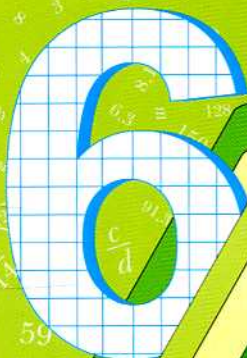
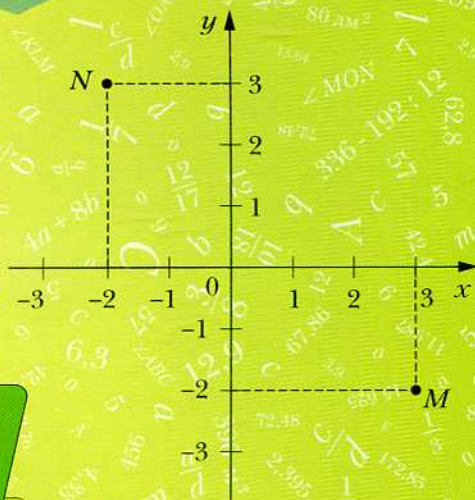


Приложение к учебнику

А.Г. Мерзляк
В.Б. Полонский
М.С. Якир



класс



$$\begin{aligned} a - b &= a + (-b) & l &= 2\pi r \\ -(-a) &= a & d &= 2r \\ \frac{a \cdot c}{b \cdot d} &= \frac{a \cdot c}{b \cdot d} & |a| &= |-a| \\ \frac{a}{b} &= \frac{a \cdot n}{b \cdot n} & \frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} &= \frac{a \cdot c}{b \cdot d} \end{aligned}$$

Математика

Вентана-Граф

Задания «Проверьте себя» в тестовой форме

Задание № 1 к § 1–6

1. В какой паре чисел первое число является делителем второго?
А) 4 и 14 Б) 7 и 42 В) 6 и 46 Г) 8 и 94
2. Сколько делителей имеет число 19?
А) ни одного Б) один В) два Г) три
3. Сколько среди чисел 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37 простых?
А) 2 Б) 3 В) 4 Г) 5
4. Укажите наименьшее общее кратное чисел 12 и 18.
А) 18 Б) 24 В) 36 Г) 72
5. Чему равен НОД (28; 42)?
А) 4 Б) 6 В) 7 Г) 14
6. Какое из данных чисел делится нацело на 3, но не делится нацело ни на 2, ни на 5?
А) 3 540 Б) 2 607 В) 7 335 Г) 6 228
7. Какое наименьшее натуральное число надо прибавить к числу 832, чтобы полученная сумма была кратна одновременно числам 3 и 5?
А) 3 Б) 5 В) 8 Г) 9
8. Какую цифру надо поставить вместо звёздочки, чтобы число 18 45* делилось нацело на 9, но не делилось нацело на 6?
А) 0 Б) 3 В) 6 Г) 9
9. Укажите пару взаимно простых чисел.
А) 49 и 39 Б) 18 и 14 В) 26 и 65 Г) 22 и 99
10. Найдите наименьшее общее кратное чисел $a = 2^2 \cdot 3 \cdot 5^3$, $b = 2 \cdot 3^3 \cdot 5^2$ и $c = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 5$.
А) 27 000 Б) 9 000 В) 2 700 Г) 90 000
11. В ящике лежит определённое количество яблок. Оказалось, что их можно разложить в 5 одинаковых рядов, или в 8 одинаковых рядов, или в 12 одинаковых рядов. Какое наименьшее количество яблок может быть в ящике?
А) 480 яблок Б) 240 яблок В) 120 яблок Г) 60 яблок
12. Для новогодних подарков приобрели 192 конфеты, 144 мандарина, 168 яблок. Какое наибольшее количество одинаковых подарков можно из них составить, если нужно использовать все продукты?
А) 16 Б) 24 В) 28 Г) 32

Задание № 2 к § 7–10

1. Укажите неверное равенство.

А) $\frac{3}{8} = \frac{9}{24}$

Б) $\frac{72}{90} = \frac{8}{9}$

В) $\frac{42}{49} = \frac{6}{7}$

Г) $\frac{4}{5} = \frac{16}{20}$

2. В классе 16 учащихся посещают математический кружок, а остальные 12 учащихся — химический кружок. Какая часть учащихся класса посещает математический кружок?

А) $\frac{4}{7}$

Б) $\frac{4}{3}$

В) $\frac{3}{4}$

Г) $\frac{3}{7}$

3. Какая часть часа прошла с 13 ч 50 мин до 14 ч 30 мин?

А) $\frac{1}{3}$

Б) $\frac{1}{2}$

В) $\frac{2}{3}$

Г) $\frac{3}{4}$

4. Найдите значение a , при котором верно равенство $\frac{42}{60} = \frac{7}{a}$.

А) 6

Б) 12

В) 10

Г) 8

5. Сколько можно составить неравных между собой правильных дробей, числителями и знаменателями которых являются числа 2, 4, 5, 6, 8, 9?

А) 12

Б) 13

В) 14

Г) 15

6. Укажите неверное неравенство.

А) $\frac{2}{3} > \frac{5}{6}$

Б) $\frac{7}{12} > \frac{5}{9}$

В) $\frac{5}{8} > \frac{4}{7}$

Г) $\frac{9}{16} > \frac{13}{24}$

7. Найдите все натуральные значения x , при которых выполняется неравенство $\frac{x}{9} < \frac{19}{36}$.

А) 1, 2

Б) 1, 2, 3

В) 1, 2, 3, 4

Г) 1, 2, 3, 4, 5

8. Сколько существует дробей со знаменателем 24, которые больше $\frac{3}{8}$, но меньше $\frac{2}{3}$?

А) 1

Б) 2

В) 4

Г) 6

9. Найдите значение выражения $\frac{7}{15} + \frac{4}{9} - \frac{3}{10}$.

А) $\frac{28}{45}$

Б) $\frac{11}{18}$

В) $\frac{1}{2}$

Г) $\frac{29}{90}$

10. Вычислите разность $5\frac{7}{9} - 3\frac{5}{6}$.

А) $2\frac{1}{3}$

Б) $1\frac{1}{18}$

В) $1\frac{17}{18}$

Г) $2\frac{1}{18}$

11. Решите уравнение $\frac{13}{21} - \left(x - 2\frac{5}{7}\right) = \frac{3}{14}$.

А) $3\frac{23}{42}$

Б) $3\frac{1}{14}$

В) $2\frac{13}{42}$

Г) $3\frac{5}{42}$

12. В корзинке лежали яблоки и груши. Съели половину всех яблок и треть всех груш. Какое из следующих утверждений верно?

А) осталась половина фруктов

Б) осталась треть фруктов

В) осталось больше половины фруктов

Г) осталось меньше половины фруктов

Задание № 3 к § 11–18

1. Вычислите значение выражения $\left(\frac{1}{2} - \frac{1}{4}\right) : \frac{1}{8}$.

А) 2

Б) $\frac{1}{4}$

В) $\frac{1}{2}$

Г) 4

2. Найдите значение выражения $\left(7 - 1\frac{5}{9} : \frac{7}{24}\right) \cdot 1\frac{7}{20}$.

А) $\frac{65}{108}$

Б) $\frac{9}{4}$

В) $\frac{3}{8}$

Г) $\frac{3}{56}$

3. Решите уравнение $\frac{5}{6}x = 30$.

А) 25

Б) 36

В) $\frac{1}{25}$

Г) $\frac{1}{36}$

4. Раствор содержит 4 % соли. Сколько граммов соли содержится в 350 г раствора?

А) 140 г

Б) 1,4 г

В) 0,14 г

Г) 14 г

5. У мальчика было 32 тетради в клетку, что составляло $\frac{4}{7}$ всех тетрадей. Сколько всего тетрадей было у мальчика?

А) 42 тетради

В) 56 тетрадей

Б) 48 тетрадей

Г) 64 тетради

6. Какую из данных обыкновенных дробей можно представить в виде конечной десятичной дроби?

