$a + b = b + a$

$3 \cdot 25600 - 25578 : 63 =$

Дидактические материалы

Часть первая

4 КЛАСС

ФГОС

$$\begin{array}{r} 93524 \\ 68471 \\ \hline 25053 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1265 \\ \times\ 468 \\ \hline 10120 \\ 7590 \\ 5060 \\ \hline 592020 \end{array}$$

Математика

$(325 - 271) \cdot 103 =$

Вентана-Граф

Раздел I
Элементы арифметики

Натуральный ряд чисел и его свойства

СПРАВОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, ... — это натуральный ряд чисел. Натуральный ряд чисел обладает следующими свойствами.

1. Натуральный ряд начинается с числа 1.
2. За каждым натуральным числом следует единственное натуральное число.
3. Каждое следующее число в натуральном ряду на 1 больше предыдущего.
4. Натуральный ряд чисел бесконечен.

Число называется **чётным**, если оно делится на 2 без остатка. Число называется **нечётным**, если оно не делится на 2 без остатка.

1. Знаете ли вы числа, которые не относятся к натуральным? Назовите их.

2. Отметьте знаком ✓ правильную запись натурального ряда чисел.

1, 2, 3, 4, 5 ○ 1, 2, 3, ... ○

2, 3, 4, 5, ... ○ 0, 1, 2, 3, ... ○

3. Впишите в рамки пропущенные числа натурального ряда.

а) ... 1 289, ☐, ☐, 1 292, ☐, ☐, ☐, ...

б) ... 100 009, ☐, ☐, ☐, ...

4. Запишите число, следующее в натуральном ряду за числом:

499 000, ☐; 1 309 099, ☐;

688 999, ☐; 7 003 090, ☐.

5. Для каждого числа запишите предшествующее и следующее число:

а) ☐, 801 990, ☐;

б) ☐, 49 301, ☐.

6. Какое число:

а) следует за числом 80 909, 100 100, 366 899;

б) предшествует числу 89 000, 10 000 000, 1 010 101?

7. Напишите все числа, расположенные между числами 997 и 1 020, в записи которых используется цифра 9.

8. В кинотеатре в одном ряду 32 места. Каким по счёту справа будет восьмое место слева?

9. Назовите по порядку все числа натурального ряда, которые больше 12 309 и меньше 12 312.

10. Напишите натуральное число, которое больше 343, но меньше 475 и содержит в разряде единиц цифру 5. Сколько таких чисел?

11. Рассмотрите таблицу.

Название моря	Глубина
Норвежское	3 970 м
Балтийское	421 м
Охотское	3 658 м
Лаптевых	3 385 м
Азовское	14 м

Запишите названия морей в порядке убывания их глубин.

12. Рассмотрите таблицу.

Название моря	Площадь моря
Чёрное	420 300 км^2
Северное	544 000 км^2
Японское	978 000 км^2
Охотское	1 583 000 км^2

Запишите ответы.

Наибольшую площадь имеет _____ море.

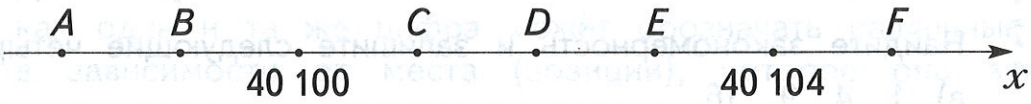
Наименьшую площадь имеет _____ море.

Площадь Японского моря меньше площади _____.

Площадь Северного моря на _____ км^2 больше площади _____.

Площадь Чёрного и Северного морей вместе на _____ км^2 меньше площади Японского моря.

13. Запишите числа, соответствующие отмеченным на числовом луче точкам.



14*. Какой цифрой оканчивается произведение всех чисел от 99 до 129?

15*. Сумма трёх последовательных чисел натурального ряда равна 287 505. Одно из чисел 95 836. Найдите остальные числа способом подбора с помощью калькулятора.

16. Назовите чётное число, которое не является натуральным.

17. Подчеркните чётные числа:
50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60.

Как вы думаете, какова особенность расположения чётных и нечётных чисел в натуральном ряду чисел?

18. Запишите:

а) все чётные числа, которые больше 456 и меньше 466;
б) все нечётные числа, которые больше 120 и меньше 130.

19. Вычислите:

а) сумму первых десяти нечётных чисел;
б) сумму первых десяти чётных чисел.

20. Найдите закономерность образования чисел, которые используются при счёте предметов: 1, 2, 3, 4, ...
Назовите пять следующих чисел.
Сможете ли вы назвать наименьшее и наибольшее числа этого ряда?

21. Не нарушая закономерности, запишите следующие четыре числа:

1 280, 1 285, 1 290, _____.

22. Найдите закономерность в записи чисел и запишите следующие четыре числа:

60, 120, 180, 240, 300, _____.

23*. Найдите закономерность и запишите следующие четыре числа:

а) 1, 4, 9, 16, _____;
б) 1, 8, 27, _____.

24*. По какому правилу записаны числа в строке? Запишите следующие четыре числа:

а) 11, 13, 17, 19, 23, _____;
б) 462, 464, 465, 466, 468, 469, _____.

Десятичная система счисления

СПРАВОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ

При записи чисел мы обычно пользуемся десятичной системой, основанной на счёте предметов десятками. В десятичной системе натуральные числа, меньшие 10, обозначаются и записываются одной из цифр: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 и называются однозначными. Числа, бóльшие 9, записываются несколькими цифрами и называются двузначными, трёхзначными, четырёхзначными и т. д.

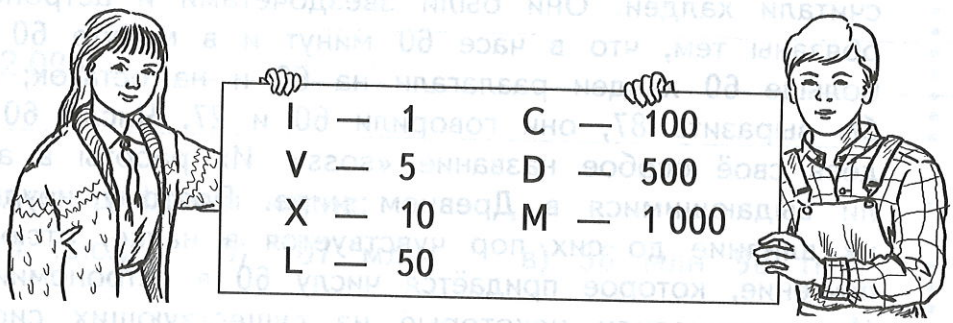
Одна и та же цифра в записи числа может иметь разные значения в зависимости от того, в каком разряде она находится. Так, значение цифры 4 в числе 214 есть число 4. Значение этой же цифры в числе 241 в 10 раз больше, то есть равно 40. Если бы эта цифра попала в следующий разряд, то её значение увеличилось бы ещё в 10 раз.

Любое натуральное число можно представить в виде суммы разрядных слагаемых.

Например: $7\,654 = 7 \cdot 1\,000 + 6 \cdot 100 + 5 \cdot 10 + 4$.

Десятичную систему счисления называют позиционной, так как одна и та же цифра может обозначать различные числа в зависимости от места (позиции), которое она занимает в записи числа.

Примером непозиционной системы является римская система записи чисел. В этой системе каждая цифра обозначает одно и то же число независимо от занимаемого ею места в записи числа.



Прочитайте отрывок из книги В. Беллюстина «Как постепенно дошли люди до настоящей арифметики» (М.: Государственное издательство, 1922).

«Почти все цивилизованные народы мира ввели у себя десятичную систему счёта. Откуда же произошло такое удивительное согласие всех людей? Почему у всех одна система счёта? Немыслимо ведь допустить, что обитатели разных мест земного шара устроили нечто вроде совещания, на котором и постановили принять одну общую систему. Разгадка в следующем. Отвлечённый счёт начался у всех народов с предметного, наглядного, а лучшим пособием для счёта, наиболее доступным и удобным, являются для человека его пальцы.

Впрочем, прибегая к пальцам, мы могли бы выработать не только десятичную систему, но и пятеричную.

Если пользоваться одной рукой, то будет пятеричная система, двумя — десятичная. В случае пятеричной системы мы стали бы считать пятка́ми, пять пятко́в соединять в новую группу, пять таких групп в ещё большую новую и т. п.

Это мы и видим у некоторых африканских народов, которые любят считать пятка́ми и вместо «шесть» говорят «пять один», вместо «семь» — «пять два» и т. д.

На примере многих народов, например феллахов, индейцев, можно судить, что пятеричная система является очень древней и, может быть, даже более древней, чем десятичная. Можно предположить, что не́когда люди считали пятка́ми и уже позднее перешли к счёту десятками.

Пальцевые системы — самые древние и самые распространённые. Но кроме них есть и другие, например счёт группами по 60; так считали халдеи. Они были звездочётами и астрономами; им мы обязаны тем, что в часе 60 минут и в минуте 60 секунд. Число больше 60 халдеи разлагали на 60 и на остаток; например, чтобы выразить 87, они говорили 60 и 27. Число 60 имело у халдеев своё особое название «soss». Их работы в астрономии были выдающимися в Древнем мире. Поэтому неудивительно, что их влияние до сих пор чувствуется в науке, отсюда и то предпочтение, которое придаётся числу 60 в астрономии.

Мы перечислили некоторые из существующих систем счёта, из них самая распространённая — десятичная, так как счёт десятками можно проследить у большинства народов».

25. Подготовьте краткое сообщение о системах счисления, используя материалы из книг по математике, справочников, энциклопедий.

26. Впишите в таблицу данные числа: 325 483 281, 43 504 805, 882 000, 1 900 540, 100 000 000.

Класс миллионов			Класс тысяч			Класс единиц		
Сотни миллионов	Десятки миллионов	Единицы миллионов	Сотни тысяч	Десятки тысяч	Единицы тысяч	Сотни	Десятки	Единицы

27. Прочитайте числа и запишите их словами.

30 621 000 _____

_____

400 000 007 002 _____

_____

16 012 096 _____

_____

28. Запишите цифрами числа:

а) 524 тыс.; б) 107 млн; в) 36 млн 98 тыс.

29. Сколько единиц и сколько десятков в семи сотнях; в пяти тысячах?

30*. В рукописи 100 страниц. Сколько всего цифр надо написать, чтобы пронумеровать страницы этой рукописи?

31. Используя цифры 5, 8, 1, запишите:

а) все однозначные числа;

б) все двузначные числа;

в) все трёхзначные числа.

32. Запишите все двузначные числа, запись которых:

а) начинается цифрой 5; б) оканчивается цифрой 5.

33. Подсчитайте, сколько в натуральном ряду:

а) двузначных чисел; б) трёхзначных чисел.

34. Запишите:

а) наибольшее восьмизначное число, все цифры в записи которого различны, — _____;

б) наименьшее пятизначное число, в записи которого все цифры одинаковы, — _____.

35. Может ли сумма двух трёхзначных чисел быть числом:
а) трёхзначным; б) четырёхзначным; в) пятизначным?
Приведите примеры и дайте пояснения.

36. Назовите число, которое записано в виде суммы разрядных слагаемых:

а) $4 \cdot 10\,000 + 8 \cdot 100 + 5 \cdot 10 + 6$;

б) $9 \cdot 1\,000\,000 + 3 \cdot 100\,000 + 7 \cdot 10$.

37. Запишите числа, представленные в виде суммы разрядных слагаемых.

$8 \cdot 10\,000 + 6 \cdot 100 + 5 =$ _____

$1 \cdot 1\,000\,000 + 3 \cdot 100\,000 + 2 \cdot 100 =$ _____

38. Разложите по разрядам числа: 706 020, 31 894, 50 050, 44 444 444.

39. Запишите в виде суммы разрядных слагаемых число:
а) 580 765; б) 1 003 180.

40. Проверьте, не вычисляя, верно ли равенство.
$3\,462 \cdot 7 = 3\,200 \cdot 7 + 200 \cdot 7 + 30 \cdot 7 + 30 \cdot 7 + 2 \cdot 7$

41*. Попытайтесь объяснить, по каким правилам записывают римские числа:
а) VI (6), XII (12), XV (15), XVIII (18), LX (60), MD (1 500);
б) IV (4), IX (9), XC (90), XL (40).

42*. Запишите римскими цифрами все числа от 1 до 20.

43*. Запишите арабскими и римскими цифрами год своего рождения.

44*. Запишите римскими цифрами века́, к которым относятся следующие года.

1750 _____ 1381 _____ 1839 _____
2000 _____ 2001 _____ 1985 _____

45*. Запишите результаты действий римскими цифрами.

I + V = _____ IX + XI = _____
VII + I = _____ X − V = _____
IX + I = _____ XIV − VI = _____

Арифметические действия и их свойства

46. Прочитайте равенства, используя названия чисел в записях действий (сумма, слагаемое, разность, уменьшаемое, вычитаемое, произведение, множитель, частное, делимое, делитель).

