

6	2	1	5	1
7	8	3	4	1



Т. М. Ерина

Рабочая тетрадь

по математике

К учебнику С. М. Никольского и др.
«Математика. 6 класс»

Часть 2

учени _____ класса _____

_____ ШКОЛЫ _____

6

класс



0,25

$\frac{1}{4}$

25%



Математика



Учебно-методический комплект

Т. М. Ерина

Рабочая тетрадь по математике

ЧАСТЬ 2

К учебнику С. М. Никольского и др.
«Математика. 6 класс»
(М. : Просвещение)

6 класс

Издание второе, переработанное и дополненное

Издательство
«**ЭКЗАМЕН**»
МОСКВА • 2017

УДК 373:51
ББК 22.1я72
Е71

Имя автора и название цитируемого издания указаны на титульном листе данной книги (ст. 1274 п. 1 части четвертой Гражданского кодекса Российской Федерации).

Ерина Т. М.

Е71 Рабочая тетрадь по математике: 6 класс: часть 2: к учебнику С. М. Никольского и др. «Математика. 6 класс». ФГОС (к новому учебнику) / Т. М. Ерина. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство «Экзамен», 2017. — 96 с. (Серия «Учебно-методический комплект»)

ISBN 978-5-377-11694-3

Данное пособие полностью соответствует федеральному государственному образовательному стандарту (второго поколения).

Рабочая тетрадь является необходимым дополнением к школьному учебнику С. М. Никольского и др. «Математика. 6 класс» (издательство «Просвещение»), рекомендованному Министерством образования и науки Российской Федерации и включенному в Федеральный перечень учебников.

Автором предложены разнообразные упражнения по всем темам, изложенным в учебнике, в том числе: задания для закрепления изученного материала, задачи повышенной сложности, занимательные и развивающие задачи.

В тетради имеются образцы для выполнения заданий. Нумерация и названия пунктов рабочей тетради соответствуют нумерации и названиям пунктов учебника.

Тетрадь предназначена для работы с учащимися общеобразовательных организаций.

Приказом № 699 Министерства образования и науки Российской Федерации учебные пособия издательства «Экзамен» допущены к использованию в общеобразовательных организациях.

УДК 373:51
ББК 22.1я72

Учебное издание

Ерина Татьяна Михайловна
Рабочая тетрадь по математике
Часть 2

К учебнику С. М. Никольского и др. «Математика. 6 класс»
6 класс

Издательство «**ЭКЗАМЕН**»

Гигиенический сертификат № РОСС RU.ПЦ01.Н00199 от 19.05.2016 г.

Главный редактор *Л. Д. Лаппо*, редактор *И. М. Бокова*

Технический редактор *Л. В. Павлова*, художественный редактор *Л. В. Демьянова*

Корректоры *С. С. Гаврилова*, *В. М. Шабаршина*, дизайн обложки *А. Ю. Беляева*

Компьютерная верстка *М. А. Серова*

107045, Москва, Луков пер., д. 8. www.examen.biz.

E-mail: по общим вопросам: info@examen.biz; по вопросам реализации: sale@examen.biz
тел./факс 8(495)641-00-30 (многоканальный)

Подписано в печать 09.11.2016. Формат 70х100/16. Гарнитура «Школьная». Бумага офсетная.

Уч.-изд. л. 1,62. Усл. печ. л. 7,8. Тираж 10 000 экз. Заказ №5279/16.

Общероссийский классификатор продукции

ОК 005-93, том 2; 953005 — книги, брошюры, литература учебная

Отпечатано в соответствии с предоставленными материалами

в ООО «ИПК Парето-Принт», г. Тверь, www.pareto-print.ru

ISBN 978-5-377-11694-3

© Ерина Т. М., 2017

© Издательство «**ЭКЗАМЕН**», 2017

Оглавление

Глава 3	4
§3.7. Смешанные дроби произвольного знака	4
§3.8. Изображение рациональных чисел на координатной оси ...	7
§3.9. Уравнения.....	10
§3.10. Решение задач с помощью уравнений.....	15
Дополнения к главе 3	20
1. Буквенные выражения	20
2. Фигуры на плоскости, симметричные относительно прямой ..	25
Глава 4	27
§4.1. Понятие положительной десятичной дроби.....	27
§4.2. Сравнение положительных десятичных дробей	30
§4.3. Сложение и вычитание положительных десятичных дробей	32
§4.4. Перенос запятой в положительной десятичной дроби.....	35
§4.5. Умножение положительных десятичных дробей.....	39
§4.6. Деление положительных десятичных дробей.....	43
§4.7. Десятичные дроби и проценты.....	48
§4.8. Сложные задачи на проценты.....	50
§4.9. Десятичные дроби произвольного знака	52
§4.10. Приближение десятичных дробей	56
§4.11. Приближение суммы, разности, произведения и частного двух чисел	58
Дополнения к главе 4	61
1. Расчёты с помощью микрокалькулятора.....	61
2. Процентные расчёты с помощью калькулятора	61
3. Фигуры в пространстве, симметричные относительно плоскости	63
Глава 5	65
§5.1. Разложение положительной обыкновенной дроби в конечную десятичную дробь.....	65
§5.2. Бесконечные периодические десятичные дроби	67
§5.3.* Периодичность десятичного разложения обыкновенной дроби	69
§5.4. Непериодические бесконечные десятичные дроби	71
§5.5.* Действительные числа	73
§5.6. Длина отрезка	75
§5.7. Длина окружности. Площадь круга	77
§5.8. Координатная ось.....	81
§5.9. Декартова система координат на плоскости	85
§5.10. Столбчатые диаграммы и графики	89

Глава 3



§3.7. Смешанные дроби произвольного знака

6. Вычислите.

$$а) 8\frac{2}{3} - \left(-1\frac{1}{3}\right) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$-9\frac{3}{5} + 1\frac{2}{5} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$10\frac{2}{11} - 12\frac{8}{11} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$6\frac{1}{2} - 8\frac{1}{3} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$б) 9\frac{2}{5} - \left(-1\frac{1}{5}\right) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$-6\frac{4}{5} + 2\frac{2}{5} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$11\frac{3}{13} - 14\frac{9}{13} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$7\frac{1}{3} - 9\frac{1}{4} = \underline{\hspace{2cm}}$$

7. Вычислите по образцу.

$$а) -5\frac{1}{6} + 7\frac{5}{8} + \frac{3}{8} = -5\frac{1}{6} + \left(7\frac{5}{8} + \frac{3}{8}\right) = -5\frac{1}{6} + 8 = 8 - 5\frac{1}{6} = 2\frac{5}{6};$$

$$б) -4\frac{1}{5} + 6\frac{1}{7} + \frac{1}{5} = \underline{\hspace{3cm}}$$

$$в) 5\frac{2}{11} - 8\frac{1}{2} + 1\frac{9}{11} = \underline{\hspace{3cm}}$$

$$г) \frac{-4}{25} + 3\frac{1}{5} + 1\frac{4}{5} = \underline{\hspace{3cm}}$$

$$д) \frac{6}{35} - 3 - \frac{1}{7} = \underline{\hspace{3cm}}$$

8. Вычислите по образцу.