А) $\frac{2}{3}$

Б) $\frac{5}{12}$

В) $\frac{14}{15}$

Г) $\frac{17}{200}$

7. Цена картофеля сначала возросла на 10 %, а потом снизилась на 10 %. Как изменилась цена картофеля по сравнению с первоначальной?
- А) снизилась на 1 % В) не изменилась
Б) возросла на 1 % Г) снизилась на 5 %
8. Сплав содержит 18 % меди. Сколько килограммов сплава надо взять, чтобы он содержал 27 кг меди?
- А) 180 кг Б) 120 кг В) 150 кг Г) 90 кг
9. Один пешеход преодолевает путь от пункта А до пункта В за 3 ч, а другой пешеход от пункта В до пункта А — за 6 ч. Через сколько часов пешеходы встретятся, если выйдут одновременно навстречу друг другу из пунктов А и В?
- А) 2 ч Б) 2,5 ч В) 3 ч Г) 6 ч
10. Бассейн можно наполнить за 3 ч, а спустить из него воду через сливное отверстие — за 5 ч. Сколько времени понадобится для наполнения бассейна, если не закрывать сливное отверстие?
- А) 7,5 ч Б) 8 ч В) 10,5 ч Г) 15 ч
11. Петя поймал шесть рыб и ещё две трети улова. Сколько рыб поймал Петя?
- А) 10 рыб Б) 12 рыб В) 18 рыб Г) 24 рыбы
12. В школе 50 % учащихся занимается в спортивных секциях, из них 30 % поёт в хоре. Какой процент учащихся школы одновременно занимается в спортивных секциях и поёт в хоре?
- А) 15 % Б) 20 % В) 25 % Г) 80 %

Задание № 4 к § 19–28

1. Чему равен неизвестный член пропорции $\frac{x}{12} = \frac{11}{30}$?
- А) 27,5 Б) 0,4 В) 2,2 Г) 4,4
2. Из 12 м батиста сшили восемь блузок одного размера и одного фасона. Сколько таких блузок можно сшить из 18 м батиста?
- А) 12 блузок Б) 10 блузок
Б) 16 блузок Г) 18 блузок
3. Бревно распилили на два бревна, длины которых относятся как 3 : 7. Какую часть исходного бревна составляет меньшее из полученных брёвен?
- А) $\frac{3}{7}$ Б) $\frac{4}{7}$ В) $\frac{3}{10}$ Г) $\frac{1}{10}$

4. Каково процентное содержание соли в растворе, если в 400 г раствора содержится 36 г соли?

- А) 9 % Б) 10 % В) 12 % Г) 18 %

5. Сколько процентов часа составляют 24 мин?

- А) 20 % Б) 30 % В) 40 % Г) 50 %

6. Товар стоил 140 р. Через некоторое время его цена увеличилась на 35 р. На сколько процентов повысилась цена товара?

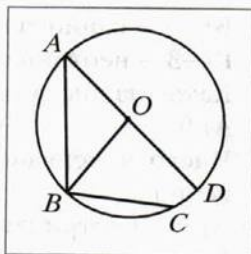
- А) на 10 % Б) на 15 % В) на 20 % Г) на 25 %

7. Количество яблонь, растущих в саду, относится к количеству вишен в этом саду как 3 : 5. Укажите число, которое может выражать общее количество яблонь и вишен.

- А) 25 Б) 30 В) 32 Г) 36

8. На рисунке изображена окружность с центром O . Сколько хорд этой окружности изображено на рисунке?

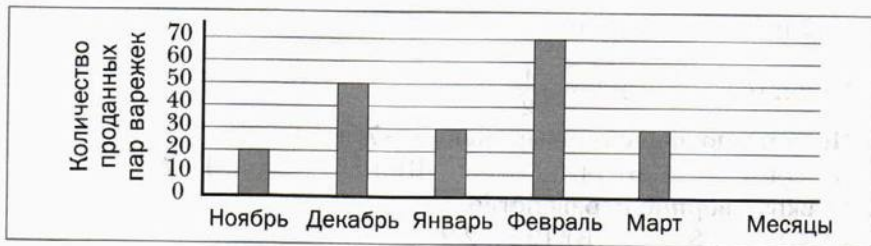
- А) 1 Б) 3
Б) 2 Г) 4



9. Вычислите длину окружности радиуса 2 см (число π округлите до сотых).

- А) 6,28 см Б) 9,42 см
Б) 12,56 см Г) 25,12 см

10. На диаграмме отображены объёмы продаж шерстяных варежек в течение пяти месяцев в одном из магазинов. Сколько пар варежек в среднем продавали за один месяц?



- А) 30 пар Б) 40 пар В) 50 пар Г) 60 пар

11. В вазе стоят пять белых, четыре красных и шесть розовых роз. Какова вероятность того, что наугад взятая роза будет розовой?

- А) $\frac{2}{5}$ Б) $\frac{4}{15}$ В) $\frac{1}{3}$ Г) $\frac{3}{5}$

12. В коробке лежат шесть зелёных шаров и несколько синих. Сколько синих шаров в коробке, если вероятность того, что выбранный наугад шар окажется зелёным, равна $\frac{3}{5}$?
- А) 10 шаров В) 4 шара
Б) 8 шаров Г) 2 шара

Задание № 5 к § 29–36

- Укажите неверное утверждение.
А) -3 — целое число
Б) -3 — неположительное число
В) -3 — рациональное число
Г) -3 — неотрицательное число
- Какое из чисел имеет наименьший модуль?
А) 0 Б) -2 В) 4 Г) -6
- Число a меньше своего модуля. Какое из данных утверждений верно?
А) a — неотрицательное число
Б) a — положительное число
В) $a = 0$
Г) a — отрицательное число
- Укажите пару противоположных чисел.
А) 2 и $\frac{1}{2}$ Б) 2 и -2
Б) 2 и 0,2 Г) 2 и $-\frac{1}{2}$
- Чему равно значение выражения $|-7| + |7|$?
А) -14 Б) 14 В) 0 Г) 7
- Укажите верное неравенство.
А) $4,1 < -4,8$ В) $10 > -2,2$
Б) $-2,5 < -3$ Г) $-7,6 > -7,2$
- Решите уравнение $|x| = -5$.
А) $-5; 5$ Б) 5 В) -5 Г) корней нет
- Чему равна сумма чисел $-4,1$ и $1,6$?
А) $-5,7$ Б) $-2,5$ В) $5,7$ Г) 2,5
- Чему равна разность чисел $-7,2$ и $-9,3$?
А) $-16,5$ Б) 16,5 В) 2,1 Г) $-2,1$

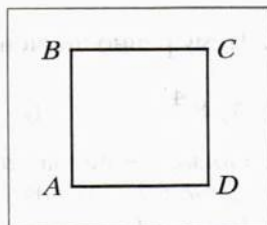
10. Чему равно значение выражения $5\frac{7}{8} + \left(-3\frac{5}{12}\right) - \left(-1\frac{7}{16}\right)$?
- А) $8\frac{41}{48}$ Б) $3\frac{43}{48}$ В) $2\frac{1}{48}$ Г) $3\frac{1}{48}$
11. Сравните числа $-a$ и b , если числа a и b — отрицательные.
- А) $-a > b$ Б) $-a < b$
 В) $-a = b$ Г) сравнить невозможно
12. Числа a и b таковы, что $a + b < a$. Какое из утверждений верно?
- А) $b > 0$ Б) $b < 0$ В) $b = 0$ Г) $b \geq 0$

Задание № 6 к § 37–47

1. Чему равно значение выражения $0,5ab$, если $a = -12$, $b = -15$?
- А) 90 Б) -90 В) 180 Г) -180
2. Чему равно значение выражения $(4,3 - 6,7) : (-0,6)$?
- А) -4 Б) 4 В) -0,4 Г) 0,4
3. Упростите выражение $-5(y - 4) + 2(y + 5)$.
- А) $-3y + 30$ Б) $-3y - 10$ В) $-7y + 30$ Г) $-7y - 10$
4. Чему равно значение выражения $(-4,3 - 1,2) : \left(-1\frac{7}{15}\right)$?
- А) -7,5 Б) 7,5 В) $-3\frac{3}{4}$ Г) $3\frac{3}{4}$
5. Из последовательности чисел -9, -8, -6, 4, 5, 6 выбрали два числа и нашли их произведение. Какое наименьшее значение может принимать это произведение?
- А) -40 Б) -54 В) -72 Г) -36
6. Чему равен корень уравнения $17x - 7 = 20x + 8$?
- А) $-\frac{1}{3}$ Б) $\frac{1}{3}$ В) -5 Г) 5
7. Значение какого из данных выражений будет наибольшим, если a — отрицательное число?
- А) $2 - a$ Б) $a - 2$ В) $2 : a$ Г) $a : 2$
8. В двух бочках было поровну воды. Когда из первой бочки взяли 54 л, а из второй — 6 л, то в первой бочке осталось в 4 раза меньше воды, чем во второй. Сколько воды было вначале в каждой бочке?
- А) 10 л Б) 74 л В) 42 л Г) 70 л

9. На рисунке изображён квадрат $ABCD$. Укажите неверное утверждение.

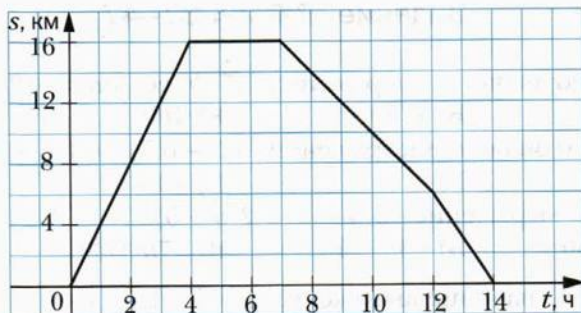
- А) $AB \parallel CD$ В) $AC \perp BD$
 Б) $AB \perp AD$ Г) $BC \parallel CD$



10. Какая из данных точек лежит на оси абсцисс?

- А) $A(4; 3)$ В) $C(0; 3)$
 Б) $B(4; 0)$ Г) $D(-4; -3)$

11. На рисунке изображён график движения туриста. С какой скоростью шёл турист к месту отдыха?



- А) 16 км/ч В) 6 км/ч
 Б) 8 км/ч Г) 4 км/ч

12. Решите уравнение $8x - 3(2x - 1) = 2x + 5$.