$3\,687 - 820 = 2\,867$ $17\,920 : 64 = 280$
$503 \cdot 205 = 103\,115$ $74 + 120\,865 = 120\,939$

47. Выполните действия.

$$30697 + 8708 \qquad 14308 - 9419 \qquad 432 \cdot 108 \qquad 24660 \mid 90$$

$$38947 + 6078 + 909 \qquad 3904 \cdot 1215 \qquad 30155 \mid 5$$

$$120071 - 36095$$

48. Выполните умножение.

$$306 \cdot 809 \qquad 1284 \cdot 4005 \qquad 685 \cdot 1276$$

49. Выполните деление.

$$32012 \mid 8003 \qquad 16824 \mid 2103 \qquad 39996 \mid 3333$$

50. Вычислите.

84 : 4 =

160 : 80 =

279 : 3 =

42 : 21 =

7004 | 34

15924

723600 | 180

756 | 12

46 · 10007

605 · 605

51. Выполните вычисления и подчеркните верный результат.

а) 120748 − 99039

Ответ:

20709

21709

31709

б) 3006 · 208

Ответ:

84168

60048

625248

52. На сколько единиц число 60 917 отличается от чисел 60 000 и 70 000?

53. Используя данное верное равенство, заполните пропуски.

428 + 256 = 684

□ − 428 = □

□ − □ = 428

38 · 64 = 2 432

□ : 38 = □

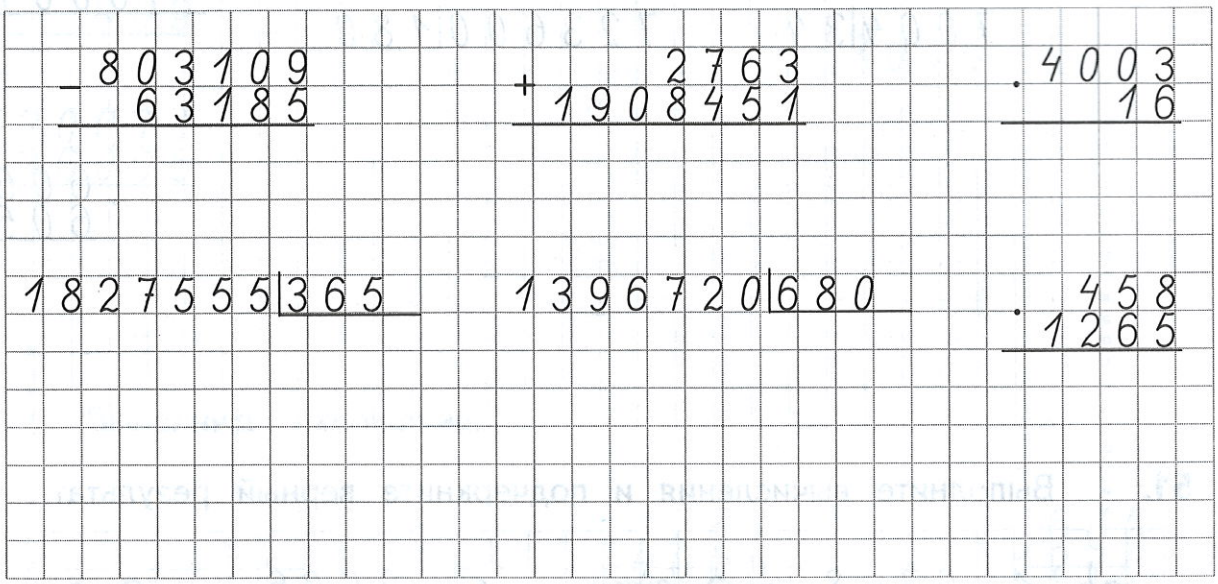
□ : □ = 38

54. Известно, что 36 + 54 = 90. Можно ли, не выполняя вычислений, назвать разность: 90 и 36; 90 и 54?

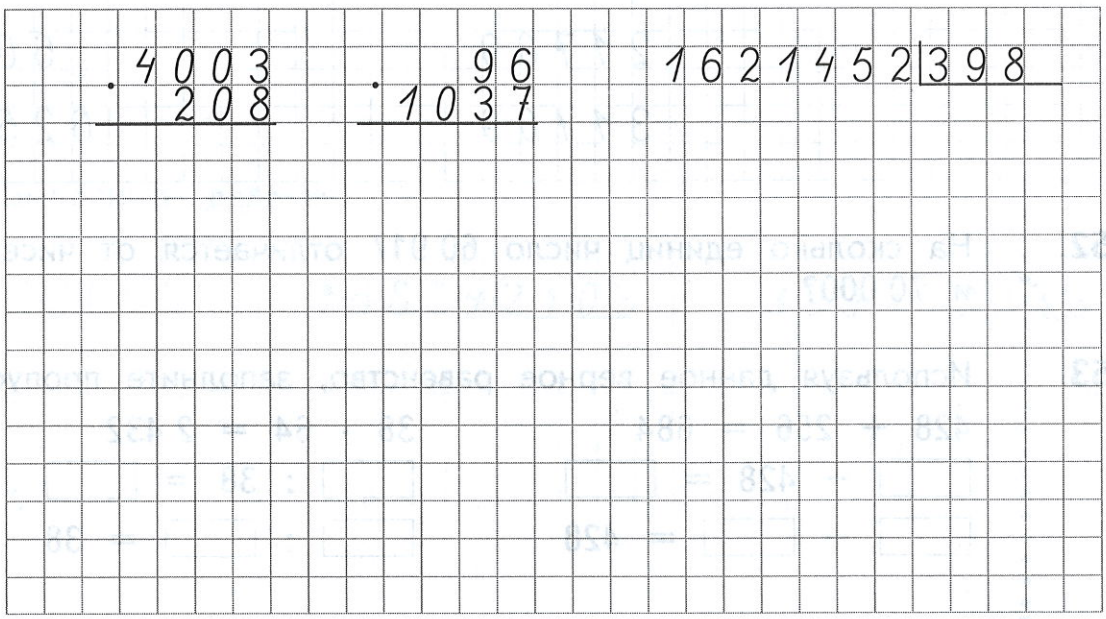
55. Дано: 50 · 2 = 100. Назовите частное: 100 и 2; 100 и 50.

56. Вычтите 8 397 из 37 005 и сделайте проверку вычитанием.

57. Вычислите и проверьте результаты с помощью микрокалькулятора.



58. Выполните действия и сделайте проверку.



59. Вычислите сумму и разность чисел 28 605 и 321 070, выполните проверку.

60*. Сумма двух чисел 1 206. Она больше одного из слагаемых на 398. Чему равны слагаемые?

61*. Сумма двух чисел больше одного из слагаемых на 28, а другого на 75. Назовите эти слагаемые и их сумму.

62. Вычислите произведение и частное чисел 3 360 и 32, выполните проверку.

63*. Произведение двух чисел 2 040. Оно больше одного из множителей в 10 раз. Чему равны множители?

64*. Произведение двух чисел больше одного из множителей в 5 раз, а другого в 20 раз. Назовите эти множители и их произведение.

65. Объясните, почему, не производя вычислений, можно утверждать, что равенства верны.

$3\,864 + 9\,358 = 9\,358 + 3\,864$

$628 \cdot 41 = 41 \cdot 628$

66. Верны ли равенства? Поясните свой ответ не вычисляя.

$(563 + 94) + 1\,085 = 563 + (94 + 1\,085)$

$(491 \cdot 53) \cdot 8 = 491 \cdot (53 \cdot 8)$

67. Используя переместительное или сочетательное свойство действий, запишите выражение, равное данному:

а) $627 \cdot 54$; в) $12 \cdot 7 \cdot 38$;

б) $(25 + 412) + 907$; г) $503 + 211$.

68. Прочитайте равенства.

$(7\,094 + 132) \cdot 17 = 7\,094 \cdot 17 + 132 \cdot 17$

$(9\,008 - 4\,312) \cdot 9 = 9\,008 \cdot 9 - 4\,312 \cdot 9$

На основании каких свойств действий можно утверждать, что они верные?

69. Выполните действия удобным способом:

а) $50 \cdot 3 \cdot 74 \cdot 20$;

б) $1\,813 \cdot 25 \cdot 6 \cdot 40$;

в) $425 + 283 + 575$;

г) $56 + 15 + 25 + 44$.

70. Вычислите устно, используя распределительные свойства умножения:

а) $1\,275 \cdot 56 - 275 \cdot 56$;

б) $25 \cdot 398 + 398 \cdot 75$;

в) $(30 + 9) \cdot 5$;

г) $(80 - 5) \cdot 8$.

71. Пользуясь распределительными свойствами умножения, представьте выражение в виде произведения двух чисел:

а) $64 \cdot 8 + 36 \cdot 8$;

б) $150 \cdot 2 + 25 \cdot 2$;

в) $48 \cdot 64 - 18 \cdot 64$;

г) $16 \cdot 500 - 15 \cdot 500$;

д) $154 \cdot 9 + 46 \cdot 9$;

е) $154 \cdot 9 - 46 \cdot 9$.

72. В каком случае:

а) сумма двух чисел равна одному из них;

б) произведение двух чисел равно одному из них;

в) произведение двух чисел равно нулю;

г) частное двух чисел равно нулю?

Приведите примеры.

73. Заполните пропуски так, чтобы получились истинные высказывания. Подтвердите каждое из них примером.

Разность двух одинаковых чисел равна _____.

Если одно слагаемое равно нулю, то сумма равна _____.

Если вычитаемое равно нулю, то разность равна _____.

Частное двух одинаковых чисел равно _____.

Если один из множителей равен числу 1, то произведение равно _____.

74. Найдите устно значения выражений:

а) $4\,821 \cdot 0 + 56\,843 \cdot 1$;

б) $(98\,537 - 14\,820) \cdot 0 + (54 - 9 \cdot 6) : 1\,285$.

75*. Как изменится сумма, если одно слагаемое увеличить на 10, а другое уменьшить на 5?

76*. Как изменится частное, если делимое увеличить в 10 раз, а делитель уменьшить в 5 раз?

77. Найдите:

а) девятую часть числа 9 801;

б) четвёртую часть числа 8 712.

78*. Найдите:

а) три четвёртых произведения чисел 500 и 300;

б) семь десятых разности чисел 6 218 и 1 248.

79. Делимое 575, делитель 12. Найдите частное и остаток.

80. Разделите с остатком 1 004 на 256. Проверьте равенство.
$1\,004 = 256 \cdot 3 + 236$

81. Назовите наименьшее число, которое при делении на 2 даёт остаток 1; при делении на 5 даёт остаток 4.

82. Вычислите устно:

а) $53\,019 : 53\,019 \cdot 68\,427 : 68\,427$;

б) $789 + 789 + 789 + 789 + 211 + 211 + 211 + 211$.

83*. Вычислите устно:

а) $2\,073 \cdot 2\,073 : 2\,073 + 102$;

б) $3\,584\,976 \cdot 3\,584\,976 : 3\,584\,976 - 3\,584\,976$;

в) $999 + 99 + 2$;

г) $98 + 97 + 99 + 8$.

84. Проверьте равенства:

а) $99\,185 : 239 = 109\,270 : 49$;

б) $(396\,256 - 203 \cdot 302) : 825 = 406$.

85. Разбейте выражение на части и найдите его значение.

$8 \cdot (36005 - 12648) + 214256 : 7 - 360$

86. Вычислите.

$704108 + 88892 : 284 - 17930$

87. Найдите значения выражений:

а) 61 357 − 8 357 : 61 + 4 444 + 44 · 44;

б) 65 · 304 − 55 + 57 380 : 95 · 294;

в) 628 000 + 628 000 + 628 000 − 654 462 : 309;

г) 3 111 − 7 236 : 18 + 2 610 : 58 · 45;

д) 804 · 302 : 201 − 804 · 32 : 402;

е) 611 073 − (83 019 + 16 536 : 212);
ж) 613 · 405 − 8 904 : (507 · 33 − 16 647);
з) (400 000 − 391 905) · (21 708 : 54) − 66 777;
и) (812 : 406 · 212 + 603) + (61 212 − 31 212 : 306);
к) 12 · (4 002 − 394) − (4 002 − 394) − (4 002 − 394).

88. Выполните действия:
а) 15 · 15 − 14 · 14;
б) (9 · 9 · 9 − 129) : 25;
в) 1 584 : 18 + 24 · 9 · 5;
г) (17 472 : 84) · 7 − 456;
д) (102 + 75 : (80 : 16)) : 39;
е) (1 002 · 30 + 149 408 : 368) : 2;
ж) 25 · 25 + 20 · 20;
з) 70 · 70 · 70 − 70 · 70;
и) 10 400 : (30 822 − 30 692) · 100;
к) 15 675 − 5 675 − 675 − 75 − 5;
л) 36 · 72 + 24 · 72 − 3 065 : 5;
м) 203 · 27 − (3 900 : 25 + 75).