$$а) 8\frac{1}{2} + \left(4\frac{2}{7} - 2\frac{1}{2}\right) = 8\frac{1}{2} + 4\frac{2}{7} - 2\frac{1}{2} = 6 + 4\frac{2}{7} = 10\frac{2}{7}$$

$$б) 3\frac{5}{7} - \left(8\frac{1}{8} - 10\frac{2}{7}\right) = 3\frac{5}{7} - 8\frac{1}{8} + 10\frac{2}{7} = 14 - 8\frac{1}{8} = 5\frac{7}{8}$$

$$в) \frac{7}{16} + \left(2\frac{5}{16} - \frac{7}{16}\right) = \underline{\hspace{3cm}}$$

$$г) 3 - \left(\frac{3}{4} - 8\frac{1}{5}\right) = \underline{\hspace{3cm}}$$

$$д) 6\frac{3}{5} - \left(8\frac{1}{3} + 4\frac{2}{5}\right) = \underline{\hspace{4cm}}$$

$$е) 10\frac{3}{10} - \left(3\frac{1}{3} - \frac{1}{10}\right) = \underline{\hspace{4cm}}$$

9. Вычислите.

$$а) 3\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{-49} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$б) 4\frac{1}{3} \cdot \frac{2}{-26} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$2\frac{1}{3} \cdot \frac{-18}{19} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$3\frac{2}{5} \cdot \frac{-15}{34} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$4\frac{1}{3} \cdot \frac{-6}{-130} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$6\frac{1}{2} \cdot \frac{-7}{-26} = \underline{\hspace{2cm}}$$

10. Вычислите.

$$а) (-7) \cdot \frac{2}{5} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$б) (-12) \cdot \frac{1}{6} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$4 \cdot \left(-2\frac{1}{3}\right) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$14 \cdot \left(-1\frac{1}{5}\right) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$-5 \cdot \left(-1\frac{2}{3}\right) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$-3 \cdot \left(-2\frac{2}{7}\right) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\left(-3\frac{4}{5}\right) \cdot \left(-2\frac{1}{4}\right) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\left(-2\frac{1}{6}\right) \cdot \left(-3\frac{1}{4}\right) = \underline{\hspace{2cm}}$$

11. Вычислите.

$$а) 3\frac{1}{2} - \left(2\frac{3}{4} + 1\frac{1}{2}\right) = \underline{\hspace{4cm}}$$

$$б) 2\frac{1}{2} - \left(1\frac{1}{4} - \frac{1}{2}\right) = \underline{\hspace{4cm}}$$

$$в) 3\frac{4}{5} - \left(2\frac{3}{4} - 1\frac{1}{5}\right) = \underline{\hspace{4cm}}$$

$$г) 3\frac{7}{15} - \left(2\frac{1}{2} - 1\frac{3}{15}\right) = \underline{\hspace{4cm}}$$

12. Вычислите.

$$а) -7\frac{4}{5} \cdot \frac{3}{8} + \frac{5}{8} \cdot \left(-7\frac{4}{8}\right)$$

Решение: _____

Ответ: _____.

$$б) 20\frac{5}{6} - \left(1\frac{4}{5} \cdot \left(10\frac{7}{12} - 7\frac{19}{36}\right) - \frac{17}{56} \cdot 7\frac{11}{17}\right) \cdot 1\frac{2}{5}$$

Решение: _____

Ответ: _____ .

$$в) \left(\left(3\frac{1}{3} + 5\frac{7}{9} \right) \cdot 2\frac{1}{4} - 1\frac{1}{15} \cdot \left(3\frac{5}{6} - \frac{7}{12} + 9\frac{7}{8} \right) \right) \cdot \frac{16}{39}$$

Решение: _____

Ответ: _____ .

13. Найдите число x , для которого верно равенство:

$$а) x + 3\frac{1}{6} = 1\frac{1}{2}$$

Решение: _____

Ответ: _____ .

$$в) \frac{2}{7}x = -52\frac{3}{14}$$

Решение: _____

Ответ: _____ .

$$б) 16\frac{3}{4} - x = 21\frac{1}{3}$$

Решение: _____

Ответ: _____ .

$$г) -3\frac{3}{23} : x = -36$$

Решение: _____

Ответ: _____ .

14. Разделите 21 финик, не разламывая их, между тремя сестрами так, чтобы младшей сестре досталась половина того, что досталось средней сестре, а средней — половина фиников старшей сестры.

Решение: _____

Ответ: _____ .



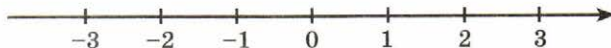
§3.8. Изображение рациональных чисел на координатной оси

1. Из чисел -4 ; $\frac{1}{3}$; $-\frac{17}{14}$; 0 ; 71 ; $-5\frac{2}{7}$; $3\frac{1}{8}$; -100 ; 8 выпишите все отрицательные числа, а потом все положительные:

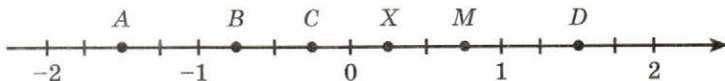
отрицательные числа _____

положительные числа _____

2. Отметьте на координатной оси точки $A\left(\frac{1}{4}\right)$, $B\left(-\frac{3}{4}\right)$, $C\left(2\frac{1}{2}\right)$, $D\left(-1\frac{1}{2}\right)$, $P\left(-2\frac{1}{4}\right)$, $M\left(1\frac{1}{4}\right)$.

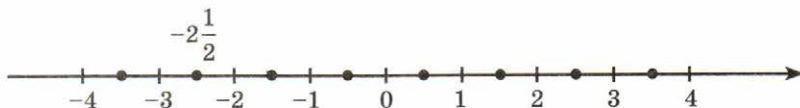


3. Запишите координаты точек, отмеченных на координатной оси.



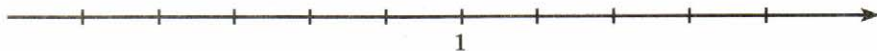
A (—) B (—) C (—) D (—) M (—) X (—)

4. Запишите числа над точками координатной оси.

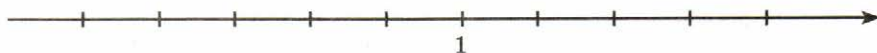


5. Отметьте на координатной оси числа:

а) $\frac{1}{2}$; $-\frac{1}{2}$; $-1\frac{1}{2}$; $-2\frac{1}{2}$; $3\frac{1}{2}$; $4\frac{1}{3}$; $-3\frac{2}{3}$.



