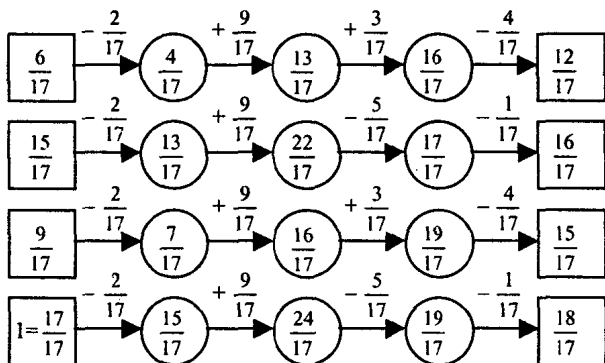
Нельзя сравнивать величины, выраженные в различных единицах измерения, как, например, $3,5 \text{ кг}$ и $8,12 \text{ м}$; 30 см^3 и 1 ч , короче, невозможно сравнить галоши с огурцами и т.д.

1158. а) $9^2 : 27$ б) $5^3 \cdot 8$ в) $1 \text{ ч } 20 \text{ мин}$ г) $2 \text{ га } 10 \text{ а}$

П

$\cdot 32$	$: 20$	$: 4$	$: 7$
$+ 14$	$- 49$	$- 15 \text{ мин}$	$+ 15 \text{ а}$
$: 10$	$\cdot 80$	$: 100$	$: 500$
$- 11$	$: 5$	$+ 7 \text{ с}$	$- 9 \text{ м}^2$
<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
0	16	10 с	0

1159.



1160. Несомненно, можно сказать: а) Две цифры; б) четыре цифры; в) одна цифра; г) шесть цифр.

1161. 1 г = 0,001 кг; 10 кг = 0,01 кг; 100 г = 0,1 кг; 300 г = 0,3 кг.

1162. $20 \cdot 10 = 200$; $15 \cdot 10 = 150$; $3 \cdot 10 = 30$; $1 \cdot 10 = 10$.

1163. а) $\frac{1}{2} = \frac{5}{10}$; б) $\frac{1}{5} = \frac{2}{10}$; в) $\frac{3}{5} = \frac{6}{10}$; г) $\frac{2}{5} = \frac{4}{10}$.

1164. Совершенно очевидно, что не а) и не д). Разверткой поверхности куба являются фигуры, изображенные на рисунке в) и г).

1165. а) 3,236 т = 3 т 236 кг; б) 11,800 т = 11 т 800 кг; в) 0,006 т = 6 кг; г) 7,001 т = 7 т 1 кг; д) 8,009 т = 8 т 9 кг; е) 10,001 т = 10 т 1 кг.

1166. а) 8 984 000 = 8,984 млн.; 91,78 млрд = 91 780 млн.;

б) 1306 = 1,306 тыс.; 8,065 млн. = 8 065 тыс.;

17,8 млрд. = 17 800 000 тыс.

1167. Весы слева показывают массу 250 г = 0,25 кг. Весы справа показывают массу 550 г = 0,55 кг.

1168. $7206 : 100 = 72,06$; $61 : 1000 = 0,061$; $7 : 100 = 0,07$; $1849 : 1000 = 1,849$.

1169. 1) при движении по течению реки скорость теплохода равна $21 + 4 = 25$ км/ч.

2) при движении против течения реки скорость лодки равна $14 - 3 = 11$ км/ч.

1170. $5089 = 5000 + 80 + 9$; $6\,781\,802 = 6\,000\,000 + 700\,000 + 80\,000 + 1000 + 800 + 2$; $8000 = 8000 + 0$; $98\,000\,560 = 90\,000\,000 + 8\,000\,000 + 500 + 60$.

1171. а) $\frac{9}{14} + \frac{3}{14} = \frac{12}{14}$; б) $\frac{21}{50} + \frac{29}{50} = \frac{50}{50} = 1$; в) $2 + \frac{4}{17} = 2\frac{4}{17}$;

г) $17 + \frac{9}{13} = 17\frac{9}{13}$; д) $6\frac{2}{3} - 1\frac{1}{3} = 5\frac{1}{3}$; е) $18\frac{5}{11} - 7\frac{1}{11} = 11\frac{4}{11}$;

ж) $4 - \frac{3}{5} = 3\frac{5}{5} - \frac{3}{5} = 3\frac{2}{5}$; з) $15 - \frac{6}{7} = 14\frac{7}{7} - \frac{6}{7} = 14\frac{1}{7}$;

и) $3\frac{1}{5} - 1\frac{3}{5} = 2\frac{6}{5} - 1\frac{3}{5} = 1\frac{3}{5}$; к) $2\frac{4}{9} - 1\frac{7}{9} = 1\frac{13}{9} - 1\frac{7}{9} = \frac{6}{9}$;

л) $1\frac{5}{7} + \frac{6}{7} = 1\frac{11}{7} = 1 + 1\frac{4}{7} = 2\frac{4}{7}$; м) $5\frac{8}{13} + 4\frac{7}{13} = 9\frac{15}{13} = 9 + 1\frac{2}{13}$.

1172. 1) За 3 ч товарный поезд прошел $50 \cdot 3 = 150$ км. Электropоезд догоняет товарный поезд со скоростью $80 - 50 = 30$ км/ч. Значит, электропоезд догонит товарный поезд через $150 : 30 = 5$ ч после своего выхода.

2) Второй самолет догонит первый через $500 \cdot 2 : (700 - 500) = 1000 : 200 = 5$ ч после своего вылета.

Д 1173. а) $3,573 < 3,581$; б) $8,605 > 8,59$; в) $7,299 < 7,3$; г) $6,504 < 6,505$; д) $3,29 < 3,3$; е) $4,85 > 0,1$

1174. а) $0,3 > 0,13$ если $*$ = 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9;

б) $0,1* < 0,18$ если $*$ = 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7;

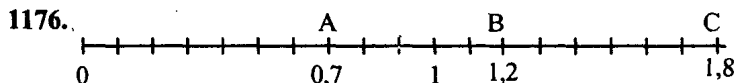
в) $5,64 > 5,*8$ если $*$ = 0; 1; 2; 3; 4; 5;

г) $3,51 < 3,*1$ если $*$ = 6; 7; 8; 9;

д) $12,*4 > 12,53$ если $*$ = 5; 6; 7; 8; 9;

е) $0,001 < 0,*1$ если $*$ = 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9.

1175. $0,0000001 < 0,000001$.



1177. $49\,008 = 40\,000 + 9000 + 8$, $67\,813\,742 = 60\,000\,000 + 7\,000\,000 + 800\,000 + 10\,000 + 3000 + 700 + 40 + 2$.

1178. а) $11\frac{2}{7} + 4\frac{3}{7} - 6\frac{4}{7} = 15\frac{5}{7} - 6\frac{4}{7} = 9\frac{1}{7}$;

б) $26\frac{7}{19} - 13\frac{4}{19} + 5\frac{2}{19} = 13\frac{3}{19} + 5\frac{2}{19} = 18\frac{5}{19}$;

в) $44\frac{2}{9} + 8\frac{5}{9} - \frac{7}{9} = 52\frac{7}{9} - \frac{7}{9} = 52$;

г) $5\frac{7}{10} + 3\frac{9}{10} + 1\frac{3}{10} = 9\frac{19}{10} = 9 + \frac{19}{10} = 9 + 1\frac{9}{10} = 10\frac{9}{10}$;

д) $3\frac{17}{100} - 2\frac{13}{100} - 1 = 1\frac{4}{100} - 1 = \frac{4}{100}$;

е) $8 - 4\frac{31}{100} - 2\frac{57}{100} = 7\frac{100}{100} - 4\frac{31}{100} - 2\frac{57}{100} = 3\frac{69}{100} - 2\frac{57}{100} = 1\frac{12}{100}$.

1179. Первый поезд до встречи находился в пути $416 : 52 = 8$ ч, второй поезд до встречи находился в пути $(782 - 416) : 61 = 366 : 61 = 6$ ч. Следовательно, первый поезд вышел на $8 - 6 = 2$ ч раньше второго.

1180. Расстояние 540 км между поездами будет через $540 : (85 + 50) = 540 : 135 = 4$ ч после их выхода со станции.

1181. Скорость поезда равна $2 \cdot 35 = 70$ км/ч, скорость ходьбы пешком равна $70 - 65 = 5$ км/ч. Путь от города до села равен $70 \cdot 5 + 35 \cdot 2 + 5 \cdot 3 = 350 + 70 + 15 = 435$ км.

1182. Прибавка зерна со всей площади составила $1260 \cdot (28 - 18) = 1260 \cdot 10 = 12\,600$ ц пшеницы.

1183. а) $14x - (8x + 3x) = 1512$; $14x - 11x = 1512$; $x = 1512 : 3$; $x = 504$.
б) $11y - (5y - 3y) = 8136$; $11y - 2y = 8136$; $y = 8136 : 9$; $y = 904$.

32. Сложение и вычитание десятичных дробей.

?

- самый простой способ сложения и вычитания десятичных дробей – в столбик по разрядам;
- первые три разряда после запятой в десятичной дроби – десятые, сотые, тысячные;
- десятичные дроби сравнивают именно по разрядам – какая цифра в одном и том же разряде, начиная слева больше или меньше, та дробь и будет больше или меньше;

- первая цифра после запятой в десятичной дроби показывает количество (число) десятых;
- а вторая цифра там же показывает число сотых.

К 1184. На пальто и костюм было израсходовано $3,2 + 2,63 = 5,83$ м ткани или $3 \text{ м } 20 \text{ см} + 2 \text{ м } 63 \text{ см} = 320 \text{ см} + 263 \text{ см} = 583 \text{ см} = 5 \text{ м } 83 \text{ см}$.

1185. Масса «Волги» больше массы «Нивы» на $14,2 - 11,5 = 2,7$ ц или $14 \text{ ц } 20 \text{ кг} - 11 \text{ ц } 50 \text{ кг} = 1420 \text{ кг} - 1150 \text{ кг} = 270 \text{ кг} = 2 \text{ ц } 70 \text{ кг}$.

1186. а) $0,769 + 42,389 = 43,158$; б) $5,8 + 22,191 = 27,991$;
в) $95,381 + 3,219 = 98,6$; г) $8,9021 + 0,68 = 9,5821$;
д) $2,7 + 1,35 + 0,8 = 4,05 + 0,8 = 4,85$;
е) $13,75 + 8,2 + 0,115 = 21,95 + 0,115 = 22,065$.

1187. а) $9,4 - 7,3 = 2,1$; б) $16,78 - 5,48 = 11,3$; в) $7,79 - 3,79 = 4$;
г) $11,1 - 2,8 = 8,3$; д) $88,252 - 4,69 = 83,562$; е) $6,6 - 5,99 = 0,61$.

1188. С двух участков собрали $95,37 + (95,37 + 16,8) = 95,37 + 112,17 = 207,54$ т зерна.

1189. Оба тракториста вспахали $13,8 + (13,8 + 4,7) = 13,8 + 18,5 = 32,3$ га земли.

1190. В куске осталось $30 - 4,75 = 25,25$ м провода.

1191. Масса вертолета вместе с грузом равна $(4,72 + 1,24) + 1,24 = 5,96 + 1,24 = 7,2$ т.

1192. а) $7,8 + 6,9 = 14,7$; б) $129 + 9,72 = 138,72$; в) $8,1 - 5,46 = 2,64$;
г) $96,3 - 0,081 = 96,219$; д) $24,2 + 0,867 = 25,067$;
е) $830 - 0,0097 = 829,9903$; ж) $0,02 - 0,0156 = 0,0044$;
з) $0,003 - 0,00089 = 0,00211$; и) $1 - 0,999 = 0,001$;
к) $425 - 2,647 = 422,353$; л) $83 - 82,877 = 0,123$; м) $37,2 - 0,03 = 37,17$.

1193. Скорость катера по течению реки равна $21,6 + 4,7 = 26,3$ км/ч, скорость катера против течения реки равна $21,6 - 4,7 = 16,9$ км/ч.

1194. Собственная скорость теплохода равна $37,6 - 3,9 = 33,7$ км/ч, скорость теплохода против течения равна $33,7 - 3,9 = 29,8$ км/ч.

1195. Скорость пешехода равна $15 - 9,7 = 5,3$ км/ч. При движении навстречу друг другу, а также при движении в противоположные стороны, за 1 ч расстояние между ними изменится на $(15 + 5,3) \cdot 1 = 20,3$ км.

- 1196.** За 1 ч расстояние между велосипедистами уменьшится на $(13,6 + 10,4) \cdot 1 = 24$ км. Встреча велосипедистов произойдет через $156 : 24 = \frac{156}{24} = 6 \frac{1}{2}$ ч.
- 1197.** Длина третьего куска равна $7,8 + 1,3 = 9,1$ м, длина пятого куска равна $7,8 - 3,7 = 4,1$ м, длина первого куска равна $9,1 - 2,3 = 6,8$ м, длина второго куска равна $6,8 - 4,2 = 2,6$ м. Длина верёвки(S) = $6,8 + 2,6 + 9,1 + 7,8 + 4,1 = 30,4$ м.
- 1198.** $BC = 2,8 + 0,8 = 3,6$ см; $AC = 3,6 + 1,1 = 4,7$ см;
 $P_{ABC} = 2,8 + 3,6 + 4,7 = 6,4 + 4,7 = 11,1$ см.
- 1199.** $x + y = y + x$, если $x = 7,3$, $y = 29$;
 $x + y = 7,3 + 29 = 36,3$; $y + x = 29 + 7,3 = 36,3$;
 $(a + b) + c = a + (b + c)$, если $a = 2,3$; $b = 4,2$; $c = 3,7$;
 $(a + b) + c = (2,3 + 4,2) + 3,7 = 6,5 + 3,7 = 10,2$;
 $a + (b + c) = 2,3 + (4,2 + 3,7) = 2,3 + 7,9 = 10,2$.
- 1200.** $(a + b) - c = a + (b - c)$, если $a = 13,2$; $b = 4,8$; $c = 2,7$;
 $(a + b) - c = (13,2 + 4,8) - 2,7 = 18 - 2,7 = 15,3$;
 $a + (b - c) = 13,2 + (4,8 - 2,7) = 13,2 + 2,1 = 15,3$;
 $a - (b + c) = a - b - c$, если $a = 13,2$; $b = 4,8$; $c = 2,7$;
 $a - (b + c) = 13,2 - (4,8 + 2,7) = 13,2 - 7,5 = 5,7$;
 $a - b - c = 13,2 - 4,8 - 2,7 = 8,4 - 2,7 = 5,7$.
- 1201.** а) $2,31 + (7,65 + 8,69) = (2,31 + 8,69) + 7,65 = 11 + 7,65 = 18,65$;
б) $0,387 + (0,613 + 3,142) = (0,387 + 0,613) + 3,142 = 1 + 3,142 = 4,142$;
в) $(7,891 + 3,9) + (6,1 + 2,109) = (7,891 + 2,109) + (3,9 + 6,1) = 10 + 10 = 20$;
г) $14,537 - (2,237 + 5,9) = (14,537 - 2,237) - 5,9 = 12,3 - 5,9 = 6,4$;
д) $(24,302 + 17,879) - 1,302 = (24,302 - 1,302) + 17,879 = 23 + 17,879 = 40,879$;
е) $(25,243 + 17,77) - 2,77 = 25,243 + (17,77 - 2,77) = 25,243 + 15 = 40,243$.
- 1202.** а) $9,83 - 1,76 - 3,28 + 0,11 = (9,83 + 0,11) - (1,76 + 3,28) = 9,94 - 5,04 = 4,9$;
б) $12,371 - 8,93 + 1,212 = 3,441 + 1,212 = 4,653$;
в) $14,87 - (5,82 - 3,27) = 14,87 - 2,55 = 12,32$;
г) $14 - (3,96 + 7,85) = 14 - 11,81 = 2,19$.

1203. Для числа 32,547 – в разряде десятков 3 единицы, в разряде единиц – 2, в разряде десятых – 5, в разряде сотых – 4, в разряде тысячных – 7 единиц. Для числа 2,6034 – в разряде единиц – 2 единицы, в разряде десятых – 6, в разряде сотых – 0, в разряде тысячных – 3, в разряде десятитысячных – 4 единицы.

1204. а) $24,578 = 20 + 4 + 0,5 + 0,07 + 0,008$;

б) $0,520001 = 0,5 + 0,02 + 0,000001$.

1205. а) 15,379; **б)** 0,304.

1206. а) $5 \text{ м } 7 \text{ дм } 6 \text{ см } 2 \text{ мм} = 5 \text{ м} + 0,7 \text{ м} + 0,06 \text{ м} + 0,002 \text{ м} = 5,762 \text{ м}$;

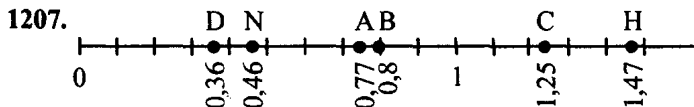
б) $5 \text{ м } 7 \text{ дм } 6 \text{ см } 2 \text{ мм} = 50 \text{ дм} + 7 \text{ дм} + 0,6 \text{ дм} + 0,02 \text{ дм} = 57,62 \text{ дм}$;

в) $5 \text{ м } 7 \text{ дм } 6 \text{ см } 2 \text{ мм} = 500 \text{ см} + 70 \text{ см} + 6 \text{ см} + 0,2 \text{ см} = 576,2 \text{ см}$;

г) $5 \text{ м } 7 \text{ дм } 6 \text{ см } 2 \text{ мм} = 5000 \text{ мм} + 700 \text{ мм} + 60 \text{ мм} + 2 \text{ мм} = 5762 \text{ мм}$.

Если длина отрезка $CM = 4,573 \text{ м}$, то это составит:

45,73 дм, 457,3 см, 4573 мм.



1208. А (5,3); **В** (5,8); **С** (6,2); **Д** (6,6); **К** (6,8).

1209. Термометр I показывает температуру $36,7^\circ\text{C}$, термометр II – $36,1^\circ\text{C}$, термометр III – $37,1^\circ\text{C}$, термометр IV – $39,8^\circ\text{C}$.

а) Если температура поднимется на 4 малых деления, то термометры покажут: I – $37,1^\circ\text{C}$, II – $36,5^\circ\text{C}$, III – $37,5^\circ\text{C}$, IV – $40,2^\circ\text{C}$; если температура поднимется на 2 больших деления, то термометры покажут: I – $38,7^\circ\text{C}$, II – $38,1^\circ\text{C}$, III – $39,1^\circ\text{C}$, IV – $41,8^\circ\text{C}$; если температура поднимется на $0,5^\circ\text{C}$, то термометры покажут: I – $37,2^\circ\text{C}$, II – $36,6^\circ\text{C}$, III – $37,6^\circ\text{C}$, IV – $40,3^\circ\text{C}$; если температура поднимется на $1,3^\circ\text{C}$, то термометры покажут I – 38°C , II – $37,4^\circ\text{C}$, III – $38,4^\circ\text{C}$, IV – $41,1^\circ\text{C}$.

б) Если температура опустится на 7 малых делений, то термометры покажут: I – 36°C , II – $35,4^\circ\text{C}$, III – $36,4^\circ\text{C}$, IV – $39,1^\circ\text{C}$; если температура опустится на 1 большое деление, то термометры покажут: I – $35,7^\circ\text{C}$, II – $35,1^\circ\text{C}$, III – $36,1^\circ\text{C}$, IV – $38,8^\circ\text{C}$; если температура опустится на $0,3^\circ\text{C}$, то термометры покажут: I – $36,4^\circ\text{C}$, II – $35,8^\circ\text{C}$, III – $36,8^\circ\text{C}$, IV – $39,5^\circ\text{C}$; ес-

ли температура опустится на $1,4^{\circ}\text{C}$, то термометры покажут: I – $35,3^{\circ}\text{C}$, II – $34,7^{\circ}\text{C}$, III – $35,7^{\circ}\text{C}$, IV – $38,4^{\circ}\text{C}$.

1210. а) $7,39 + 4,48 = 11,87$; б) $11,87 - 4,48 = 7,39$;

в) $x - 7,39 = 4,48$; $x = 4,48 + 7,39$; $x = 11,87$.

г) $7,39 + y = 11,87$; $y = 11,87 - 7,39$; $y = 4,48$.

д) $4,48 + z = 11,87$; $z = 11,87 - 4,48$; $z = 7,39$.

е) $11,87 - p = 7,39$; $p = 11,87 - 7,39$; $p = 4,48$.

1211. а) $z + 3,8 = 8$; $z = 8 - 3,8$; $z = 4,2$. Ответ: 4,2.

б) $y - 6,5 = 12$; $y = 12 + 6,5$; $y = 18,5$. Ответ: 18,5.

в) $13,5 - x = 1,8$; $x = 13,5 - 1,8$; $x = 11,7$. Ответ: 11,7.

г) $15,4 + k = 15,4$; $k = 15,4 - 15,4$; $k = 0$. Ответ: 0.

д) $2,8 + l + 3,7 = 12,5$; $l = 12,5 - 6,5$; $l = 6$. Ответ: 6.

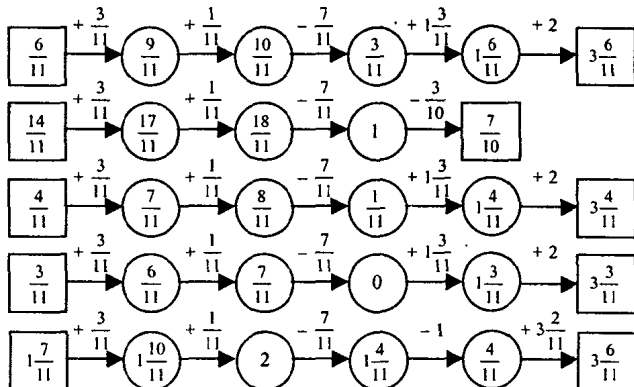
е) $(5,6 - r) + 3,8 = 4,4$; $r = 5,6 - 0,6$; $r = 5$. Ответ: 5.

1212. а) $60 - 36$ б) $55 + 25$ в) $75 : 25$ г) $15 : 6$ д) $45 + 30$

П

$\begin{array}{r} .3 \\ :4 \\ +27 \\ \hline :3 \\ \hline 15 \end{array}$	$\begin{array}{r} :5 \\ +7 \\ .3 \\ +31 \\ \hline 100 \end{array}$	$\begin{array}{r} .15 \\ :9 \\ .12 \\ +240 \\ \hline 300 \end{array}$	$\begin{array}{r} -39 \\ :17 \\ .18 \\ +46 \\ \hline 100 \end{array}$	$\begin{array}{r} :15 \\ .20 \\ -34 \\ :11 \\ \hline 6 \end{array}$
--	--	---	---	---

1213.



1214. а) $0,1 < 0,133 < 0,2$; б) $0,02 < 0,023 < 0,03$; в) $0 < 0,0005 < 0,001$.

1215. а) $1 \text{ дм}^2 = 0,01 \text{ м}^2$;

б) $1 \text{ см}^2 = 0,0001 \text{ м}^2$;

в) $10 \text{ дм}^2 = 0,1 \text{ м}^2$;

г) $100 \text{ см}^2 = 0,01 \text{ м}^2$.

1216. Периметр треугольника равен $\frac{3}{7} + \frac{4}{7} + \frac{5}{7} = \frac{7}{7} + \frac{5}{7} = 1 + \frac{5}{7} = 1\frac{5}{7}$ м.

1217. $30 : 3 \cdot 10 = 10 \cdot 10 = 100$; $15 : 3 \cdot 10 = 5 \cdot 10 = 50$; $6 : 3 \cdot 10 = 2 \cdot 10 = 20$.

1218. $5 : 20 = \frac{5}{20} = \frac{1}{4}$, $10 : 20 = \frac{10}{20} = \frac{1}{2}$, $15 : 20 = \frac{15}{20}$,

$$(60 + 20) : (20 \cdot 60) = \frac{80}{1200}, \quad 20 : 1200 = \frac{20}{1200}.$$

М 1219. По условию пол-арбуза стоят 20 сольдо, поэтому арбуз стоит $20 \cdot 2 = 40$ сольдо.

1220. а) $12,567 < 125,67$; б) $7,399 < 7,4$.

1221. а) $5 < 5,1 < 6$; б) $6 < 6,32 < 7$; в) $9 < 9,999 < 10$; г) $25 < 25,257 < 26$.

1222. $0,9078 < 0,915 < 2,31 < 2,314 < 2,316 < 10,45$.

1223. $8,09$ км = 8090 м, $8\ 154\ 257$ мм = $8154,257$ м,
 $815\ 376$ см = $8153,76$ м; 8090 м = $8,09$ км $< 8153,76$ м =
 $= 815\ 376$ см $< 8154,257$ м = $8\ 154\ 257$ мм $< 8165,3$ м.

1224. а) $\frac{3}{5} + x = \frac{4}{5}$; $x = \frac{4}{5} - \frac{3}{5}$; $x = \frac{1}{5}$. Ответ: $\frac{1}{5}$.

б) $y - \frac{2}{7} = \frac{6}{7}$; $y = \frac{2}{7} + \frac{6}{7}$; $y = \frac{8}{7} = 1\frac{1}{7}$. Ответ: $1\frac{1}{7}$.

в) $\frac{11}{25} - k = \frac{7}{25}$; $k = \frac{11}{25} - \frac{7}{25}$; $k = \frac{4}{25}$. Ответ: $\frac{4}{25}$.

г) $l + \frac{2}{9} = \frac{1}{9} + \frac{7}{9}$; $l = \frac{8}{9} - \frac{2}{9}$; $l = \frac{6}{9}$. Ответ: $\frac{6}{9}$.

1225. а) $17\text{ м } 8\text{ см} = 17,08\text{ м}$; $8\text{ м } 17\text{ см} = 8,17\text{ м}$, $4\text{ см} = 0,04\text{ м}$; $15\text{ дм} = 1,5\text{ м}$;
 б) $3\text{ т } 8\text{ ц } 67\text{ кг} = 3,867\text{ т}$; $1244\text{ кг} = 1,244\text{ т}$; $710\text{ кг} = 0,71\text{ т}$.

1226. 1) Пусть x кг масса мешка с крупой, тогда $2x$ кг масса мешка с мукой. Всего на машину погрузили $(7 \cdot 2x + 12x)$ кг. По условию: $7 \cdot 2x + 12x = 780$; $x = 780 : 25$; $x = 30$. Масса мешка с крупой равна 30 кг, масса мешка с мукой равна $2 \cdot 30 = 60$ кг.
 2) Пусть масса индюка равна y кг, тогда масса овцы равна $3y$ кг. Разница в массе 3 овец и 5 индюков равна $(3 \cdot 3y - 5y)$ кг. По

условию: $3 \cdot 3y - 5y = 60$; $y = 60 : 4$; $y = 15$. Масса индюка равна 15 кг, масса овцы равна $3 \cdot 15 = 45$ кг.

1227. 1. Гектар. 2. Разряд. 3. Длина. 4. Акр. 5. Разложение. 6. Единица. 7. Ар. 8. Радиус. 9. Сорок. 10. Карат. 11. Тонна. 12. Аршин. 13. Неделя. 4. Ярд. 15. Делимое.

1228. а) $395,486 + 4,58 = 400,066$; б) $7,6 + 908,67 = 916,27$;

Д

в) $0,54 + 24,1789 = 24,7189$; г) $1,9679 + 269,0121 = 270,98$;

д) $23,84 + 0,267 = 24,107$; е) $0,01237 + 0,0009876 = 0,0133576$.

1229. а) $0,59 - 0,27 = 0,32$; б) $6,05 - 2,87 = 3,18$; в) $3,1 - 0,09 = 3,01$;
г) $18,01 - 2,9 = 15,11$; д) $15 - 1,12 = 13,88$; е) $3 - 0,07 = 2,93$;
ж) $7,45 - 4,45 = 3$; з) $206,48 - 90,507 = 115,973$;
и) $0,067 - 0,00389 = 0,06311$.

1230. Длина второй стороны треугольника равна $83,6 + 14,8 = 98,4$ см, длина третьей стороны равна $98,4 + 8,6 = 107$ см. Периметр треугольника равен $83,6 + 98,4 + 107 = 289$ см = 2 м 89 см.

1231. Длина второй части трубы равна $9,35 - 2,89 = 6,46$ м, что на $6,46 - 2,89 = 3,57$ м больше, чем длина первой части трубы.

1232. Масса оболочки шара равна $0,24 + 0,32 = 0,56$ т, масса газовой горелки $0,24 - 0,15 = 0,09$ т. Общая масса шара равна $0,24 + 0,56 + 0,09 = 0,89$ т.

1233. Во второй час автомашина прошла $48,3 - 15,8 = 32,5$ км, в третий час она прошла $(48,3 + 32,5) - 24,3 = 80,8 - 24,3 = 56,5$ км. За три часа автомашина прошла $48,3 + 32,5 + 56,5 = 80,8 + 56,5 = 137,3$ км.

1234. Скорость теплохода по течению равна $40,5 + 5,8 = 46,3$ км/ч, скорость против течения равна $40,5 - 5,8 = 34,7$ км/ч.

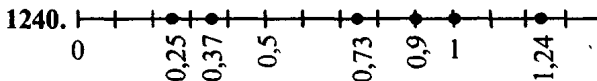
1235. Собственная скорость катера равна $23,7 - 3,8 = 19,9$ км/ч, скорость катера против течения $19,9 - 3,8 = 16,1$ км/ч.

1236. а) $73,12 - (5,34 + 13,12) = (73,12 - 13,12) - 5,34 = 60 - 5,34 = 54,66$;
б) $101,3 + (84,7 + 1,11) = (101,3 + 84,7) + 1,11 = 186 + 1,11 = 187,11$;
в) $(47,28 - 34,98) + (55,02 + 34,98) = (47,28 + 55,02) + (34,98 - 34,98) = 102,3$;
г) $(46,83 + 15,77) - (6,83 - 5,77) = (46,83 - 6,83) + (15,77 + 5,77) = 40 + 21,54 = 61,54$.

1237. $41,87 = 40 + 1 + 0,8 + 0,07$; $0,6098 = 0,6 + 0,009 + 0,0008$;
 $13,5401 = 10 + 3 + 0,5 + 0,04 + 0,0001$.

1238. а) 21,28; б) 0,035.

1239. $8,906 \text{ м} = 89,06 \text{ дм} = 890,6 \text{ см} = 8906 \text{ мм}$.



1241. а) $(x - 18,2) + 3,8 = 15,6$; $x - 18,2 = 15,6 - 3,8$; $x = 11,8 + 18,2$; $x = 30$.
 б) $34,2 - (17,9 - y) = 22$; $17,9 - y = 34,2 - 22$; $y = 17,9 - 12,2$; $y = 5,7$.
 в) $16,5 - (t + 3,4) = 4,9$; $t + 3,4 = 16,5 - 4,9$; $t = 11,6 - 3,4$; $t = 8,2$.
 г) $r + 16,23 - 15,8 = 7,1$; $r + 0,43 = 7,1$; $r = 7,1 - 0,43$; $r = 6,67$.

1242. а) Пусть $x \text{ см}^3$ объем меньшей части параллелепипеда, тогда $6x \text{ см}^3$ объем большей части. Сумма этих объемов равна $(x + 6x) \text{ см}^3$. По условию: $x + 6x = 84$; $x = 84 : 7$; $x = 12$. Объем меньшей части равен 12 см^3 , объем большей части $6 \cdot 12 = 72 \text{ см}^3$.
 Ответ: 12 см^3 и 72 см^3 .
 б) Пусть $y \text{ см}^3$ объем одной части, тогда $(y + 40) \text{ см}^3$ объем другой части. Сумма этих объемов равна $(y + y + 40) \text{ см}^3$. По условию: $y + y + 40 = 84$;
 $2y = 84 - 40$; $y = 44 : 2$; $y = 22$. Объем одной части равен 22 см^3 , объем другой части равен $22 + 40 = 62 \text{ см}^3$.
 Ответ: 22 см^3 и 62 см^3 .

33. Приближённые значения чисел. Округление чисел.

?

- приближённым значением числа с недостатком называется любое меньшее число с меньшим количеством разрядов;
- приближенным значением числа с избытком называется любое большее число с меньшим количеством разрядов;
- округлить число до целых – это значит выбрать ближайшее натуральное число или заменить его нулём;
- правило округления – если первая отбрасываемая цифра равна 5, 6, 7, 8, 9, то стоящую перед ней цифру увеличивают на 1; если первая отбрасываемая цифра равна 0, 1, 2, 3, 4, то стоящую перед ней цифру оставляют без изменения;
- последнюю оставленную цифру надо: а) увеличить на 1, если далее стоит цифра 8; б) увеличить на 1, если далее стоит цифра 5; в) не изменять, если далее стоит цифра 3.

К

1243. $6 < 6,78 < 7$; $6,76 - 6 = 0,76 > 7 - 6,76 - 0,24$; дробь 6,76 расположена ближе к числу 7;

$83 < 83,74 < 84$; $83,74 - 83 = 0,74 > 84 - 83,74 = 0,26$;

дробь 83,74 расположена ближе к числу 84;

$126 < 126,2 < 127$; $126,2 - 126 = 0,2 < 127 - 126,2 = 0,8$;

дробь 126,2 расположена ближе к числу 126.

1244. Периметр прямоугольника равен $P = 2(x + y)$, площадь $S = xy$, где x – длина, y – ширина прямоугольника.

а) Если $7 < x < 8$; $3 < y < 4$, то $7 + 3 < x + y < 8 + 4$ или

$2 \cdot 10 < P < 2 \cdot 12$, $20 < P < 24$; $7 \cdot 3 < xy < 8 \cdot 4$; $21 < S < 32$;

б) если $20 < x < 25$; $16 < y < 18$, то $20 + 16 < x + y < 25 + 18$ или

$2 \cdot 36 < P < 2 \cdot 43$; $72 < P < 86$; $20 \cdot 16 < xy < 25 \cdot 18$, $320 < S < 450$.

1245. $7,265 \approx 7$; $11,638 \approx 12$; $0,23 \approx 0$; $8,5 \approx 9$; $300,499 \approx 300$;
 $6,5108 \approx 7$; $0,8 \approx 1$.

1246. $16,38 \text{ кг} \approx 16 \text{ кг}$, $16,38 \text{ кг} \approx 16,4 \text{ кг}$; $1067 \text{ м} \approx 1070 \text{ м}$;
 $1067 \text{ м} \approx 1100 \text{ м}$; $2,13 \text{ м} \approx 2 \text{ м}$; $2,13 \text{ м} \approx 2,1 \text{ м}$.