89. Вычислите значения выражений:
а) (701 960 − 69 859) · 8 + 18 720 : 78;
б) 17 544 : (120 − 7 · 11) − 408;
в) (304 · 109 + 304 · 191 − 1 200) : 4 500;
г) (97 446 : 447 + 182) · 50 : (20 000 · 1);
д) (50 406 − 49 104) · 303 + (62 831 + 89 169) : 25;
е) 0 : 2 769 : 39 + 1 798 : 62 · 1 004 − 995;
ж) (27 472 : 68 · (245 245 : 49)) · 100;
з) (2 802 + 11 178 : 54) · (30 · 20 + 120 · 4);
и) (640 : 16 + 720 : 24) + 56 · (1 000 − 997) + + 89 · (2 013 − 1 897).

90. Вычислите значения выражений:
а) 3 · 25 600 − 25 578 : 63;
б) 16 750 − 1 750 : (92 + 158).

91. Составьте выражение:
а) из числа миллион, знака минус и произведения 302 и 96;
б) из разности 10 203 и 987, знака плюс и частного 7 825 и 313.
Найдите значение каждого выражения.

92. Составьте выражение: сумма частного 105 009 и 493 и частного 11 803 : 29. Вычислите значение этого выражения.

93. Составьте выражение и найдите его значение:
а) сумму 987 и 1 027 разделите на 53 и из частного вычтите 13;
б) разность 12 306 и 598 умножьте на 8 и к произведению прибавьте частное 2 880 и 60.

94*. Докажите с помощью вычислений, что если в числе 105 263 157 894 736 842 последнюю цифру 2 перенести на первое место, то получится число, которое в 2 раза больше данного.

95. Кондуктор автобуса за день продал билеты с номерами от 376 878 до 377 834. Сколько штук билетов было продано?

96. Заполните пропуски.

15 · ☐ = 0 77 653 + ☐ = 77 653

☐ : 387 = 0 ☐ · 254 = 254

97. Ответьте на вопросы.
1. Какое число надо умножить на 6, чтобы получить 90?
2. На какое число надо умножить 12, чтобы получить 48?
3. Произведение трёх чисел равно 60. Первое число равно 3, второе 4. Чему равно третье число?

98. Выполните действия и сделайте проверку.

30 207 − 29 078

800 112 − 7 135

53 472 + 2 016

99. Запишите выражения и выполните действия.

1. Первое слагаемое 37 007, второе 5 803. Найдите сумму.
2. Уменьшаемое 2 002, вычитаемое 1 845. Найдите разность.
3. Делимое 728, делитель 7. Найдите частное.
4. Первый множитель 128, второй 56. Найдите произведение.

100. Запишите выражения и вычислите их значения.

1. Из числа 9 980 вычесть сумму чисел 860 и 1 980.
2. К сумме чисел 17 235 и 26 535 прибавить разность чисел 70 635 и 8 240.
3. Из числа 12 307 вычесть произведение чисел 18 и 29.
4. Разность чисел 1 833 и 1 583 разделить на 50.

101. Ответьте на вопросы.

1. Сумма двух чисел равна 12 047, одно из них 1 008. Чему равно другое число?
2. Из суммы чисел 2 513 и 23 601 вычтите 1 009. Чему равна разность?
3. Одно число 91 147, а другое на 1 876 больше. Чему равно второе число? Чему равна сумма этих чисел?
4. Сумма двух чисел равна 54 017. Чему равно второе слагаемое, если первое слагаемое равно 1 850?

102. Вычислите.

(98 + 14) : 7

(420 + 28) : 7

(240 + 180 + 48) : 6

(12 + 15 + 9) : 3

103. Назовите число, которое:

а) больше числа 130 в 6 раз; больше числа 19 в 4 раза;

б) в 13 раз меньше суммы чисел 45 и 33; в 7 раз меньше разности чисел 100 и 16; в 4 раза меньше частного от деления числа 96 на 6.

104. Выполните задания.

1. Первое слагаемое 900, а второе в 3 раза меньше. Найдите сумму этих чисел.
2. Частное чисел 650 и 130 увеличьте в 17 раз.
3. К произведению чисел 150 и 4 прибавьте 285.
4. Найдите шестую часть суммы чисел 240 и 120.

105. Выполните задания.

1. Сумма двух чисел равна 1 000, а одно слагаемое равно 896. Найдите другое слагаемое.
2. Уменьшаемое равно 1 600, разность 798. Найдите вычитаемое.
3. Вычитаемое 5 086, разность 150. Найдите уменьшаемое.

106. Вычислите.

480 : 160 · 16 + 2 341

420 : 4 · 3 + 350 : 5 · 6 − 200

(1 080 − 120 · 5) : 40

2 400 : 3 − 1 560 : 4 + 170 : 17

107. Выполните задания.

1. Произведение равно 700. Один множитель 5. Найдите другой множитель.
2. Разность чисел 300 и 250 увеличьте в 12 раз.
3. Произведение чисел 160 и 3 увеличьте в 2 раза.

108*. Заполните пропуски:

а) ☐ = 47 · 16 + 12;

б) 34 265 = 85 · 403 + ☐;

в) 740 = ☐ · 14 + 12;

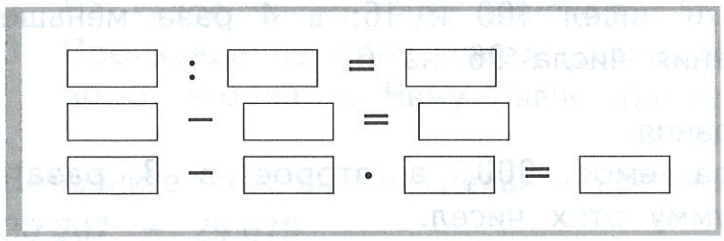
г) 8 912 = 371 · ☐ + 8.

109. Запишите высказывания в виде равенства:

а) 24 меньше 72 в 3 раза;

б) 55 больше 25 на 30;

в) произведение 6 и 9 меньше 60 на 6.

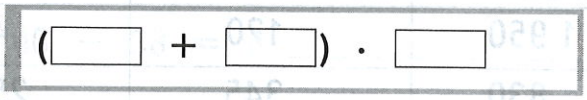


110. Расставьте числа в схеме и выполните вычисления.

а) разность произведения чисел триста шестьдесят семь и девяносто два и числа семьсот восемь;

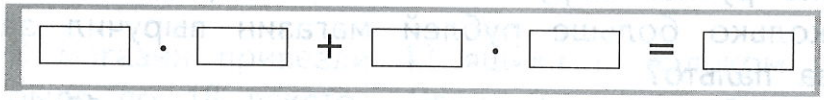


б) произведение суммы чисел пятьсот сорок девять и восемьсот тридцать два и числа сто пятнадцать.



Арифметические задачи

111. На фабрике изготовили 1 069 тетрадей в линейку по 18 листов каждая и 2 405 тетрадей в клетку по 12 листов каждая. Подсчитайте число листов во всех тетрадях.



112. Подставьте в текст задачи подходящие числа и решите задачу.

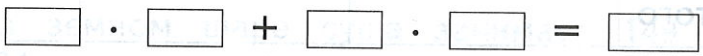
В саду собрали _____ корзин яблок по 20 кг в каждой и _____ ящиков груш по 15 кг в каждом. Каких фруктов собрали больше и на сколько килограммов?

113. В августе в магазине «Канцелярские товары» ежедневно продавали 250 тетрадей в клетку и 380 тетрадей в линейку. Сколько всего тетрадей продали в магазине за месяц?

Способ 1



Способ 2



114. В универмаге имеются в продаже шубы, пальто, плащи и куртки.
Рассмотрите таблицу.

Наименование товара	Цена (р.)	Количество товара (шт.)	
		Поступило	Продано
Шубы	2 800	50	3
Пальто	1 950	120	48
Плащи	830	345	254
Куртки	420	1 275	500

Ответьте на вопросы.

1. На какую сумму привезли в магазин:
   а) шуб; б) пальто; в) плащей; г) курток?
2. Сколько рублей выручил магазин за проданные плащи?
3. На сколько больше рублей магазин выручил за куртки, чем за пальто?
4. Какова стоимость оставшихся в магазине шуб?

115. На склад привезли консервы: 350 банок мясных по цене 24 р., 550 банок рыбных по цене 17 р. и 420 банок овощных по цене 9 р. 50 к.
Заполните таблицу.

Наименование товара	Цена	Количество	Стоимость
Итого			

116*. Из 40 учеников 5 класса 32 человека посещают спортивные секции, 21 — музыкальную школу, а 15 — и спортивную секцию, и музыкальную школу. Сколько учащихся не занимаются ни в спортивной секции, ни в музыкальной школе? Поясните решение задачи.

Решение:

$(32 + 21) - 15 = 38$ _____

_____

$40 - 38 = 2$ _____

_____

Ответ: _____.

117. В магазин «Фарфор» привезли 50 ящиков с тарелками. В каждом ящике было по 12 коробок, а в каждой коробке по 6 тарелок. Сколько тарелок привезли в магазин? Решите задачу двумя способами.

118. В магазин привезли 42 ящика с молоком. В каждом ящике было по 18 пакетов. Через 3 ч в продаже осталось 409 пакетов. Сколько пакетов молока было продано за 3 ч?

119. От куска ткани два раза отрезали по 23 м, после чего в нём осталось 32 м. Сколько метров ткани было в куске?

120. Сколько курток по 1 500 р. можно купить на деньги, которые заплатили за 25 курток по 1 800 р.?

121. Группа пассажиров разместилась в трёх автобусах: в двух по 32 человека, а в одном — 34 человека. Все вместе пассажиры заплатили за проезд 3 430 р. Сколько денег заплатил каждый пассажир, если стоимость проезда для всех одинаковая?

122. На земном шаре суша занимает 149 млн км^2, а вода — 361 млн км^2. На сколько площадь суши на Земле меньше площади воды? Какова площадь поверхности земного шара?

123. От куска ткани отрезали 17 м, после чего в нём осталось на 9 м меньше, чем отрезали. Сколько метров ткани было в куске первоначально?

Отметьте знаком ✓ верное решение.

17 − 9 ◯	17 − (17 − 9) ◯
17 + 9 ◯	17 + (17 − 9) ◯

124. На лодке турист проплыл 25 км, что в 3 раза меньше того расстояния, которое он прошёл пешком. Какова длина всего маршрута туриста?

125. Сталь тяжелее алюминия в 3 раза. Масса стальной детали 3 кг 180 г. Определите массу такой же детали из алюминия.

126. Кусок железа в 12 раз тяжелее такого же по размерам куска дерева. Что и на сколько тяжелее: кусок железа массой 3 кг или 9 кусков дерева таких же по размеру?

127. Высота страуса 2 м 40 см. Он в два раза ниже жирафа, но в три раза выше журавля. Во сколько раз журавль ниже жирафа?

128. Порция мороженого стоит 5 р. 50 к. Мороженое дешевле плитки шоколада в три раза. Коробка конфет дороже плитки шоколада на 28 р. Сколько рублей стоят 2 коробки конфет?

129*. За 5 застёжек-молний заплатили на 35 р. больше, чем за 3 пуговицы.

Сколько стоит пуговица, если она дешевле молнии на 3 р.?

130*. За 3 банки кофе и 3 пачки чая заплатили 339 р. Банка кофе дороже пачки чая на 17 р. Сколько рублей заплатили за кофе?

Заполните пропуски в записях рассуждений.

Решение:

Способ 1

1. Если бы вместо трёх пачек чая купили три банки кофе, то заплатили бы на _____ рублей _____, то есть _____ р.
2. Всего купили бы _____ банок кофе.
3. Цена банки кофе _____ р.
4. За кофе заплатили _____ р.

Ответ: _____.

Способ 2

1. Если бы вместо кофе купили чай, то заплатили бы на _____ рублей _____, то есть _____ р.
2. Всего купили бы _____ пачек чая.
3. Цена пачки чая _____ р.
4. Стоимость трёх пачек чая _____ р.
5. Стоимость кофе _____ р.

Ответ: _____.

131*. Для подарков детям к празднику приготовили 1 250 штук конфет и орехов. Конфет на 50 штук больше, чем орехов. Какое наибольшее число одинаковых подарков можно сделать из этого запаса, если в каждый подарок класть по 10 орехов и 10 конфет?

Решение:

1. Сколько всего конфет и орехов приготовили бы, если конфет было бы столько же, сколько орехов? _____
2. Сколько приготовили орехов? _____
3. Сколько приготовили подарков? _____

Ответ: _____.

132. У Оли 40 марок. Если она отдаст сестре Лиде половину своих марок, то у Лиды станет в 3 раза больше марок, чем останется у Оли. Сколько марок было у Лиды?

133. Один мальчик купил 7 тетрадей, а другой — 13 таких же тетрадей. За все тетради ребята заплатили 60 р. Сколько денег истратил каждый мальчик?

134. На мельнице получили в одинаковых мешках 9 100 кг муки. На первую машину погрузили 43 мешка, на вторую — 52 мешка, на третью — 45 мешков. Сколько килограммов муки погрузили на каждую машину?

135. Мама купила 2 одинаковые коробки конфет по 50 р. 30 к. за каждую и 1 кг печенья за 20 р. 40 к. В кассу она дала 150 р. Сколько сдачи получила мама?