б) $\frac{1}{4}$; $2\frac{3}{4}$; $-\frac{1}{4}$; $-2\frac{3}{4}$; $-4\frac{1}{3}$; $3\frac{3}{4}$; $-3\frac{3}{4}$.



6. Изобразите на координатной оси с единичным отрезком 10 см точки:

$$0; \frac{1}{10}; \frac{2}{10}; \frac{3}{10}; \frac{4}{10}; \frac{5}{10}; \frac{6}{10}; \frac{7}{10}; \frac{8}{10}; \frac{9}{10}; \frac{10}{10}; \frac{11}{10}; \frac{12}{10}.$$

Решение:



7. Выберите удобный единичный отрезок и изобразите на координатной оси точки:

а) $A\left(-3\frac{1}{3}\right)$; б) $B\left(-2\frac{1}{5}\right)$; в) $C\left(-3\frac{1}{4}\right)$; г) $D\left(-1\frac{1}{2}\right)$.

Решение:



8. Найдите расстояние между точками.

а) $A\left(-4\frac{1}{2}\right)$ и $B(3)$ _____

в) $A\left(-5\frac{1}{4}\right)$ и $B\left(-6\frac{1}{12}\right)$ _____

б) $A(-8)$ и $B\left(-3\frac{1}{3}\right)$ _____

г) $A\left(-3\frac{7}{8}\right)$ и $B\left(6\frac{1}{2}\right)$ _____

9. Определите координату середины отрезка AB , если

а) $A(-8)$; $B(-2)$ _____

в) $A\left(-\frac{11}{12}\right)$; $B\left(-\frac{7}{12}\right)$ _____

б) $A(-5)$; $B(4)$ _____

г) $A\left(-\frac{1}{8}\right)$; $B\left(\frac{1}{16}\right)$ _____

10. Вычислите.

а) $\frac{14}{15} - 6\frac{5}{6} + 2\frac{7}{8}$

в) $\left(12\frac{2}{9} + 24\frac{2}{3} - 16\frac{2}{15}\right) : 2$

Решение: _____

Решение: _____

Ответ: _____ .

Ответ: _____ .

б) $5\frac{5}{6} \cdot \frac{3}{5} - 7\frac{7}{22} \cdot \frac{6}{7}$

г) $1\frac{15}{28} \cdot \frac{2}{5} + 3 : 1\frac{3}{4} - \frac{2}{5} : \frac{7}{2}$

Решение: _____

Решение: _____

Ответ: _____ .

Ответ: _____ .

11. Спортсмен прыгнул в высоту $2\frac{1}{4}$ м, что в $1\frac{8}{37}$ раза выше его роста. Определите рост спортсмена.

Решение: _____

Ответ: _____ .

12. Число 56 составляет 80% от некоторого числа. Найдите среднее арифметическое этих чисел.

Решение: _____

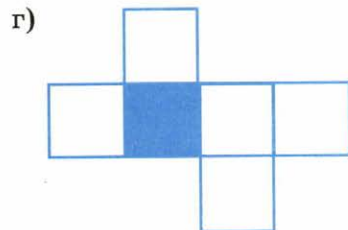
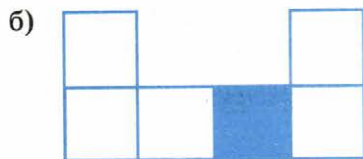
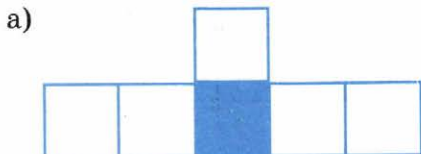
Ответ: _____ .

13. Сторону квадрата уменьшили на 20%. На сколько процентов уменьшилась его площадь?

Решение: _____

Ответ: _____ .

14. Определите, из каких разверток можно сложить куб.



Ответ: _____ .

§3.9. Уравнения

1. Запишите и сформулируйте определения.

- а) Уравнением называется _____.
- б) Корнем уравнения называется _____.
- в) Решить уравнение — значит _____.
- г) Корни уравнения не изменятся, если обе части уравнения _____ или _____ на одно и то же число, не равное _____.
- д) Корни уравнения не изменятся, если какое-нибудь слагаемое _____ из одной части в другую, _____ при этом его знак.

2. Решите уравнение $18x - 24 = 15x + 3$, используя описание хода решения.

Описание хода решения	Решение
Перенесем слагаемые с x в одну часть уравнения, остальные — в другую	
Приведем подобные члены	
Разделим обе части уравнения на коэффициент при x	

Ответ: _____.

3. Решите уравнения.

а) $6x = 18$

д) $-4x + 1 = 13$

и) $-8x + 3 = -x + 24$

Решение: _____

Решение: _____

Решение: _____

Ответ: _____.

Ответ: _____.

Ответ: _____.

б) $-3x = 21$

Решение: _____

Ответ: _____ .

в) $7x = -56$

Решение: _____

Ответ: _____ .

г) $5x - 3 = 12$

Решение: _____

Ответ: _____ .

е) $-x + 9 = 16$

Решение: _____

Ответ: _____ .

ж) $6x - 14 = 1 + 3x$

Решение: _____

Ответ: _____ .

з) $7x + 17 = x - 1$

Решение: _____

Ответ: _____ .

к) $5(x - 2) - 4 = 6x + 7$

Решение: _____

Ответ: _____ .

л) $4(6x + 11) - 14 = 2(2x - 5)$

Решение: _____

Ответ: _____ .

м) $2(x + 1) - 8 = x + 4$

Решение: _____

Ответ: _____ .

4. Не решая уравнений, проверьте, какое из чисел 28, 0, 12, 40 является корнем уравнения: $96 + (49 - x) = 105$.

Если $x = 28$, то $96 + (49 - x) =$ _____

Если $x = 0$, то $96 + (49 - x) =$ _____

Если $x = 12$, то $96 + (49 - x) =$ _____

Если $x = 40$, то $96 + (49 - x) =$ _____

Вывод: корнем уравнения будет число _____ .

5. Проверьте, правильно ли решены уравнения. Если нет, то исправьте решение.