1247. а) $2,781 \approx 2,8$; $3,1423 \approx 3,1$; $203,962 \approx 204,0$; $80,46 \approx 80,5$;

б) $0,07268 \approx 0,07$; $1,35506 \approx 1,36$; $10,081 \approx 10,08$;

$76,544 \approx 76,54$; $4,455 = 4,46$;

в) $167,1 \approx 170$; $2085,04 \approx 2090$; $444,4 \approx 440$; $300,7 \approx 300$; $137 \approx 140$.

1248. Общая масса деталей равна $13,26 + 14,43 + 1,66 + 15,875$
 $=$

$= 45,225 \text{ кг} \approx 45,2 \text{ кг}$; $13,26 \text{ кг} \approx 13,3 \text{ кг}$; $14,43 \text{ кг} \approx 14,4 \text{ кг}$;

$1,66 \text{ кг} \approx 1,7 \text{ кг}$; $15,875 \text{ кг} \approx 15,9$; $13,3 + 14,4 + 1,7 + 15,9 =$

$= 45,3 \text{ кг}$ – таким образом, видно, что округленный результат суммы в данном случае не равен сумме округленных слагаемых.

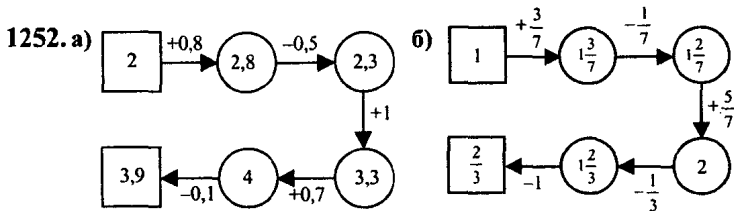
1249. Длина всей трассы равна $4,35 + 5,75 + 6,95 + 2,8 =$
 $= 19,85 \text{ км} \approx 19,9 \text{ км} \approx 20 \text{ км}$.

1250. $CD = 6,2 + 3,14 = 9,34 \text{ дм}$; $BC = 9,34 + 2,31 = 11,65 \text{ дм}$;
 $AD = 11,65 + 1,2 = 12,85 \text{ дм}$. $P_{ABCD} = 6,2 + 9,34 + 11,65 +$
 $+ 12,85 = 40,04 \text{ дм}$;

а) $40,04 \text{ дм} \approx 40,0 \text{ дм}$; б) $40,04 \text{ дм} \approx 40 \text{ дм}$.

II

1251. а) $6^2 + 2^2$ $\begin{array}{r} +50 \\ :15 \\ \cdot 20 \\ -25 \\ \hline 95 \end{array}$	б) $3^3 + 5^2$ $\begin{array}{r} :13 \\ \cdot 25 \\ +150 \\ :125 \\ \hline 2 \end{array}$	в) $4^3 - 3^2$ $\begin{array}{r} :11 \\ \cdot 40 \\ -75 \\ :25 \\ \hline 5 \end{array}$	г) $2^3 + 9^2$ $\begin{array}{r} +21 \\ :11 \\ \cdot 18 \\ :45 \\ \hline 4 \end{array}$
--	---	---	---



1253. а) $2,1 < 2,12 < 2,175 < 2,2$; **б)** $0,8 < 0,813 < 0,899 < 0,9$;
в) $0 < 0,001 < 0,01 < 0,02$; **г)** $3,1 < 3,105 < 3,109 < 3,11$.

1254. а) $x - a = 2,6 - 2,3 = 0,3 > b - x = 2,7 - 2,6 = 0,1$; x расположено ближе к числу b ;
б) $x - a = 1,342 - 1,34 = 0,002 < b - x = 1,35 - 1,342 = 0,008$; x расположено ближе к числу a ;
в) $x - a = 5,65 - 5,6 = 0,05 = b - x = 5,7 - 5,65 = 0,05$; x расположено на одинаковом расстоянии от чисел a и b .

1255. 768 900 – семьсот шестьдесят восемь тысяч девятьсот, число увеличилось в 10 раз; 7 689 000 – семь миллионов шестьсот восемьдесят девять тысяч, число увеличилось в 100 раз;
 76 890 000 – семьдесят шесть миллионов восемьсот девяносто тысяч, число увеличилось в 1000 раз.

1256. Число уменьшилось в 100 раз.

1257. Всего на шахматной доске $8 \cdot 8 = 64$ клетки.

а) 1 ряд клеток = 8 клеток = $\frac{8}{64} = \frac{1}{8}$ шахматной доски;

б) 3 ряда клеток = 24 клетки = $\frac{24}{64} = \frac{3}{8}$ шахматной доски;

в) 1 клетка = $\frac{1}{64}$ шахматной доски; **г)** 7 клеток = $\frac{7}{64}$ шах-

матной доски. Шахматный конь может переместиться из клетки А в клетку В.

1258. а) $1 \text{ л} = 1000 \text{ см}^3$; $1 \text{ м}^3 = 1\,000\,000 \text{ см}^3$; $1 \text{ л} = 0,001 \text{ м}^3$;
б) $10 \text{ дм}^3 = 10\,000 \text{ см}^3$; $10 \text{ дм}^3 = 0,01 \text{ м}^3$;
в) $100 \text{ л} = 100\,000 \text{ см}^3$; $100 \text{ л} = 0,1 \text{ м}^3$; г) $100 \text{ см}^3 = 0,0001 \text{ м}^3$.

1259. а) $3\frac{7}{11} + 1\frac{3}{11} = 4\frac{10}{11}$; б) $1 - \frac{8}{17} = \frac{17}{17} - \frac{8}{17} = \frac{9}{17}$.

1260. а) $a = 0,1 + 0,1 + 0,1 + 0,1 = 0,4$; б) $a = 0,04 + 0,04 + 0,02 = 0,1$.

1261. Это утверждение неверно. Например, прямоугольный участок длиной 10 м и шириной 6 м имеет $P = 2 \cdot (10 + 6) = 32 \text{ м}$; $S = 10 \cdot 6 = 60 \text{ м}^2$. Квадратный участок со стороной 8 м имеет такой же $P = 4 \cdot 8 = 32 \text{ м}$, но $S = 8 \cdot 8 = 64 \text{ м}^2 \neq 60 \text{ м}^2$.

1262. $4,612 + 2,154 = 6,766$; $6,766 + 2,154 = 8,92$; $8,92 + 2,154 = 11,074$.
Числа: 4,612; 6,766; 8,92; 11,074.

1263. Если $a = 30,4$, $84 - a = 84 - 30,4 = 53,6$; $a + 6,546 = 30,4 + 6,546 = 36,946$;
если $a = 2,454$, $84 - a = 84 - 2,454 = 81,546$; $a + 6,546 = 2,454 + 6,546 = 9$;
если $a = 83,998$, $84 - a = 84 - 83,998 = 0,002$; $a + 6,546 = 83,998 + 6,546 = 90,544$.

1264. $2,75 \cdot 3 = 2,75 + 2,75 + 2,75 = 5,5 + 2,75 = 8,25$.

1265. а) $68,7 - (44 + 0,375) = 68,7 - 44,375 = 24,325$;
б) $90,4 + 65,4 - 90,8 = 155,8 - 90,8 = 65$;
в) $504 - 47,9 + (58,7 - 49) = 456,1 - 9,7 = 446,4$;
г) $17,654 - (37 - 22,9) + 0,345 = 17,654 - 14,1 + 0,345 = 3,554 + 0,345 = 3,899$.

1266. а) $0,483 > 0,479$; б) $4,781 < 4,79$; в) $95,3 = 95,300$; г) $0,045 > 0,0045$.

1267. а) лодка продвигается по течению реки со скоростью $60 + 90 = 150 \text{ м/мин}$;
б) лодка продвигается против течения реки со скоростью $90 - 60 = 30 \text{ м/мин}$;
в) лодка продвигается по течению реки со скоростью

$$60 + 60 = 120 \text{ м/мин};$$

г) $60 - 60 = 0$ – лодка находится на одном месте.

1268. Скорость лодки по течению равна $4,5 + 2,5 = 7$ км/ч, скорость лодки против течения $4,5 - 2,5 = 2$ км/ч. За 4 ч по течению лодка пройдет $7 \cdot 4 = 28$ км, за 3 ч против течения она пройдет $2 \cdot 3 = 6$ км.

1269. 1) Осталась $1 - \frac{7}{8} = \frac{8}{8} - \frac{7}{8} = \frac{1}{8}$ часть привезенного угля, что составляет $24 : 8 = 3$ т.

2) Осталась $1 - \frac{5}{6} = \frac{6}{6} - \frac{5}{6} = \frac{1}{6}$ часть купленной краски, что составляет $300 : 6 = 50$ кг.

1270. а) $1,69 \approx 2$; $1,198 \approx 1$; $37,444 \approx 37$; $37,5444 \approx 38$; $802,3022 \approx 802$;

б) $0,3691 \approx 0,4$; $0,8218 \approx 0,8$; $0,9702 \approx 1,0$; $81,3501 \approx 81,4$.

1271. $3 < 3,97 < 4$; $21 < 21,609 < 22$; $10 < 10,394 < 11$; $1 < 1,057 < 2$.

1272. а) 100 000; 999 990; **б)** 10 000 000, 1 000 010;
в) 70 900, 709 000; **г)** 62 310 000, 623 100, 6231.

1273. а) $8000 \cdot 60\,000 = 480\,000\,000$; **б)** $1\,700 \cdot 800\,000 = 1\,360\,000\,000$;
в) $250\,000 \cdot 600 \cdot 40 = 10\,000\,000 \cdot 600 = 6\,000\,000\,000$;
г) $19\,000 \cdot 20\,000 \cdot 50 = 19\,000 \cdot 1\,000\,000 = 19\,000\,000\,000$.

1274. Скорость теплохода по течению $21,6 + 4,9 = 26,5$ км/ч, скорость теплохода против течения $21,6 - 4,9 = 16,7$ км/ч.

1275. Скорость теплохода по реке, учитывая, что он двигался против течения, равна $27 - 3 = 24$ км/ч. За 7 ч теплоход прошел $3 \cdot 27 + 4 \cdot 24 = 81 + 96 = 177$ км.

1276. Масса запасов золота и серебра равна $(32\,000 \cdot 210) : 10 \cdot 900 = 672\,000 \cdot 900 = 604\,800\,000$ г = 604,8 т.

1277. а)
$$\begin{array}{r} 6\,631\,785 \\ + 304\,982 \\ \hline 6\,936\,767 \end{array}$$

б)
$$\begin{array}{r} 3\,757\,438 \\ + 4\,349\,255 \\ \hline 8\,106\,693 \end{array}$$

§ 7. Умножение и деление десятичных дробей.

34. Умножение десятичных дробей на натуральные числа.

?

- умножить десятичную дробь на натуральное число – то же самое, что сложить эту дробь саму с собой, а количество сложений равно этому натуральному числу;
- чтобы умножить десятичную дробь на натуральное число, надо: во-первых, не обращая внимания на запятую умножить её на это число и, во вторых, в полученном произведении, начиная справа, отделить запятой столько цифр, сколько цифр содержится в дробной части исходной дроби;
- чтобы умножить десятичную дробь на 10, 100, 1 000, и т.п., надо перенести запятую в ней на количество знаков вправо равное количеству нулей в множителе.

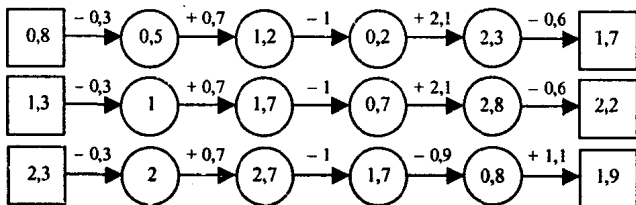
- К** 1278. а) $8,75 \cdot 4 = 8,75 + 8,75 + 8,75 + 8,75 = 17,5 + 17,5 = 35$;
б) $2,3 \cdot 5 = 2,3 + 2,3 + 2,3 + 2,3 + 2,3 = 11,5$.
1279. а) $8,9 \cdot 6 = 53,4$; б) $3,75 \cdot 12 = 45$; в) $0,075 \cdot 24 = 1,8$;
г) $10,45 \cdot 42 = 438,9$; д) $137,64 \cdot 35 = 4817,4$; е) $25,85 \cdot 98 = 2533,3$;
ж) $4,55 \cdot 6 \cdot 7 = 273$; з) $12,344 \cdot 15 \cdot 16 = 185,16$; и) $(2,8 + 5,3) \cdot 12 = 8,1 \cdot 12 = 97,2$; к) $(8,7 - 4,3) \cdot 15 = 4,4 \cdot 15 = 66$;
л) $(6,31 + 2,59) \cdot 25 = 8,9 \cdot 25 = 222,5$;
м) $(7,329 - 2,079) \cdot 14 = 5,25 \cdot 14 = 73,5$.
1280. а) $3,69 + 3,69 + 3,69 + 3,69 + 3,69 = 3,69 \cdot 5 = 18,45$;
б) $18,04 + 18,04 + 18,04 + 18,04 + 18,04 + 18,04 = 18,04 \cdot 6 = 108,24$.
1281. Периметр шестиугольника равен $6 \cdot 9,76 = 58,56$ см.
1282. Масса девяти электромоторов равна $9 \cdot 57,85 = 520,65$ кг.
1283. а) $6,42 \cdot 10 = 64,2$; $0,17 \cdot 10 = 1,7$; $3,8 \cdot 10 = 38$; $0,1 \cdot 10 = 1$; $0,01 \cdot 10 = 0,1$;
б) $6,387 \cdot 100 = 638,7$; $20,35 \cdot 100 = 2035$; $0,006 \cdot 100 = 0,6$;
 $0,75 \cdot 100 = 75$; $0,1 \cdot 100 = 10$; $0,01 \cdot 100 = 1$;
в) $45,48 \cdot 1000 = 45480$; $7,8 \cdot 1000 = 7800$; $0,00081 \cdot 1000 = 0,81$;
 $0,006 \cdot 10000 = 60$; $0,102 \cdot 10000 = 1020$.
1284. $4,4$ тыс. = 4400; $87,4$ тыс. = 87 400; $764,3$ тыс. = 764 300;
 $8,9$ млн. = 8 900 000; $67,56$ млн. = 67 560 000; $0,956$ млн. = 956 000;
 $1,1$ млрд. = 1 100 000 000; $0,27$ млрд. = 270 000 000.

- 1285.** Автомашина прошла $48,4 \cdot 3 + 56,6 \cdot 5 = 145,2 + 283 = 428,2$ км.
- 1286.** Винни-Пух и Пятачок вместе съели $3 \cdot 0,65 + 10 \cdot 0,84 = 1,95 + 8,4 = 10,35$ кг меда. Винни-Пух съел на $10 \cdot 0,84 - 3 \cdot 0,65 = 8,4 - 1,95 = 6,45$ кг меда больше, чем Пятачок.
- 1287.** Для сборки 3 приборов первого вида и 5 приборов второго вида потребуется $3 \cdot 1,4 + 5 \cdot (1,4 - 0,6) = 4,2 + 4 = 8,2$ ч.
- 1288.** а) если $x = 8$, $61,3x = 61,3 \cdot 8 = 490,4$;
 если $x = 42$, $61,3x = 61,3 \cdot 42 = 2574,6$;
 если $x = 100$, $61,3x = 61,3 \cdot 100 = 6130$;
 б) если $a = 3,214$ и $b = 7,5, 100$, $a + b = 100 \cdot 3,214 + 7,5 = 321,4 + 7,5 = 328,9$;
 в) если $c = 2,3$ и $d = 3,7$, $14c + 6d = 14 \cdot 2,3 + 6 \cdot 3,7 = 32,2 + 22,2 = 54,4$;
 г) $5,2m + 3,7m - 4,1m = 8,9m - 4,1m = 4,8m$;
 если $m = 5$, $4,8 \cdot 5 = 24$; если $m = 10$, $4,8 \cdot 10 = 48$;
 если $m = 15$, $4,8 \cdot 15 = 72$; если $m = 120$, $4,8 \cdot 120 = 576$.

1289. а) $7^2 - 5^2$ $\begin{array}{r} \cdot 3 \\ \cdot 4 \\ + 12 \\ \cdot 2 \\ \hline 15 \end{array}$	б) $10^2 - 4^2$ $\begin{array}{r} : 4 \\ + 27 \\ : 3 \\ \cdot 5 \\ \hline 80 \end{array}$	в) $9^2 + 3^2$ $\begin{array}{r} : 6 \\ + 30 \\ \cdot 2 \\ : 15 \\ \hline 6 \end{array}$	г) $4^3 - 14$ $\begin{array}{r} : 25 \\ \cdot 17 \\ + 41 \\ : 15 \\ \hline 5 \end{array}$
--	---	--	---

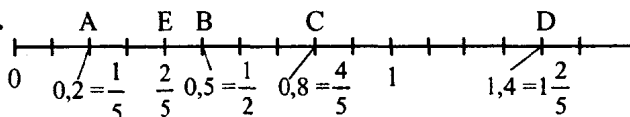
- 1290.** а) $2,7 - 0,6 = 2,1$; б) $3,5 + 2,3 = 5,8$; в) $5,8 - 1,9 = 3,9$;
 г) $0,69 + 0 = 0,69$; д) $3,6 + 0,8 = 4,4$; е) $7,1 - 0 = 7,1$;
 ж) $4,9 + 6,3 = 11,2$; з) $0,84 - 0,22 = 0,62$.
- 1291.** а) $0,29 + 0,35 = 0,64$; б) $0,67 - 0,48 = 0,19$; в) $0,74 - 0,2 = 0,54$;
 г) $0,57 + 0,3 = 0,87$; д) $1,36 + 2,0 = 3,36$; е) $2,45 - 1,3 = 1,15$;
 ж) $3 + 0,24 = 3,24$; з) $2 - 0,6 = 1,4$.

1292.



1293. а) $2, * 3 = 2,3*$ если $*$ = 3; б) $3, * 5 > 2,8*$ если $*$ – любая цифра;
 в) $0, * 7 < 0,3*$ если $*$ = 0; 1; 2; г) $0,7 * 5 < 0,86*$ если $*$ – любая цифра.

1294.



$$0,2 < \frac{2}{5} = 0,4; 0,5 > \frac{2}{5} = 0,4; 0,8 = \frac{4}{5} = 0,8; 1,4 = 1 \frac{2}{5} = \frac{7}{5} = 1,4.$$

$$\frac{2}{5} = 0,4. 0,3 + \frac{1}{5} = 0,3 + 0,2 = 0,5; \frac{1}{2} + 0,2 = 0,5 + 0,2 = 0,7;$$

$$0,1 + \frac{4}{5} = 0,1 + 0,8 = 0,9.$$

1295. Пусть длина пролета лестницы между соседними этажами равна a м, тогда длина лестницы между 1-м и 3-м этажами равна $2a$ м (2 пролета), а между 1-м и 9-м этажами $8a$ м (8 пролетов). Значит, длина лестницы между 1-м и 9-м этажами в $8a : 2a = 4$ раза больше, чем ее длина между 1-м и 3-м этажами.

1296. а)

3,2

5,1

1,9

М

2,6

7,1

4,5

Среднее число равно сумме крайних чисел.

б)

0,8

1,5

2,3

1,7

0,5

2,2

Среднее число равно разности правого и левого чисел.

1297. а) $2,789 \approx 2,8$; $0,8321 \approx 0,8$; $247,356 \approx 247,4$;
 б) $32\,028,7 \approx 32\,000$; $16513,5 \approx 17000$; $811,9 \approx 1000$.
1298. а) $1243,5 + (279,48 + 105,24) = 1243,5 + 384,72 = 1628,22$;
 б) $28,348 - (12,652 - 0,7) = 28,348 - 11,952 = 16,396$;
 в) $542,3 + (600 - 541,3) = 600 + (542,3 - 541,3) = 600 + 1 = 601$;
 г) $(38,45 - 27,35) - 8,45 = 38,45 - 8,45 - 27,35 = 30 - 27,35 = 2,65$.
1299. а) $x + 2,8 = 3,72 + 0,38$; $x = 4,1 - 2,8$; $x = 1,3$; Ответ: 1,3.
 б) $4,1 + y = 20,3 - 4,9$; $y = 15,4 - 4,1$; $y = 11,3$; Ответ: 11,3.

- в) $z - 6,8 = 8,7 + 6,4$; $z = 15,1 + 6,8$; $z = 21,9$. Ответ: 21,9.
г) $10 - v + 4,3 = 10,7$; $v = 14,3 - 10,7$; $v = 3,6$. Ответ: 3,6.

1300. Скорость второго поезда равна $(65 + a)$ км/ч, скорость удаления поездов друг от друга равна $(65 + a) + 65 = 130 + a$ км/ч. Через 3 ч между поездами будет $3 \cdot (130 + a)$ км. При $a = 10$ получится: $3 \cdot (130 + a) = 3 \cdot (130 + 10) = 3 \cdot 140 = 420$ км, при $a = 25$ получится: $3 \cdot (130 + a) = 3 \cdot (130 + 25) = 3 \cdot 155 = 465$ км; при $a = 40$ получится: $3 \cdot (130 + a) = 3 \cdot (130 + 40) = 3 \cdot 170 = 510$ км.

1301. 1) Пусть x км/ч скорость акулы, тогда $2x$ км/ч скорость дельфина. Скорость дельфина больше скорости акулы на $(2x - x)$ км/ч. По условию $2x - x = 25$; $x = 25$. Скорость акулы равна 25 км/ч, скорость дельфина $2 \cdot 25 = 50$ км/ч.
2) Пусть масса петуха равна y кг, тогда масса индюка равна $5y$ кг. Масса петуха меньше массы индюка на $(5y - y)$ кг. По условию: $5y - y = 8$; $y = 8 : 4$, $y = 2$. Масса петуха равна 2 кг, масса индюка равна $5 \cdot 2 = 10$ кг.

1302. 1) $5,5 + x - 23,5 = 8,75$; $x = 8,75 + 23,5 - 5,5$; $x = 26,75$. Ответ: $y = 26,75$.
2) $6,2 - y - 1,8 = 4,39$; $y = 6,2 - 1,8 - 4,39$; $y = 0,01$. Ответ: $y = 0,01$.

1303. Мнемозина

Д а) $84,25 \cdot 3 = 252,75$; б) $0,255 \cdot 25 = 6,375$; в) $0,125 \cdot 312 = 39$;
г) $6,75 \cdot 144 = 972$; д) $(4,8 + 3,5) \cdot 15 = 8,3 \cdot 15 = 124,5$;
е) $(18,6 - 9,1) \cdot 32 = 9,5 \cdot 32 = 304$.

РС-Сайтком

б) $0,255 \cdot 28 = 7,14$.

1304. Периметр восьмиугольника равен $8 \cdot 3,75 = 30$ см.

1305. Масса 76 ящиков с яблоками равна $76 \cdot 30,25 = 2299$ кг.

1306. а) $4,55 \cdot 10 = 45,5$; б) $18,3 \cdot 10 = 183$; в) $0,235 \cdot 10 = 2,35$;
г) $8,354 \cdot 100 = 835,4$; д) $2,3 \cdot 100 = 230$; е) $0,048 \cdot 100 = 4,8$;
ж) $3,8457 \cdot 1000 = 3845,7$; з) $0,0358 \cdot 1000 = 35,8$; и) $0,003 \cdot 1000 = 3$.

1307. а) Если $x = 8$ и $y = 6$, $15,2x + 1,73y = 15,2 \cdot 8 + 1,73 \cdot 6 = 121,6 + 10,38 = 131,98$;

Если $x = 10$ и $y = 100$, $15,2x + 1,73y = 15,2 \cdot 10 + 1,73 \cdot 100 = 152 + 173 = 325$;

б) Если $a = 85$ и $b = 10$,

$$16,52a + 18,1b = 16,52 \cdot 85 + 18,1 \cdot 10 = 1404,2 + 181 = 1585,2.$$

1308. На поезде Никита проехал на $55,2 \cdot 4 - 40,6 \cdot 3 = 220,8 - 121,8 = 99$ км больше, чем на автобусе.

1309. Масса всего груза равна $6 \cdot 0,25 + 3 \cdot 0,44 = 1,5 + 1,32 = 2,82$ т.

1310. За 4 ч велосипедист проедет $12 \cdot 4 = 48$ км, за $\frac{1}{4}$ ч — $12 : 4 = 3$ км,

$$\text{за } \frac{3}{4} \text{ ч — } 12 : 4 \cdot 3 = 3 \cdot 3 = 9 \text{ км.}$$

1311. Масса 3-х пирогов равна $3 \cdot 1600 = 4800$ г, масса $\frac{1}{8}$ пирога —

$$1600 : 8 = 200 \text{ г, масса } \frac{3}{8} \text{ пирога — } 1600 : 8 \cdot 3 = 200 \cdot 3 = 600 \text{ г.}$$

$$\begin{array}{r} \text{1312. а) } \times 483 \\ 21 \\ \hline 483 \\ 966 \\ \hline 10143 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{б) } \times 318 \\ 35 \\ \hline 1590 \\ 954 \\ \hline 11130 \end{array}$$

35. Деление десятичных дробей на натуральные числа.

?

- разделить десятичную дробь на натуральное число — значит найти такую дробь, которая при умножении на это число даёт делимое;
- десятичную дробь на натуральное число делят так: забыв про запятую в дробе, принять её за число и разделить на натуральное число, затем поставить в частном запятую, когда кончится деление целой части;
- суть деления на 10, 100, 1 000 и т.п. состоит в том, что надо просто перенести запятую в этой дроби влево на столько цифр, сколько нулей стоит после единицы; если цифр не хватает — дописываем нули;
- обыкновенную дробь в десятичную обращают делением числителя на знаменатель.

- К** 1313. а) $20,7 : 9 = 2,3$; б) $243,2 : 8 = 30,4$; в) $88,298 : 7 = 12,614$;
г) $772,8 : 12 = 64,4$; д) $93,15 : 23 = 4,05$; е) $159,84 : 72 = 2,22$;
ж) $0,644 : 92 = 0,007$; з) $1 : 80 = 0,0125$; и) $7,503 : 410 = 0,0183$;
к) $0,909 : 45 = 0,0202$; л) $3 : 32 = 0,09375$;
м) $806,52 : 5200 = 0,1551$; н) $0,0153 : 150 = 0,000102$;
о) $0,01242 : 69 = 0,00018$; п) $1,016 : 8 = 0,127$; р) $45 : 7 = 7,5$;
с) $7,368 : 24 = 0,307$; т) $83,249 : 83 = 1,003$.
1314. Масса одних аэросаней равна $(3 \cdot 1,2 + 2) : 7 = 5,6 : 7 = 0,8$ т.
1315. Ширина второго прямоугольника равна $12 \cdot 6,6 : 11 : 8 = 79,2 : 11 : 8 = 7,2 : 8 = 0,9$ см.
1316. В первый день турист прошел $25,2 : 7 \cdot 3 = 3,6 \cdot 3 = 10,8$ км, а во второй день $25,2 - 10,8 = 14,4$ км.
1317. На консервный завод отправили $36,9 : 9 \cdot 7 = 4,1 \cdot 7 = 28,7$ т клубники, а продали $36,9 - 28,7 = 8,2$ т клубники.
1318. В первый день израсходовали $25,2 : 9 \cdot 4 = 2,8 \cdot 4 = 11,2$ т семян, во второй день: $(25,2 - 11,2) : 7 \cdot 4 = 14 : 7 \cdot 4 = 8$ т семян. После двух дней посева осталось $25,2 - (11,2 + 8) = 25,2 - 19,2 = 6$ т семян.
1319. Коля пробежал дистанцию за $1,2 : 5 \cdot 6 = 0,24 \cdot 6 = 1,44$ мин.
1320. Длина дороги между станциями равна $16,1 : 7 \cdot 9 = 2,3 \cdot 9 = 20,7$ км.
1321. а) $4x - x = 8,7$; $x = 8,7 : 3$; $x = 2,9$. Ответ: 2,9.
б) $3y + 5y = 9,6$; $y = 9,6 : 8$; $y = 1,2$. Ответ: 1,2.
в) $a + a + 8,154 = 32$; $a = (32 - 8,154) : 2$; $a = 11,923$. Ответ: 11,923.
г) $7k - 4k - 55,2 = 63,12$; $k = (63,12 + 55,2) : 3$; $k = 39,44$. Ответ: 39,44.
1322. Пусть x кг помидоров в одной корзине, тогда $2x$ кг помидоров в другой корзине. Всего в двух корзинах $(x + 2x)$ кг помидоров. По условию $x + 2x = 16,8$; $x = 16,8 : 3$; $x = 5,6$. В одной корзине 5,6 кг помидоров, в другой $- 2 \cdot 5,6 = 11,2$ кг помидоров. Ответ: 5,6 кг и 11,2 кг.
1323. Пусть площадь второго поля равна y га, тогда площадь первого поля $5y$ га. Площадь второго поля меньше площади первого поля на $(5y - y)$ га. По условию: $(5y - y) = 23,2$; $y = 23,2 : 4$; $y = 5,8$. Площадь второго поля равна 5,8 га, площадь первого поля $5 \cdot 5,8 = 29$ га. Ответ: 5,8 га и 29 га.

1324. Вся смесь состоит из $8 + 4 + 3 = 15$ частей, поэтому масса одной части равна $2,7 : 15 = 0,18$ кг. Для приготовления 2,7 кг смеси понадобилось $8 \cdot 0,18 = 1,44$ кг яблок, $4 \cdot 0,18 = 0,72$ кг урюка и $3 \cdot 0,18 = 0,54$ кг изюма.

1325. Пусть z ц муки во втором мешке, тогда $(z + 0,12)$ ц муки в первом мешке. В двух мешках $(z + z + 0,12)$ ц муки. По условию: $z + z + 0,12 = 1,28$, $z = (1,28 - 0,12) : 2$; $z = 0,58$. Во втором мешке 0,58 ц муки, в первом мешке $0,58 + 0,12 = 0,7$ ц муки. Ответ: 0,7 и 0,58 ц.

1326. Пусть x кг яблок в первой корзине, тогда $(x + 2,4)$ кг яблок во второй корзине. Всего в двух корзинах $(x + x + 2,4)$ кг яблок. По условию: $x + x + 2,4 = 18,6$; $x = (18,6 - 2,4) : 2$; $x = 8,1$. В первой корзине 8,1 кг яблок, во второй корзине $8,1 + 2,4 = 10,5$ кг яблок. Ответ: 8,1 кг и 10,5 кг.

1327. $\frac{3}{7} = 0,75$; $\frac{5}{8} = 0,625$; $\frac{7}{4} = 1,75$; $\frac{83}{25} = 3,32$; $5\frac{1}{2} = 5,5$;

$$70\frac{3}{75} = 70,04$$
; $4\frac{21}{84} = 4,25$.

1328. Масса одной ноши нектара равна $100 : 16\,000 = 0,00625$ г.

1329. Масса одной капли лекарства равна $30 : 1500 = 0,02$ г.

1330. а) $\frac{3}{4} + 0,8 = 0,75 + 0,8 = 1,55$; **б)** $1,34 - \frac{4}{25} = 1,34 - 0,16 = 1,18$;

в) $\frac{3}{5} : 15 = 0,6 : 15 = 0,04$; **г)** $\frac{9}{60} (0,6 + 3,4) = 0,15 \cdot 4 = 0,6$;

д) $\left(\frac{2}{5} + 7\right) : 11 = (0,4 + 0,7) : 11 = 1,1 : 11 = 0,1$;

е) $\left(\frac{7}{4} - 0,25\right) \cdot 27 = (1,75 - 0,25) \cdot 27 = 1,5 \cdot 27 = 40,5$.

1331. а) $(x - 5,46) \cdot 2 = 9$; $x = 9 : 2 + 5,46$; $x = 9,96$. Ответ: 9,96.

б) $(y + 0,5) : 2 = 1,57$; $y = 1,57 \cdot 2 - 0,5$; $y = 2,64$. Ответ: 2,64.

1332. а) $91,8 : (10,56 - 1,56) + 0,704 = 91,8 : 9 + 0,704 = 10,2 + 0,704 = 10,904$;

б) $(61,5 - 5,16) : 30 + 5,05 = 56,34 : 30 + 5,05 = 1,878 + 5,05 = 6,928$;

- в) $66,24 - 16,24 : (3,7 + 4,3) = 66,24 - 16,24 : 8 = 66,24 - 2,03 = 64,21$;
 г) $28,6 + 11,4 : (6,595 + 3,405) = 28,6 + 11,4 : 10 = 28,6 + 1,14 = 29,74$;
 д) $15,3 \cdot 4 : 9 + 3,2 = 61,2 : 9 + 3,2 = 6,8 + 3,2 = 10$;
 е) $(4,3 + 2,4 : 8) \cdot 3 = (4,3 + 0,3) \cdot 3 = 4,6 \cdot 3 = 13,8$;
 ж) $280,8 : 12 - 0,3 \cdot 24 = 23,4 - 7,2 = 16,2$;
 з) $(17,6 \cdot 13 - 41,6) : 12 = (228,8 - 41,6) : 12 = 187,2 : 12 = 15,6$.

1333. а) $2,5 - 1,6 = 0,9$; $3,2 - 1,4 = 1,8$; $0,47 - 0,27 = 0,2$;

$0,64 - 0,15 = 0,49$; $0,71 - 0,28 = 0,43$;

б) $1,8 + 2,5 = 4,3$; $2,7 + 1,6 = 4,3$; $0,63 + 0,17 = 0,8$;

$0,38 + 0,29 = 0,67$; $0,55 + 0,45 = 1$;

в) $3,4 - 0,2 = 3,2$; $2,6 - 0,05 = 2,55$; $4,52 - 1,2 = 3,32$;

$4 - 0,8 = 3,2$; $1 - 0,45 = 0,55$;

г) $5 + 0,35 = 5,35$; $3,7 + 0,24 = 3,94$; $0,46 + 1,8 = 2,26$;

$0,57 + 3 = 3,57$; $1,64 + 0,36 = 2$.

1334. а) $0,3 \cdot 2 = 0,6$; б) $0,8 \cdot 3 = 2,4$; в) $1,2 \cdot 2 = 2,4$; г) $2,3 \cdot 3 = 6,9$;

д) $0,21 \cdot 4 = 0,84$; е) $1,6 \cdot 5 = 8$; ж) $3,7 \cdot 10 = 37$;

з) $0,09 \cdot 6 = 0,54$; и) $0,18 \cdot 5 = 0,9$; к) $0,87 \cdot 0 = 0$.

1335. а) $2,9x = 2,9$; $x = 1$. Ответ: 1. б) $5,25x = 0$; $x = 0$. Ответ: 0.