136*. Через реку построили мост длиной 336 м и шириной 20 м. Тротуары занимают шестую часть моста. Чему равна площадь проезжей части?

137. Саша и Витя собрали в саду 53 сливы. Саша съел несколько слив не считая, а Витя отсчитал и съел 11 слив. Кто из мальчиков съел слив больше, если осталось 27 слив?

138*. В стаде 300 телят. Масса каждого третьего телёнка более 140 кг, а каждого пятого — менее 150 кг. Сколько в стаде телят, масса которых более 140 кг и менее 150 кг?

139. 3 942 кг огурцов разложили в 438 корзин поровну. Продали 216 таких корзин огурцов. Сколько килограммов огурцов осталось?

140. В одном цехе изготовили 5 700 штук зефира, а в другом — 6 300. Готовый зефир упаковывают в коробки по 3 штуки и по 9 штук. Можно ли весь зефир упаковать: а) в большие коробки; б) в маленькие коробки?

141*. Туристический лагерь расположен в 15 км от леса. Выйдя из лагеря, туристы подошли к озеру и остановились на привал. После этого они без остановок дошли до леса. Сколько километров туристы прошли от озера до леса, если это расстояние в 4 раза меньше расстояния от лагеря до озера?

142*. Из 20 кг свежих яблок получили 6 кг сушёных яблок. Сколько свежих яблок надо взять, чтобы получить 18 кг сушёных яблок?

143. Хватит ли на покраску пола четырёх банок краски по 3 кг в каждой для класса длиной 8 м и шириной 6 м, если на 1 $м^2$ идёт 250 г краски?

144. Какой кинотеатр вместит больше зрителей — тот, в котором 3 зала по 626 человек, или тот, в котором 2 зала по 958 человек?

145*. Из 1 кг молока можно получить 150 г сливок, а из 1 кг сливок — 300 г сливочного масла. Сколько сливочного масла можно получить из 100 кг молока?

146. На ферме надоили 1 073 л молока и увезли на рынок в 25-литровых флягах. Сколько фляг потребовалось?

147. У причала стоят четырёхместные и шестиместные лодки. К причалу подошла группа туристов из 24 человек. Сколько лодок займут туристы, если их рассаживать: а) в четырёхместные лодки; б) в шестиместные лодки? Ни в одной лодке не должно оставаться свободных мест.

148. В школьной столовой нужно рассадить 30 человек либо за трёхместные, либо за четырёхместные столы так, чтобы свободных мест не осталось. Какие столы надо выбрать?

149*. В классе 12 парт, за каждой из которых сидит не более двух учеников. Сколько может быть учащихся в классе, если свободных парт нет, а свободные места имеются?

150*. Автомобиль «Волга» проехал в первый день 480 км, а во второй день — четвёртую часть этого пути. На каждые 100 км пути «Волга» расходовала 12 л бензина. Сколько литров бензина израсходовал автомобиль за два дня?

151*. За 2 дня 4 коровы съедают в среднем 64 кг силоса. Сколько силоса нужно заготовить 17 коровам на апрель?

152. Художник расписывает одно блюдо за 15 мин. Успеет ли он расписать 10 таких блюд за 2 ч?

153. В теплице с каждых 3 м^2 площади снимают по 40 кг помидоров. Сколько килограммов помидоров снимут с 18 м^2 площади?

154*. Насос выкачивал воду из бассейна за 18 ч. Бассейн увеличили в 3 раза и привезли новый насос, мощность которого в 6 раз больше. За какое время новый насос выкачает воду из этого бассейна?

155. Два токаря за 6 ч выточили 144 детали. Один вытачивал в час 11 деталей. Сколько деталей в час вытачивал другой токарь?

Запишите, что означают выражения:

1) $11 \cdot 6$ _____.

2) $144 - (11 \cdot 6)$ _____.

3) $(144 - (11 \cdot 6)) : 6$ _____.

156. Один токарь за день делает 12 деталей, а другой на 3 детали больше. За сколько дней они сделают 135 деталей, если будут работать вместе?

157. Два слесаря за несколько дней обработали 1 088 деталей. Один обрабатывал 16 деталей в день, а другой — 18. Сколько деталей обработал каждый слесарь?

158. Мастер делает 16 деталей в день, а его ученик — 9. Они получили заказ на 425 деталей. Сколько деталей им останется сделать после 15 дней работы?

159*. Пальто сто́ит 3 500 р. К концу зимнего сезона цену пальто понизили на пятую часть этой цены. Какова новая цена пальто?

160*. Масса полного бидона с молоком 35 кг, а масса бидона, заполненного наполовину, — 18 кг. Какова масса пустого бидона?

161. Экскурсантов посадили в 5 одинаковых автобусов. В первый автобус посадили 40 человек, во второй — 42 человека, в третий — 39 человек, в четвёртый — 41 человека, а в пятый — 40 человек. Можно ли разместить экскурсантов в автобусы поровну?

162. Маршрут туриста составляет 30 км. В субботу он прошёл шестую часть маршрута, а в воскресенье — пятую часть того, что осталось. Сколько километров прошёл турист в выходные дни?

163*. Заполните пропуски в условиях задач подходящими числами и решите задачи.

1. На полке лежит _____ дисков с записью мультфильмов. Это половина числа всех дисков. Сколько дисков на полке?
2. В парке растёт 400 деревьев. Из них _____ часть — клёны, а остальные — липы. Сколько в парке лип?

164. Мастер может изготовить 28 деталей за 1 ч, а его ученик за 1 ч делает только половину числа деталей, которые может изготовить мастер. Сколько деталей изготовят мастер и его ученик за 8 ч работы?

165*. Завод ежедневно выпускал 200 велосипедов. После модернизации оборудования их выпуск увеличился на четвёртую часть от прежнего числа выпускавшихся велосипедов. Сколько велосипедов стал ежедневно выпускать завод?

166*. Решили высушить 15 кг 500 г вишни. После сушки масса вишни уменьшилась на четыре пятых. Сколько сушёной вишни получилось?

Решение:

15 кг 500 г = _____ г

☐ : ☐ · ☐ = ☐

☐ − ☐ = ☐

167. В баке автомобиля было 40 л бензина. На поездку за город израсходовали три четверти всего количества бензина. Сколько литров бензина было израсходовано и сколько осталось в баке?

168. Дед с внуком принесли с рыбалки 3 кг 200 г рыбы. Для ухи взяли три восьмых всей рыбы, а остальную положили в холодильник. Сколько рыбы в холодильнике?

169. Бензином наполнили две канистры: в одну вошло 10 л, а в другую — вдвое больше. Сколько бензина в обеих канистрах, если масса 1 л бензина 690 г? Результат выразите в килограммах и граммах.

170. Автозавод выпускает каждые 3 мин один автомобиль. Сколько автомобилей выпускает завод за 1 ч при той же производительности?

171. Во время шторма корабль получил пробоину, через которую в трюм попало 1 280 л воды. Пробоину заделали, и через 15 мин после включения насоса матросы откачали 960 л воды. За сколько минут они откачают остальную воду, попавшую в трюм?

172*. За год с одной овцы тонкорунной породы настригли 4 кг 850 г шерсти. После промывки выход чистой шерсти составил две пятых массы на́стрига. Сколько чистой шерсти получат с 800 овец при той же норме настрига?

173. Длина поля 220 м, а ширина 150 м. Какова площадь одной сотой части этого поля?

174*. Расход бензина для автомашины составляет 12 л на каждые 100 км. Рассчитайте, сколько потребуется бензина, чтобы проехать 850 км.

175*. Из куска шёлка длиной 48 м выкроили 15 одинаковых платьев. А из куска ситца длиной 35 м выкроили 10 одинаковых платьев. На какое платье — шёлковое или ситцевое — пошло больше ткани и на сколько?

176*. Из 40 кг сушёных яблок по цене 38 р. и 60 кг сушёных груш по цене 42 р. составили смесь для компота. Рассчитайте, сколько стоит 1 кг смеси сухофруктов.

177*. Продавщица взвесила 400 г творога на 36 р. По какой цене продаётся творог?

178*. Стоимость 200 г конфет равна 30 р. Сколько денег надо заплатить за 1 кг 300 г этих конфет?

179. В 50 одинаковых мешках 1 т 250 кг сахарного песка. Сахар продаётся по цене 16 р. 50 к. за килограмм. Сколько сто́ит мешок сахарного песка?

180. За 250 г колбасы заплатили 50 р. Какова цена колбасы за килограмм?

181. Пачка масла массой 200 г сто́ит 24 р. Сколько заплатили за 2 кг масла?

182*. Литр разливного подсолнечного масла стоит 80 р. Продавщица налила в бутылку 750 г масла. Сколько нужно заплатить за это количество масла?

183*. Сколько сто́ят 3 м 80 см ткани по цене 120 р. за метр?

184. От коров надоили 1 275 л молока. В одну флягу входит 20 л молока. Хватит ли 64 таких фляг, чтобы увезти в них всё молоко?

185*. Часы отстают на 1 мин. Сейчас на них 10 ч 45 мин. Какое время они покажут через 2 ч 30 мин? А какое время будет в действительности?

186. На автобусной остановке указано, что троллейбусы 73-го маршрута ходят с интервалами в 4 мин. Сколько троллейбусов 73-го маршрута проходит через эту остановку ежедневно с 6 ч утра до 12 ч ночи?

187*. Комнату с высотой стен 2 м 50 см надо оклеить обоями от пола до потолка. Суммарная ширина всех стен комнаты равна 8 м. Длина обоев в одном рулоне 10 м, а ширина 53 см. Рассчитайте, сколько рулонов обоев нужно купить, если обычно покупают на один рулон больше, чем требуется.

188. В книжный магазин поступило 24 500 учебников. За две недели продали три десятых всех поступивших учебников. Сколько учебников было продано за две недели?

189. В театр привезли 180 новых кресел. Три пятых всех привезённых кресел поставили в партер, ещё 52 кресла — в бельэтаж, а остальные — в фойе. Сколько кресел поставили в фойе?

190*. За день туристы прошли три четверти намеченного пути. Сколько километров прошли туристы, если они планировали пройти 12 км?

191. На две стройки отправили 10 одинаковых ящиков с гвоздями. Когда на обеих стройках израсходовали 60 кг гвоздей, на первой осталось 5 ящиков, а на второй — 2 ящика. Сколько гвоздей было в каждом ящике?

192*. В вазе стоя́т цветы. Всего 5 штук. Ромашек на 2 больше, чем васильков. Сколько в вазе ромашек, васильков и колокольчиков? Решите задачу подбором.

Раздел II
Величины и их измерение

Скорость и её единицы. Задачи на движение

1. В каких единицах измеряют скорость? С помощью какого прибора?

2. Прочитайте предложения и объясните их смысл.
Меч-рыба может плыть со скоростью 135 км/ч.
Акула может плыть со скоростью 30 км/ч.
Дельфин считается одним из самых быстрых морских млекопитающих. Он может плыть со скоростью 30 км/ч.
Самое быстрое сухопутное млекопитающее — гепард. При беге по ровной местности на короткие расстояния он развивает скорость более 100 км/ч.
Стая уток может лететь со скоростью от 65 до 100 км/ч.
Иглохвостый стриж, обитающий в Азии, в полёте развивает скорость до 170 км/ч.
Самая быстрая сухопутная птица — страус. Он может бежать со скоростью 72 км/ч.
Звук распространяется в воздухе со скоростью 330 м/с.
Скорость тёплого океанского течения Гольфстрим составляет 60 км/сут.

3. Закончите предложения.
Если известны путь и время движения, то для того, чтобы найти скорость, надо _____.
Чтобы найти путь, если известны скорость и время, надо _____.
Чтобы найти время, если известны путь и скорость, надо _____.

4. Запишите с помощью букв v, S, t равенства для вычисления скорости, пути, времени движения.

5. За каждый час поезд проходит 75 км. Запишите скорость поезда.

6. Черепаха проползает за каждую минуту 120 см. Запишите скорость черепахи.

7. Турист проходит каждые 100 м пути за 1 мин. С какой скоростью он идёт?

8. Заяц убегает от лисы со скоростью 17 м/с. Какой путь он пробежит за 10 с; за 15 с?

9. Легковая машина едет со скоростью 120 км/ч. Сколько километров она проедет за 3 ч?

10. Олень бежит со скоростью 13 м/с. Сколько метров он пробежит за 12 мин?

11. Улитка ползёт со скоростью 9 см/мин. Сколько метров она проползёт за час?

12. Скорость скворца 20 м/с, а шмеля — 5 м/с. Во сколько раз шмель летит медленнее скворца?

13. За 15 с стрекоза пролетела 150 м. С какой скоростью она летела? Сколько метров пролетит стрекоза с той же скоростью за 20 с?

14. За 2 ч кит проплыл 110 км. С какой скоростью плыл кит?

15. Петя прошёл 300 м за 3 мин. С какой скоростью шёл Петя? Сколько метров он прошёл за 2 мин? Сколько метров он сможет пройти с той же скоростью за 6 мин?