а) $x + 415 = 986$ _____

$x = 986 - 415$ _____

$x = 571$ _____

г) $y - 58 = 59$ _____

$y = 58 + 59$ _____

$y = 117$ _____

б) $196 + b = 400$ _____

$b = 400 - 196$ _____

$b = 104$ _____

в) $x - 316 = 16$ _____

$x = 316 + 16$ _____

$x = 300$ _____

д) $452 - x = 35$ _____

$x = 452 + 35$ _____

$x = 487$ _____

е) $58 - y = 18$ _____

$y = 58 - 18$ _____

$y = 40$ _____

6. Решите каждое уравнение двумя способами:

а) $(a + 46) + 77 = 184$

$a + 46 =$ _____ $-$ _____

$a + 46 =$ _____

$a =$ _____

$(a + 46) + 77 = 184$

$a +$ _____ $+$ _____ $= 184$

$a +$ _____ $= 184$

$a =$ _____

б) $(45 + x) - 16 = 51$

$45 + x = 51 + 16$

$45 + x =$ _____

$x =$ _____

$(45 + x - 16) = 51$

$(45 -$ _____ $) + x = 51$

_____ $+ x = 51$

$x =$ _____

7. Решите уравнения. Первую цифру ответа каждого уравнения замените буквой и прочтите зашифрованное слово.

а) $(a - 15) - 16 = 18$

б) $(x - 41) - 21 = 8$

в) $(136 - x) - 16 = 52$

г) $(558 + x) - 52 = 746$

д) $419 - (y - 9) = 36$

е) $92 - (17 - b) = 89$

1. Ы _____ 4. Ф _____ 7. Р _____

2. К _____ 5. О _____ 8. М _____

3. Т _____ 6. У _____ 9. И _____

--	--	--	--	--	--

а) б) в) г) д) е)

8. Решите уравнения.

а) $x - 2\frac{3}{4} = 2$

в) $\frac{1}{2} = 2x + 2\frac{3}{4}$

б) $3\frac{1}{2} + x = 1\frac{1}{4}$

г) $-5\left(x - \frac{1}{10}\right) = 10$

9. Решите уравнения.

а) $\frac{2}{3}x - 7 = 11$

Решение: _____

Ответ: _____ .

б) $3\frac{1}{2}y - 7\frac{1}{2}y - 21 = -100$

Решение: _____

Ответ: _____ .

в) $3(2 - 4x) - 2(5 + 3x) = 20$

Решение: _____

Ответ: _____ .

г) $2(3x - 4) - 3(5 - 2x) = -29$

Решение: _____

Ответ: _____ .

д) $\frac{4}{15} : x = -3\frac{1}{15}$

Решение: _____

Ответ: _____ .

е) $x \cdot \left(-1\frac{1}{10}\right) = -1\frac{2}{3}$

Решение: _____

Ответ: _____ .

ж) $\frac{2}{3}x - 4 = \frac{1}{5}x + 3$

Описание хода решения	Решение
Умножим обе части уравнения на 15	$10x - 60 = 3x + 45$
	$10x - 3x = 60 + 45$
	$7x = 105$
	$x = 15$

з) $\frac{7}{9}x + 4 = \frac{2}{3}x + 8$

Решение: _____

Ответ: _____ .

и) $\frac{1}{2}x + \frac{1}{6}x = x - 3$

Решение: _____

Ответ: _____ .

10. Решите уравнение, используя основное свойство пропорции.

а) $\frac{x - 2}{6} = \frac{7}{3}$

б) $\frac{x + 8}{3} = \frac{2x - 1}{5}$

Решение:

$$3(x - 2) = 6 \cdot 7$$

$$3x - 6 = 42$$

$$3x = 42 + 6$$

$$3x = 48$$

$$x = 48 : 3$$

$$x = 16$$

Ответ: 16.

Решение: _____

Ответ: _____ .

11. Вычислите.

$$\frac{\left(13\frac{1}{4} - 2\frac{5}{27} - 10\frac{5}{6}\right) \cdot 230\frac{1}{25} + 46\frac{3}{4}}{\left(1\frac{3}{7} + \frac{10}{3}\right) : \left(12\frac{1}{3} + 14\frac{2}{7}\right)}$$

Решение: _____

Ответ: _____ .



§3.10. Решение задач с помощью уравнений

1. Выразите равенством каждое из следующих соотношений:

а) a больше b на c _____

д) a меньше b на 3 _____

б) x меньше y на 3 _____

е) a больше c на b _____

в) a больше b в t раз _____

ж) x больше y вдвое _____

г) x меньше y в n раз _____

з) a меньше b в n раз _____

2. Напишите:

- а) число, втрое меньшее неизвестного числа _____
- б) разность удвоенного неизвестного числа и 14 _____
- в) число, на 7 меньшее неизвестного числа _____
- г) сумму 17 и утроенного неизвестного числа _____

3. Закончите решение задачи.

В трех корзинах 240 яблок. Во второй корзине яблок втрое больше, чем в первой, а в третьей вдвое больше, чем во второй. Сколько яблок в каждой корзине?

Решение.

x яблок было в первой корзине;

_____ яблок было во второй корзине;

_____ яблок было в третьей корзине.

Уравнение _____

Ответ: _____ .

4. Закончите решение задачи.

Три фермерских хозяйства засеяли 1085 га пшеницей. Сколько гектаров засеяло каждое фермерское хозяйство, если известно, что второе засеяло вдвое больше первого, а третье на 70 га меньше второго?

Решение.

x га засеяло первое хозяйство;

_____ га засеяло второе хозяйство;

_____ га засеяло третье хозяйство.

Уравнение _____

Ответ: _____ .

5. Закончите решение задачи.

На одном садовом участке в 5 раз больше кустов малины, чем на другом. После того как с первого участка пересадили на второй 22 куста, на обоих участках кустов малины стало поровну. Сколько кустов малины было на каждом участке?

Решение.

Участки	Было кустов	Стало кустов
I		
II	x	

Составим уравнение на основании того, что на обоих участках стало кустов _____ .

Уравнение _____

Ответ: _____ .

6. Закончите решение задачи.

За 9 ч по течению реки теплоход проходит тот же путь, что за 11 ч против течения. Найдите собственную скорость теплохода, если скорость течения реки 2 км/ч.

Решение.

Пусть x км/ч — собственная скорость теплохода.

Движение теплохода	v (км/ч)	t (ч)	S (км)
По течению	$x + 2$		
Против течения			

Составим уравнение на основании того, что путь, пройденный теплоходом за _____ по течению, _____ пути, пройденному за _____ против течения.

Уравнение _____

Ответ: _____ .

7. Решите задачи с помощью пропорций.

а) В 4 л воды растворено 80 г соли. Найдите концентрацию раствора, если 1 л воды равен 1 кг.

Решение: _____

Ответ: _____ .

б) В 2 л воды добавили 500 г сахара. Найдите процентное содержание сахара в сиропе.

Решение: _____

Ответ: _____ .

в) За 5 ч плот проплыл по реке $12\frac{1}{2}$ км. Какое расстояние он проплывет за 6 суток?

Решение: _____

Ответ: _____ .

г) 4 кг лугового сена дают столько же питательных веществ, сколько $2\frac{1}{2}$ кг клевера. Сколько надо взять клевера, чтобы заменить им 25 т лугового сена?

Решение: _____

Ответ: _____ .