- А) 8 В) корней нет
 Б) 0 Г) x — любое число

Дружим с компьютером

В 5 классе вы уже использовали компьютер при изучении математики и смогли оценить, каким надёжным помощником он может быть.

В 6 классе вы будете:

- пользоваться **калькулятором** для вычислений;
- набирать и оформлять несложные тексты в **текстовом редакторе** (например, *Microsoft Word*);
- составлять таблицы с помощью **редактора таблиц** (например, *Microsoft Excel*);
- пользоваться глобальной сетью **Интернет** и искать в ней информацию;
- рисовать геометрические фигуры.

Обратим внимание на то, что вы будете рисовать не художественные картинки, а чертежи и схемы. В стандартном графическом редакторе, предназначенном для создания художественных рисунков (например, *Paint*), это делать не совсем удобно и довольно трудоёмко. Поэтому полезно научиться работать с графическим редактором, с помощью которого можно работать с геометрическими фигурами и строить чертежи. Примерами таких редакторов могут быть редактор рисунков, встроенный в *Microsoft Word*, *CorelDraw*, *Visio* и т. п. Выберите при помощи учителя графический редактор, которым вы сможете пользоваться и выполнять рисунки к заданиям этого раздела.

Кроме этого, существует много программ, созданных специально для школьников и предназначенных для помощи в изучении математики. Вы можете ими пользоваться. Вот ссылки на некоторые из таких программ:

<http://www.pcmath.ru/?parent=1&page=1>

<http://obr.lc.ru/catalog.jsp?top=3>

Изучая математику, вы узнаете новые теоретические сведения и решаете задачи. Вы можете выполнять некоторые задания этого учебника с помощью компьютера, а также использовать полученные знания для составления и решения новых задач. Такие упражнения в тексте учебника помечены значком . В этом разделе для каждого из таких упражнений приведено задание, которое вы сможете выполнить с помощью компьютера (в этом разделе указан номер соответствующего упражнения из текста учебника).

13, 14. При решении этих задач используйте калькулятор для вычислений.

40. Выполните это упражнение с помощью табличного редактора.

69. Найдите в Интернете информацию о музеях в России и составьте аналогичную задачу.

73, 74. Выполните эти упражнения с помощью табличного редактора.

- 97.** Найдите в Интернете информацию о длинах других рек России. Составьте аналогичную задачу.
- § 4.** Древние греки составляли таблицы простых чисел, пользуясь алгоритмом под названием «Решето Эратосфена». Они поступали так: выписывали *n* первых натуральных чисел, а затем начинали вычёркивать: сначала все числа, кратные 2 (кроме самого числа 2), потом все числа, кратные 3 (кроме самого числа 3), и т. д. В результате оставались незачёркнутыми только простые числа. С помощью табличного редактора создайте таблицу простых чисел, пользуясь этим алгоритмом. Найдите в Интернете информацию об Эратосфене и о «Решете Эратосфена». Выясните, откуда взялось слово «решето» в этом названии.
- 140.** Придумайте, как использовать табличный редактор, чтобы упростить и сделать более наглядным нахождение наибольшего общего делителя нескольких чисел.
- 141, 142.** Решите эти задачи, используя способ, придуманный вами в задаче 140.
- 148, 149.** Создайте в табличном или текстовом редакторе таблицы, которые помогут доказать утверждения задач.
- 165.** Придумайте, как использовать табличный редактор, чтобы упростить и сделать более наглядным нахождение наибольшего общего кратного нескольких чисел.
- 166–168.** Решите эти задачи, используя способ, придуманный вами в задаче 165.
- 185.** Выполните это задание с помощью графического редактора. Какие инструменты редактора помогут откладывать отрезки нужной длины?
- 187, 188.** Выполните эти задания с помощью графического редактора. Отрезок какой длины вы нарисуете для изображения единичного отрезка?
- 206.** Выполните это задание с помощью графического редактора. Какие инструменты редактора вы будете использовать, чтобы изобразить прямой угол? Как удостовериться, что построенный вами угол — тупой? Острый?
- 288.** Найдите в Интернете информацию об учёном, фамилию которого вы расшифровали в этом задании.
- § 12.** Научитесь находить проценты от числа с помощью калькулятора. Выберите несколько заданий этого пункта на нахождение процентов от числа и выполните их, пользуясь калькулятором.
- 416, 417.** Выполните эти задания, пользуясь калькулятором.
- § 15.** Научитесь находить число по его процентам с помощью калькулятора. Выберите несколько заданий этого пункта на нахождение числа по его процентам и выполните их, пользуясь калькулятором.

- 503.** Найдите в Интернете информацию о театрах в России и составьте похожую задачу.
- § 16.** Как преобразовать обыкновенную дробь в десятичную с помощью калькулятора?
- § 18.** Какую техническую работу при нахождении десятичного приближения обыкновенной дроби можно выполнить с помощью калькулятора? Используйте калькулятор для выполнения нескольких заданий этого пункта по вашему выбору.
- 566.** Найдите в Интернете интересную информацию о географических объектах и составьте аналогичную задачу.
- § 19.** Найдите в Интернете карту города, области, региона, в которых вы живёте. Пользуясь этой картой, найдите расстояние между какими-либо знакомыми вам объектами (это могут быть города, которые вы посещали, достопримечательности какого-то одного населённого пункта и т. п.).
- § 19.** Нарисуйте с помощью графического редактора план вашей школы и территории, окружающей её. Какой масштаб вы выберете, чтобы этот план удачно разместился на экране монитора и при этом было удобно вычислять расстояния на плане и на местности?
- 610, 611.** Эти задания содержат две задачи о вычислении количества готовой продукции, которое можно получить из исходного сырья. Найдите эти задачи и решите их, проводя вычисления с помощью калькулятора. Найдите в Интернете информацию о производстве какой-либо другой продукции (промышленной, сельскохозяйственной и т. п.) и составьте аналогичные задачи.
- 621.** Найдите в Интернете какие-нибудь интересные кулинарные рецепты и составьте аналогичные задачи.
- 637 (1).** Проанализируйте результаты последней контрольной работы по математике в вашем классе и составьте аналогичную задачу. Используйте калькулятор для вычисления процентного отношения.
- 645.** Об увеличении (уменьшении) каких величин вам было бы интересно получить информацию, аналогичную приведённой в данной задаче? Найдите нужную информацию в Интернете о значениях этих величин за некоторый период и определите, на сколько процентов они увеличились (уменьшились).
- § 21.** 1) Найдите в Интернете информацию о выступлениях спортсменов России и Советского Союза на Олимпийских играх. Составьте таблицу, в которой о каждой Олимпиаде будет такая информация: количество медалей, которые разыгрывались; общее количество участников Олимпиады; количество спортсменов в команде России (Советского Союза); количество медалей, завоеванных ими на этой Олимпиаде.

Какие величины, выраженные в процентах, можно добавить к этой таблице, чтобы более наглядно продемонстрировать результаты нашей команды?

2) Найдите в Интернете информацию о Леонардо да Винчи и о том, в каких музеях можно познакомиться с его творчеством. Есть ли на сайтах этих музеев страницы, посвящённые Леонардо да Винчи?

- § 22.** Создайте в табличном редакторе таблицу, описывающую какую-либо прямую пропорциональную зависимость, и таблицу, описывающую обратную пропорциональную зависимость. Сделайте так, чтобы некоторые значения в этих таблицах подсчитывались автоматически.
- 665.** Занесите одну из приведённых таблиц в табличный редактор. Какой строкой надо дополнить таблицу, чтобы получить наглядный ответ на вопрос задачи?
- 670.** Придумайте таблицу, которой было бы удобно пользоваться продавцу кондитерского магазина, и реализуйте пример такой таблицы в табличном редакторе. Сделайте так, чтобы часть таблицы заполнилась автоматически.
- § 23.** Найдите в Интернете какой-либо кулинарный рецепт, в котором масса ингредиентов указана из расчёта на некоторое количество порций. Составьте в табличном редакторе таблицу, в которой указана масса нужных ингредиентов для изготовления от 1 до 20 порций этого блюда.
- § 24.** Научитесь рисовать в графическом редакторе окружность заданного радиуса, изображать её центр, диаметр, хорду. Чем отличается диаметр от любой другой хорды? Чем отличается изображение окружности от круга? Найдите в графическом редакторе инструмент, с помощью которого вы реализуете это различие.
- 707, 709, 713.** Выполните эти задания с помощью графического редактора.
- § 25.** Научитесь выполнять вычисления, связанные с формулами длины окружности и площади круга, с помощью калькулятора. Как вы будете задавать число π ?
- 753, 754.** Используйте калькулятор для вычислений при решении этих задач.
- § 26.** Каким образом с помощью графического редактора, которым вы пользуетесь, изобразить цилиндр, конус, шар? Есть ли в этом редакторе набор готовых изображений геометрических фигур?
- § 27.** 1) Научитесь строить диаграммы с помощью компьютерной программы. Для этого существуют специальные средства, например, можно вставить диаграмму в *Word* или построить её на основании таблицы, заполненной в *Excel*. Освойте различные способы оформления диаграмм.

2) Обратитесь к § 23. Проиллюстрируйте какие-либо задачи из этого параграфа с помощью диаграмм. Используйте столбчатые и круговые диаграммы.