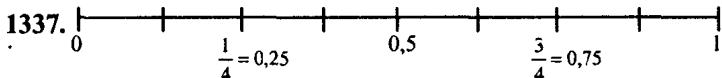
в) $3,7x = 37$; $x = 10$. Ответ: 10. г) $x^2 = x$, $x = 0$; 1. Ответ: 0; 1.

д) $a^3 = a$; $a = 0$, 1. Ответ: 0; 1. е) $m^2 = m^3$; $m = 0$; 1. Ответ: 0; 1.

1336. $2,5(a + 1) = 2,5a + 2,5$ – значение выражения $2,5a$ увеличится на 2,5;

$2,5(a + 2) = 2,5a + 5$ – значение выражения $2,5a$ увеличится на 5;

$2,5(2a) = 5a$ – значение выражения $2,5a$ увеличится в 2 раза.



$$\frac{2}{4} = 0,5; \quad \frac{3}{4} + 0,25 = 0,75 + 0,25 = 1; \quad \frac{1}{4} + 0,15 = 0,25 + 0,15 = 0,4.$$

1338. а) 1,2; 1,8; 2,4; 3; 3,6; 4,2; ... – каждое последующее число больше предыдущего на 0,6;

б) 9,6; 8,9; 8,2; 7,5; 6,8; 6,1; ... – каждое последующее число меньше предыдущего на 0,7;

в) 0,9; 1,8; 3,6; 7,2; 14,4; 28,8; ... – каждое последующее число больше предыдущего в 2 раза;

г) 1,2; 0,7; 2,2; 1,4; 3,2; 2,1; 4,2; 2,8; ... – каждое последующее число, стоящее на нечетном месте, больше пре-

дыдущего числа, стоящего на нечетном месте на 1; каждое число, стоящее на четном месте, больше предыдущего числа, стоящего на четном месте, на 0,7.

1339. а) $(37,8 - 19,1) \cdot 4 = 74,8$; б) $(14,23 + 13,97) \cdot 31 = 28,2 \cdot 31 = 874,2$;

в) $(64,37 + 33,21 - 21,56) \cdot 14 = 76,02 \cdot 14 = 1064,28$;

г) $(33,56 - 18,29) \cdot (13,2 + 24,9 - 38,1) = 15,27 \cdot 0 = 0$.

1340. а) $3,705 \cdot 10 = 37,05$; $62,8 \cdot 10 = 628$; $0,5 \cdot 10 = 5$;

б) $2,3578 \cdot 100 = 235,78$; $0,0068 \cdot 100 = 0,68$; $0,3 \cdot 100 = 30$.

1341. а) $82719,364 \approx 82719$; б) $82\,719,364 \approx 82\,700$; в) $82\,719,364 \approx 82\,719,4$;

г) $82\,719,364 \approx 82\,719,36$; д) $82\,719,364 \approx 83000$.

1342. а) $3\frac{1}{12} + 4\frac{7}{12} = 7\frac{8}{12}$;

б) $4\frac{3}{7} - 1\frac{2}{7} = 3\frac{1}{7}$;

в) $8\frac{3}{5} - \frac{2}{5} = 8\frac{1}{5}$;

г) $\frac{4}{9} + 7\frac{1}{9} = 7\frac{5}{9}$.

1343. а) $\frac{2}{11} + \frac{7}{11} = \frac{9}{11} < \frac{4}{11} + \frac{6}{11} = \frac{10}{11}$;

б) $\frac{8}{13} - \frac{3}{13} = \frac{5}{13} = \frac{9}{13} - \frac{4}{13}$.

1344. По условию в порядке возрастания веса мальчики располагаются так: Женя, Сеня, Коля и Петя. Так как $37,7 < 39,2 < 40,8 < 42,5$, то Женя весит 37,7 кг, Сеня – 39,2 кг, Коля – 40,8 кг и Петя – 42,5 кг.

1345. а) $23,9 - 18,55 - m = 5,35 - m$; если $m = 1,64$,

то $5,35 - m = 5,35 - 1,64 = 3,71$;

б) $16,4 + k + 3,8 = 20,2 + k$; если $k = 2,7$,

то $20,2 + k = 20,2 + 2,7 = 22,9$.

1346. а) $16,1 - (x - 3,8) = 11,3$; $x - 3,8 = 16,1 - 11,3$; $x = 4,8 + 3,8$; $x = 8,6$.

б) $25,34 - (2,7 + y) = 15,34$; $2,7 + y = 25,34 - 15,34$; $y = 10 - 2,7$; $y = 7,3$.

1347. 1) $(1070 - 104\,040 : 2312) \cdot 74 + 6489 = (1070 - 45) \cdot 74 + 6489 =$
 $= 1025 \cdot 74 + 6489 = 75850 + 6489 = 82339$;

2) $(38529 + 205 \cdot 87) : 427 - 119 = (38\,529 + 17\,835) : 427 -$
 $- 119 = 56\,364 : 427 - 119 = 132 : 119 = 13$.

1348. а) $53,5 : 5 = 10,7$; б) $1,75 : 7 = 0,25$; в) $0,48 : 6 = 0,08$;

г) $13,2 : 24 = 0,55$; д) $0,7 : 25 = 0,028$; е) $7,9 : 316 = 0,025$;

ж) $543,4 : 143 = 3,8$; з) $40,005 : 127 = 0,315$;

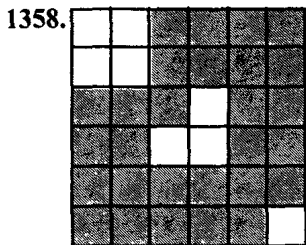
Д

- и) $9,607 : 10 = 0,9607$; к) $14,706 : 1000 = 0,014706$;
л) $0,0142 : 100 = 0,000142$; м) $0,75 : 10000 = 0,000075$.

- 1349.** По грунтовой дороге машина шла со скоростью
 $(324,9 - 65,8 \cdot 3) : 5 = 127,5 : 5 = 25,5$ км/ч.
- 1350.** На отопление было отпущено $180,4 : 11 \cdot 3 = 16,4 \cdot 3 = 49,2$ т угля, а на складе осталось $180,4 - 49,2 = 131,2$ т угля.
- 1351.** Площадь поля равна $32,5 : 5 \cdot 7 = 6,5 \cdot 7 = 45,5$ га.
- 1352.** а) $15x = 0,15$; $x = 0,15 : 15$; $x = 0,01$. Ответ: 0,01.
б) $3,08 : y = 4$; $y = 3,08 : 4$; $y = 0,77$. Ответ: 0,77.
в) $3a + 8a = 1,87$; $a = 1,87 : 11$; $a = 0,17$. Ответ: 0,17.
г) $7z - 3z = 5,12$; $z = 5,12 : 4$; $z = 1,28$. Ответ: 1,28.
д) $2t + 5t + 3,18 = 25,3$; $t = (25,3 - 3,18) : 7$; $t = 3,16$. Ответ: 3,16.
е) $8p - 2p - 14,21 = 75,19$; $p = (75,19 + 14,21) : 6$; $p = 14,9$.
Ответ: 14,9.
ж) $295,1 : (n - 3) = 13$; $n = 295,1 : 13 + 3$; $n = 25,7$. Ответ: 25,7.
з) $34 \cdot (m + 1,2) = 61,2$; $m = 61,2 : 34 - 1,2$; $m = 0,6$. Ответ: 0,6.
и) $15 \cdot (k - 0,2) = 21$; $k = 21 : 15 + 0,2$; $k = 1,6$. Ответ: 1,6.
- 1353.** а) $0,25 : 4 + 15,3 : 5 + 12,4 : 8 + 0,15 : 30 = 0,0625 + 3,06 + 1,55 + 0,005 = 4,6775$;
б) $(1,24 + 3,56) : 16 = 4,8 : 16 = 0,3$;
в) $2,28 + 3,72 : 12 = 2,28 + 0,31 = 2,59$;
г) $3,6 + 2,4 : (11,7 - 3,7) = 3,6 + 2,4 : 8 = 3,6 + 0,3 = 3,9$.
- 1354.** Пусть x т сена собрали с каждого из первых двух лугов, тогда $(x + 1,1)$ т сена собрали с третьего луга. Всего с трех лугов собрали $(2x + x + 1,1)$ т сена. По условию: $2x + x + 1,1 = 19,7$;
 $x = (19,7 - 1,1) : 3$; $x = 6,2$. С первого и второго лугов собрали по 6,2 т сена, с третьего луга собрали $6,2 + 1,1 = 7,3$ т сена.
Ответ: 6,2 т, 6,2 т и 7,3 т.
- 1355.** Пусть z кг сахара продали в третий день, тогда во второй день продали $2z$ кг сахара. Всего за три дня продали $(543 + 2z + z)$ кг сахара. По условию $543 + 2z + z = 1240,8$;
 $z = (1240,8 - 543) : 3$; $z = 232,6$. Ответ: 232,6 кг.
- 1356.** Пусть скорость машины на первом участке была u км/ч, тогда ее скорость на втором участке $(u + 8,5)$ км/ч. Машина прошла путь $(3u + 2(u + 8,5))$ км. По условию: $3u + 2(u + 8,5) = 267$;

$3y + 2y + 17 = 267$; $y = (267 - 17) : 5$; $y = 50$. Скорость машины на первом участке 50 км/ч, ее скорость на втором участке $50 + 8,5 = 58,5$ км/ч. Ответ: 50 км/ч и 58,5 км/ч.

1357. $\frac{9}{20} = 0,45$; $\frac{7}{40} = 0,175$; $\frac{11}{400} = 0,0275$; $\frac{21}{168} = 0,125$;
 $\frac{35}{280} = 0,125$; $\frac{47}{376} = 0,125$.



Возьмите тетрадку в клетку и постройте по клеточкам.

1359. Второй велосипедист догонит первого через $(13,4 \cdot 2) : (17,4 - 13,4) = 26,8 : 4 = 6,7$ ч, 6 ч 42 мин. после своего выезда.

1360. Собственная скорость катера равна $177,6 : 6 + 2,8 = 29,6 + 2,8 = 32,4$ км/ч.

1361. За 1 мин выливалось $(30 \cdot 5) : 6 = 150 : 6 = 25$ л воды.

1362. а) $26 \cdot (x + 427) = 15756$; $x = 15756 : 26 - 427$; $x = 179$. Ответ: 179.

б) $101 \cdot (351 + y) = 65549$; $y = 65549 : 101 - 351$; $y = 298$.
 Ответ: 298.

в) $22374 : (k - 125) = 1243$; $k = 22374 : 1243 + 125$; $k = 143$.
 Ответ: 143.

г) $38007 : (4223 - t) = 9$; $t = 4223 - 38007 : 9$; $t = 0$. Ответ: 0.

36. Умножение десятичных дробей.

?

– умножить десятичную дробь на 0,1; 0,01; 0,001 и т.п., то же самое, что разделить это число на 10, 100, 1000 и т.п., причём, это то же самое, что перенести запятую влево на столько цифр, сколько нулей стоит перед единицей в множителе;

- при умножении дроби на 0,001 запятую надо перенести влево на три цифры;
- при перемножении десятичных дробей умножают, как бы, два числа, а потом отделяют запятой столько цифр, начиная справа, сколько цифр после запятой стоят в обеих дробях суммарно;
- если при перемножении десятичных дробей получается меньше цифр, чем надо отделить запятой, недостающие цифры дописывают нулями.

1363. Площадь прямоугольника равна $12,5 \cdot 6,2 = 77,5 \text{ дм}^2$ или $125 \cdot 62 = 7750 \text{ см}^2 = 77,5 \text{ дм}^2$.

К

1364. а) $354,2 \cdot 0,1 = 35,42$; б) $248,34 \cdot 0,1 = 24,834$; в) $3788,2 \cdot 0,001 = 3,7882$; г) $2,8 \cdot 0,1 = 0,28$; д) $4,5 \cdot 0,1 = 0,045$; е) $0,08 \cdot 0,1 = 0,008$; ж) $6,1 \cdot 0,001 = 0,0061$; з) $127 \cdot 0,1 = 12,7$; и) $243 \cdot 0,001 = 0,243$; к) $54 \cdot 0,001 = 0,054$; л) $37 \cdot 0,0001 = 0,0037$; м) $0,01 \cdot 0,0001 = 0,000001$.

1365. Площадь поля равна $6,35 \cdot 4,82 = 30,607 \text{ м}^2 = 30,6 \text{ м}^2$.

1366. Для посева на участке площадью 4а потребуется $0,55 \cdot 4 = 2,2 \text{ кг}$ семян, на участке 0,1 а – $0,55 \cdot 0,1 = 0,055 \text{ кг}$ семян, на участке 2,3а – $0,55 \cdot 2,3 = 1,265 \text{ кг}$ семян, на участке 1,5а – $0,55 \cdot 1,5 = 0,825 \text{ кг}$ семян, на участке 0,8а – $0,55 \cdot 0,8 = 0,44 \text{ кг}$ семян, на участке 1 га – $0,55 \cdot 100 = 55 \text{ кг}$ семян.

1367. За 5 ч поезд пройдет $85 \cdot 5 = 425 \text{ км}$, за 0,1 ч – $85 \cdot 0,1 = 8,5 \text{ км}$, за 3,8 ч – $85 \cdot 3,8 = 323 \text{ км}$, за 1,5ч – $85 \cdot 1,5 = 127,5 \text{ км}$, за 0,4 ч – $85 \cdot 0,4 = 34 \text{ км}$.

1368. Масса детали объемом 3 см^3 равна $7,9 \cdot 3 = 23,7 \text{ г}$, объемом $0,1 \text{ см}^3$ – $7,9 \cdot 0,1 = 0,79 \text{ г}$, объемом $4,9 \text{ см}^3$ – $7,9 \cdot 4,9 = 38,71 \text{ г}$, объемом $0,5 \text{ см}^3$ – $7,9 \cdot 0,5 = 3,95 \text{ г}$.

1369. Первоначальная длина веревки равна $5,4 + 2,5 \cdot 5,4 = 5,4 + 13,5 = 18,9 \text{ м}$.

1370. а) $6,25 \cdot 4,8 = 30$; б) $85,8 \cdot 3,2 = 274,56$; в) $74 \cdot 4,9 = 362,6$; г) $12,6 \cdot 7,8 = 98,28$; д) $0,8 \cdot 0,92 = 0,736$; е) $2,5 \cdot 0,37 = 0,925$; ж) $3,43 \cdot 0,12 = 0,4116$; з) $0,25 \cdot 0,48 = 0,12$; и) $1,15 \cdot 0,07 = 0,0805$; к) $6,023 \cdot 5,6 = 33,7288$; л) $8,4 \cdot 18,478 = 155,2152$; м) $2,749 \cdot 0,48 = 1,31952$.

1371. а) $(a + 3,1) \cdot b$; б) $4,1 \cdot x + 8,65$; в) $7,8 \cdot m - 0,45 \cdot n$; г) $(a + b) \cdot (c - d)$.

1372. а) произведение суммы чисел a и $9,7$ и разности чисел b и $3,61$;
б) разность произведения чисел $6,5$ и m и произведения чисел $7,6$ и n ;
в) сумма произведения чисел $0,8$ и x и произведения чисел $0,9$ и y ;
г) произведение разности чисел m и n и суммы чисел p и k .

1373. $3,8 \cdot 2,8 = 10,64$; $0,705 \cdot 2,8 = 1,974$; $100 \cdot 2,8 = 280$; $9,2 \cdot 2,8 = 25,76$.

1374. а) В июле выпало $3,4$ мм осадков, а в августе в $1,5$ раза больше. Каково количество осадков в августе?

б) На пошив пиджака пошло $3,4$ м материи, а на пошив юбки в $0,9$ раз меньше материи, пошедшей на пиджак. Сколько материи ушло на юбку?

1375. а) $(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$ – сочетательное свойство умножения,
 $a \cdot b = b \cdot a$ – переместительное свойство умножения; при
 $a = 3,5$; $b = 0,4$; $c = 0,6$: $(a \cdot b) \cdot c = (3,5 \cdot 0,4) \cdot 0,6 = 1,4 \cdot 0,6 = 0,84$; $a \cdot (b \cdot c) = 3,5 \cdot (0,4 \cdot 0,6) = 3,5 \cdot 0,24 = 0,84$;
а) $4 \cdot 1,7y \cdot 0,25 = 4 \cdot 0,25 \cdot 1,7y = 1 \cdot 1,7y = 1,7y$;
б) $0,5 \cdot 3,58m \cdot 0,2 = 0,5 \cdot 0,2 \cdot 3,58m = 0,1 \cdot 3,58m = 0,358m$.

1376. а) $2,5 \cdot 1,035 \cdot 4 = 2,5 \cdot 4 \cdot 1,035 = 10 \cdot 1,035 = 10,35$;
б) $7,5 \cdot 79,6 \cdot 0,4 = 7,5 \cdot 0,4 \cdot 79,6 = 3 \cdot 79,6 = 238,8$;
в) $3 \cdot 0,13 \cdot 0,5 \cdot 2 = 3 \cdot 0,13 \cdot (0,5 \cdot 2) = 0,39 \cdot 1 = 0,39$;
г) $1,2 \cdot 7,09 \cdot 5 \cdot 10 = 1,2 \cdot 5 \cdot (7,09 \cdot 10) = 6 \cdot 70,9 = 425,4$.

1377. $(a + b) \cdot c = a \cdot c + b \cdot c$ – распределительное свойство умножения относительно сложения;

$(a - b) \cdot c = a \cdot c - b \cdot c$ – распределительное свойство умножения относительно вычитания;

если $a = 6,2$; $b = 3,8$; $c = 0,2$

$$(a + b) \cdot c = (6,2 + 3,8) \cdot 0,2 = 10 \cdot 0,2 = 2;$$

$$a \cdot c + b \cdot c = 6,2 \cdot 0,2 + 3,8 \cdot 0,2 = 1,24 + 0,76 = 2;$$

$$(a - b) \cdot c = (6,2 - 3,8) \cdot 0,2 = 2,4 \cdot 0,2 = 0,48;$$

$$a \cdot c - b \cdot c = 6,2 \cdot 0,2 - 3,8 \cdot 0,2 = 1,24 - 0,76 = 0,48;$$

а) $57,48 \cdot 0,9093 + 42,52 \cdot 0,9093 = (57,48 + 42,52) \cdot 0,9093 = 100 \cdot 0,9093 = 90,93$;

б) $6,395 \cdot 835,67 + 6,395 \cdot 164,33 = (835,67 + 164,33) \cdot 6,395 = 1000 \cdot 6,395 = 6395$;

в) $104,76 \cdot 378,91 - 94,76 \cdot 378,91 = (104,76 - 94,76) \cdot 378,91 =$

$$= 10 \cdot 378,91 = 3789,1;$$

$$г) 0,78 \cdot 496,6 - 396,6 \cdot 0,78 = (496,6 - 396,6) \cdot 0,78 = 100 \cdot 0,78 = 78.$$

1378. а) $1,2x + 3,8x - 2,7x = 5x - 2,7x = 2,3x;$

б) $4,5y - 2,3y + 1,6y = 2,2y + 1,6y = 3,8y;$

в) $0,72m - 0,24m - 0,46m = 0,72m - (0,24m + 0,46m) =$
 $= 0,72m - 0,7m = 0,02m;$

г) $8,3k - 4,3k + 1,6k = 4k + 1,6k = 5,6k.$

1379. а) $9,8x + 23,7 + 6,2x + 55,1 = 9,8x + 6,2x + (23,7 + 55,1) = 16x + 78,8;$

при $x = 8,2$ $16x + 78,8 = 16 \cdot 8,2 + 78,8 = 131,2 + 78,8 = 210;$

при $x = 0,7$ $16x + 78,8 = 16 \cdot 0,7 + 78,8 = 11,2 + 78,8 = 90;$

б) $(5,1a + 1,38) - 3,4a = 5,1a - 3,4a + 1,38 = 1,7a + 1,38;$

при $a = 0,6$ $1,7a + 1,38 = 1,7 \cdot 0,6 + 1,38 = 1,02 + 1,38 = 2,4;$

при $a = 1,8$ $1,7a + 1,38 = 1,7 \cdot 1,8 + 1,38 = 3,06 + 1,38 = 4,44;$

в) $44,2b - (15,7b + 23,45) = 44,2b - 15,7b - 23,45 = 28,5b - 23,45;$

при $b = 0,9$ $28,5b - 23,45 = 28,5 \cdot 0,9 - 23,45 = 25,65 - 23,45 = 2,2;$

при $b = 1,7$ $28,5b - 23,45 = 28,5 \cdot 1,7 - 23,45 = 48,45 - 23,45 = 25;$

г) $0,056m + 0,044m - 0,037 = 0,1m - 0,037;$

при $m = 3,7$ $0,1m - 0,037 = 0,1 \cdot 3,7 - 0,037 = 0,37 - 0,037 = 0,333;$

при $m = 0,37$ $0,1m - 0,037 = 0,1 \cdot 0,37 - 0,037 = 0,037 - 0,037 = 0;$

д) $3,45n - 3,44n + 0,024 = 0,01n + 0,024;$

при $n = 7,6$ $0,01n + 0,024 = 0,01 \cdot 7,6 + 0,024 = 0,076 + 0,024 = 0,1;$

при $n = 0,6$ $0,01n + 0,024 = 0,01 \cdot 0,6 + 0,024 = 0,006 + 0,024 = 0,03.$

1380. а) $(6 - 4,94) \cdot 2,5 - 2,35 = 1,06 \cdot 2,5 - 2,35 = 2,65 - 2,35 = 0,3;$

б) $0,18 \cdot (8,2 + 3,75) - 1,051 = 0,18 \cdot 11,95 - 1,051 =$
 $= 2,151 - 1,051 = 1,1;$

в) $67,45 - 7,45 \cdot (3,8 + 4,2) = 67,45 - 7,45 \cdot 8 = 67,45 - 59,6 = 7,85;$

г) $28,6 + 11,4 \cdot (6,595 + 3,405) = 28,6 + 11,4 \cdot 10 = 28,6 + 114 = 142,6;$

д) $20,4 \cdot 6,5 + 3,8 \cdot 18 = 132,6 + 68,4 = 201;$

е) $7,2 \cdot 3,6 - 4,8 \cdot 5,4 = 25,92 - 25,92 = 0.$

1381. Сумма площадей стен комнаты равна $2 \cdot (6,4 \cdot 2,69 + 3,5 \cdot 2,69) =$
 $= 2 \cdot 2,69 \cdot (6,4 + 3,5) = 5,38 \cdot 9,9 = 53,262 \text{ м}^2 \approx 53,3 \text{ м}^2.$ Объем
комнаты равен $6,4 \cdot 3,5 \cdot 2,69 = 22,4 \cdot 2,69 = 60,256 \text{ м}^3 \approx 60,3 \text{ м}^3.$

1382. Высота параллелепипеда равна $1,5 \cdot 0,4 = 0,6 \text{ дм},$ длина равна
 $1,5 \cdot 0,6 = 0,9 \text{ дм}.$ Объем параллелепипеда равен $0,9 \cdot 0,4 \cdot 0,6 =$
 $= 0,36 \cdot 0,6 = 0,216 \text{ дм}^3.$

1383. Скорость движения Марса вокруг Солнца равна $29,8 - 5,7 = 24,1$ км/с. За 3 с Земля пройдет $29,8 \cdot 3 = 89,4$ км, Марс $24,1 \cdot 3 = 72,3$ км; за 4,5 с – $29,8 \cdot 4,5 = 134,1$ км и $24,1 \cdot 4,5 = 108,45$ км соответственно; за 16,8 с – $29,8 \cdot 16,8 = 500,64$ км и $24,1 \cdot 16,8 = 404,88$ км соответственно; за 1 мин – $29,8 \cdot 60 = 1788$ км и $24,1 \cdot 60 = 1446$ км соответственно.

1384. С обоих полей было собрано $207,5 \cdot 32,4 + (207,5 + 17) \cdot 28,6 = 6723 + 6420,7 = 13143,7$ ц = 13 144 ц пшеницы.

1385. Расстояние между пешеходами в начале движения равно $(4,2 + 5,2) \cdot 2,5 = 9,4 \cdot 2,5 = 23,5$ км.

1386. а) $0,3^2 = 0,3 \cdot 0,3 = 0,09$; $0,3^3 = 0,3 \cdot 0,3 \cdot 0,3 = 0,09 \cdot 0,3 = 0,027$;
 $0,1^2 = 0,1 \cdot 0,1 = 0,01$; $0,1^3 = 0,1 \cdot 0,1 \cdot 0,1 = 0,01 \cdot 0,1 = 0,001$;
 $0,2^3 = 0,2 \cdot 0,2 \cdot 0,2 = 0,04 \cdot 0,2 = 0,008$; $0,2^2 = 0,2 \cdot 0,2 = 0,04$;
б) $0,4^2 + 0,5^2 = 0,4 \cdot 0,4 + 0,5 \cdot 0,5 = 0,16 + 0,25 = 0,41$;
 $0,6^2 - 0,2 = 0,6 \cdot 0,6 - 0,2 = 0,36 - 0,2 = 0,16$; $2,3^2 - 3,19 = 2,3 \cdot 2,3 - 3,19 = 5,29 - 3,19 = 2,1$; $1,8^3 + 2,68 = 1,8 \cdot 1,8 \cdot 1,8 + 2,68 = 5,832 + 2,68 = 8,512$.

1387. а) $0,3 \cdot 3 = 0,9$; $0,7 \cdot 5 = 3,5$; $0,06 \cdot 4 = 0,24$;

П

$8 \cdot 0,04 = 0,32$; $0,55 \cdot 0 = 0$;

б) $0,26 - 0,02 = 0,24$; $0,34 + 0,6 = 0,94$; $1 - 0,8 = 0,2$;

$0,74 + 0,26 = 1$;

$3 - 0,44 = 2,56$;

в) $0,125 \cdot 8 = 1$; $0,04 \cdot 5 = 0,2$; $0,25 \cdot 4 = 1$; $1,5 \cdot 6 = 9$;

$0,18 \cdot 5 = 0,9$;

г) $2,7 \cdot 10 = 27$; $0,1 \cdot 3 = 0,3$; $0,691 \cdot 100 = 69,1$;

$15 \cdot 0,01 = 0,15$; $3,8 \cdot 1000 = 3800$.

1388. $90 \cdot 0,8 = 72$; $40 \cdot 0,2 = 8$; $20 \cdot 1,3 = 26$; $180 \cdot 0,5 = 90$.

1389. Мнемозина

а) $55,5 : 5 = 11,1$; **б)** $5,55 : 5 = 1,11$; **в)** $4 : 5 = 0,8$; **г)** $\frac{3}{5} = 0,6$; **д)** $\frac{12}{2} = 6$;

е) $\frac{2,7}{3} = 0,9$; **ж)** $0,64 : 4 = 0,16$; **з)** $0,28 : 7 = 0,04$; **и)** $46,2 : 10 = 4,62$;

к) $\frac{3,8}{10} = 0,38$; л) $23 : 100 = 0,23$; м) $19,2 : 1000 = 0,0192$

РС-Сайтком

е) $\frac{2,7}{2} = 1,35$.

1390. а) $S = 3,5 \cdot 4 = 14 \text{ см}^2$; б) $S = 1,8 \cdot 5 = 9 \text{ дм}^2$; в) $S = 8 \cdot 1 \cdot 25 = 10 \text{ м}^2$.

1391. а) $0,5 * = 0, * 5$, если $* = 5$; б) $0, * 3 > 0,5 *$ если $* = 6; 7; 8; 9$;
в) $6,8 * 1 < 6,82 *$ если $0; 1; 2$.

1392. Любое натуральное число можно рассматривать и виде неправильной дроби со знаменателем 1. Приписав справа к этому числу цифру 0, числитель соответствующей дроби тем самым умножили на 10, не меняя ее знаменатель. При увеличении делимого в 10 раз при неизменном делителе частное возрастает также в 10 раз. Приписав справа к десятичной дроби цифру 0, числитель и знаменатель соответствующей ей обыкновенной дроби тем самым умножили на 10. При увеличении в 10 раз делимого и делителя одновременно частное не меняется. Значит, приписав 0 справа к десятичной дроби, получим дробь с тем же самым значением.

1393. а) $42,6 : 10 = 4,26$; $3,85 : 10 = 0,385$; $7 : 10 = 0,7$;
б) $586,1 : 100 = 5,861$; $80,3 : 100 = 0,803$; $90 : 100 = 0,9$.

1394. а) $61,699 : 158 = 0,3905$; б) $46,002 : 164 = 0,2805$;
в) $1,31313 : 13 = 0,10101$; г) $1,717 : 17 = 0,101$.

1395. С одного цветка пчела собирает $100 : 1\,000\,000 = 0,0001$ г меда.

1396. Катер проделал путь $(14,8 + 2,3) \cdot 3 + (14,8 - 2,3) \cdot 4 = 17,1 \cdot 3 + 12,5 \cdot 4 = 51,3 + 50 = 101,3$ км.

1397. 7 попугаев, 5 удавов, 6 мартышек, всего $6 \cdot 3 = 18$ или $7 + 5 + 6 = 18$ зверей.

1398. Скорость сближения теплоходов равна $(24,5 + 2,5) + (28,5 - 2,5) = 27 + 26 = 53$ км/ч. Встреча произойдет через $185,5 : 53 = 3,5$ ч.

1399. Пусть скорость течения равна x км/ч, тогда собственная скорость лодки, с одной стороны, равна $(12,6 - x)$ км/ч, а с другой

стороны. $(8,8 + x)$ км/ч. По условию: $12,6 - x = 8,8 + x$;
 $x = (12,6 - 8,8) : 2$; $x = 1,9$.

1400. Скорость сближения лодок равна $(12,5 + 2,5) + (12,5 - 2,5) = 12,5 + 12,5 + (2,5 - 2,5) = 25$ км/ч. Лодки встретятся через $80 : 25 = 3,2$ ч. Из решения видно, что скорость течения не влияет на конечный результат, поэтому время встречи определяется только собственными скоростями лодок.

1401. $13\,000\,000 = 13$ млн.; $3\,700\,000 = 3,7$ млн.; $24\,250\,000 = 24,25$ млн.;
 $243\,760\,000 = 243,76$ млн.; $320\,000 = 320$ тыс.; $75\,000 = 75$ тыс.;
 $15\,700 = 15,7$ тыс.; $365\,240 = 365,24$ тыс.; $1\,875\,900 = 1875,9$ тыс.;
 17 млн. $= 17\,000$ тыс.; 6 млрд. 524 млн. $= 6\,524\,000$ тыс.

1402. 1) $(37,8 \cdot 4 - 111,96) : 12 = (151,2 - 111,96) : 12 = 39,24 : 12 = 3,27$;
2) $(87,38 : 17 + 7,36) \cdot 21 = (5,14 + 7,36) \cdot 21 = 12,5 \cdot 21 = 262,5$.

1403. 1) Пусть одно число равно x , тогда другое $x + 3,7$. Сумма этих чисел равна $x + x + 3,7$. По условию: $x + x + 3,7 = 15,9$;
 $x = (15,9 - 3,7) : 2$; $x = 6,1$ Одно число равно $6,1$, другое число $6,1 + 3,7 = 9,8$. Ответ: $6,1$ и $9,8$.

2) Пусть одно число равно y , тогда другое $y + 5,4$. Сумма этих чисел равна $y + y + 5,4$. По условию: $y + y + 5,4 = 19,8$;
 $y = (19,8 - 5,4) : 2$; $y = 7,2$. Одно число равно $7,2$, другое число $7,2 + 5,4 = 12,6$. Ответ: $7,2$ и $12,6$.

1404. а) $48,5 \cdot 0,1 = 4,85$; $83,75 \cdot 0,1 = 8,375$; $5,76 \cdot 0,1 = 0,576$;
 $27 \cdot 0,1 = 2,7$;

Д

б) $435,7 \cdot 0,01 = 4,357$; $4,2 \cdot 0,01 = 0,042$; $82,1 \cdot 0,01 = 0,821$;
 $82 \cdot 0,01 = 0,82$; $0,01 \cdot 0,01 = 0,0001$.

в) $56,2 \cdot 0,001 = 0,0562$; $0,3 \cdot 0,001 = 0,0003$;
 $427,5 \cdot 0,0001 = 0,04275$; $365 \cdot 0,0001 = 0,0365$.

1405. а) $0,2 \cdot 0,3 = 0,06$; б) $0,25 \cdot 0,4 = 0,1$; в) $2,87 \cdot 5,6 = 16,072$;
г) $1,4 \cdot 4,76 = 6,664$; д) $0,85 \cdot 4,07 = 3,4595$;
е) $5,497 \cdot 0,42 = 2,30874$; ж) $8,5 \cdot 1,04 = 8,84$;
з) $0,25 \cdot 0,0008 = 0,0002$; и) $125 \cdot 1,6 = 200$; к) $3,14 \cdot 500 = 1570$;
л) $630 \cdot 0,544 = 342,72$; м) $3,12 \cdot 0,012 = 0,03744$.

1406. Площадь школьного коридора равна
 $30,24 \cdot 5,12 = 154,8288 \text{ м}^2 \approx 154,83 \text{ м}^2$.

1407. Скорость движения Венеры вокруг Солнца равна $47,8 - 12,8 = 35$ км/с. За 5 с при движении вокруг Солнца Меркурий пройдет путь $47,8 \cdot 5 = 239$ км, Венера – $35 \cdot 5 = 175$ км; за 12,5 с Меркурий пройдет путь $47,8 \cdot 12,5 = 597,5$ км, Венера – $35 \cdot 12,5 = 437,5$ км; за 20,9 с Меркурий пройдет путь $47,8 \cdot 20,9 = 999,02$ км, Венера – $35 \cdot 20,9 = 731,5$ км.

1408. Мухино находится на $12,5 \cdot 1,4 - 5,5 \cdot 0,8 = 17,5 - 4,4 = 13,1$ км дальше от Каменки, чем от Заречной.

1409. Расстояние между поездами равно $(1,5 - 1,2) \cdot 21 = 0,3 \cdot 21 = 6,3$ км.

1410. Скорость удаления второго автомобиля от первого равна $1,5 \cdot 40 - 40 = 60 - 40 = 20$ км/ч, поэтому через 2,5 ч между ними будет $20 \cdot 2,5 = 50$ км.