д) Лыжники предполагали прибыть к месту назначения через 6 суток, но тёплая погода замедлила их движение, и, вместо ежесуточного перехода в 52 км, они стали проходить 39 км. За сколько суток они совершили весь переход?

Решение: _____

Ответ: _____ .

е) Фрукты при сушке теряют 82% своей массы. Сколько надо взять свежих фруктов, чтобы получить 54 кг сушёных?

Решение: _____

Ответ: _____ .

ж) Завод за месяц выпустил 3 360 машин, что составило 140% его месячного плана. Найдите месячный план завода по выпуску машин.

Решение: _____

Ответ: _____ .

8. Решите уравнения:

а) $x : 16 = 3 : 8$

Ответ: _____ .

б) $\frac{2}{5} : y = \frac{12}{25} : \frac{3}{10}$

Ответ: _____ .

9. Сократите дроби:

а) $\frac{45 \cdot 8 \cdot 6}{66 \cdot 15 \cdot 18} =$ _____

б) $\frac{25 \cdot 28 \cdot 8}{14 \cdot 24 \cdot 75} =$ _____

в) $\frac{19 \cdot 8 \cdot 3 \cdot 11}{22 \cdot 12 \cdot 20 \cdot 19} =$ _____

г) $\frac{85 \cdot 83 \cdot 54}{27 \cdot 42 \cdot 108} =$ _____

10. Вычислите:

а) $\frac{6 \cdot 7 - 6 \cdot 3}{24} =$ _____

б) $\frac{15 \cdot 4 - 3 \cdot 15}{24} =$ _____

в) $\frac{9 \cdot 8 - 3 \cdot 9}{81 + 9} =$ _____

г) $\frac{12 \cdot 5 - 12 \cdot 4}{6 \cdot 7 + 2 \cdot 6} =$ _____

д) $\frac{28 \cdot 8 - 2 \cdot 27}{9 \cdot 6 - 4 \cdot 9} =$ _____

е) $\frac{42 \cdot 7 - 5 \cdot 42}{84 \cdot 6 - 4 \cdot 84} =$ _____

ж) $\frac{24 \cdot 5 - 2 \cdot 24}{150 - 6} =$ _____

з) $\frac{45 - 15}{3 \cdot 13 + 6} =$ _____

Дополнения к главе 3



1. Буквенные выражения

1. Придумайте и запишите пять числовых выражений и пять буквенных выражений.

Числовые выражения	Буквенные выражения
1)	1)
2)	2)
3)	3)
4)	4)
5)	5)

2. Запишите в виде числового выражения:

- а) сумму 896 и 1347 _____ в) произведение 96 и 42 _____
 б) разность 2156 и 749 _____ г) частное 5076 и 12 _____

3. Запишите в виде выражения:

- а) сумму b и 340 _____ в) частное 78 и c _____
 б) произведение a и x _____ г) разность y и b _____

4. Заполните таблицу.

a	36	100	52 200	38 584	29 458	80 202
b	30	40	200	1584	1458	80 002
c	2	30	900	2500	4500	77
$b + c$						
$a - (b + c)$						
$a - b - c$						

Сравните выражения $a - (b + c)$ и $a - b - c$.

5. Запишите, какие значения может принимать буква в выражениях:

$9 - y$ _____

$2 \cdot a$ _____

$x - 5$ _____

$200 + b$ _____

6. Запишите пять различных значений выражения $81 : x$.

Ответ: _____ .

7. При каком значении b значение выражения $500 : b$ равно:

1) 1 _____ 3) 5 _____ 5) 20 _____ 7) 100 _____

2) 2 _____ 4) 10 _____ 6) 50 _____ 8) 500 _____

8. Заполните таблицу.

x	0	1	2	3	4	5	6
$x + 14$							
$18 - x$							

$x + 14 < 18 - x$, если $x =$ _____

$x + 14 > 18 - x$, если $x =$ _____

$x + 14 = 18 - x$, если $x =$ _____

9. Решите задачу, составляя числовое выражение.

Катя летом собрала 10 кг малины, черники на 4 кг больше, чем малины, а смородины на 6 кг больше, чем черники. Сколько всего килограммов ягод собрала Катя за лето?

Решение: _____

Ответ: _____ .

10. Решите задачу, составляя числовое выражение.

Когда от доски отрезали 4 метра, осталось на 2 метра больше, чем отрезали. Какой длины была доска?

Решение: _____

Ответ: _____ .

11. Решите задачу, составляя числовое выражение.

564 га земли тракторная колонна вспахала за 6 дней: в первый день 100 га, во второй — 104 га, а остальную землю поровну за 4 дня. Сколько гектаров земли вспахивала колонна в каждый из четырёх последних дней?

Решение: _____

Ответ: _____ .

12. Закончите формулировки свойств.

а) Переместительный закон сложения:

От перемены мест слагаемых _____ .

б) Сочетательный закон сложения:

Чтобы к сумме двух чисел прибавить какое-нибудь число, _____
_____ .

в) Правило вычитания суммы из числа: _____
_____ .

Чтобы из числа вычесть сумму, _____ .

г) Правило вычитания числа из суммы:

Чтобы из суммы вычесть число, _____
_____ .

13. Соедините стрелками левую часть, представляющую собой буквенные выражения, с правой частью, где записаны их названия.

$a + b = b + a$	сочетательное свойство сложения
$(a + b) + c = a + (b + c)$	переместительное свойство сложения
$a - (b + c) = a - b - c$	правило вычитания суммы из числа
$(a + b) - c = a + (b - c)$	правило вычитания числа из суммы
$(a + b) - c = b + (a - c)$	правило вычитания суммы из числа
$a - 0 = a$	свойство нуля при вычитании
$a + 0 = a$	свойство нуля при сложении

14. Определите, верны ли равенства.

$$a - (b + 3) = a - b + 3; \underline{\hspace{10cm}}$$

$$(40 + x) - y = 40 + (x - y); \underline{\hspace{10cm}}$$

$$(c + b) - a = (c - a) - b; \underline{\hspace{10cm}}$$

$$a - x - y = a - (x + y); \underline{\hspace{10cm}}$$

15. По образцу упростите выражения.

$$48 - (17 + a) = 48 - 17 - a = 31 - a;$$

$$a - 34 - 22 = a - (34 + 22) = a - 56;$$

$$116 - (16 + x) = \underline{\hspace{10cm}}$$

$$387 - (98 + a) = \underline{\hspace{10cm}}$$

$$a - 486 - 114 = \underline{\hspace{10cm}}$$

$$b - 77 - 123 = \underline{\hspace{10cm}}$$

16. По образцу упростите выражения.

$$52 + x + 33 = x + 52 + 33 = x + (52 + 33) = x + 85;$$

$$86 + x + 14 = \underline{\hspace{10cm}}$$

$$74 + a + 13 = \underline{\hspace{10cm}}$$

$$c + 82 + 14 = \underline{\hspace{10cm}}$$

$$41 + 28 + a = \underline{\hspace{10cm}}$$

17. По образцу упростите выражения.

$$(385 + a) - 213 = (385 - 213) + a = 172 + a;$$

$$y - 43 + 50 = (y + 50) - 43 = y + (50 - 43) = y + 7;$$

$$(318 + x) - 209 = \underline{\hspace{10cm}}$$

$$(436 + y) - 186 = \underline{\hspace{10cm}}$$

$$x - 187 + 379 = \underline{\hspace{10cm}}$$

$$a - 426 + 550 = \underline{\hspace{10cm}}$$

18. Заполните таблицу по образцу.