3) Проанализируйте результаты последней контрольной работы по математике в вашем классе. Отобразите их в виде диаграммы.

793–797. Выполните эти задания с помощью компьютера.

809. Составьте в табличном редакторе таблицу, содержащую все равно-возможные исходы в опыте с подбрасыванием кубика. Чтобы ответить на вопрос задачи, отметьте в этой таблице те события, которые являются благоприятными для данного события. Сделайте так, чтобы количество благоприятных событий подсчитывалось автоматически; чтобы в результате автоматически подсчитывалась вероятность.

817, 818. Составьте для решения этих задач таблицу, пользуясь идеей, описанной в предыдущем задании.

§ 29. Научитесь вводить в калькуляторе отрицательные числа.

848–851. Выполните эти задания с помощью графического редактора. В качестве примера изображения координатной прямой можно использовать рисунки 86, 87. Сохраните файл с изображением координатной прямой для его использования в следующих заданиях.

854–855. Выполните эти задания с помощью графического редактора. Сначала определите координату нужной точки и изобразите её, а затем с помощью средств графического редактора убедитесь, что действительно данный отрезок данной точкой делится пополам.

857–858. Выполните эти задания с помощью графического редактора.

§ 31. Предположим, что есть изображение координатной прямой, на которой отмечено некоторое число. Отсутствует информация о том, какое это число. Как построить изображение числа, противоположного данному?

887. Проиллюстрируйте эту задачу с помощью изображения координатной прямой.

902. Выполните это задание с помощью графического редактора.

908, 909. Выполните какое-либо из этих заданий с помощью графического редактора.

923. Перенесите информацию из этой таблицы в табличный редактор или создайте эту таблицу в редакторе *Word*. Найдите инструмент, с помощью которого можно отсортировать таблицу автоматически. Совпадают ли результаты сортировки с таблицей, которую получили вы, не используя компьютер?

§ 34. Научитесь складывать рациональные числа с помощью калькулятора. Обратите внимание на то, каким образом при этом вводятся отрицательные числа.

- 952.** Выполните это задание с помощью табличного редактора. Сделайте так, чтобы значения выражения $a + b$ подсчитывались автоматически.
- 977, 978.** Проверьте свой результат с помощью калькулятора, выполняя действия в том порядке, в котором они записаны в примере. Насколько облегчил работу выбор удобного порядка вычислений?
- 989.** Используйте калькулятор для решения этой задачи.
- § 36.** Научитесь вычитать рациональные числа с помощью калькулятора.
- 999.** Создайте диаграмму, иллюстрирующую эту задачу. Найдите в Интернете информацию, с помощью которой можно составить аналогичную задачу.
- 1002.** Найдите в Интернете информацию о температуре плавления некоторых веществ, составьте таблицу и соответствующую диаграмму. Составьте новую задачу, пользуясь этими данными. Какое вещество плавится при температуре, равной $0\text{ }^{\circ}\text{C}$?
- § 37.** Научитесь умножать рациональные числа с помощью калькулятора.
- 1111.** Решите эту задачу с помощью калькулятора. Как проще всего это сделать?
- § 40.** 1) Научитесь делить рациональные числа с помощью калькулятора.
2) Разделите с помощью калькулятора какое-либо число на 0. Какой результат выдаст калькулятор?
- 1115.** Выполните это задание с помощью табличного редактора. Сделайте так, чтобы значения выражения $a : b$ подсчитывались автоматически. Задайте в таблице величину b , равную нулю. Как отреагирует на это табличный редактор?
- § 43.** Научитесь строить в графическом редакторе изображение перпендикулярных прямых.
- 1221, 1225.** Выполните эти задания с помощью графического редактора.
- § 44.** 1) Научитесь строить в графическом редакторе: а) фигуры, симметричные относительно прямой; б) фигуры, симметричные относительно точки. Какие инструменты графического редактора для этого существуют? Какие вспомогательные построения можно использовать, чтобы рисунок был точным?
2) Найдите в Интернете изображения знаменитых зданий, планы архитектурно-парковых ансамблей и т. п. Какие из них имеют ось симметрии? Центр симметрии?
- § 45.** Научитесь строить в графическом редакторе изображение параллельных прямых.
- 1280, 1284, 1286.** Выполните эти задания с помощью графического редактора.

§ 46. Изобразите в графическом редакторе координатную плоскость. Сохраните этот файл для использования в следующих заданиях.

1298–1303. Выполните задание с помощью графического редактора.

1306, 1307. Выполните задание с помощью графического редактора.

1314, 1315, 1317. Выполните задание с помощью графического редактора.

1323, 1324. Выполните задание с помощью графического редактора.

1325–1329. Выполните эти задания с помощью графического редактора.

Какой инструмент графического редактора вы будете использовать, чтобы изобразить полосу или полуплоскость?

§ 47. Для построения графиков с помощью компьютера можно использовать те же средства, что и для построения диаграмм. Научитесь использовать эти средства. Освойте различные способы оформления графиков.

1340. Выполните это задание с помощью компьютера.

Упражнения для повторения курса 6 класса

1. Найдите значение выражения:

1) $\left(3\frac{1}{4} + 0,25 - 1\frac{5}{24}\right) : \left(2\frac{3}{4} - 4\frac{1}{2} - 0,75\right) : \left(-4\frac{7}{12}\right);$

2) $-24,6 : \left(-2,35 + 0,7 : 2\frac{1}{3}\right) - 15,36;$

3) $\left(5\frac{5}{28} - 5\frac{1}{3} \cdot 1,25 - 1\frac{16}{21}\right) : (-1,5);$

4) $\left(-3\frac{1}{3} \cdot 1,9 + 19,5 : 4\frac{1}{3}\right) : \left(0,16 - \frac{62}{75}\right);$

5) $\frac{-2\frac{2}{11} \cdot 4,125 + 1,6 \cdot 3\frac{3}{4}}{9 - 5\frac{5}{6} \cdot 2\frac{4}{7}};$

6) $\frac{-2\frac{7}{24} : 1\frac{5}{6} - 1,6 \cdot (-0,3)}{-9,5 : \left(5\frac{7}{10} - 4\frac{12}{35}\right)};$

7) $\frac{-0,4 \cdot \left(-6,3 : 3,15 + \frac{5}{6} \cdot 0,9\right)}{-48 - \frac{2}{7} \cdot (-91)};$

8) $(-13,6 + 5,1) \cdot 1\frac{3}{17} + \left(2\frac{7}{23} - 1\frac{45}{46}\right) : 1\frac{7}{23}.$

2. 1) Найдите 40 % от значения выражения $\left(3\frac{1}{3} + 2,5\right) : \left(3\frac{1}{3} - 2,5\right).$

2) Найдите 54 % от значения выражения $\frac{3\frac{1}{3} : 10 + 0,175 : 0,35}{1,75 - 1\frac{11}{17} \cdot \frac{51}{56}}.$

3. 1) Найдите число, 28 % которого равны значению выражения $\left(3\frac{7}{12} - 2\frac{11}{18} + 2\frac{1}{24}\right) \cdot 1\frac{5}{31}.$

2) Найдите число, 35 % которого равны значению выражения $\frac{0,5 : 1\frac{1}{4} + 1\frac{2}{5} : 1\frac{4}{7} - \frac{3}{11}}{\left(1,5 + \frac{1}{4}\right) : 2\frac{13}{32}}.$

4. 1) Найдите, сколько процентов значение выражения $\left(8\frac{7}{12} - 5\frac{19}{36}\right) \cdot 1\frac{4}{5}$ составляет от значения выражения $\left(39,375 - 5\frac{5}{8}\right) : 2\frac{5}{11}.$

2) Найдите, сколько процентов значение выражения

$-0,75 : \left(-1\frac{1}{4} : 3 + \frac{1}{6}\right)$ составляет от значения выражения

$$\frac{17,5 : 3,5 + 1 : 0,5}{(12,68 - 11,18) \cdot \frac{1}{3}}.$$

5. Какое из чисел a , b , c и d наименьшее, если:

$$a = \left(5\frac{2}{3} - \left(-2\frac{1}{9}\right)\right) \cdot \left(-1\frac{7}{20}\right); \quad c = \left(-6\frac{5}{12} - \left(-7\frac{3}{16}\right)\right) \cdot (-4,8);$$

$$b = \left(-2\frac{2}{5} - 1\frac{1}{3}\right) : \left(-1\frac{1}{20}\right); \quad d = \left(7\frac{1}{6} + \left(-8\frac{3}{8}\right)\right) \cdot \left(-2\frac{2}{29}\right)?$$

Укажите числа, обратные и противоположные числам a , b , c и d .

6. Какое из чисел $|a|$, $|b|$, $|c|$ и $|d|$ наибольшее, если:

$$a = (-3,8 - (-4,3)) : \left(-1\frac{1}{3}\right); \quad c = \left(-1\frac{5}{8} - (-2,15)\right) : \left(-2\frac{4}{5}\right);$$

$$b = \left(5\frac{7}{8} - 6\frac{1}{12}\right) : 1\frac{7}{18}; \quad d = \left(-1\frac{5}{12} - 1\frac{2}{15}\right) \cdot \left(-\frac{5}{17}\right)?$$

7. Даны числа a и b . При каком условии:

1) $a + b > a$; 2) $a + b < a$; 3) $a + b = a$; 4) $a + b = 0$?