1411. а) Если $a = 5,9$, $b = 4$, $c = 12$

$$V = abc = 5,9 \cdot 4 \cdot 12 = 5,9 \cdot 48 = 283,2 \text{ см}^3;$$

$$S = 2(ab + ac + bc) = 2(5,9 \cdot 4 + 5,9 \cdot 12 + 4 \cdot 12) = 2(23,6 + 70,8 + 48) = 2 \cdot 142,4 = 284,8 \text{ см}^2;$$

$$L = 4(a + b + c) = 4(5,9 + 4 + 12) = 4 \cdot 21,9 = 87,6 \text{ см};$$

б) Если $a = 14,1$, $b = 8$, $c = 2,5$

$$V = abc = 14,1 \cdot 8 \cdot 2,5 = 14,1 \cdot 20 = 282 \text{ см}^3;$$

$$S = 2(ab + ac + bc) = 2(14,1 \cdot 8 + 14,1 \cdot 2,5 + 8 \cdot 2,5) = 2(112,8 + 35,25 + 20) = 2 \cdot 168,05 = 336,1 \text{ см}^2;$$

$$L = 4(a + b + c) = 4(14,1 + 8 + 2,5) = 4 \cdot 24,6 = 98,4 \text{ см};$$

в) Если $a = 0,67$, $b = 0,85$, $c = 2,52$

$$V = abc = 0,67 \cdot 0,85 \cdot 2,52 = 0,67 \cdot 2,142 = 1,43514 \text{ см}^3;$$

$$S = 2a(b + c) + 2bc = 2 \cdot 0,67(0,85 + 2,52) + 2 \cdot 0,85 \cdot 2,52 = 1,34 \cdot 3,37 + 1,7 \cdot 2,52 = 4,5158 + 4,284 = 8,7998 \text{ см}^2;$$

$$L = 4(a + b + c) = 4(0,67 + 0,85 + 2,52) = 4 \cdot 4,04 = 16,16 \text{ см};$$

г) Если $a = 2,07$, $b = 0,95$, $c = 4,24$

$$V = abc = 2,07 \cdot 0,95 \cdot 4,24 = 2,07 \cdot 4,028 = 8,33796 \text{ см}^3;$$

$$S = 2a(b + c) + 2bc = 2 \cdot 2,07(0,95 + 4,24) + 2 \cdot 0,95 \cdot 4,24 = 4,14 \cdot 5,19 + 1,9 \cdot 4,24 = 21,4866 + 8,056 = 29,5426 \text{ см}^2;$$

$$L = 4(a + b + c) = 4(2,07 + 0,95 + 4,24) = 4 \cdot 7,26 = 29,04 \text{ см}.$$

1412. а) $8,3a + 1,7a = 10a;$

б) $71,4b - 70,2b = 1,2b;$

в) $2,5c + 1,2 + 3,6c + 5 = 2,5c + 3,6c + 1,2 + 5 = 6,1c + 6,2;$

г) $8,8 - 9,7d - 2,5d - 3,7 = 8,8 - 3,7 - (9,7d + 2,5d) = 5,1 - 12,2d.$

1413. а) $0,7542x + 0,2458x - 20,9 = x - 20,9$; если $x = 220$;
 $x - 20,9 = 220 - 20,9 = 199,1$;
б) $66,6y - 44,4y + 8,11 = 22,2y + 8,11$; если $y = 10$;
 $22,2y + 8,11 = 22,2 \cdot 10 + 8,11 = 222 + 8,11 = 230,11$.
1414. а) $45,7x + 0,3x - 2,4 = 89,6$; $46x = 89,6 + 2,4$; $x = 92 : 46$; $x = 2$.
Ответ: 2;
б) $80,1y - 10,1y + 4,7 = 81,7$; $70y = 81,7 - 4,7$; $y = 77 : 70$; $y = 1,1$;
Ответ: 1,1
1415. а) $0,3^2 \cdot 10 = 0,3 \cdot 0,3 \cdot 10 = 0,09 \cdot 10 = 0,9$;
б) $0,2^3 \cdot 100 = 0,2 \cdot 0,2 \cdot 0,2 \cdot 100 = 0,008 \cdot 100 = 0,8$;
в) $0,1^2 + 0,1^3 = 0,1 \cdot 0,1 + 0,1 \cdot 0,1 \cdot 0,1 = 0,01 + 0,001 = 0,011$;
г) $4^2 \cdot 0,1^3 = 4 \cdot 4 \cdot 0,1 \cdot 0,1 \cdot 0,1 = 16 \cdot 0,001 = 16,001$;
д) $2,5^2 \cdot 1000 = 2,5 \cdot 2,5 \cdot 1000 = 6,25 \cdot 1000 = 6250$;
е) $0,6^2 + 0,8^2 - 0,2^3 = 0,6 \cdot 0,6 + 0,8 \cdot 0,8 - 0,2 \cdot 0,2 \cdot 0,2 = 0,36 + 0,64 - 0,008 = 1 - 0,008 = 0,992$.

37. Деление на десятичную дробь

?

- чтобы разделить любое число на десятичную дробь надо: в делимом и делителе перенести запятую вправо на столько цифр, сколько их после запятой в делителе; если в делимом цифр не хватает, дополним их нулями; и, наконец, выполним деление двух натуральных чисел;
- разделить десятичную дробь на 0,1; 0,01; 0,001 и т.п. – то же самое, что перенести в ней запятую вправо на столько цифр, сколько в делителе стоит нулей перед единицей;
- деление на 0,01 можно заменить умножением на 100.

1416. а) $0,8 : 0,5 = 8 : 5 = 1,6$; $0,5 \cdot 1,6 = 0,8$;
б) $3,51 : 2,7 = 35,1 : 27 = 1,3$; $2,7 \cdot 1,3 = 3,51$;
в) $14,335 : 0,61 = 1433,5 : 61 = 23,5$; $0,61 \cdot 23,5 = 14,335$.

К

1417. а) $0,096 : 0,12 = 9,6 : 12 = 0,8$; $0,096 : 0,8 = 0,96 : 8 = 0,12$;
б) $0,126 : 0,9 = 1,26 : 9 = 0,14$; $0,126 : 0,14 = 12,6 : 14 = 0,9$;
в) $42,105 : 3,5 = 421,05 : 35 = 12,03$; $42,105 : 12,03 = 4210,5 : 1203 = 3,5$.
1418. а) $7,56 : 0,6 = 75,6 : 6 = 12,6$; б) $0,161 : 0,7 = 1,61 : 7 = 0,23$;
в) $0,468 : 0,09 = 46,8 : 9 = 5,2$; г) $0,00261 : 0,03 = 0,261 : 3 = 0,087$;
д) $0,824 : 0,8 = 8,24 : 8 = 1,03$; е) $10,5 : 3,5 = 105 : 35 = 3$;

- ж) $6,944 : 3,2 = 69,44 : 32 = 2,17$; з) $0,0456 : 3,8 = 0,456 : 38 = 0,012$;
и) $0,182 : 1,3 = 1,82 : 13 = 0,14$; к) $131,67 : 5,7 = 1316,7 : 57 = 23,1$;
л) $189,54 : 0,78 = 18\,954 : 78 = 243$; м) $636 : 0,12 = 63\,600 : 12 = 5300$;
н) $14,976 : 0,72 = 1497,6 : 72 = 20,8$;
о) $168,392 : 5,6 = 1683,92 : 56 = 30,07$;
п) $24,576 : 4,8 = 245,76 : 48 = 5,12$;
р) $16,51 : 1,27 = 1651 : 127 = 13$;
с) $46,08 : 0,384 = 46\,080 : 384 = 120$;
т) $22,256 : 20,8 = 222,56 : 208 = 1,07$.

1419. а) $(a + 2,6) : (b - 8,5)$; б) $x : 3,7 + 3,1 : y$.

1420. а) Разность частного от деления m на $12,8$ и частного от деления n на $4,9$;

б) частное от деления суммы x и $0,7$ на сумму y и $3,4$;

в) произведение частного от деления a на b и частного от деления 8 на c .

1421. Чтобы пройти 100 м человеку надо сделать $100 : 0,8 = 1000 : 8 = 125$ шагов.

1422. Скорость поезда равна $162,5 : 2,6 = 1625 : 26 = 62,5$ км/ч.

1423. Масса 1 см^3 льда равна $3,08 : 3,5 = 30,8 : 35 = 0,88$ г.

1424. Длина веревки $3,25 + 3,25 : 1,3 = 3,25 + 32,5 : 13 = 3,25 + 2,5 = 5,75$ м.

1425. В оба пакета вошло $6,72 + 6,72 : 2,4 = 6,72 + 67,2 : 24 = 6,72 + 2,8 = 9,52$ кг муки.

1426. На прогулку и приготовление уроков у Бори ушло $2,8 + 2,8 : 3,5 = 2,8 + 28 : 35 = 2,8 + 0,8 = 3,6$ ч.

1427. За $1,6$ ч с той же скоростью мальчик пройдет $7,2 : 2,4 \cdot 1,6 = 72 : 24 \cdot 1,6 = 3 \cdot 1,6 = 4,8$ км.

а) $7,2$ кг яблок мама купила за $2,4$ рубля, а у её подруги только $1,6$ рубля. Сколько яблок сможет купить мамина подруга?

б) С поля размером $2,4$ га два брата собрали $7,2$ т картофеля. Сколько картофеля получит каждый брат, если доля второго брата в общем хозяйстве составляет $1,6$ га?

в) За $2,4$ часа столяр выстрогал $7,2$ погонных метра вагонки. Сколько метров он ещё сможет выстрогать, если будет так же работать ещё $1,6$ часа.

- 1428.** Масса 1 см³ стали равна 135 : 50 + 5,2 = 2,7 + 5,2 = 7,9 г. Масса стального шара объемом 50 см³ равна 50 · 7,9 = 395 г.
- 1429.** Через первую трубу за 0,6 ч поступило 3,6 · 0,6 = 2,16 л раствора. Через вторую трубу за 0,4 ч поступило 3,32 – 2,16 = 1,16 л раствора. Значит, за 1 ч через вторую трубу поступает 1,16 : 0,4 = 11,6 : 4 = 2,9 л раствора.
- 1430.** а) 4,9 : 0,1 = 49; 7,54 : 0,1 = 75,4; 0,8939 : 0,1 = 8,939; 0,8 : 0,1 = 8;
б) 5,453 : 0,01 = 545,3; 25,43 : 0,01 = 2543; 0,84 : 0,01 = 84;
0,006 : 0,001 = 6; 4 : 0,01 = 400;
в) 0,00081 : 0,001 = 0,81; 7,8 : 0,001 = 7800; 0,0001 : 0,001 = 0,1;
4 : 0,001 = 4000; 0,0102 : 0,001 = 10,2.
- 1431.** Масса 1 м³ воды больше массы 1 м³ пробки на
(1 – 0,22) · 1000000 = 0,78 · 1 000 000 = 780 000 г = 780 кг.
- 1432.** а) 10 – 2,4x = 3,16; x = (10 – 3,16) : 2,4; x = 2,85. Ответ: 2,85.
б) (y + 26,1) · 2,3 = 70,84; y = 70,84 : 2,3 – 26,1; y = 4,7. Ответ: 4,7.
в) (z – 1,2) : 0,6 = 21,1; z = 21,1 · 0,6 + 1,2; z = 13,86. Ответ: 13,86.
г) 3,5m + m = 9,9; m = 9,9 : 4,5; m = 2,2. Ответ: 2,2.
д) 4,2p – p = 5,12; p = 5,12 : 3,2; p = 1,6. Ответ: 1,6.
е) 8,2t – 4,4t = 38,38; t = 38,38 : 3,8; t = 10,1. Ответ: 10,1.
ж) (10,49 – s) : 4,02 = 0,805; s = 10,49 – 0,805 · 4,02; s = 7,2539.
Ответ: 7,2539.
з) 9k – 8,67k = 0,6699; k = 0,6699 : 0,33; k = 2,03. Ответ: 2,03.
- 1433.** Пусть x т бензина было во второй цистерне, тогда 1,7x т бензина было в первой цистерне. Всего в двух цистернах было (x + 1,7x) т бензина. По условию: x + 1,7x = 119,88;
x = 119,88 : 2,7; x = 44,4. Во второй цистерне было 44,4 т бензина, в первой цистерне было 44,4 · 1,7 = 75,48 т бензина.
- 1434.** Пусть y т капусты собрали с 3-го участка, тогда 1,4y т собрали с 1-го участка и 1,8y т собрали со 2-го участка. Всего с 3-х участков собрали (1,4y + 1,8y + y) т капусты. По условию: 1,4y + 1,8y + y = 87,36; y = 87,36 : 4,2; y = 20,8. С 3-го участка собрали 20,8 т капусты, с 1 участка собрали 1,4 · 20,8 = 29,12 т капусты, а со 2-го участка собрали 1,8 · 20,8 = 37,44 т капусты.
Ответ: 29,12 т, 37,44 т и 20,8 т.

1435. Пусть z м высота кенгуру, тогда высота жирафа $2,4z$ м. Жираф выше кенгуру на $(2,4z - z)$ м. По условию: $2,4z - z = 2,52$; $z = 2,52 : 1,4$; $z = 1,8$. Высота кенгуру равна 1,8 м, высота жирафа равна $2,4 \cdot 1,8 = 4,32$ м. Ответ: 1,8 м и 4,32 м.

1436. Пусть x км/ч скорость одного пешехода, тогда $1,3x$ км/ч скорость другого пешехода. Скорость сближения пешеходов равна $(x + 1,3x)$ км/ч, и они встретились через $4,6 : (x + 1,3x)$ ч. По условию: $4,6 : (x + 1,3x) = 0,8$; $2,3x = 4,6 : 0,8$; $x = 5,75 : 2,3$; $x = 2,5$. Скорость одного пешехода 2,5 км/ч, скорость другого пешехода $1,3 \cdot 2,5 = 3,25$ км/ч. Ответ: 2,5 км/ч и 3,25 км/ч.

1437. а) $(130,2 - 30,8) : 2,8 - 21,84 = 99,4 : 2,8 - 21,84 = 35,5 - 21,84 = 13,66$;
 б) $8,16 : (1,32 + 3,48) - 0,345 = 8,16 : 4,8 - 0,345 = 1,7 - 0,345 = 1,355$;
 в) $3,712 : (7 - 3,8) + 1,3 \cdot (2,74 + 0,66) = 3,712 : 3,2 + 1,3 \cdot 3,4 = 1,16 + 4,42 = 5,58$;
 г) $(3,4 : 1,7 + 0,57 : 1,9) \cdot 4,9 + 0,0825 : 2,75 = (2 + 0,3) \cdot 4,9 + 0,03 = 11,27 + 0,03 = 11,3$;
 д) $(4,44 : 3,7 - 0,56 : 2,8) : 0,25 - 0,8 = (1,2 - 0,2) : 0,25 - 0,8 = 1 : 0,25 - 0,8 = 4 - 0,8 = 3,2$;
 е) $10,79 : 8,3 \cdot 0,7 - 0,46 \cdot 3,15 : 6,9 = 1,3 \cdot 0,7 - 1,449 : 6,9 = 0,91 - 0,21 = 0,7$.

1438. а) $\frac{3}{4} : 0,2 = 0,75 : 0,2 = 3,75$;

б) $(4,75 - 2 \frac{1}{8}) : 0,8 = (4,75 - 2,125) : 0,8 = 2,625 : 0,8 = 3,28125$;

в) $(1 - 0,532) : \frac{13}{20} = 0,468 : 0,65 = 0,72$;

г) $12,375 : \left(\frac{3}{4} + 0,75 \right) = 12,375 : (0,75 + 0,75) = 12,375 : 1,5 = 8,25$.

1439. а) $25,5 : 5 = 5,1$; $1,5 : 3 = 0,5$; $4,7 : 10 = 0,47$; $0,48 : 4 = 0,12$; $0,9 : 100 = 0,009$;

П

б) $9 \cdot 0,2 = 1,8$; $1 \cdot 0,1 = 0,1$; $16 \cdot 0,01 = 0,16$; $24 \cdot 0,3 = 7,2$;
 $0,5 \cdot 26 = 13$;

в) $0,3 : 2 = 0,15$; $2 : 5 = 0,4$; $17,17 : 17 = 1,01$; $25,5 : 25 = 1,02$;
 $0,8 : 16 = 0,05$;

$$\begin{aligned} \text{г)} \quad 6,7 - 2,3 &= 4,4; \quad 6 - 0,02 = 5,98; \quad 3,08 + 0,2 = 3,28; \\ 2,54 + 0,06 &= 2,6; \quad 8,2 - 2,2 = 6. \end{aligned}$$

1440. а) $0,1 \cdot 0,1 = 0,01$; б) $1,3 \cdot 1,4 = 1,82$; в) $0,3 \cdot 0,4 = 0,12$;
 г) $0,4 \cdot 0,4 = 0,16$; д) $0,06 \cdot 0,8 = 0,048$; е) $0,01 \cdot 100 = 1$;
 ж) $0,7 \cdot 0,01 = 0,007$; з) $100 \cdot 0,09 = 9$; и) $0,3 \cdot 0,3 \cdot 0,3 = 0,09 \cdot 0,3 = 0,027$.

1441. $30 \cdot 0,4 = 12$; $18 \cdot 0,5 = 9$; $6,5 \cdot 0,1 = 0,65$; $40 \cdot 2,5 = 100$;
 $100 \cdot 0,12 = 12$; $1000 \cdot 0,01 = 10$.

1442. Если $a = 10$ $5683,25a = 5683,25 \cdot 10 = 56832,5$;
 если $a = 0,1$ $5683,25a = 5683,25 \cdot 0,1 = 568,325$;
 если $a = 0,01$ $5683,25a = 5683,25 \cdot 0,01 = 56,8325$;
 если $a = 100$ $5683,25a = 5683,25 \cdot 100 = 568\,325$;
 если $a = 0,001$ $5683,25a = 5683,25 \cdot 0,001 = 5,68325$;
 если $a = 1000$ $5683,25a = 5683,25 \cdot 1000 = 5\,683\,250$;
 если $a = 0,00001$ $5683,25a = 5683,25 \cdot 0,00001 = 0,0568325$.

1443. Величины в пунктах а), в), з) являются точными, а величины в пунктах б), г), д), е), ж), и) являются приближенными.

1444.

	85,257	3,645	9,0819	12,5961
До единиц	85	4	9	13
До десятых	85,3	3,6	9,1	12,6
До сотых	85,26	3,65	9,08	12,60

1445. а) $1,2 < x < 1,6$ при $x = 1,35$; $1,49$; $1,578$;
 б) $2,1 < x < 2,3$ при $x = 2,13$; $2,229$; $2,25$;
 в) $0,001 < x < 0,002$ при $x = 0,00123$; $0,0014$; $0,001576$;
 г) $0,01 < x < 0,011$ при $x = 0,01022$; $0,010377$; $0,010999$.

1446. а) $24 \cdot 0,15 = (24 \cdot 15) : 100 = 24 \cdot (15 : 100)$;
 б) $0,084 \cdot 0,5 = (84 \cdot 5) : 10\,000 = (84 \cdot 5) : (1000 \cdot 10) =$
 $= (84 : 1000) \cdot (5 : 10)$.

1447. а) $22,7 : 10 = 2,27$; $23,3 : 10 = 2,33$; $3,14 : 10 = 0,314$; $9,6 : 10 = 0,96$;
 б) $304 : 100 = 3,04$; $42,5 : 100 = 0,425$; $2,5 : 100 = 0,025$;
 $0,9 : 100 = 0,009$; $0,03 : 100 = 0,0003$;
 в) $143,4 : 12 = 11,95$; $1,488 : 124 = 0,012$; $0,3417 : 34 = 0,01005$;
 $159,8 : 235 = 0,68$; $65,32 : 568 = 0,115$.

- 1448.** Скорость второго велосипедиста равна $12 \cdot 1,25 = 15$ км/ч. Через 3,3 ч после выезда второго велосипедиста между ними будет $12 \cdot 2 + (12 + 15) \cdot 3,3 = 24 + 27 \cdot 3,3 = 24 + 89,1 = 113,1$ км.
- 1449.** Скорость лодки по течению равна $8,5 + 1,3 = 9,8$ км/ч, скорость лодки против течения равна $8,5 - 1,3 = 7,2$ км/ч. За 3,5 ч по течению лодка пройдет $9,8 \cdot 3,5 = 34,3$ км, за 5,6 ч против течения лодка пройдет $7,2 \cdot 5,6 = 40,32$ км.
- 1450.** Прибыль завода от реализации деталей равна $(950 - 637,5) \cdot 3750 = 312,5 \cdot 3750 = 1171875$ рублей.
- 1451.** За 7 дней, ведя себя хорошо, Буратино получит $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 = 28$ сольдо. Так как Пьеро за это время также получит $7 \cdot 4 = 28$ сольдо, то за неделю хорошего поведения Буратино получит такую же сумму, что и Пьеро.
- 1452.** Длина прямоугольного параллелепипеда равна $7,2 : 3 \cdot 4 = 2,4 \cdot 4 = 9,6$ см, высота параллелепипеда равна $7,2 : 5 \cdot 4 = 1,44 \cdot 4 = 5,76$ см. Объем параллелепипеда равен $9,6 \cdot 7,2 \cdot 5,76 = 398,1312 \text{ см}^3 \approx 398 \text{ см}^3$.
- 1453.** Пусть на полку идет x м материала, тогда на шкаф идет $4x$ м материала. На 3 шкафа и 9 полок пошло $(3 \cdot 4x + 9x)$ м материала. По условию: $3 \cdot 4x + 9x = 231$; $12x + 9x = 231$; $x = 231 : 21$; $x = 11$. На полку идет 11 м материала, на шкаф идет $4 \cdot 11 = 44$ м материала. Ответ: 11 м и 44 м.
- 1454.** 1) Второе число равно $6,3 : 3 \cdot 7 = 2,1 \cdot 7 = 14,7$; третье число равно $14,7 : 3 \cdot 2 = 4,9 \cdot 2 = 9,8$.
2) Второе число равно $8,1 : 9 \cdot 5 = 0,9 \cdot 5 = 4,5$; третье число равно $4,5 : 3 \cdot 4 = 1,5 \cdot 4 = 6$.
- 1455.** 1) $(7 - 5,38) \cdot 2,5 = 1,62 \cdot 2,5 = 4,05$; 2) $(8 - 6,46) \cdot 1,5 = 1,54 \cdot 1,5 = 2,31$.
- 1456.** а) $17,01 : 6,3 = 170,1 : 63 = 2,7$;
б) $1,598 : 4,7 = 15,98 : 47 = 0,34$;
в) $39,156 : 7,8 = 391,56 : 78 = 5,02$;
г) $1,4245 : 3,5 = 14,245 : 35 = 0,407$;
д) $193,2 : 8,4 = 1932 : 84 = 23$; е) $0,045 : 0,18 = 4,5 : 18 = 0,25$;
ж) $0,02976 : 0,024 = 29,76 : 24 = 1,24$; з) $11,59 : 3,05 = 1159 : 305 = 3,8$;
и) $74,256 : 18,2 = 742,56 : 182 = 4,08$.

- 1457.** Скорость девочки равна $1,1 : 0,25 = 110 : 25 = 4,4$ км/ч.
- 1458.** Площадь обеих комнат квартиры равна $20,64 + 20,64 : 2,4 = 20,64 + 8,6 = 29,24$ м².
- 1459.** За 1,8 ч двигатель израсходует $111 : 7,5 \cdot 1,8 = 14,8 \cdot 1,8 = 26,64$ л горючего.
- 1460.** Масса 1 дм³ детали равна $27,3 : 3,5 = 273 : 35 = 7,8$ кг. Деталь из такого же металла массой 10,92 кг имеет объем $10,92 : 7,8 = 109,2 : 78 = 1,4$ дм³.
- 1461.** Через вторую трубу за 1 ч поступало $3,6 - 0,8 = 2,8$ т бензина. Значит она была открыта $(2,28 - 3,6 \cdot 0,4) : 2,8 = (2,28 - 1,44) : 2,8 = 0,84 : 2,8 = 0,3$ ч = 18 мин.
- 1462.** а) $2,136 : (1,9 - x) = 7,12$; $1,9 - x = 2,136 : 7,12$; $x = 1,9 - 0,3$; $x = 1,6$.
б) $4,2 \cdot (0,8 + y) = 8,82$; $0,8 + y = 8,82 : 4,2$; $y = 2,1 - 0,8$; $y = 1,3$.
в) $0,2t + 1,7t - 0,54 = 0,22$; $1,9t = 0,22 + 0,54$; $t = 0,76 : 1,9$; $t = 0,4$.
г) $5,6z - 2z - 0,7z + 2,65 = 7$; $2,9z = 7 - 2,65$; $z = 4,35 : 2,9$; $z = 1,5$.
- 1463.** Пусть x т груза погрузили на третью машину, тогда $1,3x$ груза погрузили на первую машину и $1,5x$ т груза погрузили на вторую машину. Всего погрузили $(1,3x + 1,5x + x)$ т груза. По условию: $1,3x + 1,5x + x = 13,3$; $3,8x = 13,3$; $x = 13,3 : 3,8$; $x = 3,5$. На третью машину погрузили 3,5 т, на первую – $1,3 \cdot 3,5 = 4,55$ т, на вторую – $1,5 \cdot 3,5 = 5,25$ т груза. Ответ: 4,55, 5,25 и 3,5 т груза.
- 1464.** Пусть y км/ч скорость одного пешехода, тогда $1,5y$ км/ч скорость второго пешехода. Скорость удаления пешеходов друг от друга равна $(y + 1,5y)$ км/ч, и за 0,8 ч между ними стало $(y + 1,5y) \cdot 0,8$. По условию: $(y + 1,5y) \cdot 0,8 = 6,8$ км; $2,5y = 6,8 : 0,8$; $y = 8,5 : 2,5$; $y = 3,4$. Скорость одного пешехода равна 3,4 км/ч, скорость другого $1,5 \cdot 3,4 = 5,1$ км/ч.
- 1465.** а) $(21,2544 : 0,9 + 1,02 \cdot 3,2) : 5,6 = (23,616 + 3,264) : 5,6 = 26,88 : 5,6 = 4,8$;
б) $4,36 : (3,15 + 2,3) + (0,792 - 0,78) \cdot 350 = 4,36 : 5,45 + 0,012 \cdot 350 = 0,8 + 4,2 = 5$;
в) $(3,91 : 2,3 \cdot 5,4 - 4,03) \cdot 2,4 = (1,7 \cdot 5,4 - 4,03) \cdot 2,4 = (9,18 - 4,03) \cdot 2,4 = 5,15 \cdot 2,4 = 12,36$;

$$\text{г) } 6,93 : (0,028 + 0,36 \cdot 4,2) - 3,5 = 6,93 : (0,028 + 1,512) - 3,5 = \\ = 6,93 : 1,54 - 3,5 = 4,5 - 3,5 = 1.$$

1466. Уколы можно сделать $0,25 : 0,002 = 250 : 2 = 125$ ученикам.

1467. До обеда продали $2,8 : 7 \cdot 5 = 0,4 \cdot 5 = 2$ т пряников, а осталось продать $2,8 - 2 = 0,8$ т пряников.

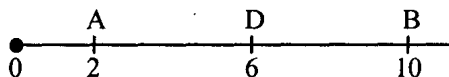
1468. В куске было $5,6 : 2 \cdot 7 = 2,8 \cdot 7 = 19,6$ м ткани.

38. Среднее арифметическое.

- средним арифметическим нескольких чисел называют частное от деления суммы этих чисел на число слагаемых;
- для того, чтобы найти среднее арифметическое нескольких чисел надо сложить эти числа и разделить полученную сумму на количество этих чисел;
- найти среднюю скорость движения – значит разделить весь пройденный путь на время, затраченное на его преодоление.

1469.

К



$AD = DB = \frac{1}{2} AB$. $(2 + 10) : 2 = 12 : 2 = 6$ – среднее арифметическое 2 и 10.

1470. а) $(70,6 + 71,3) : 2 = 141,9 : 2 = 70,95$;

б) $(0,1 + 0,2 + 0,3) : 3 = 0,6 : 3 = 0,2$;

в) $(1,11 + 1,12 + 1,19 + 1,48) : 4 = 4,9 : 4 = 1,225$;

г) $(7,381 + 5,004 + 6,118 + 8,019 + 7,815 + 5,863) : 6 = 6,7$.

1471. Координата точки С равна $9,5 + (9,5 - 8,9) = 9,5 + 0,6 = 10,1$.
Среднее арифметическое координат точек А и С равно $(8,9 + 10,1) : 2 = 19 : 2 = 9,5$ – координата точки В.

1472. Урожайность пшеницы на 1 поле равна $7220 : 200 = 36,1$ ц/га, на 2 поле – $7560 : 200 = 37,8$ ц/га, на 3 поле – $7090 : 200 = 35,45$ ц/га, на 4 поле – $7130 : 200 = 35,65$ ц/га. Средняя урожайность пшеницы $(36,1 + 37,8 + 35,45 + 35,65) : 4 = 145 : 4 = 36,25$ ц/га.

- 1473.** Средняя урожайность картофеля равна
 $(10\,450 + 14\,980) : (87 + 113) = 25\,430 : 200 = 127,15$ ц/га.
- 1474.** $(84,32 + 84,47 + 84,56 + 84,68) : 4 = 338,03 : 4 = 84,5075 \approx 84,5$.
- 1475.** Средняя оценка участницы соревнований равна $(5,3 + 4,8 + 5,4 + 5,0 + 5,3 + 5,4 + 5,3 + 5,2 + 5,1) : 9 = 5,2$.
- 1476.** Средняя скорость автомобиля на всем пути равна $(90 \cdot 3,2 + 45 \cdot 1,5 + 30 \cdot 0,3) : (3,2 + 1,5 + 0,3) = (288 + 67,5 + 9) : 5 = 364,5 : 5 = 72,9$ км/ч.
- 1477.** $s = (a + b) : 2$ — формула для вычисления среднего арифметического чисел a и b ; если $a = 3,8$, $s = 3,1$,
то $b = 2s - a = 2 \cdot 3,1 - 3,8 = 6,2 - 3,8 = 2,4$.
- 1478.** Пусть скорость поезда на втором участке равна x км/ч, тогда его средняя скорость равна $(60 \cdot 2 + x \cdot 3) : (2 + 3)$ км/ч. По условию: $(60 \cdot 2 + x \cdot 3) : (2 + 3) = 51$; $120 + 3x = 51 \cdot 5$;
 $x = (255 - 120) : 3$; $x = 45$. Ответ: 45 км/ч.
- 1479.** Пусть скорость течения равна y км/ч, тогда собственная скорость катера равна, с одной стороны, $(18,6 - y)$ км/ч, а с другой стороны, $(14,2 + y)$ км/ч. По условию: $18,6 - y = 14,2 + y$;
 $y = (18,6 - 14,2) : 2$; $y = 2,2$. Скорость течения равна 2,2 км/ч, собственная скорость катера $18,6 - 2,2 = 16,4$ км/ч.
- 1480.** Пусть одно число равно x , тогда другое число равно $1,5x$. Среднее арифметическое этих чисел равно $(x + 1,5x) : 2$. По условию: $(x + 1,5x) : 2 = 30$; $2,5x = 30 \cdot 2$; $x = 60 : 2,5$; $x = 24$.
Одно число равно 24, другое число равно $1,5 \cdot 24 = 36$.
Ответ: 24 и 36.
- 1481.** а) $0,14 + 0,06 = 0,2$; $2 - 0,7 = 1,3$; $100 \cdot 0,012 = 1,2$; $0,42 : 7 = 0,06$;
б) $3,18 - 1,08 = 2,1$; $2,06 + 1,04 = 3,1$; $5,4 \cdot 0,1 = 0,54$; $4,08 : 4 = 1,02$;
в) $5,7 + 0,13 = 5,83$; $2,85 - 1,5 = 1,35$; $0,8 \cdot 0,5 = 0,4$; $0,5 : 2 = 0,25$;
г) $0,4^2 = 0,16$; $0,3^3 = 0,027$; $0,05^2 = 0,0025$; $0,01^3 = 0,000001$.
- П**
- 1482.** а) $40 : 0,4 = 400 : 4 = 100$; б) $0,8 : 0,2 = 8 : 2 = 4$; в) $20 : 0,5 = 200 : 5 = 40$;
г) $100 : 0,1 = 1000$; д) $1000 : 0,01 = 100000$; е) $6 : 0,3 = 60 : 3 = 20$;
ж) $0,18 : 0,6 = 18 : 60 = 0,3$; з) $0,1 : 0,01 = 10$; и) $1 : 0,5 = 10 : 5 = 2$.
- 1483.** а) $400 \cdot 0,1 = 400 : 10 = 40$; б) $20 \cdot 0,2 = 20 : 10 \cdot 2 = 4$;
в) $84 \cdot 0,25 = 84 : 4 = 21$; г) $16 \cdot 0,125 = 16 : 8 = 2$; д) $68 \cdot 0,5 = 68 : 2 = 34$.

- 1484.** Среднее число детей в каждом автобусе равно $(29 + 41 + 28 + 22 + 27 + 33) : 6 = 180 : 6 = 30$ человек. Значит, отъезжающих можно разместить на 6 автобусах по 30 человек в каждом.
- 1485.** Пусть $a = 5$, $b = 0,1$, тогда $ab = 5 \cdot 0,1 = 0,5 < 5$ – произведение меньше одного из множителей;
 если $a = 0,1$, $b = 0,5$ $ab = 0,1 \cdot 0,5 = 0,05 < 0,1 < 0,5$ – произведение меньше каждого из множителей;
 если $a = 100$, $b = 0,01$ $a : b = 100 : 0,01 = 10\,000 > 100$ – частное больше делимого.
- 1486.** Между 30 столбиками находятся 29 равных промежутков, поэтому длина всего моста равна $2 \cdot 0,4 \cdot 29 = 0,8 \cdot 29 = 23,2$ м.
- 1487.** а) $0,432 : 0,24 = 43,2 : 24 = 1,8$; б) $0,8625 : 0,375 = 862,5 : 375 = 2,3$;
 в) $1,872 : 2,34 = 187,2 : 234 = 0,8$; г) $0,481 : 0,037 = 481 : 37 = 13$,
 д) $41,48 : 34 = 1,22$; е) $127,2 : 159 = 9,8$.
- 1488.** а) $3,5x - 2,3x + 3,8 = 4,28$; $1,2x = 4,28 - 3,8$; $x = 0,48 : 1,2$; $x = 0,4$.
 б) $4,7y - (2,5y + 12,4) = 1,9$; $2,2y = 1,9 + 12,4$; $y = 14,3 : 2,2$; $y = 6,5$.
 в) $(8,3 - k) \cdot 4,7 = 5,64$; $8,3 - k = 5,64 : 4,7$; $k = 8,3 - 1,2$; $k = 7,1$.
 г) $(9,2 - m) \cdot 3,2 = 16$; $9,2 - m = 16 : 3,2$; $m = 9,2 - 5$; $m = 4,2$.
- 1489.** Площадь пришкольного участка равна $36 : 1 \cdot 10 = 360$ м².
- 1490.** Скорость удаления скорого поезда от пассажирского равна $120 : (18 - 12) = 120 : 6 = 20$ км/ч. Следовательно, в 10 ч между поездами было $20 \cdot (12 - 10) = 20 \cdot 2 = 40$ км/ч. Значение скорости пассажирского поезда в данном случае при решении задачи не используется.
- 1491.** На обход пирамиды туристам потребуется $230 \cdot 4 : 0,32 = 920 : 0,32 = 2875$ с; 1 ч = 3600 с, стало быть, за 1 ч туристы успеют обойти вокруг пирамиды.