Данное выражение	Упрощённое выражение	Значение выражения	
		Если $x = 138$	Если $x = 0$
$348 + (x - 48)$	$300 + x$	438	300
$945 + (155 + x)$			
$(88 + x) - 39$			
$184 - (57 + x)$			
$x - 438 + 27$			
$x - 78 - 12$			
$(x + 340) - 196$			

19. Составьте задачу по выражению:

а) $34 + (34 - 5)$;

б) $80 : 4 \cdot 3$.

20. Используя таблицу, устно сформулируйте текст задачи, запишите её вопрос, выполните вычисления и запишите ответ.

Номер вагона	Число пассажиров
1.	96
2.	$96 : 4$
3.	$96 + 96 : 4$

Вопрос: _____

Вычисления: 1) _____

2) _____

3) _____

Ответ: _____ .

21. Решите задачу.

В сквере прямоугольной формы длиной 160 м и шириной 80 м на расстоянии двух метров от ограды проложена тропинка. Найдите её длину.

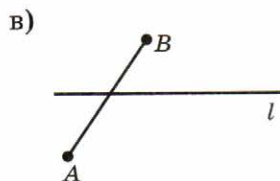
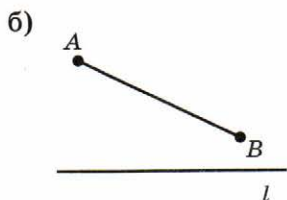
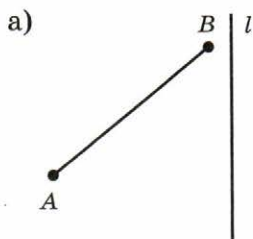
Решение: _____

Ответ: _____ .

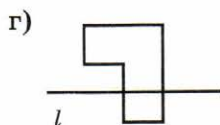
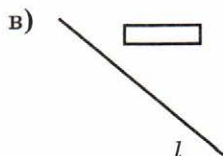
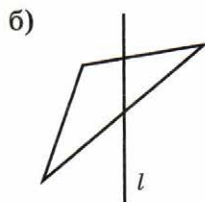


2. Фигуры на плоскости, симметричные относительно прямой

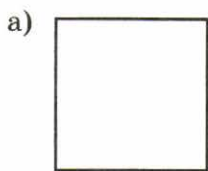
1. Нарисуйте отрезок, симметричный данному относительно прямой l .



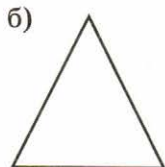
2. Нарисуйте фигуры, симметричные данным относительно прямой l .



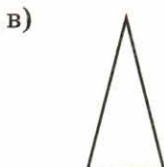
3. Проведите все оси симметрии в данных фигурах.



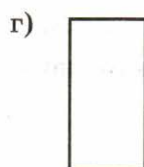
квадрат



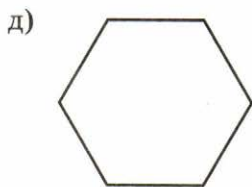
равносторонний
треугольник



равнобедренный
треугольник



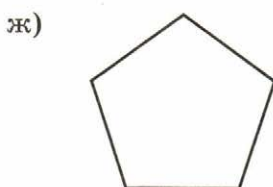
прямоугольник



правильный
шестиугольник



ромб



правильный
пятиугольник

4. Вычислите:

а) $\frac{3}{7} - \frac{1}{4} = \underline{\hspace{2cm}}$

в) $2\frac{2}{5} - 4\frac{5}{6} = \underline{\hspace{2cm}}$

б) $\frac{3}{25} - \frac{2}{15} = \underline{\hspace{2cm}}$

г) $1\frac{3}{4} - 3\frac{1}{3} = \underline{\hspace{2cm}}$

Глава 4



§4.1. Понятие положительной десятичной дроби

1. Для каждого числа, записанного в таблице разрядов, определите:
 - а) его старший разряд;
 - б) его младший разряд;
 - в) цифру, которая стоит в разряде десятых; тысячных.
2. Прочитайте числа, записанные в таблице разрядов, и запишите их справа в виде десятичной дроби.

Класс единиц

Сотни	Десятки	Единицы	Десятые	Сотые	Тысячные	Десяти- тысячные	Соты- тысячные	Миллионные	Десяти- миллионные	Запись числа
	2	6	3							
		7	9	1						
	5	4	3	2	1					
6	1	5	4	8						
7		4		5			1			
					3		2			
								8		

3. Для каждого из данных чисел:

- а) назовите младший разряд;
- б) назовите цифру разряда сотых;
- в) назовите разряд, в котором стоит цифра 9;
- г) прочитайте числа и запишите их в таблицу разрядов.

Число	Десятки	Единицы	Десятые	Сотые	Тысячные	Десяти- тысячные
27,92						
6,709						
9,1						
50,093						
0,0489						

4. Запишите каждую из дробей так, чтобы в числителе было столько цифр, сколько нулей в знаменателе.

- а) $\frac{7}{1000} = \frac{007}{1000}$
- в) $\frac{3}{10\ 000} = \underline{\hspace{2cm}}$
- д) $\frac{1}{100} = \underline{\hspace{2cm}}$
- б) $\frac{5}{100} = \underline{\hspace{2cm}}$
- г) $\frac{79}{100\ 000} = \underline{\hspace{2cm}}$
- е) $\frac{31}{10\ 000} = \underline{\hspace{2cm}}$

5. Представьте дробные числа в виде десятичных дробей.

- а) $7\frac{3}{10} = 7,3$
- в) $56\frac{324}{1000} = \underline{\hspace{2cm}}$
- д) $50\frac{7}{100} = \underline{\hspace{2cm}}$
- б) $1\frac{5}{100} = \underline{\hspace{2cm}}$
- г) $\frac{7}{10} = 0,\underline{\hspace{2cm}}$
- е) $\frac{58}{100} = \underline{\hspace{2cm}}$

6. Запишите десятичные дроби в виде обыкновенных дробей или смешанных дробей.