8. Упростите выражение:

1) $0,3(1,2x - 0,5y) - 1,5(0,4x + y)$;

2) $-2,4(2,5a - 1,5b) + 0,5(1,8b + 5,6a)$;

3) $-1,8(3,5m - 5) - 6,5(0,8 - 0,4m)$;

4) $\frac{4}{9}\left(1\frac{1}{2}c - \frac{3}{8}\right) - \left(1\frac{5}{6} - 1\frac{1}{3}c\right)$;

5) $1,2\left(\frac{5}{6}k + 0,4n\right) - 1,8\left(\frac{5}{9}k - 0,3n\right)$;

6) $\left(\frac{1}{6}a + 6,5\right) - \left(2\frac{7}{9}a + 3\frac{1}{3}\right)$;

7) $\frac{3}{7}(0,56x - 4,9y) - \frac{6}{13}(0,52x - 3,9y)$;

8) $6\left(\frac{1}{4}k - \frac{5}{6}\right) - 15\left(0,6 - 2\frac{1}{3}k\right)$.

9. Упростите выражение и найдите его значение:

1) $4(2 - 3m) - (6 - m) - 2(3m + 4)$, если $m = -0,3$;

2) $-0,5(1 - 3n) + 4(0,2n - 0,1) - (0,1 - 0,7n)$, если $n = 0,21$;

3) $(xy - 2x + 5y) \cdot 3 + 2(2xy + 3x - 6y)$, если $x = 1\frac{2}{7}$, $y = -\frac{5}{6}$;

4) $(3m - 4n)k - m(6n + 5k) - (nk - 6mn)$, если $m = -1$, $k = -3,5$, $n = 4$;

- 5) $2a(3-b) - 3b(a-2) - 5(ab+a+b)$, если $a = 1,5$, $b = -2,6$;
 6) $-\frac{5}{8}(5,6m - 1,6n) - 7,2\left(-\frac{4}{9}m + 1\frac{7}{18}n\right)$, если $m = 10$, $n = \frac{5}{18}$;
 7) $-\frac{3}{7}\left(2,1x + 4\frac{2}{3}y\right) + 2,2\left(-\frac{3}{11}x - \frac{5}{22}y\right)$, если $x = -1\frac{1}{3}$, $y = 1,2$;
 8) $\frac{7}{23}\left(3\frac{2}{7}a - 2\frac{4}{21}b\right) - \frac{9}{16}\left(5\frac{1}{3}a - \frac{8}{15}b\right)$, если $a = 5,5$, $b = 2\frac{8}{11}$.

10. Решите уравнение:

- | | |
|---|--|
| 1) $2,5x = -1$; | 11) $\frac{7}{4} = \frac{x}{2}$; |
| 2) $0,3x = 1$; | 12) $\frac{x+3}{12} = \frac{4}{3}$; |
| 3) $7x = -3$; | 13) $7x = x + 25$; |
| 4) $-16x = 8$; | 14) $0,4x - 6 = 0,6x - 9$; |
| 5) $ x - 5 = 0$; | 15) $3x + 16 = 9 - 10x$; |
| 6) $ x + 3,2 = 8$; | 16) $0,6\left(x + 1\frac{2}{3}\right) = -1,2$; |
| 7) $4,1 - x = 5$; | 17) $-3,4\left(x + 9\frac{3}{11}\right) = -68$; |
| 8) $ 3x + 1,8 = 0$; | 18) $\frac{x}{3} + \frac{x}{4} = -21$; |
| 9) $9 x - 6 = 0$; | 19) $\frac{2m}{3} - \frac{4m}{5} = 3$; |
| 10) $\frac{8}{x} = \frac{6}{5}$; | 20) $\frac{4a}{9} - 1 = \frac{5a}{12}$; |
| 21) $3(1-x) + 5(x+2) = 1 - 4x$; | |
| 22) $3(2-x) - (5x+4) = 0,4 - 16x$; | |
| 23) $2(3-5p) = 4(1-p) - 1$; | |
| 24) $0,5(2y-1) - (0,5-0,2y) + 1 = 0$; | |
| 25) $-4(5-2m) + 3(m-4) = 6(2-m) - 5m$; | |
| 26) $0,3(3x-1) + 0,2 = 5(0,1-0,2x) - 0,1$. | |

11. Вместо звёздочек поставьте такие цифры, чтобы выполнялось равенство:

- | | | |
|-------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1) $* \cdot ** = 87$; | 3) $*** \cdot * = 515$; | 5) $** \cdot ** = 483$; |
| 2) $** \cdot * = 129$; | 4) $** \cdot ** = 143$; | 6) $** \cdot ** = 238$. |

- 12.** 1) Чему равен наименьший общий делитель любой пары натуральных чисел?
 2) Наибольший общий делитель чисел a и b равен a . Верно ли, что b кратно a ?
 3) Наименьшее общее кратное чисел a и b равно a . Верно ли, что b кратно a ?

13. Длина комнаты равна 725 см, а ширина — 375 см. Пол этой комнаты решили выложить одинаковыми плитками, имеющими форму квадрата. Какую наибольшую длину (в сантиметрах) может иметь сторона плитки, чтобы не было необходимости её резать? Сколько потребуется таких плиток?
14. Миша подсчитал, что количество оценок «5» составляет $\frac{7}{18}$ всех оценок, полученных им за четверть, а количество оценок «4» — $\frac{7}{12}$ всех оценок. Сколько всего оценок получил Миша за четверть, если известно, что их было больше 50, но меньше 80?
15. Вася пытался разложить орехи на равные кучки, но каждый раз, когда он раскладывал их по 4, по 5, по 6, один орех оставался лишним. Сколько орехов было у Васи, если известно, что их было меньше, чем 100?
16. Расположите дроби:
- 1) $-\frac{4}{9}$, $-\frac{5}{6}$, $-\frac{3}{5}$, $-\frac{7}{10}$ в порядке убывания;
 - 2) $-\frac{8}{15}$, $-\frac{3}{4}$, $-\frac{2}{3}$, $-\frac{9}{20}$ в порядке возрастания.
17. Дана дробь $-\frac{a}{b}$, где a и b — натуральные числа. Увеличится или уменьшится эта дробь, если:
- 1) числитель увеличить на несколько единиц;
 - 2) знаменатель увеличить на несколько единиц?
18. Масса глухаря равна 3 кг 200 г и составляет $\frac{2}{5}$ массы лебедя. Масса чайки составляет $\frac{3}{32}$ массы лебедя и $\frac{3}{5}$ массы утки. Вычислите массу каждой птицы.
19. Робин-Бобин съел за обедом 180 вареников с мясом, картошкой и вишней. Вареники с картошкой составляли $\frac{7}{20}$ всех вареников, или $\frac{9}{14}$ вареников с вишней. Сколько вареников с вишней съел Робин-Бобин?
20. У Козы-дерезы было 42 кг капусты. На завтрак она и семеро её козлят съели $\frac{2}{7}$ всей капусты, на обед — 40 % остатка, а на ужин — $\frac{5}{6}$ того, что осталось после завтрака и обеда. Сколько килограммов капусты осталось после этого у Козы-дерезы?
21. Незнайка выполнял домашние задания по математике, русскому языку и истории. Задание по математике он делал $1\frac{1}{3}$ ч, что составляло $\frac{8}{15}$ всего времени, затраченного им на выполнение заданий. Задание

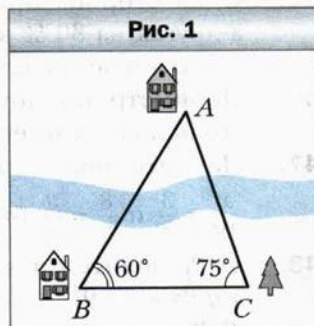
- по русскому языку Незнайка выполнял на $\frac{7}{15}$ ч дольше, чем по истории. Сколько времени он выполнял задание по русскому языку?
22. Иван-царевич на Сером Волке за три дня доехал из Тридевятого царства в Тридесатое государство. В первый день он проехал $\frac{7}{19}$ пути, во второй — 55 % оставшегося пути, а в третий — остальные 108 км. Какое расстояние преодолел Иван-царевич за три дня?
 23. Первый мотоциклист проезжает расстояние между двумя городами за 5 ч, а второй — за время, в 1,4 раза большее, чем первый. Кто из мотоциклистов проедет большее расстояние: первый за 3 ч или второй за 4 ч?
 24. Посоветуйте Иванушке, как ему отрезать полметра от верёвки длиной $\frac{2}{3}$ м, поскольку линейку он забыл дома.
 25. Фермер заготовил сено, которого может хватить корове на 60 дней, а коню — на 40 дней. За сколько дней корова и конь вместе съедят этот запас сена?
 26. В бассейн подведены три трубы. Через первую трубу бассейн наполняется водой за 1 ч, через вторую — за 2 ч, а через третью — за 3 ч. За сколько минут наполнится бассейн, если открыть одновременно все три трубы?
 27. Вася может вскопать огород за 12 ч, а Миша — за время, в 1,5 раза меньшее. За какое время Вася и Миша вскопают вместе $\frac{5}{8}$ огорода?
 28. Через одну трубу бассейн можно наполнить за 7 ч, а вылить всю воду можно через другую трубу за 8 ч. За сколько часов наполнится бассейн, если одновременно открыть обе трубы?
 29. Чебурашка может разгрузить машину апельсинов за 6 ч, а крокодил Гена — за 4 ч. Чебурашка поработал 2 ч, а затем ему на помощь пришёл Гена. За сколько часов они разгрузили машину?
 30. Ворона и Лисица могут съесть вместе головку сыра за 8 мин. За сколько минут может съесть эту головку сыра Лисица, если Ворона может сделать это за 18 мин?
 31. Из двух городов одновременно навстречу друг другу выехали два велосипедиста и встретились через $3\frac{1}{5}$ ч после выезда. Один из них проезжает расстояние между городами за $5\frac{1}{3}$ ч. За какое время преодолеет это расстояние другой велосипедист?
 32. Если одновременно открыть две трубы разной пропускной способности, то бассейн будет наполнен водой за 6 ч. Если открыть обе трубы

только на 2 ч, а потом оставить открытой только одну из них, то оставшая часть бассейна наполнится за 10 ч. За сколько часов можно наполнить бассейн через каждую трубу?