1492.

Движение товара	Молочный отдел	Кондитерский отдел	Всего
Остаток на начало дня	1 160 980 р.	2 070 600 р.	3 231 580 р.
Поступило за день	4 640 260 р.	6 235 900 р.	10 876 160 р.
Продано за день	3 824 150 р.	6 136 480 р.	9 960 630 р.
Остаток на конец дня	1 977 090 р.	2 170 020 р.	4 147 110 р.

1493. 1) $(7 - 5,38) \cdot 2,5 = 1,62 \cdot 2,5 = 4,05$; 2) $(8 - 6,46) \cdot 1,5 = 1,54 \cdot 1,5 = 2,31$.

1494. $10_2 = 1 \cdot 2 = 2$, $100_2 = 1 \cdot 2^2 = 4$, $101_2 = 1 \cdot 2^2 + 1 = 5$, $110_2 = 1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2 = 6$, $1110_2 = 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2 = 14$,
 $1 = 1_2$, $2 = 10_2$, $3 = 11_2$, $4 = 100_2$; $5 = 101_2$,
 $6 = 110_2$, $7 = 111_2$, $8 = 1000_2$, $9 = 1001_2$; $10 = 1010_2$,
 $11 = 1011_2$, $12 = 1100_2$, $13 = 1101_2$, $14 = 1110_2$, $15 = 1111_2$.

Д 1495. а) $(32,15 + 31,28 + 29,16 + 34,54) : 4 = 127,13 : 4 = 31,7825 \approx 31,78$;
б) $(3,234 + 3,452 + 4,185 + 2,892) : 4 = 13,763 : 4 = 3,44075 \approx 3,441$.

1496. Вот это Вам придётся сделать совершенно самостоятельно.
Успехов !!!

1497. Средняя скорость движения автомашины $(53,5 \cdot 3 + 62,3 \cdot 2 + 48,2 \cdot 4) : (3 + 2 + 4) = (160,5 + 124,6 + 192,8) : 9 = 477,9 : 9 = 53,1$ км/ч.

1498. Средняя скорость движения туриста равна $(1,2 \cdot 3,8 \cdot 3600 + 0,9 \cdot 2,2 \cdot 3600) : (3,8 + 2,2) = (16\,416 + 7128) : 6 = 23\,544 : 6 = 3924$ м/ч = 3,924 км/ч.

1499. Одно число равно x , другое число 5,4. Среднее арифметическое этих чисел равно $(x + 5,4) : 2$. По условию: $(x + 5,4) : 2 = 4,6$;
 $x + 5,4 = 4,6 \cdot 2$; $x = 9,2 - 5,4$; $x = 3,8$. Второе число равно 3,8.

1500. Одно число равно x , второе число равно $x + 1,4$. Среднее арифметическое двух чисел равно: $(x + x + 1,4) : 2 = 4,4$; $2x + 1,4 = 4,4 \cdot 2$; $2x = 8,8 - 1,4$; $x = 7,4 : 2$;
 $x = 3,7$. Одно число равно 3,7; второе число равно $3,7 + 1,4 = 5,1$.

1501. Пусть третье число равно y , тогда первое число равно $2,5y$, второе число равно $1,5y$. Среднее арифметическое этих чисел равно $(2,5y + 1,5y + y) : 3$. По условию: $(2,5y + 1,5y + y) : 3 = 6$;
 $5y = 6 \cdot 3$; $y = 18 : 5$; $y = 3,6$. Третье число равно 3,6, первое число $2,5 \cdot 3,6 = 9$, второе число $1,5 \cdot 3,6 = 5,4$.

1502. Длина полосы, вспаханной, трактористом, равна $4,9$ га : $1,75$ м = $49\,000$ м² : $1,75$ м = $28\,000$ м = 28 км. Значит, скорость движения трактора равна $28 : 7 = 4$ км/ч.

1503. Для приготовления салата из 27 кг зеленого лука потребуется $(27\,000 : 150) \cdot 30 = 180 \cdot 30 = 5400$ г = 5,4 кг сметаны.

1504. За 4 года прирост массы растений составит 117 млрд. т $\cdot 4 =$
 $= 468$ млрд. т, что заменит 468 млрд. т $: 3 = 156$ млрд. т нефти.

1505. а) $3,4x + 5,7x + 6,6x - 4,7x = (3,4x + 6,6x) + (5,7x - 4,7x) = 10x + x = 11x$;

при $x = 3,6$ $11x = 11 \cdot 3,6 = 39,6$;

при $x = 0,8$ $11x = 11 \cdot 0,8 = 8,8$;

при $x = 10$ $11x = 11 \cdot 10 = 110$;

б) $3,8m - (2,8m + 0,7m) = 3,8m - 2,8m - 0,7m = m - 0,7m = 0,3m$;

при $m = 2,4$ $0,3m = 0,3 \cdot 2,4 = 0,72$;

при $m = 8,57$ $0,3m = 0,3 \cdot 8,57 = 2,571$;

в) $16,75y \cdot (4,75y + 10,8) = 16,75y - 4,75y - 10,8 = 12y - 10,8$;

при $y = 0,9$ $12y - 10,8 = 12 \cdot 0,9 - 10,8 = 10,8 - 10,8 = 0$;

при $y = 3,01$ $12y - 10,8 = 12 \cdot 3,01 - 10,8 = 36,12 - 10,8 = 25,32$.

1506. а) $42,165 - 22,165 : (0,61 + 3,42) = 42,165 - 22,165 : 4,03 =$
 $= 42,165 - 5,5 = 36,665$;

б) $243,08 + 256,32 : (28 - 25,5) = 243,08 + 256,32 : 2,5 = 243,08 +$
 $+ 102,528 = 345,608$.

§ 8. Инструменты для вычислений и измерений.

39. Микрокалькулятор.

?

- для ввода в микрокалькулятор натурального число нажимают клавиши с соответствующими цифрами этого числа по порядку, начиная со старших разрядов;
- десятичную дробь вводят последовательным нажатием цифр целой части, потом нажимают клавишу с точкой, а затем вводят дробную часть, начиная с разряда десятых;
- чтобы сложить два числа надо: ввести одно число, нажать клавишу «+», ввести второе число, нажать клавишу «=», высветится ответ – сумма этих чисел;
- при вычитании, умножении, делении последовательность действий остаётся, изменяется только клавиша, на которую надо нажать между вводом двух чисел: при вычитании «-» – минус, при умножении «x» – умножить, при делении «÷» – разделить.

К 1507. Две тысячи пятьсот четыре целых одна тысяча семьсот тридцать четыре десятичных.

1508. Это Вам придётся сделать совершенно самостоятельно.

- 1509. а)** $39,614 + 89,213 = 128,827$; $560,98 + 1039,71 = 1600,69$;
 $0,0876 + 0,0876 = 0,1752$; $0,0876 + 0,91469 = 1,00229$;
 $24\ 714\ 395 + 39\ 623\ 008 = 64\ 337\ 403$;
б) $98,542 - 67,413 = 31,129$; $714,932 - 521,081 = 193,851$;
 $0,09854 - 0,05421 = 0,04433$; $76\ 539\ 086 - 22\ 612\ 007 = 53\ 927\ 079$;
в) $24,15 \cdot 39,52 = 954,408$; $1,987 \cdot 2,608 = 5,182096$;
 $0,5637 \cdot 0,451 = 0,2542287$; $0,0567 \cdot 2,371 = 0,1344357$;
г) $18,324169 : 3,427 = 5,347$; $621,83538 : 24,501 = 25,38$;
 $673074,72 : 941,1 = 715,2$.

- 1510. а)** $45,614 + 20,542 = 66,156$; **б)** $510,78 - 248,81 = 261,97$;
в) $76,2 \cdot 2,45 = 186,69$; **г)** $821,1 : 34,5 = 23,8$.

- 1511. а)** $412,89 + 306,24 - 678,59 = 719,13 - 678,59 = 40,54$;
б) $8,508 + 9,439 - 2,524 = 17,947 - 2,524 = 15,423$;
в) $0,769 \cdot 5,142 \cdot 3,71 = 3,954198 \cdot 3,71 = 14,67007458$;
г) $9,725 \cdot 1,06 : 3,89 = 10,3085 : 3,89 = 2,65$;
д) $24,78 \cdot 51,8 + 248,713 = 1283,604 + 248,713 = 1532,317$;
е) $871,017 : 5,05 - 11,376 = 172,4786138613861 - 11,376 =$
 $= 161,1026138613861$;
ж) $(280,65 + 317,25) \cdot 4,24 = 597,9 \cdot 4,24 = 2535,096$;
з) $(953,54 - 396,41) : 75,8 \cdot 4,12 = 557,13 : 75,8 \cdot 4,12 =$
 $= 7,35 \cdot 4,12 = 30,282$.

- 1512. а)** $7 + 0,2$ **б)** $10,9 - 1$ **в)** $6 - 2,4$ **г)** $40 \cdot 0,4$ **д)** $4,2 + 4,8$
 $\begin{array}{r} :9 \\ \cdot 3 \\ +0,6 \\ \hline 3 \end{array}$ $\begin{array}{r} :3 \\ +2,7 \\ :4 \\ \hline 1,5 \end{array}$ $\begin{array}{r} :6 \\ +0,4 \\ :2 \\ \hline 0,5 \end{array}$ $\begin{array}{r} :10 \\ +0,5 \\ :7 \\ \hline 0,3 \end{array}$ $\begin{array}{r} :5 \\ :3 \\ -0,5 \\ \hline 0,1 \end{array}$

- 1513. а)** $\frac{2}{5} = 0,4$; **б)** $\frac{1}{20} = 0,05$; **в)** $\frac{1}{25} = 0,04$; **г)** $\frac{1}{4} = 0,25$; **д)** $\frac{18}{10} = 1,8$;
е) $1 : 2 = 0,5$; **ж)** $3 : 15 = 0,2$; **з)** $5 : 0,2 = 25$; **и)** $1 : 0,01 = 100$;
к) $0,8 : 0,04 = 20$; **л)** $1 : 0,25 = 4$; **м)** $1 : 1,25 = 0,8$.

- 1514. а)** $50 \cdot 0,01 = 0,5$; **б)** $300 \cdot 0,07 = 21$; **в)** $40 \cdot 0,6 = 24$; **г)** $36 \cdot 0,25 = 9$.

- 1515. а)** При делении на 10 делимое уменьшается в 10 раз, при делении на 100 – в 100 раз: $50 : 10 = 5$; $500 : 100 = 5$.

б) при умножении на 100 число увеличивается в 100 раз, при умножении на 1000 – в 1000 раз: $0,5 \cdot 100 = 50$; $0,5 \cdot 1000 = 500$.

1516. Средняя скорость движения автомобиля на всем пути равна $(40 \cdot 3 + 60 \cdot 1) : (3 + 1) = (120 + 60) : 4 = 180 : 4 = 45$ км/ч.

1517. а) С одного поля собрали 2,6 ц огурцов, а со второго 2,8 ц.

Сколько огурцов в среднем собрали с двух полей?

б) Маша собрала 3,8 кг клубники. Оля 3,7 кг, а Павлик 3,6 кг.

Сколько килограмм клубники в среднем собрал каждый?

1518. а) 2; 4; 16; 256 – каждое следующее число равно квадрату предыдущего;

М б) 3; 9; 81; 6561 – каждое следующее число равно квадрату предыдущего;

в) 6; 3; 1,5; 0,75 – каждое следующее число равно половине предыдущего;

г) 0,1; 0,5; 2,5; 12,5 – каждое следующее число в 5 раз больше предыдущего.

1519. а) $(81,242 + 65,312 + 412,54 + 94,376) : 4 = 653,47 : 4 = 163,3675$;

б) $(71,3 + 25,7 + 39,8 + 12,9 + 56,4) : 5 = 206,1 : 5 = 41,22$.

1520. Теплоход прошел весь путь со средней скоростью

$(70 + 90) : (2 + 3) = 160 : 5 = 32$ км/ч.

1521. Средняя масса одного помидора равна $(250 \cdot 12 + 330 \cdot 10 + 210 \cdot 8) : (12 + 10 + 8) = (3000 + 3300 + 1680) : 30 = 7980 : 30 = 266$ г.

1522. Пусть третье число равно x , тогда четвертое число равно $1,5x$.

Среднее арифметическое 4-х чисел равно $(2 + 1,2 \cdot 2 + x + 1,5x) : 4$.

По условию: $(2 + 1,2 \cdot 2 + x + 1,5x) : 4 = 6,7$; $4,4 + 2,5x = 6,7 \cdot 4$;

$x = (26,8 - 4,4) : 2,5$; $x = 8,96$. Третье число равно 8,96, четвертое число $1,5 \cdot 8,96 = 13,44$.

1523. Пусть y км/ч скорость поезда на втором участке пути, тогда средняя скорость поезда на всем пути равна $(59,5 \cdot 4 + y \cdot 3) : (4 + 3)$ км/ч.

По условию: $(59,5 \cdot 4 + y \cdot 3) : (4 + 3) = 67$; $238 + 3y = 67 \cdot 7$;

$y = (469 - 238) : 3$; $y = 77$.

1524. Пусть скорость Наташи равна z м/мин, тогда скорость Сережи $4z$ м/мин. Сережа догонял Наташу со скоростью $(4z - z)$ м/мин и догнал ее через $600 : (4z - z)$ мин.

По условию: $600 : (4z - z) = 4$; $3z = 600 : 4$; $z = 150 : 3$; $z = 50$.

- 1525.** Пусть x м² площадь одной грядки, тогда $(x + 4,5)$ м² площадь другой грядки. Общая площадь грядок равна $(x + x + 4,5)$ м². По условию: $x + x + 4,5 = 40,5$; $2x = 40,5 - 4,5$; $x = 36 : 2$; $x = 18$. Площадь одной грядки 18 м², площадь другой грядки $18 + 4,5 = 22,5$ м². По условию урожайность моркови равна $137,7 : 40,5 = 3,4$ кг/м². Поэтому с первой грядки получили $18 \cdot 3,4 = 61,2$ кг моркови, со второй грядки – $22,5 \cdot 3,4 = 76,5$ кг моркови.

- 1526.** а) $5n - n = 8,11$; б) $3a - a = 5,18$; в) $(m + 9,11) : (m - 9,11) = 4$.

1527. а) $78,627 + 3,081 = 81,708$; б) $735,24 - 261,87 = 473,37$;

в) $41,65 \cdot 85,38 = 3556,077$;

г) $62,14 : 9,241 = 6,724380478303213$;

д) $508,3 + 891,4 : 35,4 = 508,3 + 25,18079096045197 = 533,4807909604519$;

е) $92,5 \cdot 11,6 - 429,15 = 1073 - 429,15 = 643,85$.

- 1528.** а) Если $a = 987,25$ см; $b = 68,76$ см; $c = 4,14$ см
 $V = abc = 987,25 \cdot 68,76 \cdot 4,14 = 281036,9034$ см³ ≈ 281037 см³.

б) Если $a = 2,81$ дм; $b = 1,76$ дм; $c = 4,9$ дм
 $V = abc = 2,81 \cdot 1,76 \cdot 4,9 = 24,23344$ дм³ $\approx 24,23$ дм³.

- 1529.** Пусть x км/ч скорость одного поезда, тогда $(x + 5)$ км/ч скорость другого поезда. Скорость сближения поездов равна $(x + x + 5)$ км/ч, и поезда встретились через $495 : (x + x + 5)$ ч. По условию: $495 : (x + x + 5) = 3$; $2x + 5 = 495 : 3$; $x = (165 - 5) : 2$; $x = 80$. Скорость одного поезда равна 80 км/ч, скорость другого поезда $80 + 5 = 85$ км/ч. Ответ: 80 км/ч и 85 км/ч.

1530. Мнемозина

Пусть y км/ч скорость одного велосипедиста, тогда $1,5 \cdot y$ км/ч скорость другого велосипедиста. Велосипедисты встретились через $76 : (y + 1,5y)$ ч. По условию: $76 : (y + 1,5y) = 2$; $2,5y = 76 : 2$; $y = 38 : 2,5$; $y = 15,2$. Скорость одного велосипедиста равна 15,2 км/ч, скорость другого велосипедиста равна $1,5 \cdot 15,2 = 22,8$ км/ч. Ответ: 15,2 км/ч и 22,8 км/ч.

РС-Сайтком

Пусть y км/ч скорость одного велосипедиста, тогда $1,8 \cdot y$ км/ч

скорость другого велосипедиста. Велосипедисты встретились через $76 : (y + 1,8y)$ ч. По условию: $76 : (y + 1,8y) = 2$; $2,8y = 76 : 2$; $y = 38 : 2,8$; $y \approx 13,57$. Скорость одного велосипедиста равна $13,57$ км/ч, скорость другого велосипедиста равна $1,8 \cdot 13,57 = 24,426$ км/ч $\approx 24,43$ км/ч. Ответ: $13,57$ км/ч и $24,43$ км/ч.

$$1531. ((4 : 0,128 + 14628,25) : 1,011 \cdot 0,00008 + 6,84) : 12,5 = \\ = (14500 \cdot 0,00008 + 6,84) : 12,5 = 8 : 12,5 = 0,64.$$

40. Проценты.

?

- процентом называют сотую часть числа;
- 1% от центнера – это килограмм; от метра – это сантиметр; от гектара – это ар;
- чтобы обратить десятичную дробь в проценты, надо умножить её на 100;
- для перевода процентов в десятичную дробь разделите число процентов на 100.

$$1532. 1\% = 0,01; 6\% = 6 \cdot 0,01 = 0,06; 45\% = 45 \cdot 0,01 = 0,45; 123\% = \\ = 123 \cdot 0,01 = 1,23; 2,5\% = 2,5 \cdot 0,01 = 0,025; 0,4\% = 0,4 \cdot 0,01 = 0,004.$$

К

$$1533. 0,87 = 0,87 \cdot 100\% = 87\%; 0,07 = 0,07 \cdot 100\% = 7\%; \\ 1,45 \cdot 100\% = 145\%; 0,035 \cdot 100\% = 3,5\%; \\ 2,672 = 2,672 \cdot 100\% = 267,2\%; 0,907 = 0,907 \cdot 100\% = 90,7\%.$$

$$1534. \frac{1}{2} = 0,5 = 0,5 \cdot 100\% = 50\%; \frac{1}{4} = 0,25 = 0,25 \cdot 100\% = 25\%;$$

$$\frac{3}{4} = 0,75 = 0,75 \cdot 100\% = 75\%; \frac{2}{5} = 0,4 = 0,4 \cdot 100\% = 40\%;$$

$$\frac{17}{50} = 0,34 = 34\%.$$

1535.

Дробь	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{50}$	$\frac{1}{1}$	$\frac{1}{20}$	$\frac{1}{100}$
Десятичная дробь	0,5	0,25	0,1	0,2	0,02	1	0,05	0,01
Процент	50%	25%	10%	20%	2%	100%	5%	1%

- 1536.** Маша прочитала $7000 \cdot 0,01 = 70$ книг. Так как $1\% = 0,01$, то Сережа также прочитал $7000 \cdot 0,01 = 70$ книг из библиотеки.
- 1537.** Первый покупатель купил $850 \cdot 0,01 = 8,5$ кг огурцов, второй – $850 \cdot 0,03 = 25,5$ кг огурцов.
- 1538.** За сутки убрали $620 \cdot (0,01 \cdot 15) = 620 \cdot 0,15 = 93$ га поля.
- 1539.** Если бригада выполнит 30% задания, то будет отремонтировано $760 \cdot (0,01 \cdot 30) = 760 \cdot 0,3 = 228$ м дороги; если 50% задания – $760 \cdot (0,01 \cdot 50) = 760 \cdot 0,5 = 380$ м дороги; если 10% задания – $760 \cdot (0,01 \cdot 10) = 760 \cdot 0,1 = 76$ м дороги.
- 1540.** Предприятие изготовило $500 \cdot 0,6 = 300$ насосов высшей категории качества.
- 1541.** На колхозный склад отправили $100\% - 25\% = 75\%$ собранных яблок, что составляет $4840 \cdot 0,75 = 3630$ кг яблок.
- 1542.** Новая себестоимость детали составляет $100\% - 2\% = 98\%$ от прежней себестоимости, что равно $650 \cdot 0,01 \cdot 98 = 6,5 \cdot 98 = 637$ рублям.
- 1543.** Горохом засеяно $0,08$ всего поля, что составляет $24,8$ га. Значит, площадь всего поля равна $24,8 : 8 \cdot 100 = 3,1 \cdot 100 = 310$ га.
- 1544.** Пусть всего в кино было x человек, тогда 1% от общего количества человек равен $x \cdot 0,01$. По условию $x \cdot 0,01 = 7$;
 $x = 7 : 0,01 = 700$. Всего в кино было 700 человек.
- 1545.** За день мотоциклист проехал $3,2 \cdot 100 = 320$ км.
- 1546.** Стоянка машин занимает $0,04$ от площади двора, что равно $146,4 \text{ м}^2$. Поэтому площадь двора равна $146,4 : 4 \cdot 100 = 36,6 \cdot 100 = 3660 \text{ м}^2$.
- 1547.** Всего в книге $138 : 23 \cdot 100 = 6 \cdot 100 = 600$ страниц.
- 1548.** Масса белого медведя равна $120 : 15 \cdot 100 = 8 \cdot 100 = 800$ кг.
- 1549.** Из 35 кг сахара получили $35 : 14 \cdot 100 = 2,5 \cdot 100 = 250$ кг = $250\,000$ г мороженого, что соответствует $250\,000 : 100 = 2500$ порциям мороженого.
- 1550.** По плану бригада должна была изготовить $250 : 5 \cdot 100 = 50 \cdot 100 = 5000$ деталей. Всего она изготовила $5000 + 250 = 5250$ деталей.

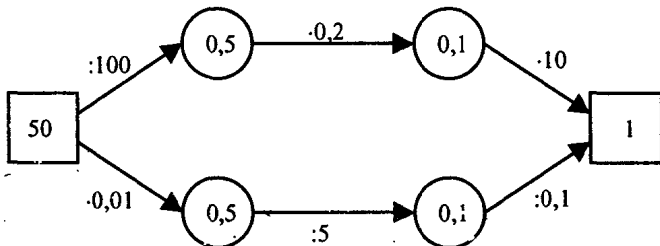
1551. Мальчики составляют $(357 : 700) \cdot 100\% = 0,51 \cdot 100\% = 51\%$ учащихся школы.
1552. Карлсон съел $(10 : 80) \cdot 100\% = 0,125 \cdot 100\% = 12,5\%$ всех пирожков.
1553. В действующем состоянии находятся $350 - 35 = 315$ станков, что составляет $(315 : 350) \cdot 100\% = 0,9 \cdot 100\% = 90\%$ всех станков.
1554. Рабочий выполнил план на $(42 : 35) \cdot 100\% = 1,2 \cdot 100\% = 120\%$, перевыполнив его на $120\% - 100\% = 20\%$.
1555. Масса раствора равна $35 + 165 = 200$ г. Масса соли равна 35 г, что составляет $(35 : 200) \cdot 100\% = 0,175 \cdot 100\% = 17,5\%$ от массы раствора.
1556. В IV А классе с задачей справились $(32 : 40) \cdot 100\% = 0,8 \cdot 100\% = 80\%$ учеников. В IV Б классе с задачей справились $(28 : 35) \cdot 100\% = 0,8 \cdot 100\% = 80\%$ учеников. Следовательно, оба класса одинаково хорошо справились с задачей.
1557. а) $150 \cdot 0,3 = 45$; б) $600 \cdot 0,3 = 180$; в) $100 \cdot 0,3 = 30$; г) $5 \cdot 0,3 = 1,5$.
1558. а) $1,45 + 0,15$ б) $9,8 - 5,9$ в) $30 \cdot 0,01$ г) $0,2 \cdot 50$ д) $8 \cdot 0,2$

II

.4	:1,3	+2,4	:2,5	:0,8
+0,8	+1,8	:0,9	+0,8	-0,6
:0,8	.2	:0,1	.5	.5
<u>9</u>	<u>9,6</u>	<u>30</u>	<u>24</u>	<u>7</u>

1559. $3\frac{1}{2} = 3,5$; $1\frac{1}{4} = 1,25$; $2\frac{1}{5} = 2,2$; $7\frac{1}{20} = 7,05$; $9\frac{1}{25} = 9,04$.

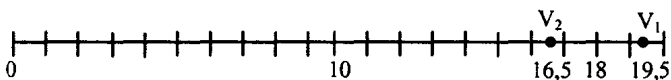
1560.



Поскольку деление на 100, на 5 и на 0,1 дает тот же результат, что и умножение на 0,01, на 0,2 и на 10 соответственно, то вы-

числения по верхней и нижней схемам приводят к одинаковому результату.

1561.



Скорость катера по течению $v_1 = 18 + 1,5 = 19,5$ км/ч, скорость катера против течения $v_2 = 18 - 1,5 = 16,5$ км/ч. а) если известны скорости катера по и против течения, то собственная скорость катера равна среднему арифметическому этих скоростей; б) если известны скорость катера по течению и скорость течения, то скорость против течения равна разности скорости по течению и удвоенной скорости течения; в) скорость катера по течению больше скорости против течения на величину удвоенной скорости течения.

1562.

Чтобы найти среднее арифметическое нескольких чисел, нужно:

- 1) найти сумму этих чисел;
- 2) определить количество этих чисел;
- 3) разделить сумму чисел на их количество.

Чтобы найти среднюю скорость, нужно:

- 1) найти пройденный путь;
- 2) найти общее время движения;
- 3) разделить пройденный путь на время движения.

1563. а) $2,0928 + 47,9072 : (7 - 0,195) = 2,0928 + 47,9072 : 6,805 = 2,0928 + 7,04 = 9,1328$;

б) $100,5876 - 88,5856 : (6,0811 + 8,4889) = 100,5876 - 88,5856 : 14,57 = 100,5867 - 6,08 = 94,5076$;

в) $687,8 + (88,0802 - 85,3712) : 0,045 = 687,8 + 2,709 : 0,045 = 687,8 + 60,2 = 748$.

1564. Пусть x км/ч скорость автобуса по просёлочной дороге, тогда $2x$ км/ч его скорость по грунтовой дороге, $3,5x$ км/ч скорость автобуса по шоссе. Средняя скорость автобуса на всем маршруте равна $(3,5x \cdot 3 + 2x \cdot 1,5 + x \cdot 0,5) : (3 + 1,5 + 0,5)$ км/ч. По условию: $(3,5x \cdot 3 + 2x \cdot 1,5 + x \cdot 0,5) : (3 + 1,5 + 0,5) = 33,6$; $10,5x + 3x + 0,5x = 33,6 \cdot 5$; $14x = 168$; $x = 168 : 14$; $x = 12$. Ответ: 12 км/ч.

1565. Всего у Марины было $0,8 : 5 \cdot 8 = 0,16 \cdot 8 = 1,28$ кг сахара. Значит, у нее осталось $1,28 - 0,8 = 0,48$ кг сахара.

1566. За оба раза было отрезано $\frac{3}{17} + \frac{7}{17} = \frac{10}{17}$ куска материи, что составляет $112,2 : 17 \cdot 10 = 6,6 \cdot 10 = 66$ м материи.

1567. 1) Пусть третье число равно y , тогда первое число равно $2,4y$, второе число равно $y + 0,6$. Среднее арифметическое этих чисел равно $(2,4y + y + 0,6 + y) : 3$. По условию: $(2,4y + y + 0,6 + y) : 3 = 2,4$; $4,4y + 0,6 = 2,4 \cdot 3$, $y = (7,2 - 0,6) : 4,4$; $y = 1,5$. Третье число равно $1,5$, первое число $- 2,4 \cdot 1,5 = 3,6$, второе число $- 1,5 + 0,6 = 2,1$. Ответ: $3,6$; $2,1$ и $1,5$. 2) Пусть первое число равно z , тогда второе число равно $z + 0,8$, третье число равно $3,2z$. Среднее арифметическое этих чисел равно $(z + z + 0,8 + 3,2z) : 3$. По условию: $(z + z + 0,8 + 3,2z) : 3 = 4,6$; $5,2z + 0,8 = 4,6 \cdot 3$; $z = (13,8 - 0,8) : 5,2$; $z = 2,5$. Первое число равно $2,5$, второе число $2,5 + 0,8 = 3,3$, третье число $3,2 \cdot 2,5 = 8$. Ответ: $2,5$; $3,3$ и 8 .

1568. 1) $(3,1 \cdot 5,3 - 14,39) : 1,7 + 0,8 = (16,43 - 14,39) : 1,7 + 0,8 = 2,04 : 1,7 + 0,8 = 1,2 + 0,8 = 2$;
2) $(21,98 - 4,2 \cdot 4,6) : 1,9 + 0,6 = (21,98 - 19,32) : 1,9 + 0,6 = 2,66 : 1,9 + 0,6 = 1,4 + 0,6 = 2$.

Д 1569. $6,51 = 6,51 \cdot 100\% = 651\%$; $2,3 = 2,3 \cdot 100\% = 230\%$;
 $0,095 = 0,095 \cdot 100\% = 9,5\%$.

1570. $42\% = 42 \cdot 0,01 = 0,42$; $8\% = 8 \cdot 0,01 = 0,08$;
 $7,25\% = 7,25 \cdot 0,01 = 0,0725$; $568\% = 568 \cdot 0,01 = 5,68$.

1571. Мнемозина

Ученик сделал $1200 \cdot 0,01 \cdot 30 = 12 \cdot 30 = 360$ деталей.

РС-Сайтком

Ученик сделал $1200 \cdot 0,01 \cdot 80 = 12 \cdot 80 = 960$ деталей.

1572. В табуна было $220 \cdot 0,01 \cdot 15 = 2,2 \cdot 15 = 33$ жеребенка.

1573. Пешком геологи прошли $100\% - (10\% + 60\%) = 100\% - 70\% = 30\%$ всего пути, что соответствует $2450 \cdot 0,01 \cdot 30 = 24,5 \cdot 30 = 735$ км.

1574. Из $32,8$ кг молока получится $32,8 \cdot 0,01 \cdot 10 = 0,328 \cdot 10 = 3,28$ кг творога, из $58,7$ кг молока $- 58,7 \cdot 0,01 \cdot 10 = 0,587 \cdot 10 = 5,87$ кг творога.

- 1575.** Площадь всей квартиры равна $(12 : 25) \cdot 100 = 0,48 \cdot 100 = 48 \text{ м}^2$.
- 1576.** Длина намеченного пути равна $(120 : 15) \cdot 100 = 8 \cdot 100 = 800 \text{ км}$.
- 1577.** Осталось засеять $100\% - 24\% = 76\%$ поля, что составляет 45,6 га. Значит, площадь всего поля равна $(45,6 : 76) \cdot 100 = 0,6 \cdot 100 = 60 \text{ га}$.
- 1578.** При получении 2,4 т муки смололи $(2,4 : 80) \cdot 100 = 0,03 \cdot 100 = 3 \text{ т}$ пшеницы. Из 2,5 т пшеницы получится $2,5 \cdot 0,01 \cdot 80 = 0,025 \cdot 80 = 2 \text{ т}$ муки.
- 1579.** Для получения 4 т сушеных яблок надо взять $(4 : 16) \cdot 100 = 0,25 \cdot 100 = 25 \text{ т}$ свежих яблок. Из 4,5 т свежих яблок получится $4,5 \cdot 0,01 \cdot 16 = 0,045 \cdot 16 = 0,72 \text{ т}$ сушеных яблок.
- 1580.** Незрелыми оказались $(16 : 200) \cdot 100\% = 0,08 \cdot 100\% = 8\%$ всех арбузов.
- 1581.** Всего в классе $17 + (17 : 6) = 17 + 23 = 40$ учеников. Из них девочки составляют $(23 : 40) \cdot 100\% = 0,575 \cdot 100\% = 57,5\%$ всех учеников, а мальчики составляют $100\% - 57,5\% = 42,5\%$ (или $17 : 40 \cdot 100\%$) всех учеников.
- 1582.** Женщины составляли $100\% - 40\% = 60\%$ всех отдыхающих в санатории.
- 1583.** а) $(3,8 \cdot 1,75 : 0,95 - 1,02) : 2,3 + 0,4 = (7 - 1,02) : 2,3 + 0,4 = 2,6 + 0,4 = 3$;
б) $(11,28 + 3,4 : 0,85 \cdot 1,55) : 4,6 - 0,8 = (11,28 + 6,2) : 4,6 - 0,8 = 3,8 - 0,8 = 3$.

41. Угол. Прямой и развёрнутый угол. Чертежный треугольник.



- из одной точки проведите два луча и получите углы;
- развёрнутый угол образуют два дополнительных друг другу луча;
- если при наложении двух углов друг на друга они совпадают – они равны;
- возьмите лист бумаги – его края составляют прямой угол, посмотрите на окно – его рамы в точке соединения со-

ставляют прямой угол и т.д.;

- возьмите чертёжный треугольник, например как на рисунке 167, положите его на лист бумаги и из точки O , проведите два луча OA и OB вдоль сторон треугольника – получился угол.

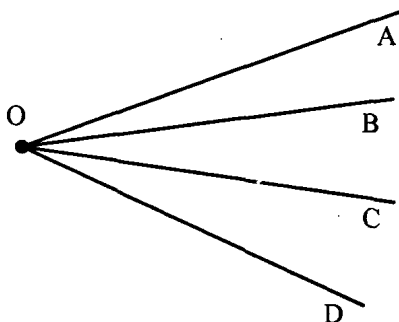
К 1584. Мнемозина

$\angle ABC, \angle EFK, \angle LTS, \angle XVZ, \angle PDH, \angle MON.$

РС-Сайтком

$\angle ABC, \angle EFK, \angle PTS, \angle XVZ, \angle PDH, \angle MON.$

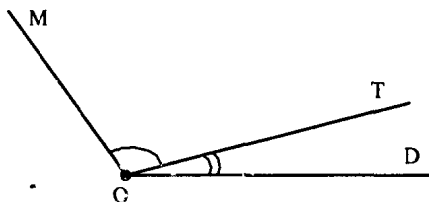
1585.