- а) $7,3 = \underline{\hspace{2cm}}$
- г) $0,0342 = \underline{\hspace{2cm}}$
- ж) $9,84 = \underline{\hspace{2cm}}$
- б) $8,23 = \underline{\hspace{2cm}}$
- д) $100,0001 = \underline{\hspace{2cm}}$
- з) $0,54 = \underline{\hspace{2cm}}$
- в) $0,005 = \underline{\hspace{2cm}}$
- е) $0,20202 = \underline{\hspace{2cm}}$
- и) $0,001 = \underline{\hspace{2cm}}$

7. Решите задачи с помощью уравнения.

а) Через 13 лет отец будет вдвое старше сына. Сколько лет теперь отцу, если сыну 7 лет?

Решение: _____

Ответ: _____ .

б) Половина веса сома больше четверти его веса на 1 кг. Сколько весит сом?

Решение: _____

Ответ: _____ .

в) В трёх цехах 87 рабочих. В первом на 17 человек больше, чем во втором, а во втором в три раза больше, чем в третьем. Сколько рабочих в каждом цехе?

Решение: _____

Ответ: _____ .

г) Стакан вдвое, а чашка вдвое дешевле сахарницы. За стакан, чашку и сахарницу заплатили 121 руб. 11 коп. Сколько стоит сахарница?

Решение: _____

Ответ: _____ .

8. Выполните действия.

$$а) 4\frac{3}{10} + 2\frac{7}{10} + 3\frac{9}{10} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$в) \left(7\frac{2}{5} + \frac{3}{5}\right) \cdot 100 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$б) 30\frac{1}{6} - \frac{2}{6} - \frac{4}{6} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$г) \left(18\frac{4}{9} - \frac{4}{9}\right) : 6 = \underline{\hspace{2cm}}$$

9. Сравните значения выражений:

$x^3 - y$ и $3x - y$ при заданных значениях букв.

Если $x = 0$, $y = 0$, то _____

Если $x = 1$, $y = 1$, то _____

Если $x = 2$, $y = 2$, то _____

Если $x = 4$, $y = 5$, то _____



§4.2. Сравнение положительных десятичных дробей

1. Закончите предложения.

а) Если в дробной части десятичной дроби справа приписать нули, то получится дробь, _____ данной дроби.

б) Если в дробной части десятичной дроби отбросить нули справа, то получится дробь, _____ данной дроби.

2. Запишите дробь, равную данной дроби:

а) имеющую две цифры после запятой.

$$18,700 = \underline{\hspace{2cm}} \quad 4,18000 = \underline{\hspace{2cm}} \quad 167,87000 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$5,0900 = \underline{\hspace{2cm}} \quad 0,96000 = \underline{\hspace{2cm}} \quad 0,010000 = \underline{\hspace{2cm}}$$

б) имеющую четыре цифры после запятой.

$$2,70 = \underline{\hspace{2cm}} \quad 7,56 = \underline{\hspace{2cm}} \quad 6,3 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$13,01 = \underline{\hspace{2cm}} \quad 0,003 = \underline{\hspace{2cm}} \quad 97,01 = \underline{\hspace{2cm}}$$

3. Сравните дроби, используя знаки $<$ и $>$.

а) $3,83 \underline{\hspace{0.5cm}} 3,8$ в) $83,4 \underline{\hspace{0.5cm}} 8,346$ д) $0,39 \underline{\hspace{0.5cm}} 0,39000$

б) $4,5 \underline{\hspace{0.5cm}} 4,48$ г) $0,96 \underline{\hspace{0.5cm}} 0,962$ е) $5,67 \underline{\hspace{0.5cm}} 6,1$

4. Укажите число, которое больше одного из данных чисел, но меньше другого.

а) $62 < \underline{\hspace{1cm}} < 73$

е) $0,62 < \underline{\hspace{1cm}} < 0,63$

б) $0,700 < \underline{\hspace{1cm}} < 0,800$

ж) $0,236 < \underline{\hspace{1cm}} < 0,237$

в) $0,860 < \underline{\hspace{1cm}} < 0,870$

з) $0,93 < \underline{\hspace{1cm}} < 0,94$

г) $0,344 < \underline{\hspace{1cm}} < 0,350$

и) $2,5 < \underline{\hspace{1cm}} < 2,6$

д) $0,75 < \underline{\hspace{1cm}} < 0,76$

к) $0,1 < \underline{\hspace{1cm}} < 0,2$

5. Расположите дроби в порядке возрастания.

а) 0,7; 2,36; 0,679; 2,4

б) 9,3; 0,93; 9,36; 0,927

Ответ: _____ .

Ответ: _____ .

6. Расположите дроби в порядке убывания.

а) 6,3; 5,87; 6,088; 5,788

б) 0,338; 0,38; 0,4; 0,388

Ответ: _____ .

Ответ: _____ .

7. Запишите четыре решения неравенства.

а) $1 < x < 1,8$

в) $5,1 < x < 5,8$

Ответ: _____ .

Ответ: _____ .

б) $3 < x < 3,7$

г) $5,03 < x < 5,04$

Ответ: _____ .

Ответ: _____ .

8. Заполните пропуски.

а) 7,8 м = ___ см

д) 87 мм = ___ см

б) 37,5 м = ___ см

е) 42,345 м = ___ км

в) 19,3 м = ___ дм

ж) 73 мин. = ___ час.

г) 46 мм = ___ дм

з) 4 час. 20 мин. = ___ мин.

9. Начертите три окружности с центром в точке А и разными радиусами.

А
•

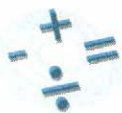
10. Начертите квадрат площадью 9 см^2 и три разных прямоугольника площадью 24 см^2 .

11. Решите задачу.

Из двух пунктов, расстояние между которыми равно 140 км , выехали навстречу друг другу два туриста, второй через 3 часа после первого. Через сколько часов после отъезда первого они встретятся, если первый проезжал 10 км в час, а второй — 12 км в час.

Решение: _____

Ответ: _____ .



§4.3. Сложение и вычитание положительных десятичных дробей

1. Сравните дроби.