33. Через первую трубу бассейн можно наполнить за 12 ч, а через вторую — за 24 ч. После нескольких часов наполнения бассейна через обе трубы первую трубу закрыли. Остальной объём бассейна наполнили 9 ч через вторую трубу. Сколько всего часов была открыта вторая труба?

34. Длина детали на чертеже, выполненном в масштабе $1 : 30$, равна 2,5 см. Какой будет длина этой детали на чертеже, масштаб которого $1 : 50$?

35. Чтобы измерить расстояние между домами A и B (рис. 1), ориентировались на дерево C , расстояние от которого до дома B равно 300 м. С помощью теодолита (прибора для измерения углов во время землемерных работ) измерили углы ABC и ACB , получив соответственно 60° и 75° . Постройте изображение треугольника ABC в масштабе $1 : 6\,000$. Измерьте длину изображения отрезка AB и вычислите расстояние между домами A и B .



36. Запишите в виде обыкновенной дроби: 1) 4 %; 2) 50 %; 3) 12 %; 4) $\frac{1}{3}$ %; 5) $\frac{5}{7}$ %; 6) $2\frac{3}{8}$ %; 7) $5\frac{2}{9}$ %; 8) $104\frac{1}{3}$ %.

37. Уменьшаемое на 20 % больше вычитаемого. Сколько процентов уменьшаемого составляет разность?

38. Кофейные зёрна в процессе поджаривания теряют 12 % своей массы. Сколько нужно взять свежих зёрен, чтобы получить 6,6 кг жареных?

39. Во время сушки хлеба на сухари его масса уменьшилась на 35 %. Сколько получится сухарей из 120 кг свежего хлеба?

40. Мистер Скрудж вложил в развитие экономики Тридесятого царства 640 млн долларов, а через год получил 928 млн долларов. Сколько процентов составила прибыль мистера Скруджа?

41. Какое из двух чисел больше, если:

- 1) 5 % первого числа равны 20, а 8 % второго — 24;
- 2) 16 % первого числа равны 64, а 20 % второго — 80;
- 3) 26 % первого числа равны 130, а 9 % второго числа равны 45 % первого?

42. Собрали 15 кг белых грибов. Из них 30 % пошло в отходы при подготовке грибов к сушке, а во время сушки оставшаяся часть грибов потеряла 76 % своей массы. Сколько сушёных грибов получили?

43. На сколько процентов увеличится площадь квадрата, если каждую его сторону увеличить на 10 %?
44. Стороны прямоугольника равны 20 см и 10 см. Одну сторону увеличили на 20 %, а другую уменьшили на 20 %. Увеличилась или уменьшилась площадь прямоугольника и на сколько процентов? Имеет ли значение, какую сторону увеличили, а какую — уменьшили? Ответ обоснуйте, решив задачу в общем виде.
45. Одна сторона прямоугольника на 30 % больше стороны квадрата, а другая на 30 % меньше стороны этого квадрата. Найдите процентное отношение площади прямоугольника к площади квадрата.
46. Периметр прямоугольника равен 76 см. Найдите площадь прямоугольника, если его стороны пропорциональны числам 15 и 4.
47. Найдите такие значения x и y , при которых каждое из равенств $\frac{x}{12} = \frac{3}{4}$ и $\frac{8}{3} = \frac{y}{x}$ будет верным.
48. 1) Разделите число 96 на три части x , y и z так, чтобы $x : y = 3 : 4$, а $y : z = 4 : 9$.
2) Разделите число 185 на три части x , y и z так, чтобы $x : y = 3 : 2$, а $y : z = 2\frac{1}{2} : 3$.
49. Магазин продал за три дня партию яблок, причём в первый день было продано $\frac{9}{20}$ общего количества яблок, а во второй — 60 % оставшегося. Сколько килограммов яблок было продано за три дня, если во второй день продали 660 кг?
50. Расстояние между двумя городами мотоциклист проехал за 3 ч. За первый час он проехал 0,3 всего пути, за второй — $\frac{16}{35}$ оставшегося, а за третий — на 10,5 км больше, чем за второй. Найдите расстояние между городами.
51. 1) Моторная лодка прошла по озеру 48 км за 3 ч, а по реке, вытекающей из озера, ещё 70 км за 4 ч. Найдите скорость течения реки.
2) Турист проплыл 50 км по реке на плоту за 25 ч, а вернулся на моторной лодке за 2 ч. Найдите собственную скорость лодки.
3) За 5 ч катер проходит по течению реки на 18 км больше, чем за то же время против течения. Найдите скорость течения.
52. Начертите:
1) остроугольный треугольник;
2) тупоугольный треугольник;
3) прямоугольный треугольник.

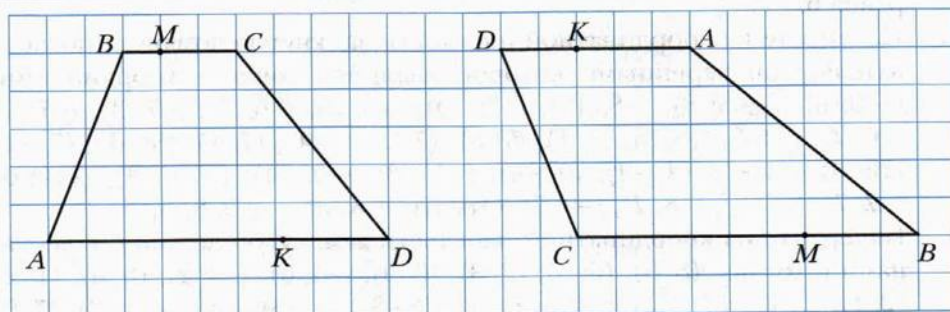
Отметьте внутри треугольника точку A и проведите через неё прямые:

а) перпендикулярные сторонам треугольника;

б) параллельные сторонам треугольника.

53. Начертите квадрат $ABCD$ со стороной 1 см и проведите его диагонали AC и BD . Через точки B и D проведите прямые, перпендикулярные BD , а через точки A и C — прямые, параллельные BD . Найдите точки пересечения проведённых прямых. Определите вид многоугольника, вершинами которого являются эти точки, и найдите его площадь.
54. Перерисуйте в тетрадь рисунок 2, проведите через точки B , M и K прямые, перпендикулярные прямой AD .

Рис. 2

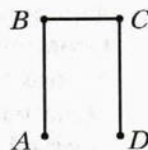


а

б

55. Сторона квадрата $ABCD$ равна 4 см. Найдите площадь четырёхугольника, вершины которого являются серединами сторон квадрата $ABCD$.
56. Постройте фигуру, симметричную ломаной $ABCD$ (рис. 3) относительно: 1) точки C ; 2) точки D .
57. Постройте квадрат $ABCD$, сторона которого равна 2 см. Через вершину D проведите прямую, параллельную AC . Постройте фигуру, симметричную данному квадрату относительно проведённой прямой.
58. У Андрея был аквариум, длина которого была равной 50 см, ширина — 48 см, высота — 32 см. Он наполнял аквариум водой до высоты 28 см. Родители подарили Андрею новый аквариум, длина которого равна 64 см, ширина — 25 см, высота — 45 см. Поместится ли вода из старого аквариума в новом? В случае утвердительного ответа определите, до какой высоты будет налита вода.