$\angle AOB, \angle AOC, \angle AOD, \angle BOC, \angle BOD, \angle COD$, – шесть углов, образованных лучами OA, OB, OC и OD . Плоскость разделена лучами на 4 части.

1586. Внутри угла KOM лежат точки D и A ; вне угла лежат точки B и C ; на стороне OK лежат точки K, P и O ; на стороне OM лежат точки M, N, O и E .

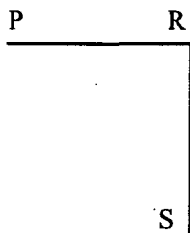
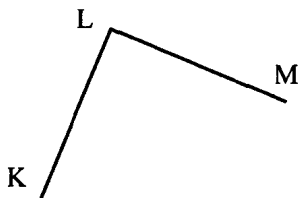
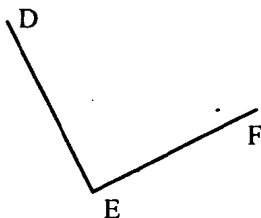
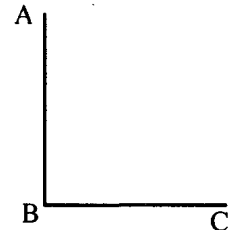
1587.



Луч OT делит $\angle MOD$ на $\angle MOT$ и $\angle TOD$.

1588. $\angle AOB = \angle BOC$, $\angle BOC < \angle COD$, $\angle AOC > \angle AOB$, $\angle AOC > \angle COD$.

1589.

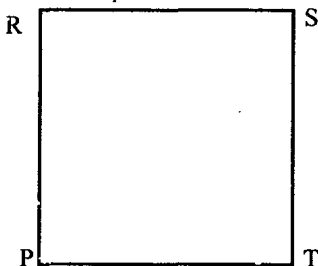
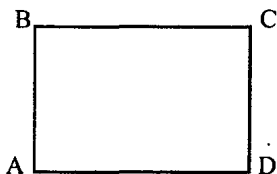


$\angle ABC$, $\angle DEF$, $\angle KLM$ и $\angle PRS$ – прямые углы.

1590. На рисунке изображены следующие прямые углы: $\angle CDE$ и $\angle FBL$.

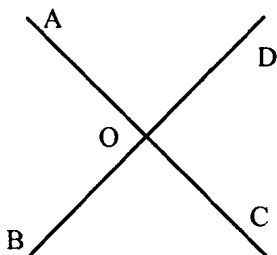
1591. Прямые углы в классной комнате – соединение стен, соединение стен и потолка, оконные рамы и т.д..

1592. Рисунки выполнены с уменьшением в 2 раза.



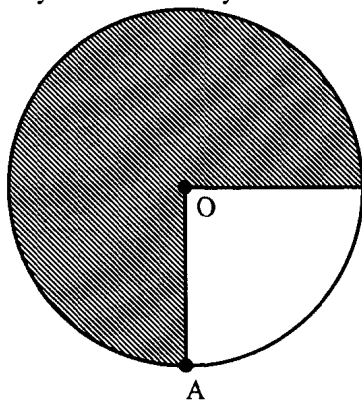
$AD = BC = 6$ см, $AB = CD = 4$ см, $PR = RS = ST = TP = 7$ см.

1593.



$\angle AOB$, $\angle BOC$, $\angle COD$, $\angle DOA$ – прямые углы. Они делят плоскость на четыре части. $\angle AOC$ и $\angle BOD$ – развернутые углы.

1594. Рисунок выполнен с уменьшением в 2 раза.



OA = 4,5 см, закрашено $\frac{3}{4}$ круга.

1595. а) $8,1 - 0,9$ б) $0,62 - 0,4$ в) $4,8 : 6$ г) $7 : 100$ д) $1,25 \cdot 2$

П

$\begin{array}{r} : 8 \\ \cdot 0,2 \\ + 0,22 \\ \hline 0,4 \end{array}$	$\begin{array}{r} : 0,2 \\ + 3,4 \\ \cdot 2 \\ \hline 9 \end{array}$	$\begin{array}{r} \cdot 5 \\ \cdot 0,4 \\ : 0,8 \\ \hline 2 \end{array}$	$\begin{array}{r} + 0,33 \\ \cdot 50 \\ - 0,9 \\ \hline 19,1 \end{array}$	$\begin{array}{r} : 5 \\ + 1,2 \\ \cdot 0,3 \\ \hline 0,51 \end{array}$
---	--	--	---	---

1596. При умножении на число большее единицы произведение больше исходного числа, при умножении на число меньше единицы произведение меньше исходного числа. Следова-

но: а) при умножении на 2,5; 1,001 исходное число увеличится, при умножении на 0,7; 0,01 исходное число уменьшится.

При делении на число большее единицы частное меньше делимого, при делении на число меньшее единицы частное больше делимого. Следовательно: б) при делении на 2,5; 1,001 частное меньше делимого, при делении на 0,7; 0,01 частное больше делимого.

1597. $a : 100 \cdot 7 = 7\%$ от числа a ;

а) $400 : 100 \cdot 8 = 32$; б) $20 : 100 \cdot 30 = 6$; в) $46 : 100 \cdot 10 = 4,6$;

г) $28 : 100 \cdot 25 = 7$; д) $5 : 100 \cdot 20 = 1$.

1598. $20 : 5 \cdot 100 = 400$; $40 : 5 \cdot 100 = 800$; $100 : 5 \cdot 100 = 2000$;

$0,1 : 5 \cdot 100 = 2$; $0,6 : 5 \cdot 100 = 12$; $1,5 : 5 \cdot 100 = 30$.

1599. а) Один рыбак поймал 200 ершей, а второй 9% от улова первого рыбака, сколько ершей поймал второй рыбак?

б) Швея-мотористка отстрочила за смену 208 рубашек, а её ученица 40% от количества рубашек, отстроченных её наставницей, сколько рубашек отстрочила ученица?

в) Первый крестьянин собрал 130 ц клубники и продал 10% урожая, второй крестьянин собрал 80 ц клубники и тоже продал 10% урожая, сколько клубники продали оба крестьянина?

1600. $(200 : 400) \cdot 100\% = 50\%$; $(100 : 400) \cdot 100\% = 25\%$;

$(4 : 400) \cdot 100\% = 1\%$, $(40 : 400) \cdot 100\% = 10\%$; $(80 : 400) \cdot 100\% = 20\%$; $(400 : 400) \cdot 100\% = 100\%$; $(600 : 400) \cdot 100\% = 150\%$.

М **1601.** а)

2	5	3
1	3	6
2	3	5

 б)

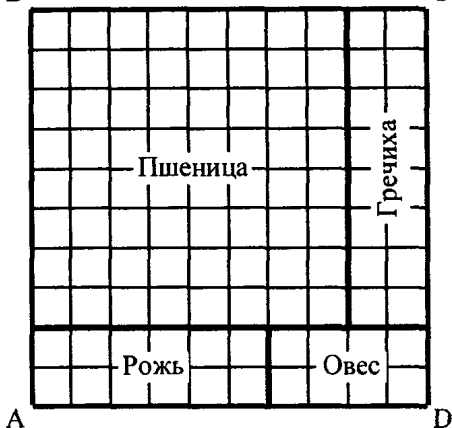
2	3	5
1	2	1
4	2	1

а) сумма чисел в каждой строке равна 10.

б) сумма чисел в каждом столбце равна 7.

1602. В

С



Гречиха занимает $100\% - (12\% + 8\% + 64\%) = 100\% - 84\% = 16\%$.

1603. У Пети осталось $100\% - 40\% = 60\%$ купленных тетрадей, что равно 30 тетрадям. Значит, в начале учебного года у Пети было $30 : 60 \cdot 100 = 50$ тетрадей.

1604. Масса сплава равна $6 + 34 = 40$ кг, медь составляет $(34 : 40) \cdot 100\% = 0,85 \cdot 100\% = 85\%$ сплава.

1605. Пусть высота башен Московского Кремля равна x м, тогда высота Александрийского маяка равна $1,7x$ м, высота здания Московского университета равна $(1,7x + 119)$ м. Александрийский маяк выше башен Кремля на $(1,7x - x)$ м. По условию: $1,7x - x = 49$; $x = 49 : 0,7$; $x = 70$. Высота башен Кремля равна 70 м, высота Александрийского маяка равна $1,7 \cdot 70 = 119$ м, высота здания Московского университета равна $119 + 119 = 238$ м.

1606. а) $168 \cdot 0,01 \cdot 4,5 = 1,68 \cdot 4,5 = 7,56$;

б) $2500 \cdot 0,01 \cdot 147,6 = 25 \cdot 147,6 = 3690$;

в) $569,8 \cdot 0,01 \cdot 28,3 = 5,698 \cdot 28,3 = 161,2534$;

г) $456\,800 \cdot 0,01 \cdot 0,09 = 4568 \cdot 0,09 = 411,12$.

1607. 1) Осталось вскопать $100\% - (30\% + 35\%) = 100\% - 65\% = 35\%$ огорода, что составляет $6,4 \cdot 0,01 \cdot 35 = 2,24$ а.

2) У Сережи осталось $100\% - (35\% + 40\%) = 100\% - 75\% = 25\%$ свободного времени, что составляет $4,8 \cdot 0,01 \cdot 25 = 1,2$ ч.

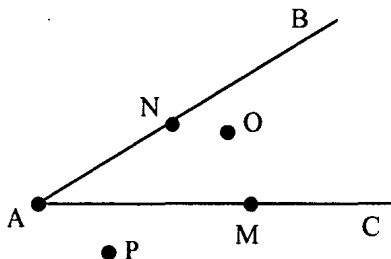
1608. 1) $((23,79 : 7,8 - 6,8 : 17) \cdot 3,04 - 2,04) \cdot 0,85 =$

$= (8,056 - 2,04) \cdot 0,85 = 6,016 \cdot 0,85 = 5,1136;$

2) $(3,42 : 0,57 \cdot 9,5 - 6,6) : ((4,8 - 1,6) \cdot (3,1 + 0,05)) =$
 $= (57 - 6,6) : 10,08 = 50,4 : 10,08 = 5.$

1609.

Д



Точка О лежит внутри $\angle BAC$, точки М и N лежат на сторонах $\angle BAC$, точка Р лежит вне $\angle BAC$.

1610. Внутри $\angle AMK$ лежат точки Х и Е; точки У и Т лежат внутри $\angle AMB$, но вне $\angle AMK$; точки Н и N лежат на сторонах $\angle AMK$.

1611. Мнемозина

На рисунке 173 прямым является $\angle PNS$

РС-Сайтком

На рисунке 173 прямыми являются $\angle PNS$ и $\angle AOM$.

1612. Периметр квадрата со стороной 43 мм равен $P = 4 \cdot 43 = 172$ мм, площадь этого квадрата равна $S = 43 \cdot 43 = 1849$ мм².

1613. а) Если $a = 100$, $b = 10$, то $14,791 : a + 160,961 : b =$
 $= 14,791 : 100 + 160,961 : 10 = 0,14791 + 16,0961 = 16,24401;$

б) Если $c = 100$, $d = 100$, то $361,62c + 1848 : d = 361,62 \cdot 100 +$
 $+ 1848 : 100 = 36\,162 + 18,48 = 36\,180,48.$

1614. Во второй день рабочий изготовил $100\% - 60\% = 40\%$ всех деталей, что составляет $450 : 100 \cdot 40 = 180$ деталей.

1615. Число книг в библиотеке увеличилось на
 $(8000 + 2000) : 8000 \cdot 100\% - 100\% = 125\% - 100\% = 25\%.$

- 1616.** В третий день грузовики проехали $100\% - (24\% + 46\%) = 100\% - 70\% = 30\%$ всего пути, что составляет 450 км. Весь путь, пройденный грузовиками, равен $450 : 30 \cdot 100 = 1500$ км.
- 1617.** а) $1 \text{ т} = 1000 \text{ кг}$, $1000 \text{ кг} \cdot 0,01 = 10 \text{ кг}$;
б) $1 \text{ л} = 1000 \text{ см}^3$, $1000 \text{ см}^3 \cdot 0,01 = 10 \text{ см}^3$;
в) $7 \text{ т} = 7000 \text{ кг}$, $7000 \text{ кг} \cdot 0,01 \cdot 5 = 350 \text{ кг}$;
г) $80 \text{ км} = 80\,000 \text{ м}$, $80\,000 \text{ м} \cdot 0,01 \cdot 6 = 4800 \text{ м}$.
- 1618.** Пусть y кг масса детеныша моржа, тогда $9y$ кг масса взрослого моржа. Общая масса моржа с детенышем равна $(y + 9y)$ кг. По условию: $y + 9y = 900$; $y = 900 : 10$; $y = 90$. Масса детеныша моржа равна 90 кг, масса взрослого моржа равна $9 \cdot 90 = 810$ кг. Ответ: 810 кг.
- 1619.** Пусть x солдат было во втором отряде, тогда $6x$ солдат было в первом отряде. Всего в двух отрядах было $(x + 6x)$ солдат. По условию: $x + 6x = 200 \cdot (1 - 0,3)$; $7x = 140$; $x = 140 : 7$; $x = 20$. Во втором отряде было 20 солдат, в первом отряде было $6 \cdot 20 = 120$ солдат. Ответ: 120 солдат.

42. Измерение углов. Транспортёр.

?

- транспортёр служит для измерения и построения углов;
- шкала транспортира разделена на 180 делений;
- градусом называют 180-ю долю развёрнутого угла и обозначают маленьким кружочком в верхнем правом углу числа;
- развёрнутый угол равен 180° ;
- прямой угол составляет 90° ;
- острым называют угол меньше 90° ;
- тупым называют угол более 90° , но менее 180° ;
- центр транспортира совместим с вершиной угла, радиус полуокружности транспортира, на котором располагается нуль, совместим с одним из лучей угла, в месте пересечения второго луча угла со шкалой транспортира считаем число – это и есть величина угла.

К1620. а) $\angle AKD = 45^\circ$, $\angle AKE = 110^\circ$, $\angle AKF = 155^\circ$;б) $\angle BKF = 25^\circ$, $\angle BKE = 70^\circ$, $\angle BKC = 120^\circ$, $\angle BKD = 135^\circ$;в) $\angle DKC = 60^\circ - 45^\circ = 15^\circ$, $\angle DKE = 110^\circ - 45^\circ = 65^\circ$, $\angle DKF = 155^\circ - 45^\circ = 110^\circ$, $\angle CKE = 110^\circ - 60^\circ = 50^\circ$. $\angle CKF = 155^\circ - 60^\circ = 95^\circ$, $\angle EKF = 155^\circ - 110^\circ = 45^\circ$.

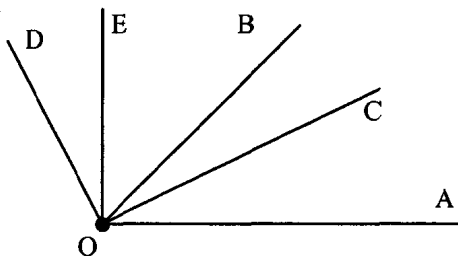
1621. Мнемозина

 $\angle DEF = 87^\circ$, $\angle PSK = 157^\circ$, $\angle NOM = 118^\circ$, $\angle ABC = 50^\circ$.

РС-Сайтком

 $\angle DEF = 78^\circ$, $\angle PSK = 135^\circ$, $\angle NOM = 112^\circ$, $\angle ABC = 50^\circ$.

1622.

 $\angle AOB = 45^\circ$, $\angle AOC = 30^\circ$, $\angle AOD = 135^\circ$, $\angle AOE = 90^\circ$.1623. $\angle AOB = \angle AOC + \angle BOC = 37^\circ + 19^\circ = 56^\circ$.1624. Величина развернутого угла равна 180° , поэтому

$$30^\circ = 30 : 180 = \frac{1}{6}, 45^\circ = 45 : 180 = \frac{1}{4}, 60^\circ = 60 : 180 =$$

$$= \frac{1}{3} \text{ развернутого угла. Величина прямого угла равна } 90^\circ, \text{ по-}$$

$$\text{этому } 30^\circ = 30 : 90 = \frac{1}{3}, 15^\circ = 15 : 90 = \frac{1}{6}, 60^\circ = 60 : 90 = \frac{2}{3},$$

$$75^\circ = 75 : 90 = \frac{5}{6} \text{ прямого угла.}$$
1625. а) $\frac{1}{2} \cdot 180^\circ = 0,5 \cdot 180^\circ = 90^\circ$; б) $\frac{1}{3} \cdot 180^\circ = 180^\circ : 3 = 60^\circ$;

$$\text{в)} \frac{5}{6} \cdot 90^\circ = 90^\circ : 6 \cdot 5 = 75^\circ; \quad \text{г)} \frac{3}{5} \cdot 90^\circ = 90^\circ : 3 : 5 = 54^\circ;$$

$$\text{д)} 0,1 \cdot 90^\circ = 9^\circ;$$

$$\text{е)} 0,2 \cdot 180^\circ = 36^\circ.$$

$$1626. \text{ а)} 360^\circ \cdot 0,2 = 72^\circ;$$

$$\text{б)} 60^\circ \cdot 0,25 = 15^\circ;$$

$$\text{в)} 180^\circ \cdot 0,45 = 81^\circ;$$

$$\text{г)} 90^\circ \cdot 0,8 = 72^\circ.$$

1627. Часовая и минутная стрелки образуют:

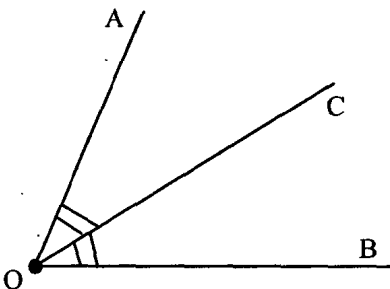
$$\text{а)} \text{ в } 3 \text{ ч} - \text{угол } 90^\circ; \text{ б)} \text{ в } 5 \text{ ч} - \text{угол } 180^\circ : 6 \cdot 5 = 150^\circ;$$

$$\text{в)} \text{ в } 10 \text{ ч} - \text{угол } 180^\circ : 6 \cdot 2 = 60^\circ; \text{ г)} \text{ в } 11 \text{ ч} - \text{угол } 180^\circ : 6 = 30^\circ;$$

$$\text{д)} \text{ в } 2 \text{ ч } 20 \text{ мин} - \text{угол } 120^\circ - 60^\circ = 60^\circ;$$

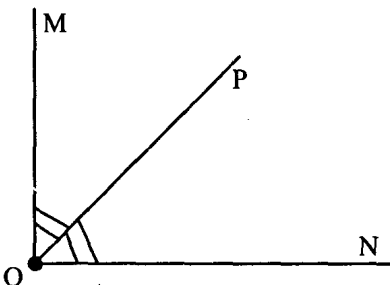
$$\text{е)} \text{ в } 5 \text{ ч } 30 \text{ мин} - \text{угол } 180^\circ - 150^\circ = 30^\circ.$$

1628.



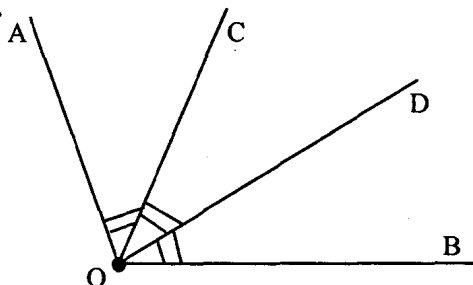
$\angle AOB = 70^\circ$, $\angle AOC = \angle COB = 70^\circ : 2 = 35^\circ$, OC – биссектриса $\angle AOB$.

1629.



$\angle MON = 90^\circ$, $\angle MOP = \angle PON = 90^\circ : 2 = 45^\circ$, OP – биссектриса $\angle MON$.

1630.

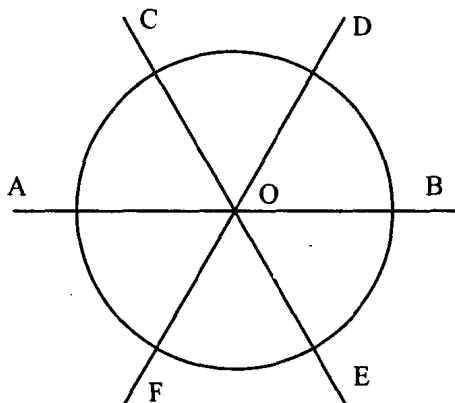


$$\angle AOB = 120^\circ, \angle AOC = \angle COD = \angle DOB = 120^\circ : 3 = 40^\circ.$$

1631. $\angle A = 67^\circ < 90^\circ$ – острый угол; $\angle B = 175^\circ > 90^\circ$ – тупой угол;
 $\angle C = 92^\circ > 90^\circ$ – тупой угол, $\angle D = 3^\circ < 90^\circ$ – острый угол.

1632. Острые углы: $\angle BAC = 27^\circ$, $\angle CAD = 70^\circ$, $\angle PKM = 20^\circ$, $\angle PKN = 38^\circ$, $\angle MKN = 58^\circ$, $\angle XOЕ = 55^\circ$ Прямой угол: $\angle BAD = 90^\circ$
 Тупой угол: $\angle EO V = 125^\circ$. Развернутый угол $\angle XO V = 180^\circ$.

1633.



$$\angle AOC = \angle COD = \angle DOB = \angle BOE = \angle EOF = \angle FOA = 360^\circ : 6 = 60^\circ \text{ Круг разделен на 6 равных частей.}$$

1634. а) Пусть величина $\angle COB$ равна x градусов, тогда величина $\angle AOC$ равна $3x$ градусов. Сумма величин $\angle COB + \angle AOC = \angle AOB = (x + 3x)^\circ$. По условию: $x + 3x = 180^\circ$; $x = 180^\circ : 4$;

$x = 45^\circ$. $\angle COB = 45^\circ$, $\angle AOC = 3 \cdot 45 = 135^\circ$.

б) Пусть величина $\angle COB$ равна x градусов, тогда величина $\angle AOC$ равна $(x + 60)$ градусов. Сумма величин $\angle COB + \angle AOC = \angle AOB = (x + x + 60)^\circ$ По условию: $(x + x + 60)^\circ = 180^\circ$;
 $x = (180 - 60)^\circ : 2$; $x = 60^\circ$. $\angle COB = 60^\circ$, $\angle AOC = 60 + 60 = 120^\circ$.

в) Пусть величина $\angle AOC$ равна x градусов, тогда величина $\angle COB$ равна $4x$ градусов. Сумма величин $\angle COB + \angle AOC = \angle AOB = (x + 4x)^\circ$ По условию: $(x + 4x)^\circ = 180^\circ$; $x = 180^\circ : 5$;
 $x = 36^\circ$. $\angle AOC = 36^\circ$, $\angle COB = 4 \cdot 36 = 144^\circ$.

1635. а) Пусть величина $\angle COB$ равна x градусов, тогда величина $\angle AOC$ равна $5x$ градусов. Сумма величин $\angle COB + \angle AOC = \angle AOB = (x + 5x)^\circ$ По условию: $(x + 5x)^\circ = 90^\circ$;
 $x = 90^\circ : 6$; $x = 15$. $\angle COB = 15^\circ$, $\angle AOC = 5 \cdot 15 = 75^\circ$. Ответ: $15^\circ, 75^\circ$.

б) Пусть величина $\angle COB$ равна x градусов, тогда величина $\angle AOC$ равна $(90 - x)$ градусов. Сумма величин $\angle COB + \angle AOC = \angle AOB = x + (90 - x)^\circ$. По условию: $x - (90 - x)^\circ = 46^\circ$;
 $x + x = 90 + 46$; $x = (46 + 90) : 2$; $x = 68$. $\angle COB = 68^\circ$,
 $\angle AOC = 90 - 68 = 22^\circ$. Ответ: $68^\circ, 22^\circ$.

в) Пусть величина $\angle AOC$ равна x градусов, тогда величина $\angle COB$ равна $4x$ градусов. Сумма величин $\angle COB + \angle AOC = \angle AOB = (x + 4x)^\circ$. По условию: $x + 4x = 90$; $x = 90 : 5$; $x = 18$.
 $\angle AOC = 18^\circ$, $\angle COB = 4 \cdot 18^\circ = 72^\circ$. Ответ: $18^\circ, 72^\circ$.

1636. Поскольку каждый из 4-х углов прямоугольника является прямым углом, то их градусная мера 90° . Сумма градусных мер углов прямоугольника равна $4 \cdot 90 = 360^\circ$. Сумма градусных мер углов любого треугольника равна величине развернутого угла или 180° .

1637. Мнемозина

Величины углов треугольника ACD равны: $\angle CAD = 101^\circ$,
 $\angle ADC = 32^\circ$, $\angle ACD = 47^\circ$. Сумма величин этих углов равна
 $101^\circ + 32^\circ + 47^\circ = 180^\circ$.

РС-Сайтком

Величины углов треугольника ACD равны: $\angle CAD = 107^\circ$,
 $\angle ADC = 34^\circ$, $\angle ACD = 39^\circ$. Сумма величин этих углов равна
 $107^\circ + 34^\circ + 39^\circ = 180^\circ$.

1638. Это Вам придётся сделать самостоятельно.

1639. Третий угол треугольника равен $180^\circ - (75^\circ + 80^\circ) = 180^\circ - 155^\circ = 25^\circ$.

1640. $\angle ACB = 180^\circ - (\angle ABC + \angle CAB) = 180^\circ - (40^\circ + 3 \cdot 40^\circ) = 180^\circ - 160^\circ = 20^\circ$.

1641. а) $2,8 + 0,7$ б) $6 - 1,2$ в) $8,7 : 3$ г) $0,4 \cdot 5$ д) $14 : 70$

П

$: 5$	$: 8$	$+ 2,6$	$\cdot 0,01$	$\cdot 1,5$
$\cdot 90$	$\cdot 9$	$- 1,5$	$+ 0,28$	$+ 3,7$
$- 3,5$	$+ 1,9$	$\cdot 0,6$	$: 0,15$	$\cdot 0,25$
<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
59,5	7,3	2,4	2	1

1642. Мнемозина

На рисунке 183 изображены следующие углы: а) $\angle ACE$, $\angle MKP$, $\angle BOD$, $\angle FHL$ б) $\angle BOM$, $\angle MOA$, $\angle AOK$, $\angle KOB$, $\angle MOK$, $\angle MOB$, $\angle AOB$, $\angle AOM$, $\angle KOM$, $\angle KOA$, $\angle BOA$, $\angle BOK$, $\angle DCE$, $\angle DCN$, $\angle NCP$, $\angle PCE$, $\angle NCE$, $\angle DCP$. Из них прямые углы: $\angle ACE$, $\angle FHL$. Развернутые углы: MKP , MOK , AOB , DCE .

РС-Сайтком

На рисунке 183 изображены следующие углы: а) $\angle ACE$, $\angle MKP$, $\angle BOD$, $\angle FHP$ б) $\angle BOM$, $\angle MOA$, $\angle AOK$, $\angle KOB$, $\angle MOK$, $\angle MOB$, $\angle AOB$, $\angle AOM$, $\angle KOM$, $\angle KOA$, $\angle BOA$, $\angle BOK$, $\angle DCE$, $\angle DCN$, $\angle NCP$, $\angle PCE$, $\angle NCE$, $\angle DCP$. Из них прямые углы: $\angle ACE$, $\angle FHP$, $\angle DCN$, $\angle NCE$. Развернутые углы: MKP , MOK , AOB , DCE .

1643. $360 : 100 \cdot 5 = 360 : 20 = 18 - 5\%$ числа 360, $360 : 100 \cdot 15 = 18 \cdot 3 = 54 - 15\%$ числа 360, $360 : 100 \cdot 25 = 360 : 4 = 90 - 25\%$ числа 360, $360 : 100 \cdot 45 = 189 = 162 - 45\%$ числа 360.

1644. $15\% = 3 \cdot 5\%$, $3 \cdot 11 = 33$; $20\% = 4 \cdot 5\%$, $4 \cdot 11 = 44$; $35\% = 7 \cdot 5\%$, $7 \cdot 11 = 77$; $50\% = 10 \cdot 5\%$, $10 \cdot 11 = 110$; $100\% = 20 \cdot 5\%$, $20 \cdot 11 = 220$. Вот тут можно предложить второй способ решения: сначала найдем число $- 11 \cdot 100 : 5 = 220$, а потом будем вычислять от него проценты.

1645. а) $600 : 100 \cdot 1 = 6 - 1\%$ всех зрителей, $600 : 100 \cdot 5 = 30 - 5\%$ всех зрителей, $600 : 100 \cdot 10 = 60 - 10\%$ всех зрителей, $600 : 100 \cdot 40 = 240 - 40\%$ всех зрителей;

б) $(12 : 600) \cdot 100\% = 2\%$; $(90 : 600) \cdot 100\% = 15\%$;
 $(300 : 600) \cdot 100\% = 50\%$.

1646. а) Так как $60 + 15 = 75$, $(75 : 60) \cdot 100\% = 125\%$, то число 60 увеличилось на $125\% - 100\% = 25\%$;

б) $75 - 15 = 60$, $(60 : 75) \cdot 100\% = 80\%$, число 75 уменьшилось на $100\% - 80\% = 20\%$.

в) если исходное число было a , то увеличенное в 2 раза число равно $2a$, следовательно $(2a : a) \cdot 100\% = 200\%$, число a увеличилось на $200\% - 100\% = 100\%$;

г) если исходное число было $2b$, то уменьшенное в 2 раза число равно b , тогда $(b : 2b) \cdot 100\% = 50\%$, число $2b$ уменьшилось на $100\% - 50\% = 50\%$.

1647. а)

М

$$\frac{1,2}{0,4}$$

$$\frac{1,1}{1,2}$$

$$\frac{1}{2}$$

$$\frac{0,9}{2,8}$$

$$\frac{0,8}{3,6}$$

Числитель каждой следующей дроби на 0,1 меньше числителя предыдущей дроби, а знаменатель каждой следующей дроби на 0,8 больше знаменателя предыдущей дроби;

б)

$$\frac{0,8}{2,4}$$

$$\frac{1,2}{0,4}$$

$$\frac{0,2}{0,6}$$

$$\frac{0,3}{0,1}$$

$$\frac{0,05}{0,15}$$

Числитель и знаменатель каждой дроби через одну в 4 раза меньше числителя и знаменателя предыдущей дроби через одну.

1648. Дима не попал в мишень в $100\% - 76\% = 24\%$ случаев. Следовательно, он совершил $50 \cdot 0,24 = 12$ промахов.

1649. 1-й способ. В 1-й день было продано $1280 \cdot 0,25 = 320$ кг яблок, во 2-й день – $1280 \cdot 0,45 = 576$ кг яблок. Значит, в 3-й день продано $1280 - (320 + 576) = 1280 - 896 = 384$ кг яблок.

2-й способ. В 3-й день продано $100\% - (25\% + 45\%) = 100\% - 70\% = 30\%$ всех яблок, что составляет $1280 \cdot 0,3 = 384$ кг яблок. Очевидно, что второй способ решения проще первого.

1650. а) предложение означает, что из x л молока получается $0,25 x$ л сливок;

б) предложение означает, что из x кг свеклы получается $0,2x$ кг сахара.

1651. Из 12 т нефти можно получить $12 \cdot 0,3 = 3,6$ т керосина, из 28 т нефти – $28 \cdot 0,3 = 8,4$ т керосина, из 36,5 т нефти – $36,5 \cdot 0,3 = 10,95$ т керосина.

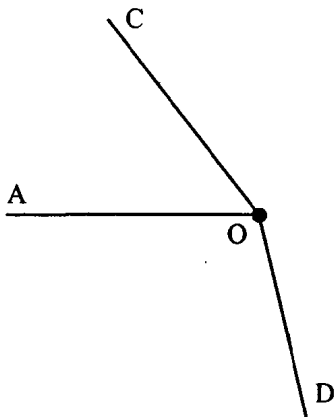
1652. 1) Во второй день засеяли $1 - \frac{3}{7} = \frac{4}{7}$ всего поля, что составляет

$560 : 7 \cdot 4 = 80 \cdot 4 = 320$ га. 2) Пшеницей засеяли $1 - \frac{2}{5} = \frac{3}{5}$ по-

ля, что составляет $450 : 5 \cdot 3 = 90 \cdot 3 = 270$ га.

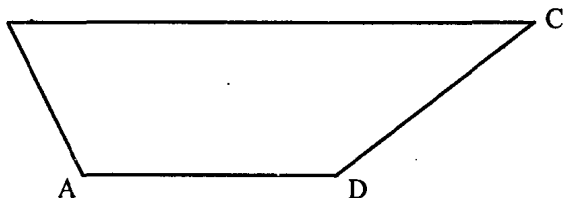
1653.

Д



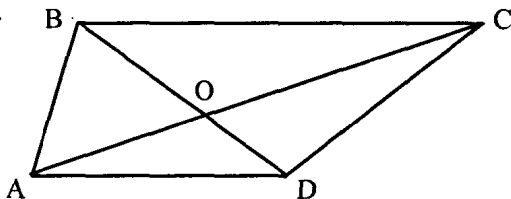
$$\angle AOC = 60^\circ, \angle AOD = 100^\circ, \angle COD = 100^\circ + 60^\circ = 160^\circ.$$

1654. В



$$\begin{aligned} \angle BAD &= 110^\circ, \angle ADC = 140^\circ, \angle ABC = 73^\circ, \angle BCD = 37^\circ, \\ \angle BAD + \angle ADC + \angle ABC + \angle BCD &= 110^\circ + 140^\circ + 73^\circ + 37^\circ = 360^\circ \end{aligned}$$

1655.



$\angle AOB = 58^\circ$, $\angle BOC = 122^\circ$, $\angle COD = 58^\circ$, $\angle DOA = 122^\circ$,
 $\angle AOB = \angle COD$, $\angle BOC = \angle DOA$; $\angle AOB + \angle BOC = \angle AOB +$
 $+ \angle DOA = \angle BOC + \angle COD = \angle COD + \angle DOA = 180^\circ$.

1656. Пусть $\angle M$ равен x градусов, тогда $\angle N$ равен $(x + 40)$ градусов, а $\angle K$ равен $(x - 10)$ градусов. Сумма углов треугольника равна $(x + x + 40 + x - 10)$ градусов. По условию: $x + x + 40 + x - 10 = 180$; $3x + 30 = 180$; $x = (180 - 30) : 3$; $x = 50$. $\angle M = 50^\circ$, $\angle N = 50 + 40 = 90^\circ$, $\angle K = 50 - 10 = 40^\circ$. Ответ: $50^\circ, 90^\circ, 40^\circ$.