16. Поезд прошёл 312 км за 4 ч. Вычислите скорость поезда. Сколько километров он прошёл за 2 ч; за 3 ч?

17. Турист идёт со скоростью 6 км/ч. За сколько часов он пройдёт 12 км; 18 км?

18. Скорость ракеты 8 км/с. За сколько секунд она пролетит 240 км; 400 км; 720 км?

19. Бабушка идёт со скоростью 85 м/мин. От её дома до аптеки 425 м. Сколько времени займёт дорога?

20. Лыжник идёт по лыжне со скоростью 12 км/ч. За какое время он пройдёт 6 км; 24 км; 36 км?

21. Пожарная машина ехала на вызов со скоростью 2 км/мин и через 4 мин была на месте. Какое расстояние проехала машина?

22. Мотоцикл движется по шоссе со скоростью 120 км/ч. Какой путь он проедет за полчаса?

23. За полчаса турист прошёл 2 км 500 м. С какой скоростью он шёл?

24. Поезд шёл 2 ч со скоростью 78 км/ч и 3 ч со скоростью 80 км/ч. Какой путь прошёл поезд?

25. Автомобиль едет со скоростью 80 км/ч. Через 3 ч движения ему осталось проехать 60 км. Вычислите длину всего пути.

26. Спортсмен за 30 с пробежал 200 м. Какое расстояние он пробежит с той же скоростью за две минуты?

27. Лесник прошёл 10 км со скоростью 5 км/ч. Сколько времени занял весь путь, если лесник останавливался на 20 мин, чтобы отдохнуть? Отметьте знаком ✓ верный ответ.

2 ч ○ 2 ч 20 мин ○

40 мин ○ 1 ч 40 мин ○

28. По озеру и реке катер должен пройти 124 км. По озеру он шёл 2 ч со скоростью 24 км/ч, а остальное время по реке — со скоростью 19 км/ч. За какое время катер пройдёт всё расстояние?

29. Весь путь туристы прошли с одинаковой скоростью за 2 дня. В первый день они были в пути 9 ч, а во второй — 6 ч. Во второй день они прошли на 15 км меньше, чем в первый. Сколько километров пути прошли туристы за два дня?

30. Один вертолёт пролетел 3 600 км, а другой — 2 400 км. Первый вертолёт был в полёте на 3 ч дольше второго. Сколько часов летел каждый вертолёт, если они двигались с одинаковой скоростью?

31. От дома до поликлиники 1 850 м. В поликлинику идёт пациент со скоростью 75 м/мин. На каком расстоянии он будет находиться от поликлиники через 4 мин после выхода из дома?

Запишите пояснения к решению задачи.

$75 \cdot 4$ _____

$1\,850 - 75 \cdot 4$ _____

Вычислите и запишите ответ.

Ответ: _____.

32*. От автостанции в село отправился автобус со скоростью 70 км/ч. Через два часа он сделал остановку. Ещё через час он уже находился в 5 км от этого села. Найдите расстояние от автостанции до села.

33. Из Ромашково в Берёзовку рейсовый автобус идёт через Озёрное. Длина всего маршрута 326 км. Автобус ехал из Ромашково в Озёрное 3 ч со скоростью 62 км/ч. По расписанию через 2 ч после выезда из Озёрного он должен прибыть в Берёзовку. С какой скоростью автобус должен проехать этот участок маршрута?

34. Мы едем на дачу, находящуюся в 90 км от дома, со скоростью 75 км/ч. Какое расстояние нам останется проехать через 1 ч после выезда из дома?

35*. Расстояние между двумя сёлами 18 км. Между ними ходит автобус со скоростью 60 км/ч. Успеет ли автобус проехать 4 раза туда и обратно за 1 ч (без учёта остановок)?

36. Путь длиной 300 км поезд прошёл без остановок за 4 ч. На сколько надо увеличить его скорость, чтобы поезд прошёл тот же путь за 3 ч?

37. К оазису караван шёл со скоростью 12 км/ч, пройдя 96 км. Сколько часов было затрачено на дорогу к оазису, если на остановки ушло 3 ч 30 мин?

38. Расстояние между двумя городами, равное 440 км, поезд прошёл за 8 ч. Первые 4 ч он ехал со скоростью 50 км/ч. С какой скоростью поезд прошёл остаток пути?

39. Из города *A* выехал автобус 4 ч назад и прибыл в город *B*. Проехав ещё 134 км, он прибыл в город *C*. С какой скоростью шёл автобус, если длина пути от *A* до *C* равна 382 км?

40. Дорога длиной 415 км из пункта *A* в пункт *C* идёт через пункт *B*. Машина проехала от пункта *A* до пункта *B* со скоростью 55 км/ч за 4 ч. С какой скоростью она должна ехать дальше, чтобы на весь путь от *A* до *C* затратить 7 ч?

41*. От станции до леса 24 км. Туристы прошли 6 км пешком, затем сели на попутную автомашину. Скорость автомашины 900 м/мин. За сколько минут туристы доедут до леса?

42*. В 8 ч 30 мин утра из села в город выехал автомобиль со скоростью 90 км/ч и в 12 ч 30 мин того же дня прибыл к месту назначения. Сколько километров проехал автомобиль, если в пути он сделал две остановки по 15 мин?

43. Автомобиль выехал из города *A* с таким расчётом, чтобы за 18 ч проехать 1 080 км до города *B*. Через 15 ч погода испортилась, шофёр был вынужден снизить скорость до 45 км/ч и до города *B* двигаться с этой скоростью. На сколько часов опоздал автомобиль?

44. Расстояние между двумя пристанями составляет 864 км. Теплоход проходит это расстояние по течению со скоростью 27 км/ч, а обратный путь против течения — со скоростью 24 км/ч. За сколько часов пройдёт теплоход весь путь туда и обратно?

45. Теплоход идёт по течению. Собственная скорость теплохода 32 км/ч, скорость течения 3 км/ч. Вычислите скорость теплохода по течению и его скорость на обратном пути против течения.

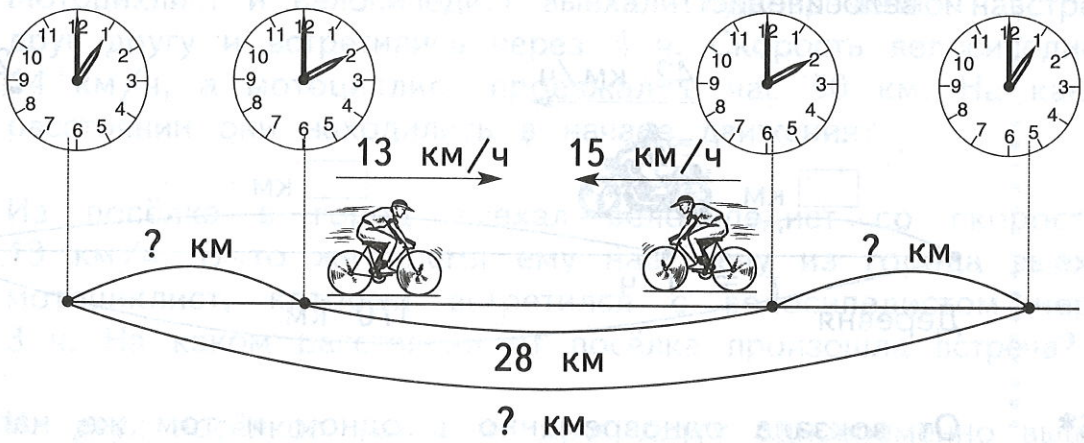
46. Скорость лодки, плывущей по течению, 12 км/ч. Скорость течения 3 км 500 м/ч. С какой скоростью будет плыть лодка на обратном пути?

47. От двух вокзалов, расстояние между которыми 310 км, навстречу друг другу одновременно вышли два поезда. Скорость одного поезда 75 км/ч, скорость другого 80 км/ч. Через сколько часов поезда встретятся? Сделайте к задаче чертёж и решите её.

48. Из двух пунктов, расстояние между которыми 465 км, одновременно навстречу друг другу выехали мотоцикл и автомашина. Скорость автомашины на 15 км/ч меньше скорости мотоцикла. Найдите скорость мотоцикла и автомашины, если они встретились через 3 ч после своего выезда.

49. Из двух сёл одновременно навстречу друг другу вышли два туриста — Семёнов и Петров — и встретились через 4 ч. Расстояние между сёлами 36 км. Семёнов шёл со скоростью 5 км/ч. С какой скоростью шёл Петров?

50. Два велосипедиста одновременно выехали из двух сёл навстречу друг другу. Один ехал со скоростью 13 км/ч, а другой — со скоростью 15 км/ч. Через час расстояние между ними стало 28 км. Какое расстояние между сёлами?



1) ☐ + ☐ = ☐ (км) — сблизились велосипедисты за 1 час.

2) 28 + ☐ = ☐ (км) — расстояние между сёлами.

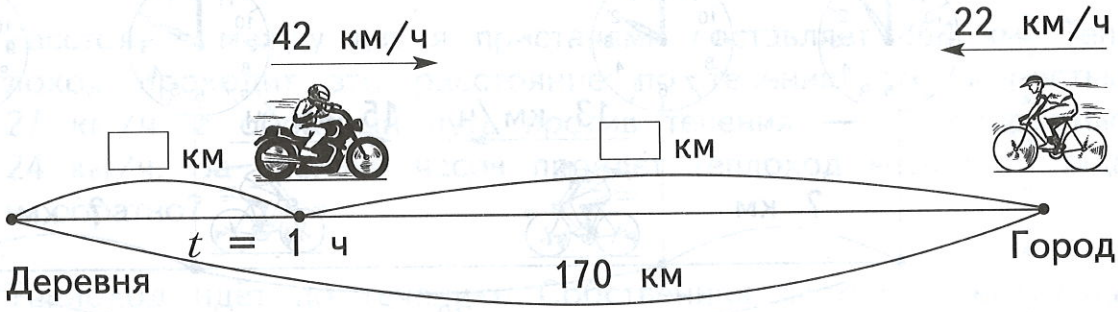
51. Запишите в тексте вместо точек подходящие данные и решите задачу.

В 8 ч утра из двух пунктов навстречу друг другу выехали два автомобиля — «Волга» и «Жигули». «Волга» шла со скоростью ... км/ч, а «Жигули» — со скоростью, на ... км/ч меньше. Сколько километров будет между ними в 10 ч утра, если расстояние между пунктами 1 250 км?

52. От двух пристаней навстречу друг другу отправились одновременно два теплохода со скоростями 43 км/ч и 37 км/ч и встретились через 12 ч. Какое расстояние между пристанями?

53. От одной и той же пристани в одно и то же время вышли в противоположных направлениях два катера. Скорость одного 55 км/ч, а скорость другого — 35 км/ч. Какое расстояние будет между ними через 2 ч? Через сколько часов расстояние между ними будет 270 км?

54. От деревни до города 170 км. Из деревни в город выехал мотоциклист со скоростью 42 км/ч. Спустя час навстречу ему из города в деревню выехал велосипедист со скоростью 22 км/ч. Через сколько часов встретятся мотоциклист и велосипедист?



55*. От вокзала одновременно в одном и том же направлении выехали автомобилист и велосипедист. Скорость автомобиля 60 км/ч, а скорость велосипеда составляет пятую часть скорости автомобиля. На сколько километров велосипедист отстанет от автомобилиста через 30 мин?

56. Из посёлка выехал мотоцикл со скоростью 80 км/ч. Через 2 ч вслед за ним выехала легковая машина со скоростью 120 км/ч. Через сколько часов после выхода легковая машина догонит мотоцикл?

57. От пристани отплыл катер со скоростью 18 км/ч. Через 20 мин от этой же пристани за ним отплыл другой катер со скоростью 22 км/ч. На каком расстоянии друг от друга будут катера через час после отплытия второго катера?

58. Мальчик, выйдя из дома, пошёл в лес со скоростью 100 м/мин. Спустя 5 мин из дома выбежала собака. Она догнала мальчика через 4 мин. С какой скоростью бежала собака?

Запишите действия к данным вопросам и выполните вычисления.

1. Сколько минут шёл мальчик до того момента, когда его догнала собака?
2. Какое расстояние прошёл мальчик за это время?
3. С какой скоростью бежала собака?

59. Из Москвы и Можайска выехали одновременно навстречу друг другу два автобуса, которые встретились через 2 ч. Сколько времени до встречи был в пути каждый автобус?

60. Мотоциклист и велосипедист выехали одновременно навстречу друг другу и встретились через 4 ч. Скорость велосипедиста 14 км/ч, а мотоциклист проезжал в час 50 км. На каком расстоянии они находились в начале движения?