Рис. 3



59. Начертите на координатной плоскости отрезки AB и CD такие, что $A(1; -2)$, $B(4; 4)$, $C(5; -1)$, $D(-1; 1)$. Найдите координаты точки пересечения отрезков AB и CD .
60. Постройте окружность с центром в начале координат, проходящую через точку $(-3; 4)$. Найдите координаты точек пересечения этой окружности с осями координат и вычислите длину окружности в единичных отрезках координатных осей.
61. На координатной плоскости отметьте точки $E(-2; -6)$ и $F(4; 3)$. Проведите прямую EF и найдите:
- 1) координаты точек пересечения прямой EF с осями координат;
 - 2) ординату точки, принадлежащей прямой EF , абсцисса которой равна 1;
 - 3) абсциссу точки, принадлежащей прямой EF , ордината которой равна 6.
62. Начертите на координатной плоскости замкнутую ломаную, последовательными вершинами которой являются точки с координатами: $(-10; 6)$, $(-9,5; 8)$, $(-8; 10)$, $(-7; 10)$, $(-6; 9)$, $(-6; 7)$, $(-7; 3)$, $(-7; 1)$, $(-6; 2)$, $(-4; 3)$, $(5; 3)$, $(3; 1)$, $(7; 3)$, $(7; 2)$, $(6; 1)$, $(7; 1)$, $(5; -1)$, $(7; -1)$, $(10; 0)$, $(8; -3)$, $(4; -4)$, $(0; -4)$, $(-4; -3)$, $(-9; -4)$, $(-10; -3)$, $(-10; 0)$, $(-7; 7)$, $(-7; 8)$, $(-8; 7)$, $(-9; 7)$. Отметьте точку $(-8,5; 8,5)$.
63. Начертите на координатной плоскости замкнутую ломаную с вершинами в точках: $(8; 9)$, $(6; 8)$, $(2; 8)$, $(0; 9)$, $(-4; 6)$, $(-3; 2)$, $(0; 0)$, $(1; 2)$, $(2; 1)$, $(3; 1)$, $(5; -1)$, $(4; -2)$, $(2; -2)$, $(2; -3)$, $(5; -3)$, $(6; -2)$, $(6; 2)$, $(7; 0)$, $(10; 3)$, $(10; 7)$; ломаную с вершинами в точках: $(-4; 6)$, $(-8; 5)$, $(-11; -3)$, $(-12; 0)$, $(-14; -2)$, $(-11; -1)$, $(-10; -4)$, $(-11; -8)$, $(-8; -8)$, $(-8; -7)$, $(-7; -7)$, $(-8; -3)$, $(-3; -3)$, $(-3; -9)$, $(0; -9)$, $(0; -4)$, $(1; -4)$, $(1; -5)$, $(0; -7)$, $(2; -9)$, $(4; -5)$, $(4; -3)$, отметьте точки $(2; 5)$ и $(6; 5)$.
64. Скопируйте в тетрадь рисунок 4. Постройте фигуру, симметричную данной относительно оси ординат.
65. Скопируйте в тетрадь рисунок 5. Начертите козлика, симметричного данному относительно оси ординат.
66. Одна из сторон треугольника составляет 0,6 длины второй, а длина третьей стороны в 1,2 раза больше длины второй. Найдите стороны треугольника, если его периметр равен 21 дм.
67. Развёрнутый угол разделили на три угла так, что первый из образовавшихся углов составляет 85 % третьего угла, а второй — 40 % третьего. Найдите градусные меры этих углов и сделайте рисунок.
68. Прямой угол разделили на три угла так, что первый угол больше второго на 14° , а третий меньше второго на 20° . Вычислите градусные меры этих углов и сделайте рисунок.

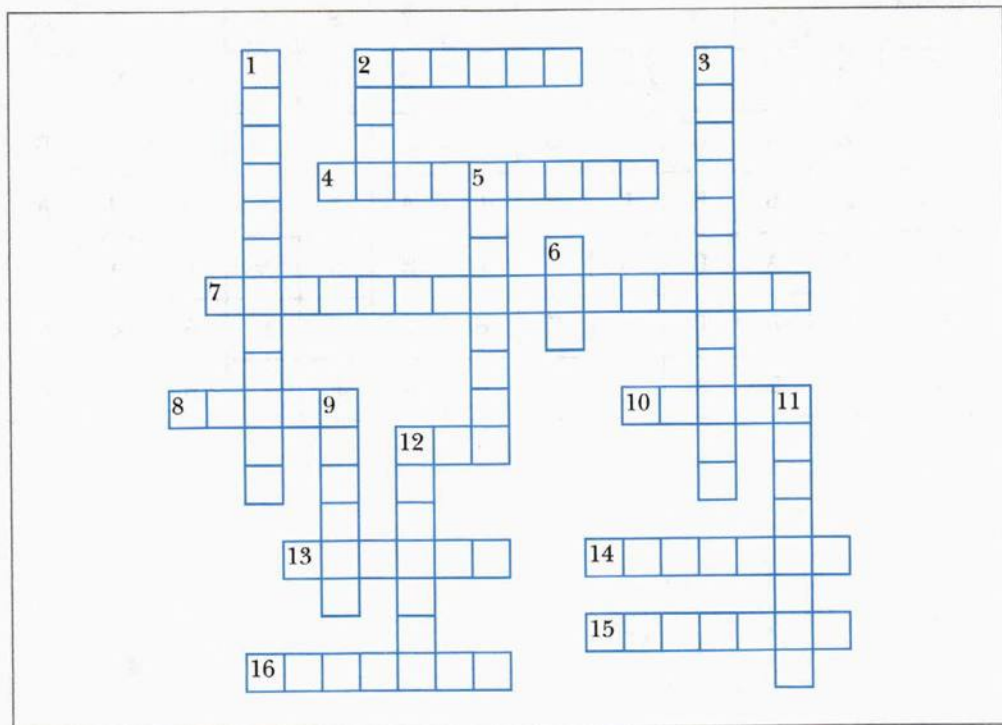
69. В течение года в Солнечном городе облачных дней было на 23 дня больше, чем дней с дождём или снегом, и на 262 меньше, чем солнечных дней. Сколько было солнечных дней на протяжении этого года, если известно, что он не был високосным?
70. В шестиугольнике пять сторон имеют равные длины, а шестая отличается от них на 1,2 см. Найдите стороны шестиугольника, если его периметр равен 37,2 см. Сколько решений имеет задача?
71. Длина прямоугольника составляет 130 % ширины. Вычислите площадь этого прямоугольника, если его периметр равен 36,8 см.
72. Земельные угодья агрофирмы имеют площадь 1 220 га. Площадь поля на 25 % больше площади леса, а площадь луга — на 80 га меньше, чем площадь леса. Найдите, какую площадь в отдельности занимают поле, лес и луг.
73. За два дня посадили 56 кустов роз, причём во второй день посадили в $1\frac{2}{3}$ раза больше, чем в первый. Найдите, сколько кустов посадили в первый день и сколько — во второй.
74. За три дня продали 130 кг апельсинов. Во второй день продали $\frac{4}{9}$ того, что продали в первый, а в третий — столько, сколько за первые два дня вместе. Сколько килограммов апельсинов продали в первый день?
75. Турист преодолел маршрут длиной 110 км за три дня. Во второй день он прошёл на 5 км меньше, чем в первый, а в третий день — $\frac{3}{7}$ расстояния, пройденного за первые два дня. Найдите, сколько километров проходил турист ежедневно.
76. С двух станций, расстояние между которыми равно 360 км, одновременно вышли навстречу друг другу два поезда. Скорость одного из них на 10 км/ч меньше скорости другого. Найдите скорость каждого поезда, если они встретились через 2,4 ч после начала движения.
77. Два автомобиля едут навстречу друг другу. Скорость одного из них равна 75 км/ч, что составляет $\frac{5}{6}$ скорости второго. Второй автомобиль выехал на 1,6 ч позже первого. Через сколько часов после выезда второго автомобиля они встретятся, если начальное расстояние между ними составляло 615 км?
78. Грузовик проехал по грунтовой дороге на 210 км больше, чем по асфальтированной, причём длина асфальтированной дороги составляла $\frac{2}{9}$ длины грунтовой. Время движения грузовика по асфальти-

рованной дороге составляло 20 % времени движения по грунтовой. Найдите скорость движения грузовика по каждой из дорог, если всего он был в пути 7,2 ч.

79. От села до станции Егор может доехать на велосипеде за 3 ч, а дойти пешком — за 7 ч. Его скорость пешком на 8 км/ч меньше, чем скорость на велосипеде. С какой скоростью ездит Егор на велосипеде? Каково расстояние от села до станции?
80. Из одного города в противоположных направлениях вышли два пешехода. Один из них вышел на 2,5 ч раньше другого и шёл со скоростью 8 км/ч. Скорость второго составляла 75 % скорости первого. Через сколько часов после начала движения второго пешехода расстояние между ними составляло 41 км?
81. Из города А выехал автомобиль со скоростью 48 км/ч. Через полтора часа в том же направлении выехал второй автомобиль, скорость которого в $1\frac{3}{8}$ раза больше скорости первого. На каком расстоянии от города А второй автомобиль догонит первый?
82. Скорость легкового автомобиля на 34 км/ч больше скорости грузового, поэтому уже за 3 ч легковой автомобиль проехал на 10 км больше, чем грузовой за 5 ч. Найдите скорость каждого автомобиля.
83. Теплоход проходит расстояние между двумя пристанями и возвращается назад (без остановки) за 4,5 ч. Скорость теплохода в стоячей воде составляет 18 км/ч, а скорость течения реки — 2 км/ч. Найдите расстояние между пристанями.
84. В три магазина завезли 680 кг апельсинов. Масса апельсинов, завезённых в первый магазин, относится к массе апельсинов, завезённых во второй, как 3 : 5, а в третий завезли на 12 % больше, чем во второй. Сколько килограммов апельсинов завезли в каждый магазин?
85. Миша и Виталик должны были решить за лето одинаковое количество задач. Однако 28 августа выяснилось, что они вместе решили 285 задач, причём Миша перевыполнил задание на 8 %, а Виталик ещё не решил 18 % задач. Сколько задач должен был решить каждый из мальчиков?
86. На соревнованиях по стрельбе из лука каждый участник сделал 20 выстрелов. За каждый меткий выстрел засчитывали 15 очков, а за каждый промах снимали 7 очков. Робину Гуду в глаз попала пылинка, поэтому он набрал всего 234 очка. Сколько раз Робин Гуд попал в цель?
87. Лена и Толя задумали одно и то же число. Затем Лена умножила своё число на 4, а Толя к своему числу прибавил 4. Далее Лена к полученному результату прибавила число 3, а Толя свой результат умножил на 3. После этого у них снова получились равные числа. Какое число они задумали?