1657. Пусть $\angle D$ равен y градусов, тогда $\angle C$ равен $2y$ градусов, а $\angle E$ равен $3 \cdot 2y$ градусов. Сумма углов треугольника равна $(y + 2y + 3 \cdot 2y)$ градусов. По условию: $y + 2y + 3 \cdot 2y = 180$; $y = 180 : 9$; $y = 20$. $\angle D = 20^\circ$, $\angle C = 2 \cdot 20 = 40^\circ$, $\angle E = 3 \cdot 40 = 120^\circ$. Ответ: $20^\circ, 40^\circ, 120^\circ$.

1658. В первую смену работало $(380 : 400) \cdot 100\% = 95\%$ всех станков, во вторую смену работало $(350 : 400) \cdot 100\% = 87,5\%$ всех станков.

1659. Из 24 860 т руды получится $24\,860 \cdot 0,013 = 323,18$ т никеля. Для добычи 2405 т никеля надо переработать $2405 : 0,013 = 185\,000$ т руды.

1660. В 4,6 т магнитного железняка содержится $4,6 \cdot 0,7 = 3,22$ т чистого железа.

1661. Из 225 кг чайного листа получится $225 \cdot 0,042 = 9,45$ кг чая.

1662. Из 500 т руды, содержащей 6,5% меди, получится $500 \cdot 0,065 = 32,5$ т меди. Из 700 т руды, содержащейся 4,5% меди, получится $700 \cdot 0,045 = 31,5$ г меди. Следовательно, из первой руды получится больше меди.

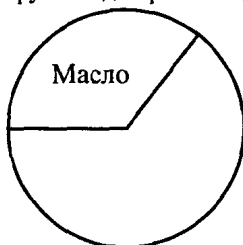
1663. а) $284,3 \cdot 159,6 + 51\,189,1 : 32,1 - 651,2 \cdot 34,8 = 45\,374,28 + 1594,676 - 22\,661,76 = 24\,307,196$;
б) $376,64 : 4,4 : 3,2 + 0,479 \cdot 0,37 \cdot 44,5 = 26,75 + 7,886735 = 34,636735$.

43. Круговые диаграммы.

- ? – круговая диаграмма – это, если на круге радиусами изобразить процентное содержание, измеренное в градусах, при условии, что 360° это 100%.

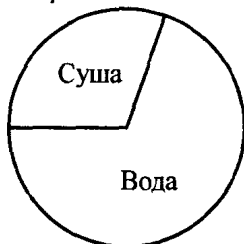
1664. Круговая диаграмма содержания масла в льняном семени.

К



На круговой диаграмме содержания масла в льняном семени массе масла соответствует сектор круга в $360^\circ : 8 \cdot 3 = 135^\circ$. Следовательно, в круге необходимо провести два радиуса, составляющих между собой угол 135° .

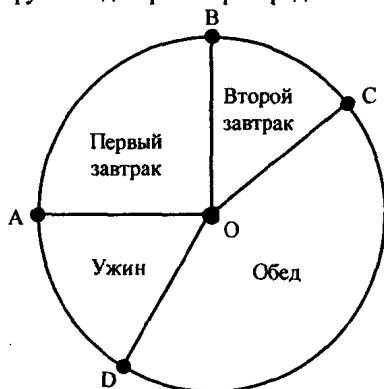
1665. Круговая диаграмма распределения воды и суши на земной поверхности.



На круговой диаграмме распределения воды и суши на поверхности земного шара воде соответствует сектор круга в $360^\circ : 10 \cdot 7 = 252^\circ$, а суше – сектор в $360^\circ - 252^\circ = 108^\circ$. Следовательно, в круге необходимо провести два радиуса, состав-

ляющих между собой угол 108° . Полученный больший сектор соответствует воде, а меньший – суше.

1666. Круговая диаграмма распределения дневной нормы питания.



1% дневной нормы питания на круговой диаграмме изображается сектором круга с углом в $360^\circ : 100 = 3,6^\circ$. Значит, $\angle AOB = 25 \cdot 3,6^\circ = 90^\circ$ – первый завтрак, $\angle BOC = 15 \cdot 3,6^\circ = 54^\circ$ – второй завтрак, $\angle COD = 45 \cdot 3,6^\circ = 162^\circ$ – обед, $\angle DOA = 15 \cdot 3,6^\circ = 54^\circ$ – ужин.

1667.

Круговая диаграмма площадей материков Земли.



Материк	Площадь млн. кв. км	Сектор диаграммы, градусы
Европа	11,5	27,6
Азия	43,4	104,16
Африка	30,3	72,72
Северная Америка	24,2	58,08
Южная Америка	17,8	42,72
Австралия	8,7	20,88
Антарктида	14,1	33,84

Сумма площадей материков равна $11,5 + 43,4 + 30,3 + 24,2 + 17,8 + 8,7 + 14,1 = 150$ млн. кв. км. Значит, на круговой диаграмме 1 млн. кв. км площади соответствует $360^\circ : 150 = 2,4^\circ$ сектора круга. $\angle AOB = 27,6^\circ$ – Европа, $\angle BOC = 104,16^\circ$ – Азия, $\angle COD = 72,72^\circ$ – Африка, $\angle DOE = 58,08^\circ$ – Северная Америка, $\angle EOF = 42,72^\circ$ – Южная Америка, $\angle TOK = 20,88^\circ$ – Австралия, $\angle KOA = 33,84^\circ$ – Антарктида.

1668. а) $1 - 0,2$ б) $4,9 + 1,4$ в) $0,4 \cdot 20$ г) $63 : 90$ д) $15 : 2,5$

П	$\cdot 10$	$\cdot 3$	$\cdot 0,2$	$+ 0,5$	$+ 2,1$
	$\cdot 40$	$+ 3,9$	$\cdot 100$	$\cdot 4$	$\cdot 2,7$
	$+ 3,8$	$\cdot 12$	$+ 2,6$	$- 0,9$	$- 0,6$
	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	4	0,5	3	3,9	2,4

1669. а) $6 \text{ т} \cdot 0,5 = 3 \text{ т}$, $1 \text{ ч} = 60 \text{ мин} \cdot 0,5 = 30 \text{ мин}$, $1 \text{ дм} = 10 \text{ см}$, $0,5 = 5 \text{ см}$, $90^\circ \cdot 0,5 = 45^\circ$;

б) $1 \text{ кг} = 1000 \text{ г} \cdot 0,1 = 100 \text{ г}$, $2000 \text{ р.} \cdot 0,1 = 200 \text{ р.}$, $1 \text{ а} = 100 \text{ м}^2 \cdot 0,1 = 10 \text{ м}^2$, $1 \text{ л} = 1000 \text{ см}^3 \cdot 0,1 = 100 \text{ см}^3$, $180^\circ \cdot 0,1 = 18^\circ$.

1670. а) $1 \text{ ц} = 100 \text{ кг}$, $(8 : 100) \cdot 100\% = 8\%$; б) $1 \text{ мин} = 60 \text{ с}$, $(15 : 60) \cdot 100\% = 25\%$;

в) $1 \text{ м} = 100 \text{ см}$, $(35 : 100) \cdot 100\% = 35\%$; г) $1 \text{ м}^3 = 1000 \text{ л}$, $(100 : 1000) \cdot 100\% = 10\%$.

1671. а) Если 1% числа а равен b, то $a = 100b$.

при $b = 1$ $a = 100 \cdot 1 = 100$,

при $b = 6$ $a = 100 \cdot 6 = 600$,

при $b = 0,7$ $a = 100 \cdot 0,7 = 70$,

при $b = 1,8$ $a = 100 \cdot 1,8 = 180$,

б) Если 10% числа а равны b, то $a = 10b$.

при $b = 0,3$ $a = 10 \cdot 0,3 = 3,$

при $b = 1$ $a = 10 \cdot 1 = 10,$

при $b = 15$ $a = 10 \cdot 15 = 150,$

при $b = 2,4$ $a = 10 \cdot 2,4 = 24;$

в) Если 25% числа a равны b , то $a = 4b$.

при $b = 2$ $a = 4 \cdot 2 = 8,$

при $b = 10$ $a = 4 \cdot 10 = 40,$

при $b = 25$ $a = 4 \cdot 25 = 100,$

при $b = 0,5$ $a = 4 \cdot 0,5 = 2,$

при $b = 1,2$ $a = 4 \cdot 1,2 = 4,8.$

1672. а) $\angle AOB = 180^\circ - 65^\circ = 115^\circ;$ **б)** $\angle AOB = 90^\circ - 20^\circ = 70^\circ;$

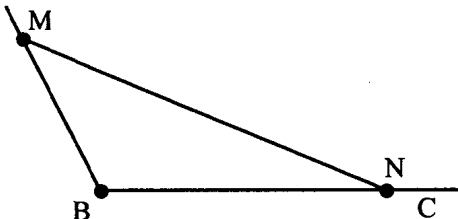
в) $\angle AOB = 180^\circ - (60^\circ + 50^\circ) = 180^\circ - 110^\circ = 70^\circ;$

г) $\angle BOD = 180^\circ - 140^\circ = 40^\circ;$ $\angle COA = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ;$

$\angle AOB = 180^\circ - (40^\circ + 60^\circ) = 180^\circ - 100^\circ = 80^\circ.$

1673. $\angle ACD = 90^\circ - 30^\circ = 60^\circ;$ $\angle BAC = 180^\circ - (90^\circ + 30^\circ) =$
 $= 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ,$ $\angle CAD = 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ.$

1674. А



$BM = 3$ см. $BN = 4$ см. $MN = 6$ см, $P_{MBN} = 3 + 4 + 6 = 13$ см;

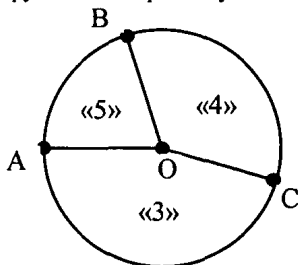
$\angle MBN = 120^\circ,$ $\angle BMN = 35^\circ,$ $\angle BNM = 25^\circ,$ $\angle MBN + \angle BMN +$
 $+ \angle BNM = 120^\circ + 35^\circ + 25^\circ = 180^\circ.$

1675. $\angle C = 180^\circ - (50^\circ + 30^\circ) = 180^\circ - 80^\circ = 100^\circ.$

1676. Из надоенного за 15 дней от 360 коров молока получится
 $15 \cdot 15 \cdot 360 \cdot 0,25 \cdot 0,2 = 225 \cdot 360 \cdot 0,05 = 4050$ кг масла.

1677. Круговая диаграмма успеваемости класса по математике.

Д



На круговой диаграмме успеваемости учеников по математике одному ученику соответствует сектор круга в $360^\circ : 36 = 10^\circ$. Значит, $\angle AOB = 8 \cdot 10^\circ = 80^\circ$ — число успевающих на «5». $\angle BOC = 120^\circ$ — число успевающих на «4», $\angle COA = 360^\circ - (80^\circ + 120^\circ) = 160^\circ$ — число успевающих на «3».

1678. Круговая диаграмма распределения суши на Земле.



1 млн. км на круговой диаграмме распределения суши на Земле соответствует сектор круга в $360^\circ : (57 + 24 + 54 + 15) = 360 : 150 = 2,4^\circ$. Следовательно, $\angle AOB = 57 \cdot 2,4^\circ = 136,8^\circ$ — леса. $\angle BOC = 24 \cdot 2,4^\circ = 57,6^\circ$ — степи, $\angle COD = 54 \cdot 2,4^\circ = 129,6^\circ$ — тундры, пустыни и болота, $\angle DOA = 15 \cdot 2,4^\circ = 36^\circ$ — пашня.

1679. Круговая диаграмма распределения рабочего времени экипажа.



1 мин рабочего времени на круговой диаграмме распределения рабочего времени соответствует сектор круга в $360^\circ : 480 = 0,75^\circ$. Поэтому $\angle AOB = 330 \cdot 0,75^\circ = 247,5^\circ$ — основная работа, $\angle BOC = 90 \cdot 0,75^\circ = 67,5^\circ$ — вспомогательная работа, $\angle COD = 30 \cdot 0,75^\circ = 22,5^\circ$ — простой, $\angle DOA = 30 \cdot 0,75^\circ = 22,5^\circ$ — подготовительные работы.

1680. Пусть скорость пешехода равна x км/ч, тогда скорость велосипедиста равна $3,4x$ км/ч. Велосипедист догонял пешехода со скоростью $(3,4x - x)$ км/ч и догнал его через $2,1 : (3,4x - x)$ ч. По условию: $2,1 : (3,4x - x) = 0,25$; $2,4x = 2,1 : 0,25$; $x = 8,4 : 2,4$; $x = 3,5$. Скорость пешехода $3,5$ км/ч, скорость велосипедиста $3,4 \cdot 3,5 = 11,9$ км/ч. Ответ: $3,5$ км/ч и $11,9$ км/ч.

1681. а) в 9 ч между часовой и минутной стрелкой угол равен 90° ;
б) в 6 ч угол равен 180° ; в) в 2 ч угол равен $180^\circ : 3 = 60^\circ$;
г) в 8 ч угол равен $180^\circ : 3 \cdot 2 = 120^\circ$.

44. Вопросы и задачи на повторение.

1682. а) 1; 10; 1123; 85 268 — натуральные числа; б) $\frac{1}{2}$; $\frac{3}{2}$; $\frac{82}{46}$;

К

$\frac{328}{91}$ — обыкновенные дроби; в) 0 ; $\frac{2}{3}$; $5,6$; — не натуральные

числа; г) $3,2$; $8,1$; $1066,93$; $0,04$ — десятичные дроби.

1683. 18; 1; 105 — натуральные числа.

1684. Перед цифрой 6 также стояла цифра 6, т.к. замена любой цифры в числе на другую, меняет это число.

1685. Представим это число до изменения *****40, а после *****04, тогда оно уменьшится на *****40 – *****04 = 36.

1686. Нет, если шестизначное число оканчивается на 0, (а может быть и не на один нуль, а на несколько), то при обратной записи оно никогда не будет шестизначным.

1687. Сначала выполняются все действия деления, затем все действия сложения.

1688. а) $10 : 4$	б) $4 - 3,4$	в) $0,45 \cdot 2$	г) $3 : 300$	д) $70 : 20$
$\begin{array}{r} -1,3 \\ \hline \cdot 0,4 \\ +0,32 \\ \hline 0,8 \end{array}$	$\begin{array}{r} \cdot 1,4 \\ +0,06 \\ \hline :1,8 \end{array}$	$\begin{array}{r} \cdot 0,8 \\ -0,22 \\ +2,4 \\ \hline 2,9 \end{array}$	$\begin{array}{r} +0,37 \\ :1,9 \\ \cdot 8 \\ \hline 1,6 \end{array}$	$\begin{array}{r} :10 \\ \cdot 4 \\ +1,04 \\ \hline 2,44 \end{array}$

е) $0,15 \cdot 6$	ж) $9,8 : 7$	з) $49 : 70$	и) $4,6 + 2,2$	к) $3,9 + 2,7$
$\begin{array}{r} +4,1 \\ :2 \\ -0,7 \\ \hline 1,8 \end{array}$	$\begin{array}{r} \cdot 3 \\ -0,3 \\ +2,1 \\ \hline 6 \end{array}$	$\begin{array}{r} +9,8 \\ :5 \\ :0,3 \\ \hline 7 \end{array}$	$\begin{array}{r} :0,2 \\ -30,5 \\ \cdot 0,1 \\ \hline 0,35 \end{array}$	$\begin{array}{r} :11 \\ \cdot 13 \\ -2,75 \\ \hline 5,05 \end{array}$

1689. 1) $5555 + (182\,320 : 84 - 693) \cdot 66 = 5555 + (980 - 693) \cdot 66 = 5555 + 287 \cdot 66 = 5555 + 18\,942 = 24\,497;$

2) $32\,087 - 87 \cdot (67 + 62\,524 : 308) = 32\,087 - 87 \cdot (67 + 203) = 32\,087 - 87 \cdot 270 = 32\,087 - 23\,490 = 8\,597;$

3) $467\,915 + 137\,865 : (31\,353 - 48 \cdot 609) = 467\,915 + 137\,865 : (31\,353 - 29\,232) = 467\,915 + 137\,865 : 2\,121 = 467\,915 + 65 = 467\,980;$

4) $51\,003 - (4968 + 709 \cdot 52) + 203 = 51\,003 - (4968 + 36\,868) + 203 = 51\,003 - 41\,836 + 203 = 9\,167 + 203 = 9\,370;$

5) $612\,228 + (53\,007 - 52\,275 : 615) \div 612\,228 + (53\,007 - 85) = 612\,228 + 52\,922 = 665\,150;$

6) $343 \cdot (324\,378 : 54 - 4862) + 777 = 343 \cdot (6007 - 4862) + 777 = 343 \cdot 1145 + 777 = 392\,735 + 777 = 393\,512;$

7) $18\,408 : (268 \cdot 75 - 19\,746) + 959 = 18\,408 : (20\,100 - 19\,746) + 959 = 18\,408 : 354 + 959 = 52 + 959 = 1011;$

8) $(86 \cdot 217 + 275\,116) : 859 + 279\,569 = (18\,662 + 275\,116) : 859 + 279\,569 = 293\,778 : 859 + 279\,569 = 342 + 279\,569 = 279\,911.$

- 1690.** а) $a + b = b + a$; $(a + b) + c = a + (b + c)$;
 б) $a - (b + c) = a - b - c$; $a - (b - c) = a - b + c$;
 в) $a \cdot b = b \cdot a$; $(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$; $(a + b) \cdot c = ac + bc$; $(a - b) \cdot c = ac - bc$.

- 1691.** а) если одно из чисел равно 0; б) разность равна уменьшаемому, если вычитаемое равно 0; разность равна нулю, если уменьшаемое и вычитаемое равны. в) если второй множитель равен 1; если хотя бы один из множителей равен 0; г) если делитель равен 1; если делимое равно 0, а делитель не равен 0; если делимое равно делителю, кроме случая, когда они оба равны 0. Пусть неизвестное делимое – x , делитель – a , неполное частное – b , остаток – c , тогда $x = a \cdot b + c$.

- 1692.** а) $27450 = 89 \cdot 308 + 38$; б) $30\,394 = 307 \cdot 99 + 1$.

- 1693.** При условии, что остаток, равный 5, < 7 , а формула деления с остатком будет иметь вид: $\frac{c}{12} = 12 \cdot 7 + 5$, то при делении с на

7 будет; $\frac{c}{7} = 7 \cdot 12 + 5$, следовательно, в остатке также будет 5,

а неполное частное будет равно 12.

- 1694.** а) $85 + 203x + 102x + 91 = 305x + 176$;
 при $x = 76$ $305 \cdot 76 + 176 = 23\,356$;
 при $x = 201$ $305 \cdot 201 + 176 = 61\,481$.
 б) $79y - (23y - 15y) = 79y - 8y = 71y$;
 при $y = 15$ $71 \cdot 15 = 1065$;
 при $y = 309$ $71 \cdot 309 = 21\,939$.

- 1695.** Дробь называется правильной, если числитель меньше знаменателя. Дробь называется неправильной, если числитель меньше или равен знаменателю.

$$2\frac{1}{7} = 2 + \frac{1}{7} = 2 \cdot \frac{7}{7} + \frac{1}{7} = \frac{14}{7} + \frac{1}{7} = \frac{15}{7}; \quad 4 = \frac{4}{1}$$

$$\frac{19}{6} = \frac{6 \cdot 3 + 1}{6} = \frac{6 \cdot 3}{6} + \frac{1}{6} = 3 + \frac{1}{6} = 3\frac{1}{6}$$

$$1696. \text{ а) } 3\frac{12}{13} = 3 \cdot \frac{13}{13} + \frac{12}{13} = \frac{39}{13} + \frac{12}{13} = \frac{51}{13};$$

$$\text{ б) } 203\frac{11}{15} = 203 \cdot \frac{15}{15} + \frac{11}{15} = \frac{3045}{15} + \frac{11}{15} = \frac{3056}{15};$$

$$\text{ в) } 4\frac{11}{12} = 4 \cdot \frac{12}{12} + \frac{11}{12} = \frac{48}{12} + \frac{11}{12} = \frac{59}{12};$$

$$\text{ г) } 704\frac{9}{14} = 704 \cdot \frac{14}{14} + \frac{9}{14} = \frac{9856}{14} + \frac{9}{14} = \frac{9865}{14}.$$

$$1697. \text{ а) } 4\frac{3}{8} - \left(3\frac{5}{7} - 1\frac{5}{7}\right) + 1\frac{5}{8} = 4\frac{3}{8} - 2 + 1\frac{5}{8} = 4\frac{3}{8} + 1\frac{5}{8} - 2 = 5\frac{8}{8} - 2 = 6 - 2 = 4;$$

$$\text{ б) } 12\frac{7}{12} - 4\frac{5}{12} - \left(20\frac{3}{4} - 19\frac{3}{4}\right) = 12\frac{7}{12} - 4\frac{5}{12} - 1 = 8\frac{2}{12} - 1 = 7\frac{2}{12}.$$

1698. Всего было $15 + 20 + 40 = 75$ конфет, тогда конфет «маска»

$$\frac{15}{75}, \text{ конфет «ромашка» } \frac{20}{75}, \text{ и конфет «ириска» } \frac{40}{75}.$$

$$\text{ Ответ: } \frac{15}{75}, \frac{20}{75}, \frac{40}{75}.$$

1699. За первую неделю сшили $\frac{7}{38}$, за вторую $\frac{11}{38}$, за первые две

$$\text{ недели } - \frac{7}{38} + \frac{11}{38} = \frac{18}{38}, \text{ тогда осталось } \frac{38}{38} - \frac{18}{38} = \frac{20}{38}.$$

$$\text{ Ответ: } \frac{20}{38}.$$

1700. В первую $\frac{12}{42}$, во вторую $\frac{8}{42}$, тогда осталось

$$\frac{42}{42} - \left(\frac{12}{42} + \frac{8}{42}\right) = \frac{42}{42} - \frac{20}{42} = \frac{22}{42}. \text{ Ответ: } \frac{22}{42}.$$

1701. Длина первой и второй сторон равна $\frac{3}{11} + \frac{4}{11} = \frac{7}{11}$; $\frac{7}{11} \cdot P = 28$,

то $P = \frac{28}{7} \cdot 11 = 44$. Ответ: 44.

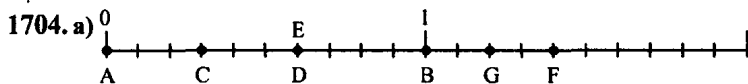
1702. Сыну и дочери вместе $\frac{2}{11} + \frac{5}{11} = \frac{7}{11}$. Если a – возраст отца

$\frac{7}{11}a = 28$; $a = \frac{28}{7} \cdot 11 = 44$ года. Ответ: 44 года.

1703. После первого дня осталось $1 - \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$ всего картофеля или

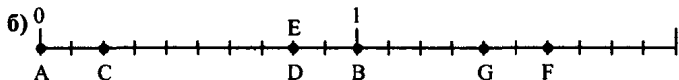
$1260 \cdot \frac{1}{3} = 1260 : 3 = 420$ кг. После второго дня осталось

$1 - \frac{5}{7} = \frac{2}{7}$ или $420 \cdot \frac{2}{7} = 420 : 7 \cdot 2 = 120$ кг. Ответ: 120 кг.



Точки на луче имеют следующие координаты: $A(0)$; $B(1)$;

$C(0,3)$; $D\left(\frac{3}{5}\right)$; $E(0,6)$; $F\left(1\frac{2}{5}\right)$; $G(1,2)$.



Точки на луче имеют следующие координаты: $A(0)$; $B(1)$;

$C(0,2)$; $D\left(\frac{4}{5}\right)$; $E(0,8)$; $F\left(1\frac{3}{5}\right)$; $G(1,4)$.

1705. а) $C(3)$; **б)** $C(2,5)$; **в)** $C(3,1)$; **г)** $C(2,98)$; **д)** $C\left(\frac{9}{10}\right)$.

1706. а) А правее В; **б)** А и В одна и та же точка; **в)** А левее В.

1707. а) пятизначное больше четырехзначного всегда; **б)** то, которое начинается на 7 больше того, что начинается на 5; **в)** натуральное число больше, чем 0; **г)** из двух обыкновенных дробей

с одинаковыми знаменателями больше та, у которой больше числитель; д) из двух десятичных дробей с разными целыми частями больше та, у которой больше целая часть; е) из двух десятичных дробей с одинаковыми целыми частями больше та, у которой больше дробная часть.

1708. а) $4357 > 986$; б) $7615 > 7613$; в) $0,75 < 1,000$; г) $12,815 > 2,819$;

д) $1,2 < 1\frac{3}{5} = 1,6$; е) $\frac{3}{4} = \frac{6}{8} < \frac{7}{8}$; ж) $1\frac{3}{5} = 1,6 > 1\frac{1}{2} = 1,5$;

з) $1\frac{4}{5} = 1,8 < 1\frac{9}{10} = 1,9$; и) $\frac{5}{8} > \frac{1}{2} = \frac{4}{8}$.

1709. а) $1809 \approx 2000$; $43033 \approx 43000$; $1802,135 \approx 1802$;

б) $0,9 \approx 1$; $0,028 \approx 0$; $103,5 \approx 104$;

в) $0,032 \approx 0,03$; $1,304 \approx 1,30$; $21,003 \approx 21,00$.

1710. Нужно сумму чисел разделить на количество этих чисел. Средняя скорость равна частному от деления пройденного пути на время, за которое он пройден.

1711. а) М(100), N(180), Р(300), В(360). Расстояние равно $AB = 360$ км.

б) за первые два часа $AN = 180$ км.

в) $NB = AB - AN = 360 - 180 = 180$ км.

г) за 3 часа $AP = 300$ км.

д) в первые два часа $180 : 2 = 90$ км/ч.; во вторые два часа $180 : 2 = 90$ км/ч.

1712. а) $6 : 1,2$ б) $9 : 1,5$ в) $1,5 \cdot 6$ г) $3 \cdot 1,6$ д) $0,6 \cdot 6$

$\begin{array}{r} -5 \\ \cdot 0,97 \\ + 3,15 \\ \hline 3,15 \end{array}$	$\begin{array}{r} -5 \\ \cdot 0,25 \\ + 6 \\ \hline 6,25 \end{array}$	$\begin{array}{r} :5 \\ \cdot 2 \\ + 2,4 \\ \hline 6 \end{array}$	$\begin{array}{r} -1,2 \\ :12 \\ + 1,2 \\ \hline 1,5 \end{array}$	$\begin{array}{r} +1,2 \\ :40 \\ \cdot 50 \\ \hline 6 \end{array}$
--	---	---	---	--

е) $\begin{array}{r} 1,2 \cdot 7 \\ -1,2 \\ :9 \\ \cdot 0,3 \\ \hline 0,24 \end{array}$	ж) $\begin{array}{r} 30 \cdot 0,3 \\ -4,8 \\ :0,7 \\ \cdot 0,01 \\ \hline 0,06 \end{array}$	з) $\begin{array}{r} 2 \cdot 1,9 \\ -2,2 \\ :0,8 \\ :0,1 \\ \hline 20 \end{array}$	и) $\begin{array}{r} 0,4 \cdot 8 \\ +2 \\ :2,6 \\ \cdot 0,05 \\ \hline 0,1 \end{array}$	к) $\begin{array}{r} 7 - 0,7 \\ :0,9 \\ \cdot 0,02 \\ + 0,66 \\ \hline 0,8 \end{array}$
---	---	--	---	---

1713. Десятичная дробь – это дробь, знаменатель которой кратен 10, записывают ее специальным образом, с помощью запятой, например 1,83; 23,1; 48,3051 в этом числе 3 десятых, 0 сотых 5

тысячных, 1 десятичная. При приписывании нулей справа от запятой в конец дроби, дробь не меняется

$$3\frac{1}{10} = 3,1; \quad 8\frac{28}{1000} = 8,028.$$

1714. а) знаменатель остается тем же, а числители складываются (вычитаются);

б) целая часть как натуральные числа, а дробная часть по разрядам;

в) дроби умножаются как натуральные числа, только в ответе число знаков после запятой равно сумме числа знаков после запятой в сомножителях;

г) в дроби запятая сдвигается вправо на 1; 2; 3 знака и т.д. в зависимости от количества нулей сомножителя $10 - 1$, $100 - 2$, $1000 - 3$;

д) дробь делится на число, как число на число, только в частном запятая ставится как только закончится деление целой части;

е) перенесём в делимом и делителе запятую на столько цифр, сколько их после запятой в делителе, и выполним деление натуральных чисел;

ж) в дроби запятая сдвигается влево на 1; 2; 3 знака и т.д.;

з) в дроби запятая сдвигается влево на 1; 2; 3 знака и т.д.;

и) в дроби запятая сдвигается вправо на 1; 2; 3 знака и т.д.

1715. а) $427\,051 : 839 - 390\,912 : 768 + 252\,000 : 1260 + 249\,249 : 249 =$
 $= 509 - 509 + 200 + 1001 = 1201;$

б) $917\,580 : (194 + 25 \cdot 37) - 386 = 917\,580 : (194 + 925) - 386 =$
 $= 917\,580 : 1119 - 386 = 820 - 386 = 434;$

в) $(23,79 : 7,8 - 6,8 : 17) \cdot 3,04 - 2,04 \cdot 0,85 = (3,05 - 0,4) \cdot 3,04 \cdot 1,734 =$
 $= 2,65 \cdot 3,04 \cdot 1,734 = 8,056 - 1,734 = 6,322;$

г) $(15,36 - 4,36 \cdot (20,74 : 6,8 - 7,6 : 19)) \cdot 0,25 =$
 $= (15,36 - 4,36 \cdot (3,05 - 0,4)) \cdot 0,25 = (15,36 - 4,36 \cdot 2,65) \cdot 0,25 =$
 $= (15,36 - 11,554) \cdot 0,25 = 3,806 \cdot 0,25 = 0,9515;$

д) $((3,2 + 0,32) : 0,1 - (50 - 7,2) \cdot 0,1) \cdot 100 = (3,52 : 0,1 -$
 $- 42,8 \cdot 0,1) \cdot 100 = (35,2 - 4,28) \cdot 100 = 30,92 \cdot 100 = 3092;$

е) $((4,3 - 1,08) : 0,1 + (40 - 8,4) \cdot 0,1) \cdot 100 = (3,22 : 0,1 +$
 $+ 31,6 \cdot 0,1) \cdot 100 = (32,2 + 3,16) \cdot 100 = 35,36 \cdot 100 = 3536.$

1716. а) $8 \cdot (1,4x + 13,6y) + 13 \cdot (0,8x - 0,6y) = 8 \cdot 1,4x + 8 \cdot 13,6y +$
 $+ 13 \cdot 0,8x - 13 \cdot 0,6y = 11,2x + 10,4x + 108,8y - 7,8y = 21,6x + 101y$
 при $x = 1, y = 1 \quad 21,6 \cdot 1 + 101 \cdot 1 = 21,6 + 101 = 122,6;$

б) $3 \cdot (2,9p - 1,9m) + 2 \cdot (2,3p + 0,7m) = 3 \cdot 2,9p - 3 \cdot 1,9m +$

$$+ 2 \cdot 2,3p + 2 \cdot 0,7m = 8,7p - 5,7m + 4,6p + 1,4m = 13,3p - 4,3m$$

при $p = 0,1$, $m = 0$ $13,3 \cdot 0,1 - 4,3 \cdot 0 = 1,33$.

1717. За один раз можно перевезти $4,8 + 2,7 \cdot 2 = 4,8 + 5,4 = 10,2$ т. Тогда для перевозки зерна потребуется $51 : 10,2 = 5$ поездок.
Ответ: 5 поездок.

1718. Сначала завод изготавливал $560 : 14 = 40$ машин в день, затем следующие $20 - 14 = 6$ дней. Изготовили $40 + 5 = 45$ машин за день. Значит за 20 дней завод изготовил $560 + 45 \cdot 6 = 830$ машин. Ответ: 830 стиральных машин.

1719. Сейчас отец старше сына на $40 - 5 = 35$ лет. Через два года отцу $40 + 2 = 42$ года, сыну $5 + 2 = 7$ лет. Значит отец будет старше сына в $42 : 7 = 6$ раз, и в то же время через два года отец будет старше сына всё на те же $42 - 7 = 35$ лет.
Ответ: на 35 лет, в 6 раз.

1720. а) из суммы вычитаются известные слагаемые;
б) к разности прибавляется вычитаемое;
в) из уменьшаемого вычитается разность;
г) произведение делится на известный множитель;
д) делитель умножается на частное;
е) делимое делится на частное.

1721. а) $22x + x - 10 = 59$; $23x = 59 + 10$; $x = 69 : 23$; $x = 3$. Ответ: 3.
б) $14y - 2y + 76 = 100$; $12y = 100 - 76$; $y = 24 : 12$; $y = 2$. Ответ: 2.
в) $(7a - 2a) \cdot 8 = 80$; $5a = 80 : 8$; $a = 10 : 5$; $a = 2$. Ответ: 2.
г) $(15b + b) : 4 = 3$; $16b = 3 \cdot 4$; $b = 12 : 16$; $b = 0,75$. Ответ: 0,75.
д) $(0,87m - 0,66m) \cdot 10 : 2 : 3 = 0$; $0,21m \cdot 10 : 2 : 3 = 0$; $2,1m : 2 : 3 = 0$; $1,05m = 0 : 3$; $1,05m = 0$; $m = 0$. Ответ: 0. А вообще то, это очевидно.
е) $10 \cdot (1,37k - 0,12k) : 5 : 8 = 0$; Ответ очевиден: $k = 0$, но можно и потренироваться вычитать, умножать и т.п.:
 $10 \cdot 1,25k = 0 \cdot 8 : 5$; $12,5k = 0$; $k = 0$. Ответ: 0.

1722. В первом и втором пакетах яблок поровну, а слив во втором на 5 больше, значит, 5 слив весят $0,6 - 0,5 = 0,1$ кг, тогда одна слива весит $0,1 : 5 = 0,02$ кг или 20 г. 3 яблока весят $0,5 - 0,02 \cdot 10 = 0,3$ кг. Значит, одно яблоко весит $0,3 : 3 = 0,1$ кг или 100 г. Ответ: 100 г; 20 г.

1723. Масса 1 дм³ стали равна $23,4 : 3 = 7,8$ кг. Тогда 4 дм³ стали весят $7,8 \cdot 4 = 31,2$ кг. Значит, 4 дм³ стали тяжелее 4 дм³ дерева на $31,2 - 2,8 = 28,4$ кг. Ответ: на 28,4 кг.

1724. Пусть масса слоненка x , тогда масса слонихи $5x$, а вместе $x + 5x$; $x + 5x = 7,2$; $6x = 7,2$; $x = 7,2 : 6$; $x = 1,2$.
Ответ: масса слонёнка 1,2 т.