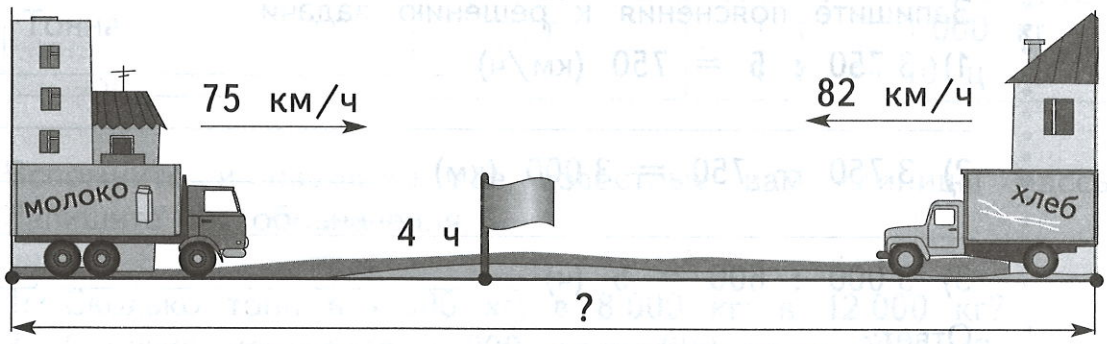
61. Из посёлка в город выехал велосипедист со скоростью 13 км/ч. В то же время ему навстречу из города выехал мотоциклист, который встретился с велосипедистом через 3 ч. На каком расстоянии от посёлка произошла встреча?

62*. Из двух посёлков навстречу друг другу одновременно вышли два пешехода. Через сколько часов они встретятся, если:

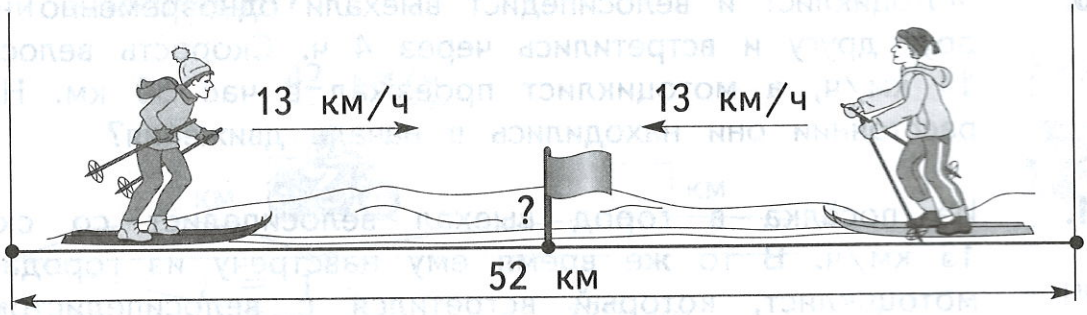
1) расстояние между посёлками 12 км;
2) первый пешеход пройдёт это расстояние за 3 ч;
3) второй пешеход пройдёт это расстояние за 4 ч;
4) скорость первого пешехода 4 км/ч;
5) скорость второго пешехода 3 км/ч;
6) скорость первого пешехода на 1 км/ч больше скорости второго?

Составьте и решите несколько задач, выбирая нужные данные для каждой задачи.

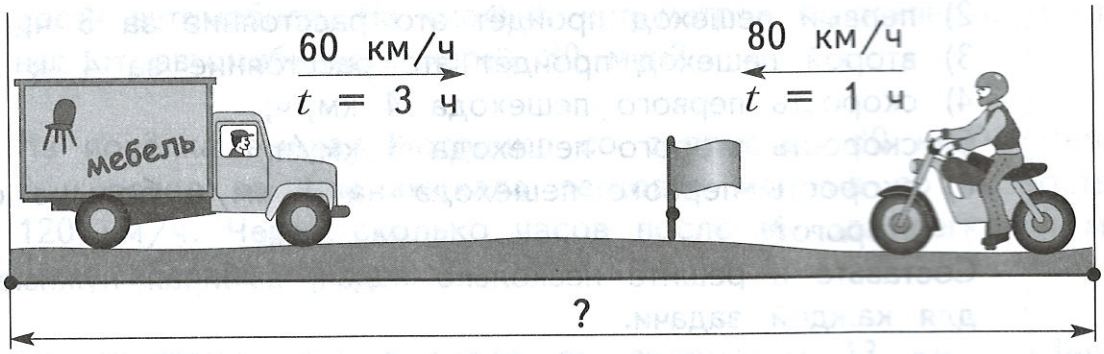
63. Две автомашины выехали одновременно навстречу одна другой из двух городов и встретились через 4 ч. Каково расстояние между городами, если скорость автомашин 75 км/ч и 82 км/ч?



64. Два лыжника вышли одновременно из двух сёл и пошли навстречу друг другу. Скорость каждого лыжника 13 км/ч. Расстояние между сёлами 52 км. Через сколько часов лыжники встретятся?



65. Из села Лесное в село Ягодное выехала автомашина со скоростью 60 км/ч. Навстречу ей выехал мотоцикл со скоростью 80 км/ч. До встречи автомашина ехала 3 ч, а мотоцикл 1 ч. Вычислите расстояние между сёлами.



66. Самолёт должен пролететь 3 750 км за 5 ч. Через 1 ч после вылета погода испортилась, и самолёт уменьшил скорость до 600 км/ч. За сколько часов он пролетел остальной путь?

Запишите пояснения к решению задачи.

1) 3 750 : 5 = 750 (км/ч) _____

_____

2) 3 750 − 750 = 3 000 (км) _____

_____

3) 3 000 : 600 = 5 (ч) _____

Ответ: _____.

67. В 18 ч 45 мин из аэропорта вылетел самолёт со скоростью 645 км/ч. Пролетев без посадки 1 290 км, он приземлился в аэропорту назначения. В каком часу прибыл самолёт?

68. От пристани отошёл катер со скоростью 28 км/ч и в 22 ч 15 мин прибыл в пункт назначения, пройдя без остановок 112 км. Определите время отправления катера от пристани.

69. Из города в деревню выехал велосипедист со скоростью 12 км/ч. Одновременно с ним вышел из деревни в город пешеход и шёл со скоростью 5 км/ч. Через час они встретились.

Сделайте чертёж к условию задачи.

Ответьте на следующие вопросы, выполнив соответствующие действия.

1. Кто в момент встречи был дальше от города: велосипедист или пешеход?
2. Какое расстояние от города до деревни?

Тонна. Центнер

СПРАВОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ

Запомните названия некоторых распространённых единиц массы и соотношения между ними.

Название единицы массы	Обозначение	Соотношение между единицами
Центнер	ц	1 ц = 100 кг
Тонна	т	1 т = 1 000 кг 1 т = 10 ц

70. Вспомните и назовите все известные вам единицы массы. Запишите их обозначения.

71.
1. Сколько тонн в 4 000 кг; в 8 000 кг; в 12 000 кг?
2. Сколько центнеров в 200 кг; в 900 кг; в 300 кг?
3. Сколько центнеров в 9 т; в 88 т; в 101 т?

72*. Сколько центнеров в половине тонны? Сколько килограммов составляет одна десятая часть центнера?

73. Запишите пропущенные числа.

123 т 4 ц = ☐ кг

93 700 кг = ☐ т ☐ ц

32 ц = ☐ т ☐ ц

103 704 кг = ☐ т ☐ ц ☐ кг

5 ц 3 кг = ☐ кг

513 000 кг = ☐ т

74. Выполните действия.

21 т 423 кг + 618 кг

115 т 9 ц + 12 т 4 ц

412 т 118 кг − 8 т 373 кг

9 т 4 ц · 2

2 ц + 249 кг

32 ц − 18 кг

7 т 8 ц − 368 кг

10 т 205 кг : 5

75. Баржа расходует топливо со скоростью 100 т угля в сутки. За сколько суток будет израсходовано 500 т угля?

76. Во время полива огорода в бассейн поступает каждый час 12 т воды, а расходуется 7 т. Сколько воды будет в бассейне через 8 ч, если к началу полива бассейн был пуст?

77. Две бригады шахтёров добыли 1 780 т угля. Уголь, добытый первой бригадой, погрузили в 43 вагона, а уголь, добытый второй бригадой, — в 46 таких же вагонов. Сколько тонн угля добыла каждая бригада?

78. Утром на овощную базу привезли 15 т 3 ц картофеля, а к концу дня с базы увезли 14 500 кг картофеля. Увеличилась или уменьшилась и на сколько масса картофеля на овощной базе за день?

79. Со склада вывезли 15 машин угля по 3 т на каждой. Сколько тонн угля было на складе, если там ещё осталось 275 т?

80. На овощной базе было одинаковое количество моркови и капусты. Когда увезли 240 ц капусты, осталось ещё 125 ц. Моркови увезли на 140 ц меньше, чем капусты. Сколько центнеров моркови осталось на овощной базе?

81. С трёх лугов вывезли 10 708 ц сена. С первого луга вывезли 4 206 ц сена, со второго — на 1 805 ц меньше, чем с первого. Сколько центнеров сена вывезли с третьего луга?

82. Два поезда доставили на станцию 1 824 т груза. В первом поезде 24 вагона, а во втором — 33 вагона такой же грузоподъёмности. Сколько тонн груза доставлено отдельно первым и вторым поездом?

83*. На погрузке торфа работали два самосвала. Грузоподъёмность первого в 4 раза больше грузоподъёмности второго. На второй самосвал грузили на 6 т торфа меньше, чем на первый. Сколько тонн торфа перевезли самосвалы за две поездки?

84*. За перевозку 1 т груза на 1 км платят 30 р. и за простой под погрузкой и разгрузкой 100 р. в час. Сколько надо заплатить за перевозку 4 т груза на 60 км, если погрузку и разгрузку произведут в течение двух часов?

85*. Из 16 кг муки получается 20 кг хлеба. Сколько муки нужно для выпечки 30 т хлеба?

86. Из одной тонны металлолома получается 800 кг стали. Сколько тонн стали можно получить из 5 т металлолома?

87. Из 10 ц молока получили 160 кг сыра. Сколько сыра получится из 7 ц молока; из 20 ц молока? Сколько молока понадобится для приготовления 40 кг сыра; 4 кг сыра?

88. На базе было 3 450 кг бананов. После того как с базы увезли в магазины 2 т 190 кг бананов, осталось 84 ящика с бананами. Сколько килограммов бананов в одном ящике?

89. Рекорд тяжести среди лошадей принадлежит владимирскому тяжеловозу Форсу, который в 1951 г. перевёз груз массой 23 т на 35 м. Сколько детей одновременно перевёз бы Форс, если считать, что средняя масса каждого ребёнка 25 кг?

90. На нефтеперерабатывающем заводе из цистерны, в которой было 60 т бензина, на одну автозаправку отправили 9 т 500 кг бензина, а на другую автозаправку — на 850 кг бензина меньше. Сколько бензина осталось в цистерне?

91. Надо перевезти 250 мешков картофеля по 60 кг в каждом. Сколько потребуется автомашин для перевозки этого картофеля, если на каждую автомашину будут грузить по 3 т?

92. На двух складах-холодильниках было 8 ц рыбы. Когда на один склад привезли ещё 150 кг рыбы, а на другой 70 кг, на обоих складах рыбы стало поровну. Сколько рыбы хранилось на каждом складе до этого привоза?

93. Две автомашины привезли на стройку 6 т песка — одна и другая поровну. С первой сгрузили 2 т 400 кг песка, а со второй 1 т 800 кг песка. Во сколько раз меньше песка осталось на первой машине, чем на второй?

94*. В речной порт доставили 18 234 т угля. Весь уголь выгрузили за три дня, ежедневно выгружая одно и то же количество угля. Половину угля, выгруженного в третий день, отправили на склад. Сколько тонн угля отправили на склад? Решите задачу, составив выражение.

□ : □ : □

95. Из 2 т металла получается 257 заготовок для деталей. Сколько заготовок получится из 4 т металла?

96*. На трёх автомашинах привезли 10 т 120 кг овощей. На первой и второй автомашинах вместе 5 т 917 кг овощей, а на второй и третьей — 7 т 448 кг. Какова масса овощей на каждой автомашине?

Международная система единиц

СПРАВОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ

В настоящее время повсеместно применяется принятая в 1960 г. единая Международная система единиц (Systeme International d'Unites). Сокращённое обозначение системы — SI (в русском варианте — СИ).

Рассмотрите часть системы СИ, содержащую те единицы величин, которые вы знаете.

Основные и производные единицы Международной системы единиц

Величина	Наименование единицы	Обозначение	
		международное	русское
Основные единицы			
Длина	метр	m	м
Масса	килограмм	kg	кг
Время	секунда	s	с
Производные единицы			
Площадь	квадратный метр	m^2	$м^2$
Скорость	метр в секунду	m/s	м/с

97. Познакомьтесь с названиями некоторых часто используемых на практике единиц площади и соотношениями между ними.

Название единицы площади	Обозначение	Соотношение между единицами
Ар (сотка)	а	1 а = 100 $м^2$
Гектар	га	1 га = 10 000 $м^2$ 1 га = 100 а

Во сколько раз:
1) 1 а больше 1 м^2;
2) 1 га больше 1 а;
3) 1 га больше 1 м^2?

98. Вспомните и назовите другие известные вам единицы длины, массы, времени, скорости, площади и вместимости, которые не входят в Международную систему единиц.

Составьте и заполните таблицу по образцу.