88. Булочка с повидлом стоит 12 р. и ещё $\frac{1}{3}$ её цены. Сколько стоит булочка?
89. Какое одно и то же число надо прибавить к числителю и знаменателю дроби $\frac{18}{23}$, чтобы получить дробь, равную $\frac{5}{6}$?
90. Коля задумал два числа, одно из которых на 28 больше другого. Какие числа задумал Коля, если 60 % меньшего числа составляют 25 % большего?
91. На лугу паслись гуси и козы, у которых вместе было 45 голов и 130 ног. Сколько гусей и сколько коз паслось на лугу?
92. Бригада кроликов вырастила урожай капусты, но не смогла его разделить поровну. Если бы каждый кролик взял по шесть кочанов, то пять кочанов осталось бы лишними. А по семь кочанов они взять не могли, так как для этого им не хватало пять кочанов. Сколько кроликов было в бригаде? Сколько кочанов капусты они вырастили?
93. Буратино положил в банк «Поле чудес» 2 000 сольдо на два вида вкладов, причём по одному виду вклада ему начисляли 6 % годовых, а по другому — 9 %. Через год Буратино получил 144 сольдо прибыли. Найдите, какую сумму внёс Буратино на каждый вид вклада.
94. В одном бидоне было в четыре раза больше молока, чем в другом. Когда из первого бидона перелили во второй 20 л молока, то оказалось, что количество молока во втором бидоне составляет $\frac{7}{8}$ того, что осталось в первом. Сколько литров молока было в каждом бидоне вначале?
95. Фермер привёз на рынок бидон молока и за первый час продал $\frac{5}{9}$ молока. Если бы он продал ещё 20 л, то оказалось бы, что продано $\frac{5}{6}$ всего молока. Сколько литров молока было в бидоне?
96. На полке стояли книги. Сначала взяли на 2 книги меньше $\frac{1}{3}$ всех книг, а затем половину оставшихся книг. После этого на полке осталось 9 книг. Сколько книг было на полке вначале?
97. Два велосипедиста выехали одновременно из двух городов навстречу друг другу. Когда они встретились, то оказалось, что один из них проехал $\frac{4}{9}$ всего пути и ещё 12 км, а второй — половину того, что проехал первый. Найдите расстояние между городами.
98. Двенадцать мальчиков обменялись своими адресами. Сколько адресов было роздано?

- 99.** В шахматном турнире принимали участие 12 игроков. Турнир проходил по круговой системе, т. е. каждый участник турнира играл с другими по одному разу. Сколько всего было сыграно шахматных партий?
- 100.** Разгадайте кроссворд:



По горизонтали: **2.** Расстояние от точки координатной прямой до начала отсчёта. **4.** Равенство двух отношений. **7.** Прямые, при пересечении которых образуются прямые углы. **8.** Символ, которым обозначают отрицательные числа. **10.** Точка, равноудалённая от всех точек окружности. **12.** Наименьшее простое число. **13.** Решение уравнения. **14.** Число, делящееся нацело на данное. **15.** Отрезок, соединяющий две точки окружности и проходящий через её центр. **16.** Произведение нескольких равных множителей.

По вертикали: **1.** Прямые, лежащие в одной плоскости и не имеющие общих точек. **2.** Единица длины. **3.** Прямая, на которой отмечены начало отсчёта, единичный отрезок и направление. **5.** Одна из координат точки на плоскости. **6.** Третья степень числа. **9.** Часть круга. **11.** Результат действия вычитания. **12.** Математическое действие.

Ответы к заданиям «Проверьте себя» в тестовой форме

Номер задания	Номер задачи											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Б	В	Б	В	Г	Б	В	Г	А	А	В	Б
2	Б	А	В	В	Б	А	В	Г	Б	В	Г	В
3	А	Б	Б	Г	В	Г	А	В	А	А	В	А
4	Г	А	В	А	В	Г	В	В	Б	Б	А	В
5	Г	А	Г	В	Б	В	Г	Б	В	Б	А	Б
6	А	Б	А	Г	Б	В	А	Г	Г	Б	Г	В

Ответы и указания к упражнениям

- 1.** 1) $\frac{1}{5}$; 2) $-3,36$; 3) $2\frac{1}{6}$; 4) $2,75$; 5) $0,5$; 6) $0,11$; 7) $-\frac{1}{44}$; 8) $-9\frac{3}{4}$. **2.** 1) $2,8$; 2) $1,8$. **3.** 1) $12,5$; 2) 4 . **4.** 1) 40% ; 2) $21\frac{3}{7}\%$. **8.** 4) $2c - 2$; 5) $1,02n$; 6) $3\frac{1}{6} - 2\frac{11}{18}a$; 7) $-0,3y$; 8) $36,5k - 14$. **9.** 3) -10 ; 4) 63 ; 5) $37,9$; 6) $-5,5$; 7) -1 ; 8) -12 . **10.** 18) -36 ; 19) $-22,5$; 20) 36 ; 21) -2 ; 22) $-0,2$; 23) $0,5$; 24) 0 ; 25) 2 ; 26) $\frac{5}{19}$. **11.** 1) $3 \cdot 29 = 87$; 2) $43 \cdot 3 = 129$; 3) $103 \cdot 5 = 515$; 4) $11 \cdot 13 = 143$; 5) $21 \cdot 23 = 483$; 6) $14 \cdot 17 = 238$. **13.** 25 см, 435 плиток. **14.** 72 оценки. **15.** 61 орешек. **19.** 98 вареников. **20.** 3 кг. **21.** $\frac{49}{60}$ ч. **22.** 380 км. **24.** Сложить верёвку вчетверо и отрезать четвертую часть. *Указание.* $\frac{1}{2} = \frac{4}{6} - \frac{1}{6} = \frac{2}{3} - \left(\frac{2}{3} : 4\right)$. **25.** 24 дня. **26.** $32\frac{8}{11}$ мин. **27.** 3 ч. **28.** 56 ч. **29.** $3\frac{3}{5}$ ч. **30.** $14\frac{2}{5}$ мин. **31.** 8 ч. **32.** 10 ч и 15 ч. *Указание.* За 2 ч через две трубы наполнится $\frac{1}{3}$ бассейна, следовательно, за 10 ч через вторую трубу наполнится $\frac{2}{3}$ бассейна. **33.** 14 ч. **34.** $1,5$ см. **42.** $2,52$ кг. **43.** На 21% . **44.** Уменьшилась на 4% . **45.** Площадь прямоугольника составляет 91% площади квадрата. **46.** 240 см². **47.** $x = 9$, $y = 24$. **48.** 1) 18 ; 24 ; 54 ; 2) 75 ; 50 ; 60 . **49.** $2\,000$ кг. **50.** 175 км. **51.** 1) $1,5$ км/ч; 2) 27 км/ч; 3) $1,8$ км/ч. **58.** Да, 42 см. **67.** 68° ; 32° ; 80° . **68.** 46° ; 32° ; 12° . **69.** 304 дня. **71.** $83,2$ см². **72.** 500 га, 400 га, 320 га. **73.** 21 куст, 35 кустов. **74.** 45 кг. **75.** 41 км, 36 км, 33 км. **76.** 70 км/ч, 80 км/ч. **77.** 3 ч. **78.** По асфальтированной дороге — 50 км/ч, по грунтовой — 45 км/ч. **79.** 14 км/ч; 42 км. **80.** $1,5$ ч. **81.** 264 км. **82.** 80 км/ч, 46 км/ч. **83.** 40 км. **84.** 150 кг, 250 кг, 280 кг. **85.** 150 задач. **86.** 17 раз. **87.** 9 . **88.** 18 р. **89.** 7 . **90.** 20 ; 48 . **91.** 25 гусей, 20 коз. **92.** 10 кроликов вырастили 65 кочанов капусты. **93.** $1\,200$ сольдо под 6% и 800 сольдо под 9% . **94.** 60 л, 15 л. **95.** 72 л. **96.** 24 книги. **97.** 54 км. **98.** 132 адреса. **99.** 66 партий.

Содержание:

Задания «Проверьте себя» в тестовой форме	1
Дружим с компьютером	9
Упражнения для повторения курса 6 класса	16
Ответы к заданиям «Проверьте себя» в тестовой форме	30
Ответы и указания к упражнениям	31