1725. Пусть было x женщин, тогда мужчин было $x : 3$, имеем
 $x + x : 3 - 2 - 7 + 4 + 1 = 36$; $\frac{4}{3}x = 36 + 9 - 5$; $\frac{4}{3}x = 40$;
 $x = 40 : 4 \cdot 3$; $x = 30$. Ответ: 30 женщин.

1726. Пусть Сене x лет: $3x - 17 = 16$; $3x = 33$; $x = 11$. Ответ: 11 лет.

1727. Пусть Кате x лет: $(x + 11) : 6 = 4$; $x + 11 = 4 \cdot 6$; $x = 24 - 11$; $x = 13$.
Ответ: 13 лет.

1728. Пусть ночь x минут, тогда день $x + 40$ мин, а всего
 $24 \cdot 60 = 1440$ мин. $x + (x + 40) = 1440$; $2x = 1440 - 40$;
 $x = 1400 : 2$; $x = 700$ мин или 11 ч 40 мин. Ответ: 11 ч 40 мин.

1729. Пусть прогулка длилась x минут, тогда чтение $x : 3$ мин. $x + x : 3 = 40$; $2x = 40 \cdot 3$; $x = 120 : 2$; $x = 60$ мин или 1 час. Ответ: 1 час.

1730. Процентом называется одна сотая доля. Чтобы найти 1% от числа, нужно число разделить на 100. Чтобы найти 12 процентов от числа, нужно число разделить на 100 и умножить на 12.

1731. Пусть в палатку отправили x т, тогда в магазин $x + 1,28$, а всего в палатку и магазин $3,2 : 100 \cdot 80 = 2,56$ т. $x + (x + 1,28) = 2,56$;
 $2x = 2,56 - 1,28$; $x = 1,28 : 2$; $x = 0,64$ т или 640 кг. Ответ: 640 кг.

1732. На складе осталось $100 - (17 + 18 + 5) = 60\%$. Значит было на складе $6000 : 60 \cdot 100 = 10\,000$ м³. В первый день продали:
 $10\,000 : 100 \cdot 17 = 1700$ м³. Ответ: $10\,000$ м³, 1700 м³.

1733. Мнемозина

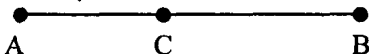
Пересекаются: луч FE и луч NP, луч FE и луч RQ, прямая XY и прямая KM, прямая XY и отрезок LH, прямая XY и луч AB, луч ST и прямая KM, луч AB и прямая KM, прямая KM и луч NP, луч NP и луч RQ, т.к. прямые бесконечны, лучи имеют только один конец, а отрезки ограничены двумя концами. Окружность пересекают: NP, RQ, LH, AB, KM.

PC-Сайтком

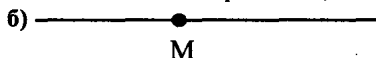
Ответ по книге из-ва PC-Сайтком дать невозможно, т.к. рисунок выполнен некачественно.

1734. а)

● D

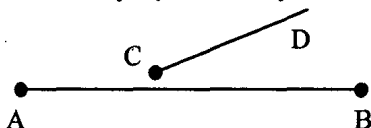


Точка C лежит на отрезке AB, а точка D не лежит на нем.



Точка M делит прямую на два луча.

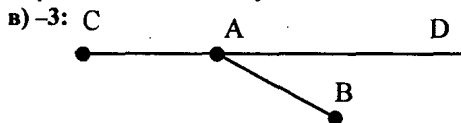
в) -1:



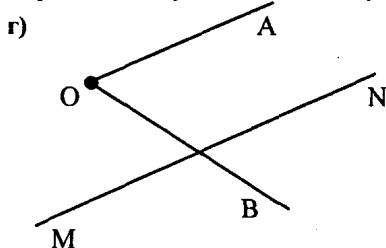
Отрезок AB и луч CD не пересекаются.



Отрезок AB лежит на луче CD.

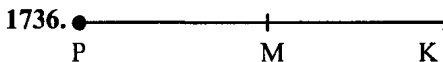


Отрезок AB и луч CD имеют общую точку A.



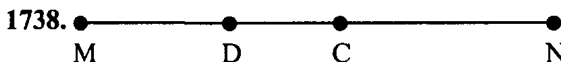
Прямая MN пересекает только сторону OB $\angle AOB$.

1735. а) да, из двух отрезков больше тот, у которого больше длина;
 б) да, из двух углов больше тот, у которого больше градусная мера.



PM = 5 см. Следовательно, длиной 3 см – влево от М можно отложить 1 отрезок, а вправо любое количество; длиной 7 см – влево 0 и вправо любое количество отрезков.

1737. а) BA = DC; б) AC > CB; в) AC = BD; г) AD > BC.



MN = MD + DC + CN = (5 - 2) + 2 + (6 - 2) = 3 + 2 + 4 = 10 см.

1739. P = AB + BC + CD + DE + EA = 6,4 + 5 + 6,3 + 5,8 + 3 = 26,5 см.
 Ответ: 26,5 см. Многоугольник с пятью вершинами называется пятиугольник. Периметр многоугольника – это сумма длин его сторон.

1740. а) линейка; б) транспортир; длина измеряется в миллиметрах, сантиметрах, дециметрах, метрах и километрах. Углы измеряют в градусах.

1741. $\angle BCE = 45^\circ$ – острый угол, $\angle DAK = 135^\circ$ – тупой угол,
 $\angle P = 90^\circ$ – прямой угол, $\angle M = 180^\circ$ – развернутый угол. Угол
 в 1° составляет $\frac{1}{180}$ часть развернутого угла.

1742. OB называется биссектрисой угла МОК.

1743. $\angle D = 360^\circ - (40^\circ + 140^\circ + 50^\circ) = 360^\circ - 230^\circ = 130^\circ$.

1744. $\angle AOM = \angle COP = \angle KOV = \frac{3}{5} \angle AOB$. $\angle COP = 100 \cdot \frac{3}{5} = 60^\circ$.

1745. $\angle AOB + \angle DOB = \angle AOD$; $\angle COD + \angle AOC = \angle AOD$;
 $\angle AOB = \angle AOD - \angle DOB$; $\angle COD = \angle AOD - \angle AOC$.
 Т.к. $\angle DOB = \angle AOC \Rightarrow \angle AOB = \angle COD$.

1746. $\angle AOB = \angle AOD + \angle DOB = 180^\circ$; $\angle COD = \angle COA + \angle AOD = 180^\circ$; поскольку, $180^\circ = \angle AOB = \angle COD$, то $\angle AOD + \angle DOB = \angle COA + \angle AOD$, то есть $\angle COA = \angle DOB$.

1747. Мнемозина

Одни час – это $\frac{1}{6}$ от 180° или 30° . а) $30^\circ \cdot 2 = 60^\circ$; б) $7 \cdot 30^\circ = 210^\circ$;

в) $1,5 \cdot 30^\circ = 45^\circ$; г) $3,5 \cdot 30^\circ = 105^\circ$; д) $4,5 \cdot 30^\circ = 135^\circ$.

РС-Сайтком

Одни час – это $\frac{1}{6}$ от 180° или 30° . а) $30^\circ \cdot 3 = 90^\circ$; б) $10 \cdot 30^\circ = 300^\circ$;

в) $4 \cdot 30^\circ = 120^\circ$; г) $7 \cdot 30^\circ = 210^\circ$; д) $5 \cdot 30^\circ = 150^\circ$; е) $5,5 \cdot 30 = 165^\circ$.

1748. а) $0,5 \cdot 4$ б) $2 - 0,6$ в) $5,5 \cdot 10$ г) $7,2 : 0,1$ д) $7,5 \cdot 10$

$\begin{array}{r} : 0,1 \\ - 0,8 \\ \hline : 30 \\ \hline 0,64 \end{array}$	$\begin{array}{r} \cdot 0,3 \\ : 6 \\ + 0,23 \\ \hline 0,3 \end{array}$	$\begin{array}{r} : 1,1 \\ \cdot 0,01 \\ + 2,55 \\ \hline 3,05 \end{array}$	$\begin{array}{r} : 7,2 \\ \cdot 0,36 \\ + 0,7 \\ \hline 4,3 \end{array}$	$\begin{array}{r} : 50 \\ : 5 \\ \cdot 0,4 \\ \hline 0,12 \end{array}$
---	---	---	---	--

е) $0,25 \cdot 2$	ж) $57 \cdot 0,1$	з) $0,82 - 0,4$	и) $2,8 + 6,2$	к) $4,4 : 11$
$\begin{array}{r} \cdot 0,6 \\ + 3,7 \\ \hline : 10 \\ \hline 0,4 \end{array}$	$\begin{array}{r} : 3 \\ + 4,4 \\ \hline : 0,9 \\ \hline 7 \end{array}$	$\begin{array}{r} : 0,6 \\ \cdot 5 \\ - 2,5 \\ \hline 1 \end{array}$	$\begin{array}{r} : 0,1 \\ : 60 \\ \cdot 2 \\ \hline 3 \end{array}$	$\begin{array}{r} : 0,1 \\ \cdot 0,25 \\ : 20 \\ \hline 0,05 \end{array}$

1749. Пусть x скорость Паши, $x - 200$ – скорость сближения ($0,2$ км/мин = 200 м/мин), т.к. $S = vt$, то $(x - 200) \cdot 9 = 360$;
 $x - 200 = 40$; $x = 240$. Ответ: 240 м/мин.

1750. Пусть x скорость Коли, тогда $2x$ скорость Сережи. Скорость сближения $2x - x$; $(2x - x) \cdot 6 = 840$; $x = 840 : 6$; $x = 140$ м/мин.
 Ответ: 140 м/мин.

1751. Пусть x скорость грузовой машины, тогда скорость легковой $2x$. Скорость сближения $(x + 2x)$; тогда $(x + 2x) \cdot 4 = 480$;
 $x = 120 : 3$; $x = 40$; $2x = 40 \cdot 2 = 80$. Ответ: 40 км/ч; 80 км/ч.

1752. Пусть x – скорость одного, тогда $x + 5$ – скорость другого;
 $x \cdot 3 + (x + 5) \cdot 3 = 495$; $3x + 3x = 495 - 15$; $x = 480 : 6$; $x = 80$;
 $x + 5 = 80 + 5 = 85$. Ответ: 80 км/ч и 85 км/ч.

1753. Пусть x – скорость велосипедиста, он ехал $3 + 2 = 5$ часов.
 $5x + 2 \cdot 42 = 144$; $5x = 144 - 84$; $x = 60 : 5$; $x = 12$. Ответ: 12 км/ч.

1754. Пусть x – скорость второго, тогда скорость расхождения пешеходов $x + 4$ км/ч. Т.к. они шли 3 ч, имеем: $(x + 4) \cdot 3 = 21$;
 $x + 4 = 7$; $x = 3$. Ответ: 3 км/ч.
1755. Пусть x – скорость Кати, тогда $5x$ – скорость Саши и $5x - x$ – скорость, с которой Саша догонял Катю: $(5x - x) \cdot 5 = 1200$;
 $4x = 240$; $x = 60$. Ответ: 60 м/мин.
1756. Пусть первый велосипедист ехал x часов, тогда второй $x - 1$ час:
 $12x + 14(x - 1) = 64$; $12x + 14x - 14 = 64$; $26x = 78$; $x = 3$. Ответ: 3 ч.
1757. $(15,3 + 2,2) \cdot 3 + (15,3 - 2,2) \cdot 4 = 104,9$. Ответ: 104,9 км.
1758. Скорость теплохода по течению $145 : 5 = 29$ км/ч, тогда его скорость против течения равна $29 - 4,5 - 4,5 = 20$ км/ч. Значит, он затратит на обратный путь $145 : 20 = 7,25$ ч или 7 ч 15 мин.
1759. Длина – метр, площадь – гектар, объём – литр.
1760. 1 га = 100 а, 1 а = 100 м², 1 дм² = 100 см², 1 м² = 10000 см².
1761. 1 мм² = 0,01 см², 1 см² = 0,0001 м², 1 м² = 0,0001 га, 1 га = 0,01 км².
1762. а) 6дм = 0,6м; 23см = 0,23м; 29дм = 2,9м; 129см = 1,29м;
2м 3дм = 2,3м;
б) 3 дм² = 0,03 м²; 27 дм² = 0,27 м²; 288 дм² = 2,88 м²;
в) 11 мин = $\frac{11}{60}$ ч; 35 мин = $\frac{35}{60}$ ч; 73 мин = $1 \frac{13}{60}$ ч;

1 ч 24 мин = $1 \frac{24}{60}$ ч;
г) 4 кг = 0,004 т; 15 кг = 0,015 т; 240 кг = 0,24 т; 1250 кг = 1,25т.
1763. 1057 мин = 17 ч 37 мин. Самая короткая ночь
24 ч – 17 ч 37 мин = 6 ч 23 мин. Ответ: 17 ч 37 мин; 6 ч 23 мин.
1764. а) $S = ab$, где a и b длины его различных сторон;
б) $S = a^2$, где a – длина его стороны;
в) $V = abc$, где a, b, c – длины его ребер;
г) $V = a^3$, где a длина ребра куба.
1765. 1 дм³ = 1000 см³; 1 м³ = 1000 дм³; 1 л = 1 дм³; 1 см³ = 0 001 дм³;
1 см³ = 0,000001 м³.

1766. Прямоугольный параллелепипед состоит из 6 прямоугольников; прямоугольный параллелепипед имеет 6 граней, 12 ребер, 8 вершин; куб – это прямоугольный параллелепипед, у которого все ребра равны; поверхность куба состоит из 6 квадратов; ребра куба равны.

1767. а) площади равных фигур равны;

б) площадь фигуры равна сумме площадей составляющих ее частей;

в) объёмы равных фигур равны;

г) объём фигуры равен сумме объемов составляющих ее частей.

1768. $S = ab = 24,6 \cdot 18,5 = 455,1 \text{ см}^2 = 4,551 \text{ дм}^2$.

1769. а) $V = abc = 28,2 \cdot 30 \cdot 25,5 = 21573 \text{ см}^3 = 21,573 \text{ дм}^3$.

Ответ: $21,573 \text{ дм}^3$;

б) $V = a^3 = 8^3 = 512 \text{ дм}^3 = 0,512 \text{ м}^3$. Ответ: $0,512 \text{ м}^3$.

1770. $0,6 \text{ м} = 60 \text{ см}$; $4 \text{ дм} = 40 \text{ см}$; $S = 60 \cdot 40 = 2400 \text{ см}^2$;

$a = S : b = 2400 : 30 = 80 \text{ см}$.

$P_1 = (60 + 40) \cdot 2 = 200 \text{ см}$; $P_2 = (80 + 30) \cdot 2 = 220 \text{ см}$. $P_2 > P_1$.

1771. Пусть x – ширина прямоугольника, тогда $2x$ – его длина:

$(x + 2x) \cdot 2 = 0,36$;

$3x = 0,18$; $x = 0,06 \text{ м}$; $2x = 0,06 \cdot 2 = 0,12 \text{ м}$.

$S = ab = 0,06 \cdot 0,12 = 0,0072 \text{ м}^2 = 72 \text{ см}^2$.

1772. $P_{ABCD} = (2,5 + 0,5) \cdot 2 = 6 \text{ см}$; $P_{EFGH} = (1,5 + 1) \cdot 2 = 5 \text{ см}$;

$S_{ABCD} = 2,5 \cdot 0,5 = 1,25 \text{ см}^2$; $S_{EFGH} = 1,5 \cdot 1 = 1,5 \text{ см}^2$.

1773. $S = 2 \cdot (ab + ac + bc) = 2 \cdot (12 \cdot 7,5 + 12 \cdot 10 + 10 \cdot 7,5) = 570 \text{ см}^2$;

$V = 12 \cdot 10 \cdot 7,5 = 900 \text{ см}^3$.

1774. Длина равна $a + 5$; $V = (a + 5) \cdot a \cdot 4 = 4a(a + 5)$.

1775. $0,6 \text{ дм} = 6 \text{ см}$; $0,04 \text{ м} = 4 \text{ см}$; объем куба равен $a^3 = 4^3 = 64 \text{ см}^3$;

объем бруска $V = abc = 8 \cdot 6 \cdot 4 = 192 \text{ см}^3$; объем оставшейся части $192 - 64 = 128 \text{ см}^3$.

1776. 250 см^3 .

1777. Равны внешний квадрат верхнего рисунка и внешний квадрат нижнего, внутренний квадрат верхнего и внутренний нижнего.

1778. Мнемозина

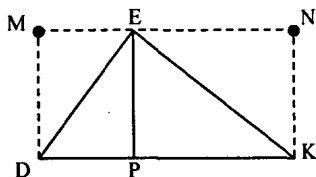
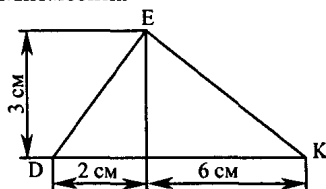
$C = K, A = P = M = X, F = B$.

PC-Сайтком

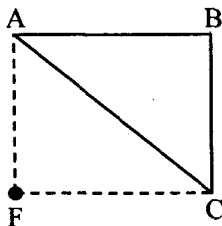
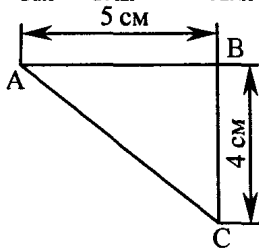
 $X = M, A = B = P = K, F = N$.

1779. Ребра верхних граней: АВ, ВР, РК, КА; нижних: CD, DN, NM, MC; передняя грань ВРМС; вершины правой грани: А, В, С, D; Все ребра куба равны.

1780. Поле разбито на части: АВР, СРВ, АРМ, CDMP. Площадь равна сумме площадей частей поля $S = 50 + 60 + 170 + 380 = 660$ тыс.м².

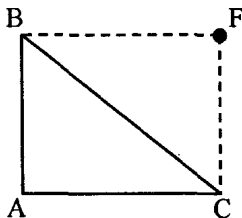
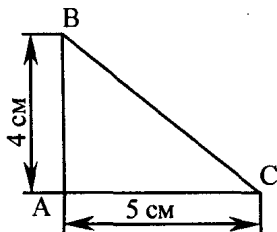
1781. Мнемозина

$$S_{DEK} = S_{DMEP} : 2 + S_{PENK} : 2 = 3 \cdot 2 : 2 + 6 \cdot 3 : 2 = 12 \text{ см}^2.$$

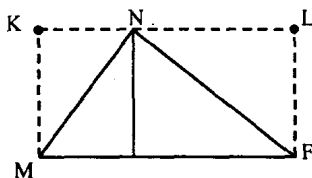
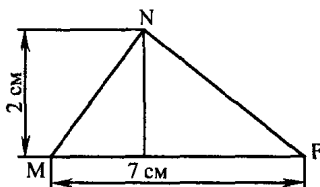


$$S_{ABC} = S_{ABCF} : 2 = 5 \cdot 4 : 2 = 10 \text{ см}^2.$$

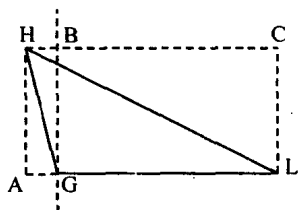
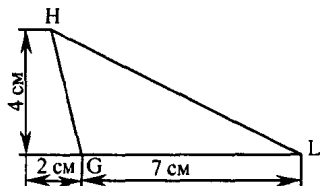
PC-Сайтком



$$S_{ABC} = S_{ABCF} : 2 = 5 \cdot 4 : 2 = 10 \text{ см}^2.$$

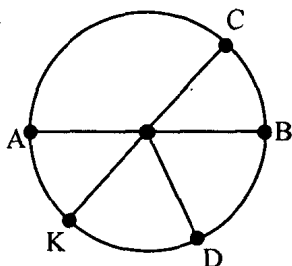


$$S_{MNF} = S_{MKLF} : 2 = 2 \cdot 7 : 2 = 7 \text{ cm}^2.$$



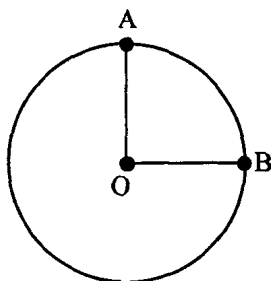
$$S_{GHL} = S_{AHCL} - S_{AHBG} : 2 - S_{AHCL} : 2 = 4 \cdot (2 + 7) - (4 \cdot 2) : 2 - ((4 \cdot (2 + 7)) : 2 = 4 \cdot 9 - 8 : 2 - 4 \cdot 9 : 2 = 36 - 4 - 18 = 36 - 22 = 14 \text{ cm}^2.$$

1782.

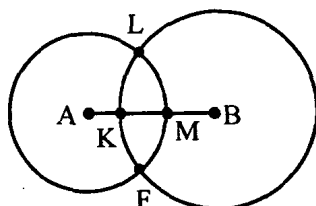


Точки окружности равноудалены от центра, радиус – это отрезок, один конец которого является центром, а другой лежит на окружности, диаметр – отрезок проходящий через центр, оба конца которого лежат на окружности; AB – диаметр, OC, OD, OK – радиусы.

1783.

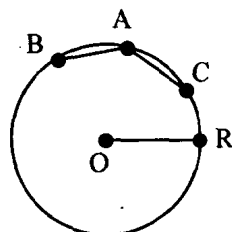
 $\angle AOB = 90^\circ$ – прямой.

1784.



$AB = 3,2$ см; $AM = 2$ см; $BK = 2,5$ см; Ответ: $AL = AF = 2$ см;
 $BL = BF = 2,5$ см.

1785.



$OR = 4,7$ см; $AB = AC = 3$ см.

Д 1786. 300, 330, 303, 333.

1787. а) $(246\,535 - 85\,897) : 1306 = 160\,638 : 1306 = 123$;
 б) $157\,464 : (14\,904 : 23) = 157\,464 : 648 = 243$;
 в) $1\,600\,731 : (5163 - 356) = 1\,600\,731 : 4807 = 333$;
 г) $515\,453 : (261\,924 : 156) = 515\,453 : 1679 = 307$;

$$\text{д) } (97\,548 + 69\,432) : (16\,400 - 15\,388) = 166\,980 : 1012 = 165;$$

$$\text{е) } 1\,067\,154 : 4807 - 189 + 707 \cdot 390 = 222 - 189 + 275\,730 = 275\,763.$$

$$1788. \text{ а) } (369 + 471) : (872 - 842) = 840 : 30 = 28;$$

$$\text{б) } (38 \cdot 48) : (39 + 57) = 1824 : 96 = 19.$$

$$1789. \text{ а) } 13x + 12x + 15 = 240; 25x = 225; x = 225 : 25; x = 9. \text{ Ответ: } 9.$$

$$\text{б) } (14x - 2x) : 17 = 312; 12x = 312 \cdot 17; x = 5304 : 12; x = 442. \text{ Ответ: } 442.$$

$$1790. 398 + 24 \cdot 87 = 398 + 2088 = 2486 < 3100, \text{ верно.}$$

$$1791. \text{ а) } 40 \cdot 58 = 2320; \text{ б) } 3360 : 48 = 70.$$

1792. Мнемозина

$$\text{а) } \frac{347}{15} = 23\frac{2}{15}; \text{ б) } \frac{3271}{32} = 102\frac{7}{32}; \text{ в) } \frac{437}{24} = 18\frac{5}{24}; \text{ г) } \frac{4389}{43} = 102\frac{3}{43}.$$

РС-Сайтком

$$\text{в) } \frac{43}{24} = 1\frac{19}{24};$$

1793. Мнемозина

$$\text{а) } 7\frac{3}{17} + 8\frac{5}{17} - 1\frac{6}{17} = 14\frac{2}{17}; \text{ б) } 5\frac{7}{10} - \left(4\frac{3}{10} - 2\frac{1}{10}\right) = 5\frac{7}{10} - 2\frac{2}{10} = 3\frac{5}{10};$$

$$\text{в) } 10\frac{7}{15} - 3\frac{1}{15} + 4\frac{4}{15} = 11\frac{10}{15}; \text{ г) } 9\frac{9}{11} - \left(3\frac{2}{11} - 2\frac{3}{11}\right) = 9\frac{9}{11} - \frac{10}{11} = 8\frac{10}{11}.$$

РС-Сайтком

$$\text{г) } 9\frac{9}{11} - \left(3\frac{2}{11} - 3\frac{3}{11}\right) = 9\frac{9}{11} + \frac{1}{11} = 9\frac{10}{11}.$$

$$1794. \text{ Серых гусей } 15 - 7 = 8 \text{ или } \frac{8}{15} \text{ общего количества.}$$

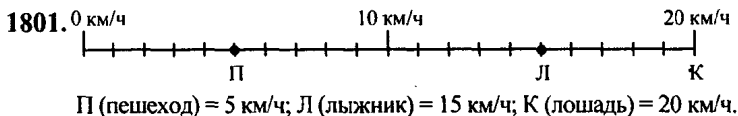
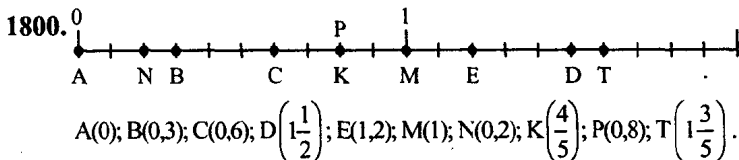
$$1795. \text{ Двугорбых верблюдов } 18 - 5 = 13 \text{ или } \frac{13}{18}.$$

$$1796. 8 : 1 \cdot 5 = 40\text{м}^2.$$

1797. $3\frac{3}{10}$ м = 3 м 3 дм; $1\frac{1}{2}$ м = 1 м 5 дм; $3\frac{2}{5}$ м = 3 м 4 дм.

1798. $\frac{1}{5}$ ч = 12 мин; $\frac{3}{4}$ ч = 45 мин; $2\frac{1}{2}$ ч = 150 мин; $5\frac{2}{3}$ ч = 340 мин.

1799. Пусть x – продолжительность дня, тогда $x - 40$ продолжительность ночи: $x + (x - 40) = 24 \cdot 60$; $2x = 1440 + 40$;
 $x = 740$ мин или 12 ч 20 мин. Ответ: 12 ч 20 мин.



1802. Мнемозина

а) $3\ 001\ 257 < 3\ 010\ 256$; б) $2,57 > 1,837$; в) $0,0005 < 0,003$;
 г) $0,94 > 0,495$; д) $1\frac{8}{17} < 2\frac{1}{17}$; е) $\frac{12}{25} > \frac{9}{25}$.

РС-Сайтком

д) $1\frac{8}{17} < 2$.

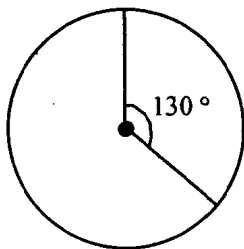
1803. Пусть велосипедист ехал x часов, тогда пешеход шёл $x + 2$ часа.
 Тогда $(x + 2) \cdot 5 = x \cdot 10$; $5x + 10 = 10x$; $5x = 10$; $x = 2$. Ответ: 2 ч.

1804. Скорость сближения $v = 80 + 90 = 170$ км/ч. $t = S : v$;
 $t = 8500 : 170 = 50$ часов. Ответ: 50 часов.

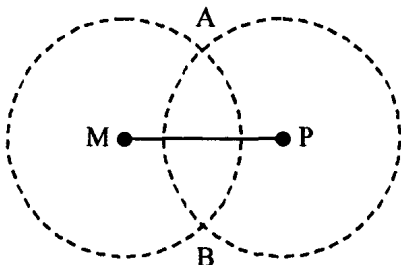
1805. Пусть x – скорость второго поезда. Первый поезд шёл
 $2 + 3 = 5$ часов, второй 3 часа, имеем $3x + 5 \cdot 48 = 402$;
 $3x = 402 - 240$; $x = 162 : 3$; $x = 54$. Ответ: 54 км/ч.

- 1806.** Пусть x – время, через которое расстояние между поездами будет 504 км, имеем $54x + (54 + 18)x = 504$; $54x + 72x = 504$; $126x = 504$; $x = 4$. Ответ: 4 часа.
- 1807.** Пусть x – скорость первого велосипедиста, тогда $x - 3$ – скорость второго. Имеем: $2x + 2(x - 3) = 76$; $2x + 2x - 6 = 76$; $x = 82 : 4$; $x = 20,5$; $x - 3 = 17,5$. Ответ: 20,5 км/ч, 17,5 км/ч.
- 1808.** Скорость теплохода по течению $22 + 3 = 25$ км/ч, а против $22 - 3 = 19$ км/ч. $S = 2,5 \cdot 25 + 3,2 \cdot 19 = 123,3$ км. Ответ: 123,3 км.
- 1809.** а) $(5124 - 4267) \cdot 23 - 5200 : 325 = 857 \cdot 23 - 16 = 19711 - 16 = 19695$;
б) $(13\,412 + 124\,956) : 46 - 73 \cdot 36 = 138\,368 : 46 - 2628 = 380$;
в) $3,42 : 0,57 \cdot (9,5 - 1,1) : ((4,8 - 1,6) \cdot (3,1 + 0,05)) =$
 $= 6 \cdot 8,4 : (3,2 \cdot 3,15) = 50,4 : 10,08 = 5$;
г) $(6,9 - 5,52 : 0,69 \cdot 0,85) \cdot ((5 - 0,125) : (3,7 + 0,05)) =$
 $= (6,9 - 8 \cdot 0,85) \cdot (4,875 : 3,75) = 0,1 \cdot 1,3 = 0,13$;
д) $1,7 \cdot (3,9658 + 16,0142) - 8,591 : (7,1 - 5,68) = 1,7 \cdot 19,98 -$
 $- 8,591 : 1,42 = 33,966 - 6,05 = 27,916$;
е) $14,1414 : (89,413 - 75,413) + 0,808 \cdot (0,9163 + 0,0837) =$
 $= 14,1414 : 14 + 0,808 \cdot 1 = 1,8181$.
- 1810.** а) $5a + 12,4 + 2,6 + 3,14 + 1,4a + 0,4a + 2,4 = 6,8a + 20,54$;
б) $13,4 + 6 + 5,6 + 8,2b + 7,28 + 1,7b + 2,3 = 9,9b + 34,58$.
- 1811.** а) $19,1y + 121,4 + 0,9y = 20y + 121,4$
при $y = 48,5$ $20 \cdot 48,5 + 121,4 = 970 + 121,4 = 1091,4$;
б) $5,6m + 8,4m + 186,4 = 14m + 186,4$
при $m = 35,5$ $14 \cdot 35,5 + 186,4 = 497 + 186,4 = 683,4$.
- 1812.** $5 - 3 = 2$ маленькие коробки содержат $54 - 42 = 12$ карандашей, одна $12 : 2 = 6$, а одна большая содержит $(42 - 6 \cdot 3) : 2 =$
 $= (42 - 18) : 2 = 12$. Ответ: 6; 12.
- 1813.** Пусть x – ширина прямоугольника, тогда $5x$ – его длина. По условию $(x + 5x) \cdot 2 = 1212$; $6x = 1212 : 2$; $x = 101$;
 $5x = 101 \cdot 5 = 505$. Ответ: 101 см, 505 см.

- 1814.** Пусть x – масса пассажиров, тогда $6x$ масса автомобиля «Волга», вместе $x + 6x = 7x$; По условию $6x - x = 1,125$; $5x = 1,125$; $x = 0,225$; $7x = 7 \cdot 0,225 = 1,575$ т. Ответ: 1,575 т и 225 кг.
- 1815.** Пусть x – количество бензина в одной бочке, тогда $3x$ – количество бензина во второй: $(3x + 46) + (x + 18) = 184$; $4x = 184 - 46 - 18$; $x = 120 : 4$; $x = 30$. $3x = 30 \cdot 3 = 90$ Ответ: 30 л; 90 л.
- 1816.** Пусть x – площадь, засеянная ячменем, тогда $6x$ – площадь под пшеницей, а $6x : 3 = 2x$ – засеяно рожью: По условию $2x - x = 120$; $x = 120$; $2x = 120 \cdot 2 = 240$; $6x = 120 \cdot 6 = 720$.
Ответ: 720 га, 240 га, 120 га.
- 1817.** Выручка равна $3 \cdot 16 \cdot 24 \cdot \text{т руб.}$
- 1818.** Измерьте сами. $\angle AOB = \angle NME$; $\angle BOC = \angle DMN$.
- 1819.** $\angle AOM - \angle MOB = 40^\circ$; $\angle AOM + \angle MOB = 140^\circ$;
 $\angle MOB = (140^\circ - 40^\circ) : 2 = 50^\circ$; $\angle AOM = 50^\circ + 40^\circ = 90^\circ$.
- 1820.** $\angle AOD$ и $\angle BOC$ – тупые; $\angle AOB$ и $\angle COD$ – острые.
- 1821.** $V = abc = 2,3 \cdot 1,4 \cdot 0,5 = 1,61 \text{ см}^3$.
- 1822.** $V = abc = a \cdot (a - 2) \cdot 5 = 5a \cdot (a - 2)$.
- 1823.** $S = 44 \cdot 18 + 56 \cdot 18 = (44 + 56) \cdot 18 = 1800 \text{ м}^2$ или 18 а. Ответ: 18 а.
- 1824.**



1825. Рисунок выполнен с уменьшением в 2 раза.



Точки А и В – это точки пересечения двух окружностей центры у которых М и Р, а радиус 3 см.

1826. Ходим конем из клетки, помеченной звездочкой.

	Д	Н	
И	Т	Р	
У	Т*	Е	Е
И	П	Р	Е

Ответ: терпение и труд.

Учебно-методическое издание

Сам себе репетитор ®

Федоскина Наталья Сергеевна

**ПОДРОБНЫЙ РАЗБОР ЗАДАНИЙ
ИЗ УЧЕБНИКА
ПО МАТЕМАТИКЕ**

**Н.Я. Виленкина, В.И. Жохова и др.
(М.: Мнемозина, М.: Русское слово (Сайтком))**

**+ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ ПАРАГРАФОВ
+ ЗАДАЧИ НА ПОСТРОЕНИЕ**

5 класс

Дизайн обложки Екатерины Бедриной

Налоговая льгота – ОКП 005-93-953 (Литература учебная).
Издательство «ВАКО»

Подписано к печати с диапозитивов 28.02.2007.

Формат 70*100/32. Печать офсетная.

Гарнитура Таймс. Усл. печ. л. 10,4.

Тираж 15 000 экз. Заказ № 18676.

Отпечатано с готовых диапозитивов
в ОАО «Саратовский полиграфический комбинат»
410004, г. Саратов, ул. Чернышевского, 59
www.sarpk.ru