Величина	Наименование единиц	Обозначение
Длина	дециметр	дм

99. Выразите данные величины в указанных единицах.

2 км 350 м = _____ м
5 кг 800 г = _____ г
15 м 2 дм = _____ дм
12 кг = _____ г
4 м 6 дм 8 см = _____ см
4 кг 40 г = _____ г
79 см = _____ дм _____ см
18 285 г = _____ кг _____ г

100. Отметьте знаком ✓ верные равенства.

3 ч 20 мин = 320 мин ○
12 ч = 720 мин ○
3 нед. 15 сут. = 37 сут. ○
2 сут. = 48 ч ○
360 с = 36 мин ○
2 мин 15 с = 75 с ○

101. Выразите:

а) в метрах: 25 км 40 м, 7 250 дм, 74 000 мм;

б) в метрах и сантиметрах: 869 см, 3 060 см, 14 дм 3 см;

в) в тоннах: 47 000 кг, 50 000 000 г, 620 ц;

г) в центнерах и килограммах: 2 т 750 кг, 315 000 г.

102. Выразите время в указанных единицах.

54 мин 25 с = _____ с

13 ч 41 мин = _____ мин

7 200 с = _____ ч

4 320 мин = _____ ч

3 ч 15 мин = _____ мин

2 ч 8 мин = _____ с

256 с = _____ мин _____ с

4 580 с = _____ ч _____ мин _____ с

103. Заполните пропуски.

6 т 8 ц = _____ ц

6 т 8 ц = _____ кг

25 040 кг = _____ т _____ кг

809 300 кг = _____ т _____ ц

104. Сравните величины.

13 т 20 кг ☐ 132 ц		3 м 6 дм 9 см ☐ 62 дм	
6 мин 25 с ☐ 625 с		70 м² ☐ 90 а	
25 кг 75 г ☐ 25 075 г		900 м² ☐ 9 а	

105. Выразите площадь в указанных единицах.

5 га = _____ а

8 га 7 а = _____ а

78 000 м² = _____ а

21 га 400 м² = _____ м²

96 га = _____ м²

370 000 м² = _____ га

1 640 000 а = _____ га

2 км² = _____ га

950 а = _____ га _____ а

362 800 м² = _____ га _____ а

106. Сколько сантиметров составляют: две пятых дециметра; шесть десятых метра?
Сколько граммов составляют: три четверти килограмма; восьмая часть килограмма?

107. Выполните необходимые вычисления.

1 м^2 = ☐ · ☐ (см^2) = _____ см^2

1 м^2 = ☐ · ☐ (дм^2) = _____ дм^2

1 дм^2 = ☐ · ☐ (см^2) = _____ см^2

1 км^2 = ☐ · ☐ (м^2) = _____ м^2

108. Вставьте пропущенные числа.

25 км — это _____ м

18 т 16 ц — это _____ кг

84 435 м — это _____ км _____ м

19 070 кг — это _____ т _____ кг

9 ц 4 кг — это _____ кг

27 000 м — это _____ км

9 081 г — это _____ кг _____ г

27 600 кг — это _____ т _____ ц

109. Прохожий идёт со скоростью 6 км/ч. Выразите эту скорость в м/мин.

> Пример: 12 км/ч = ☐ м/мин
> 12 км = 12 · 1 000 (м) = 12 000 м
> 12 000 м/ч = 12 000 м : 60 мин = 200 м/мин
> 12 км/ч = 200 м/мин

110. Выразите скорость в указанных единицах:
а) 180 000 м/мин в километрах в час;
б) 360 000 м/с в километрах в минуту.

111. Точка *C* лежит на отрезке *AB*. Длина отрезка *AC* равна 12 см 7 мм, а длина отрезка *BC* — 9 см 8 мм. Вычислите длину отрезка *AB*.

112*. Надо распилить 25 трёхметровых досок на метровые. Сколько распилов нужно сделать?

113*. Имеется бревно длиной 12 м. Сравните: треть его половины и половину его трети.

114. Шпроты продают в банках по 140 г и по 160 г. Купили по 5 банок каждой расфасовки. Выразите массу всех купленных консервов в килограммах и граммах.

115. На овощной базе было 4 т картофеля, 30 ц лука, 2 т 5 ц капусты. С базы вывезли 800 кг картофеля, 1 ц 50 кг лука и 1 т 200 кг капусты. Сколько центнеров овощей было на овощной базе? Сколько в отдельности картофеля, лука и капусты осталось на овощной базе?

116. На складе было 5 т 7 ц капусты. В три магазина отправили по 100 кг капусты. Сколько килограммов капусты осталось на складе?

117. Выполните действия.

22 м 35 см · 6	6 км 54 м · 4
4 кг 200 г · 5	2 ч 15 мин · 3
90 м : 15	96 м : 16
51 м : 3	84 см : 7

118. 1. Увеличьте в 3 раза:

12 р. 15 к.; 42 км 360 м; 8 кг 346 г.

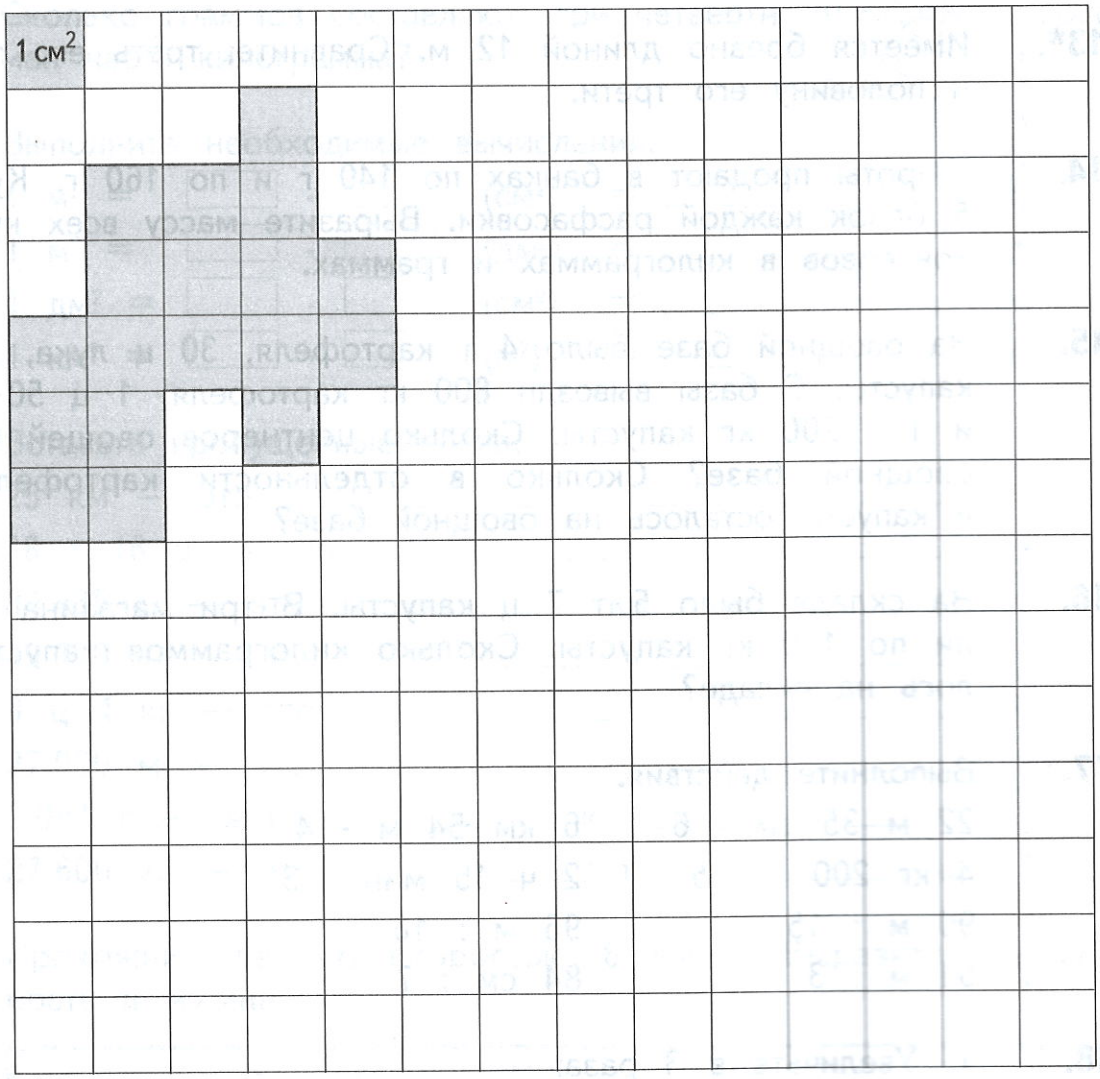
2. Уменьшите в 5 раз:

210 р. 50 к.; 2 кг 250 г; 7 т 105 кг.

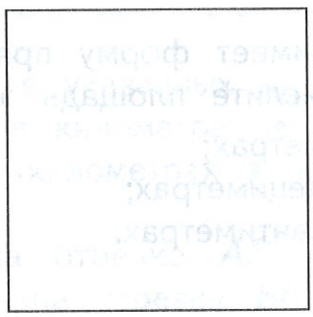
119. Садовый участок имеет форму прямоугольника со сторонами 20 м и 30 м. Вычислите площадь этого участка:

а) в квадратных метрах;
б) в квадратных дециметрах;
в) в квадратных сантиметрах.

120. Изобразите две разные фигуры, каждая из которых имеет такую же площадь, как данная фигура.



121*. Разбейте квадрат на 3 треугольника так, чтобы площадь одного из них равнялась сумме площадей двух других.



122. Запишите равенство для вычисления площади прямоугольника, если длины его сторон равны a и b:
$S = \square \cdot \square$.

Вычислите площадь S прямоугольника $ABCK$, если:

а) $AB = 8$ см, $BC = 12$ см
$S = \square \cdot \square = \square$ (см^2);

б) $AB = 20$ мм, $BC = 20$ мм
$S = \square \cdot \square = \square$ (мм^2) $= \square$ (см^2).

123*. Запишите площадь квадрата, если длина его стороны равна:
а) 9 см; б) 1 см 5 мм; в) 86 м; г) x дм.

124. Площадь дачного участка 17 ар. Какова площадь участка в квадратных метрах?

125. Для посева кормовых культур выделили участок площадью 2 га. Пятую часть участка засеяли клевером. На остальной части посеяли люцерну. Какую площадь занимает каждая культура? Во сколько раз площадь посева люцерны больше площади посева клевера?

126. Площадь поля прямоугольной формы составляет 42 га. Чему равна ширина поля, если его длина 700 м?

127*. Площадь поля 20 га. Морковью засеяли три четверти поля. Чему равна площадь засеянной морковью части поля?

128. В зале длиной 8 м и шириной 6 м надо покрыть пол квадратными плитками. Сколько потребуется плиток, если площадь каждой плитки 2 дм^2?

129. Периметр прямоугольной площадки 15 м 6 дм. Чему равна ширина этой площадки, если её длина 42 дм?

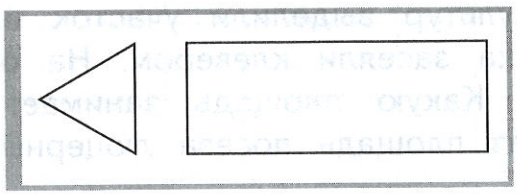
130*. Как изменится площадь прямоугольника, если его длину увеличить в 6 раз, а ширину уменьшить в 3 раза?

131. Площадь прямоугольной клумбы равна 108 м^2, а ширина 9 м. Какова будет площадь клумбы, если её длину уменьшить в 4 раза?

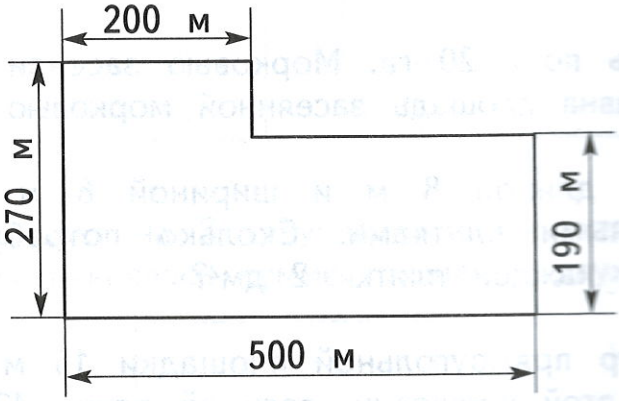
132*. После увеличения каждой стороны квадратной клумбы на 25 см её периметр стал равен 10 м. Вычислите прежнюю площадь клумбы.

133. Длина прямоугольника в 4 раза больше его ширины. Вычислите периметр и площадь прямоугольника, если его длина равна 3 дм 6 см.

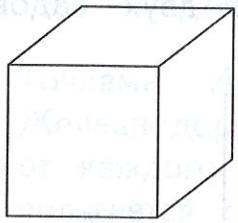
134*. Периметр равностороннего треугольника составляет 12 см 6 мм. Длина стороны треугольника равна ширине прямоугольника. Чему равна длина прямоугольника, если его площадь 21 см^2?



135. Вычислите площадь участка, план которого дан на рисунке.



136*. На рисунке изображён куб. Выполните необходимые измерения и вычислите площадь его поверхности.



1. Длина ребра _____.
2. Площадь одной грани
   □ · □ = □ (см^2).
3. Площадь поверхности
   _____.

Ответ: _____.

137*. Обозначим скорость движения предмета буквой v, путь — S, а время — t. Используя равенство $S = v \cdot t$, вычислите:

а) путь, если $v = 125$ км/ч, $t = 4$ ч;

б) время, если $S = 600$ км, $v = 20$ км/ч;

в) скорость, если $S = 2\,800$ км, $t = 40$ ч.

138*. Автобус едет в город со скоростью 45 км/ч. Через t ч ему осталось проехать 240 км. Запишите равенство для нахождения длины маршрута автобуса, обозначив её буквой S. Вычислите: а) S, если $t = 2$ ч;
б) t, если $S = 285$ км.

139*. Бабушка идёт в поликлинику, находящуюся в 1 500 м от её дома, со скоростью 75 м/мин. Запишите равенство, с помощью которого можно определить, сколько осталось пройти бабушке до поликлиники через t мин после выхода из дома. Обозначьте это расстояние буквой S. Найдите по формуле:

а) S, если $t = 12$ мин;

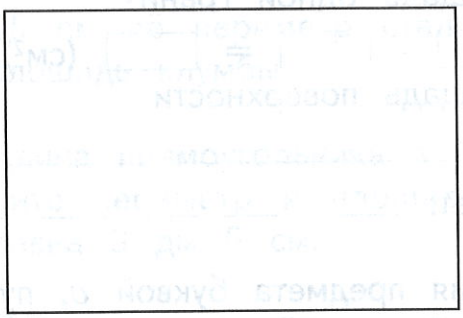
б) t, если $S = 1\,200$ м.

140. За полчаса Петя проехал на велосипеде 8 км. С какой скоростью он ехал?

141*. Куб с длиной ребра 1 м разрезали на кубики с длиной ребра 1 см. Сколько получилось кубиков? Сколько времени потребуется, чтобы пройти вдоль всех этих кубиков, выложенных в ряд, если двигаться со скоростью 5 км/ч?

Масштаб. План. Карта

142. Пользуясь планом, вычислите площадь двух садовых участков, изображённых ниже.





Масштаб 1 : 10 000 Масштаб 1 : 100 000

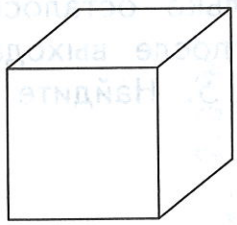
143. Вдоль участка дороги, длина которой 1 км, прокладывают телеграфную линию. Сколько потребуется телеграфных столбов, если интервал между двумя соседними столбами 50 м?

Ответ: _____.

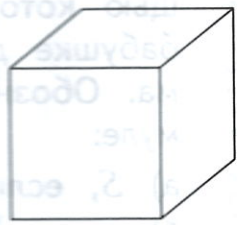
Проверьте себя, используя схему: обозначьте точками столбы на отрезке AB.

144. На рисунке изображён куб. Выполните необходимые измерения для вычисления площади каждой его грани.

а) Масштаб 1 : 1 б) Масштаб 1 : 4



a — длина ребра куба;
S — площадь грани куба.

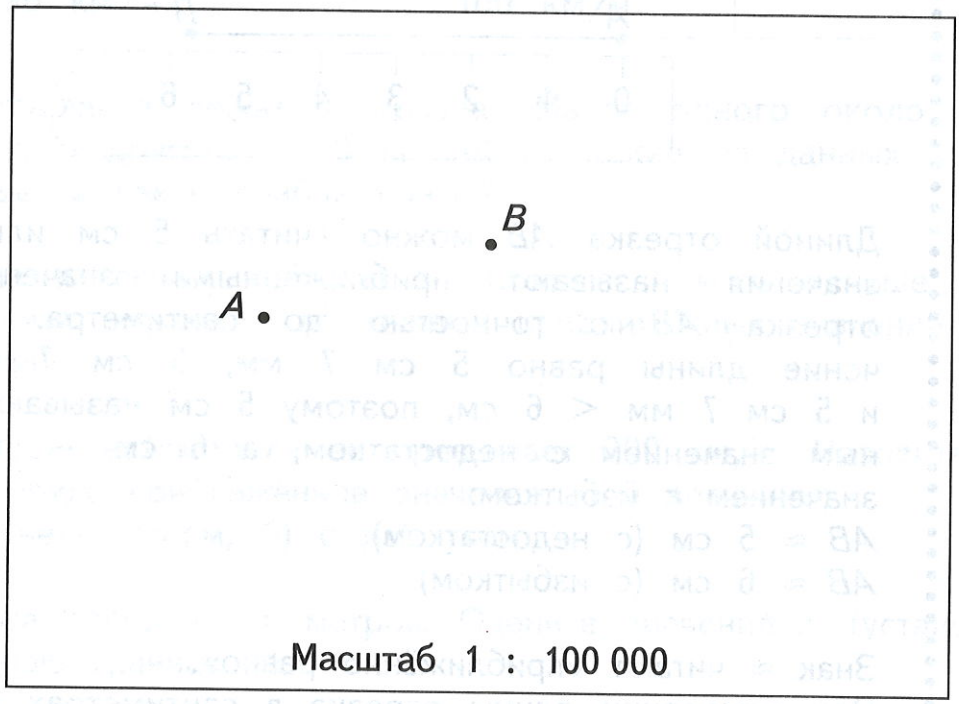


a = a =

S = S =

145. Деталь прибора представляет собой треугольник, длины сторон которого равны 2 мм, 3 мм и 4 мм. Выполните чертёж этой детали в масштабе 15 : 1.

146. Точками A и B обозначены два населённых пункта. Железнодорожная станция расположена на расстоянии 5 км от каждого пункта. Отметьте на плане точку, в которой располагается станция. Сколько решений имеет задача?

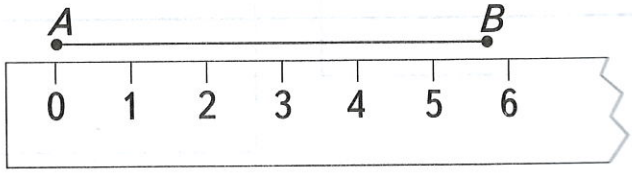


147. Расстояние от Калуги до Чехова представлено на карте отрезком длиной 2 см. Масштаб карты 1 : 5 000 000. Вычислите это расстояние на местности.

Точное и приближённое значения величины

СПРАВОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ

Известно, что длина отрезка AB равна 5 см 7 мм. Рассмотрите рисунок и назовите длину этого отрезка в сантиметрах.



Длиной отрезка AB можно считать 5 см или 6 см. Эти значения называют приближёнными значениями длины отрезка AB с точностью до сантиметра. Точное значение длины равно 5 см 7 мм, 5 см 7 мм $>$ 5 см и 5 см 7 мм $<$ 6 см, поэтому 5 см называют приближённым значением с недостатком, а 6 см — приближённым значением с избытком:

$AB \approx$ 5 см (с недостатком);

$AB \approx$ 6 см (с избытком).

Знак $\approx$ читают «приближённо равно».

При измерении длины отрезка в сантиметрах мы допустили неточность (её называют погрешностью округления). Погрешность приближённого значения с недостатком равна 7 мм (5 см 7 мм − 5 см = 7 мм), а с избытком — 3 мм (6 см − 5 см 7 мм = 3 мм).

148. Прочитайте предложения. Точные данные подчеркните красным карандашом, а приближённые — синим.

1. В классе 36 учеников. Каждый из них за лето прочитал не менее 5 книг.
2. От Москвы до Санкт-Петербурга около 750 км. Это расстояние мы проехали почти за 8 ч.
3. В нашем городе 25 кинотеатров. Ежедневно каждый из этих кинотеатров посещают более 1 500 человек.

149. Заполните таблицу.

Точное значение величины	Приближённое значение величины	Погрешность измерения
8 т 600 кг	9 т	
3 мин 40 с	3 мин	
16 м 98 см	17 м	
96 км/ч	100 км/ч	

150. На прилавке лежат 2 арбуза. Масса одного около 3 кг 500 г, а другого — 9 кг 500 г. Какие из данных задачи точные, а какие приближённые?

151. Длина классной комнаты — больше 7 м и меньше 8 м. Назовите несколько возможных приближённых значений этой величины.

152. Скорость автомобиля не превышает 200 км/ч. Назовите какое-нибудь приближённое значение этой величины:
а) с недостатком; б) с избытком.

153*. Высота сосны — x метров. Оцените значение x (установите верхнюю границу x).

154*. Точное значение времени 35 мин 25 с. При измерении допущена погрешность, составляющая 5 с. Укажите приближённое значение времени с недостатком и с избытком.

155. Масса Пети — 56 кг 400 г. Весы, на которые встал Петя, показали 56 кг 350 г. Какова погрешность измерения?

156*. Известно, что старинная русская мера длины — верста — равна 1 067 м. Если округлить это значение до сотен, то получится 1 000 м. Укажите погрешность округления.

157. Масса детали — 2 кг 124 г. Чему равна погрешность приближённого значения этой величины с избытком, если в качестве приближённого значения взять 2 кг 200 г?

158. В результате измерения массы детали получили 2 кг 500 г. Погрешность приближённого значения массы с избытком равна 25 г. Каково точное значение массы этой детали?

159. Спортсмен проплыл дистанцию за 5 мин. Погрешность приближённого значения времени с недостатком равна 15 с. Чему равно точное значение времени?

160. Прочитайте записи и определите, какие из них выражают точное и какие приближённое значения величины. Укажите приближённые значения величин с избытком и с недостатком. Вычислите погрешность измерений:

а) a = 8 дм 6 см, $a \approx$ 9 дм, $a \approx$ 8 дм;
б) m = 12 кг 500 г, $m \approx$ 13 кг, $m \approx$ 12 кг;
в) S = 60 м^2 45 дм^2, $S \approx$ 60 м^2, $S \approx$ 61 м^2;
г) t = 5 ч 23 мин 6 с, $t \approx$ 5 ч, $t \approx$ 5 ч 24 мин.

161*. Укажите приближённое значение величины с заданной точностью так, чтобы погрешность измерения была наименьшей:

а) до килограмма: 68 кг 130 г; 2 ц 68 кг 980 г;
б) до метра: 200 м 74 см; 4 м 8 дм 1 см;
в) до минуты: 3 ч 45 мин; 2 ч 15 мин 58 с.

162*. Приближённое значение длины карандаша с избытком равно 1 дм 2 см. Погрешность измерения 2 мм. Вычислите точное значение длины карандаша.

163*. На весах взвесили дыню и получили приближённое значение её массы с недостатком, равное 6 кг. Погрешность измерения составляет 20 г. Каково точное значение массы дыни?

164*. Выразите значения величин с указанной точностью так, чтобы погрешность была наименьшей.

12 км 450 м 6 дм 7 см 8 мм ≈ _____ см
12 км 450 м 6 дм 7 см ≈ _____ дм
12 км 450 м 6 дм ≈ _____ м
12 км 450 м ≈ _____ км

Содержание

Раздел I. Элементы арифметики
Натуральный ряд чисел и его свойства 3
Десятичная система счисления 7
Арифметические действия и их свойства 11
Арифметические задачи 23

Раздел II. Величины и их измерение
Скорость и её единицы. Задачи на движение 35
Тонна. Центнер 45
Международная система единиц 49
Масштаб. План. Карта 58
Точное и приближённое значения величины 60

Учебное издание

Рудницкая Виктория Наумовна
Юдачёва Татьяна Владимировна

Математика

4 класс

Дидактические материалы

В двух частях

Часть первая

Издание третье, переработанное

Редактор *Э.А. Мазурова*
Внешнее оформление *В.Ю. Стеблевой*
Рисунки *Л.Я. Александровой, Е.Е. Черторижской*
Художественный редактор *А.В. Ельцева*
Компьютерная вёрстка *Л.Ф. Комаровской*
Технические редакторы *Е.А. Урвачёва, Л.Е. Пухова*
Корректоры *Т.И. Лошкарёва, Н.А. Шарт*

Подписано в печать 28.01.13. Формат 84×108/16
Гарнитура TextBookC. Печать офсетная. Бумага офсетная № 1
Печ. л. 4,0. Тираж 15 000 экз. Заказ № 271

ООО Издательский центр «Вентана-Граф»
127422, Москва, ул.Тимирязевская, д. 1, стр. 3
Тел./факс: (495) 611-15-74, 611-23-59
E-mail: info@vgf.ru, http://www.vgf.ru

Отпечатано в ОАО «Первая Образцовая типография»
Филиал «Чеховский Печатный Двор»
142300, Московская область, г. Чехов, ул. Полиграфистов, д. 1
Сайт: www.chpd.ru, E-mail: sales@chpk.ru, 8(495)988-63-87