а) $3,741 \text{ — } 3,739$

г) $9,2 \text{ — } 9,201$

б) $18,99 \text{ — } 20$

д) $47,001 \text{ — } 47,0001$

в) $5,7 \text{ — } 6,6$

е) $1,2 \text{ — } 1,201$

2. Выполните сложение.

$$\begin{array}{r} \text{а) } 9,04 \\ + 1,69 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{б) } 2,900 \\ + 4,271 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{в) } 4,916 \\ + 0,700 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{г) } 13,475 \\ + 14,596 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{д) } 3,48 \\ + 14,37 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{е) } 11,309 \\ + 0,18 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{ж) } 37,879 \\ + 2,7 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{з) } 5,3 \\ + 0,4976 \\ \hline \end{array}$$

3. Выполните вычитание.

$$\begin{array}{r} \text{а) } 7,66 \\ - 1,54 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{б) } 8,05 \\ - 1,69 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{в) } 1,316 \\ - 0,800 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{г) } 10,834 \\ - 6,959 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{д) } 8,900 \\ - 4,382 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{е) } 5,3 \\ - 3,2 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{ж) } 13,957 \\ - 9,898 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{з) } 28,104 \\ - 9,204 \\ \hline \end{array}$$

4. Выполните действия.

$$\begin{array}{r} \text{а) } 6,4 \\ - 0,5976 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{б) } 6,07 \\ - 4,9 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{в) } 9,41 \\ + 7,089 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{г) } 39,498 \\ + 3,7 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{д) } 52,03 \\ - 5,294 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{е) } 53,001 \\ - 9,2972 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{ж) } 11,461 \\ + 8,0698 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{з) } 17,209 \\ + 2,91 \\ \hline \end{array}$$

5. Выполнив указанные действия устно, запишите результаты.

$$\text{а) } 7,25 - 0,99 = \underline{\hspace{2cm}} \quad \text{д) } 9,99 + 0,01 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\text{б) } 9,34 + 4,98 = \underline{\hspace{2cm}} \quad \text{е) } 11 - 6,8 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\text{в) } 146,2 + 99,9 = \underline{\hspace{2cm}} \quad \text{ж) } 0,13 + 0,87 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\text{г) } 49,9 - 47,81 = \underline{\hspace{2cm}} \quad \text{з) } 51,84 - 0,84 = \underline{\hspace{2cm}}$$

Решение: _____

Ответ: _____ .

г) 12 мужских костюмов и 10 пальто стоят 90 000 рублей. Пальто стоит на 200 рублей дороже костюма. Сколько стоит пальто и сколько стоит костюм в отдельности?

Решение: _____

Ответ: _____ .



§4.4. Перенос запятой в положительной десятичной дроби

1. Прочитайте числа, записанные в таблице разрядов, и запишите их в крайней правой колонке.

Тысячи	Сотни	Десятки	Едини- цы	Десятые	Сотые	Тысяч- ные	Десяти- тысяч- ные	Запись числа
	6	5	4	1				
		6	5	4	1			
2	7		3	5				
			2	7		3	5	
		7	8	9				
				7	8	9		
			1	6			6	
						1	6	

Вставьте нужное число так, чтобы получилось верное равенство:

- а) $654,1 : \underline{\quad} = 65,41$; в) $78,9 : \underline{\quad} = 0,789$;
б) $2703,5 : \underline{\quad} = 2,7035$; г) $1,6 : \underline{\quad} = 0,0016$.

2. Прочитайте числа, записанные в таблице разрядов, и запишите их в крайней правой колонке.

Тысячи	Сотни	Десятки	Единицы	Десятые	Сотые	Тысячные	Десяти-тысячные	Запись числа
			7	2				
		7	2					
			3	9	5	6		
3	9	5	6					
					4	8		
			4	8				
						7	1	
			7	1				

Вставьте нужное число так, чтобы получилось верное равенство:

а) $7,2 \cdot \underline{\quad} = 72$;

в) $0,048 \cdot \underline{\quad} = 4,8$;

б) $3,956 \cdot \underline{\quad} = 3\,956$;

г) $0,0071 \cdot \underline{\quad} = 7,1$.

3. Заполните таблицу.

a	0,78	0,53	6,74	0,048	0,234	5,81
b	64,1	123,5	3157,2	34,6	7,7	126
$1000 \cdot a$						
$b : 10$						

4. Выполните умножение.

а) $46,83 \cdot 10 = \underline{\quad}$

г) $120,637 \cdot 100 = \underline{\quad}$

б) $0,75 \cdot 100 = \underline{\quad}$

д) $0,0003 \cdot 1000 = \underline{\quad}$

в) $3,652 \cdot 10 = \underline{\quad}$

е) $4,1234 \cdot 10\,000 = \underline{\quad}$

5. Заполните таблицы.

а)

I множитель	II множитель		
	10	100	1000
3,51			
0,26			
2,7			

б)

I множитель	II множитель		
		10	
3,7	370		
		62,8	
0,24			240

6. Вставьте в окошки числа, чтобы получились верные равенства.

а) $605,4 : \square = 6,054$ г) $3412,01 : \square = 3,41201$

б) $7921,83 : \square = 7,92183$ д) $895,2 : \square = 0,08952$

в) $650 : \square = 6,5$ е) $746,8 : \square = 0,07468$.

7. Напишите числа, большие данных:

1) в 10 раз: 4; 1,5; 3,28; 14,25; 126,057; 0,03; 0,049

2) в 100 раз: 7; 0,3; 3,74; 4,052; 35,001; 0,051; 0,0013

3) в 1000 раз: 5; 0,41; 0,4; 8,317; 116,004; 0,00834

8. Напишите числа, меньше данных:

1) в 10 раз: 13,7; 29,81; 2,1; 0,41; 0,023; 5; 105

2) в 100 раз: 114,3; 1000,2; 13,7; 4,2; 0,22; 4; 31

3) в 1000 раз: 3405,2; 701,8; 25,4; 0,1; 3; 23; 154

9. Выразите:

1) в рублях: 648 к.; 802 к.; 43 к.; 10 к.;

2) в метрах: 145 см; 31 см; 4 см; 17,5 см;

3) в тоннах: 24 659 кг; 839 кг; 41 кг; 5,7 кг.

10. Выразите:

1) в сантиметрах: 4,8 дм; 5,49 м; 3,49 км

2) в граммах: 0,3 кг; 2,36 кг; 0,03 ц.

11. Выразите:

1) в м²: 0,6 га; 1,28 га; 0,435 а; 1,058 а

2) в м²: 5,8 дм²; 15 дм²; 0,7 дм²; 14 см².

12. Вычислите:

а) $235 : 10 : 1000 =$ _____

г) $75,13 : 10 =$ _____

б) $15 : 100 : 1000 =$ _____

д) $0,302 : 100 =$ _____

в) $1,02 : 1000 =$ _____

е) $4,9 : 10 : 10 =$ _____

13. Вычислите:

а) $472,47 \cdot 100 =$ _____

г) $42,35 \cdot 10 \cdot 1000 =$ _____

б) $0,059 \cdot 100 =$ _____

д) $0,0427 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 =$ _____

в) $0,2 \cdot 1000 =$ _____

е) $0,0046 \cdot 10 =$ _____

14. Решите задачу.

В первом ящике было $15\frac{1}{4}$ кг слив, а во втором — на $2\frac{3}{4}$ кг меньше.

Сколько килограммов слив было в двух ящиках?

Решение: _____

Ответ: _____.

15. Выразите:

1) в сантиметрах: 4 дм 5 см; 2 м 3 см; 3 см; 3 м 8 дм 9 см;

2) в миллиметрах: 2 см 1 мм; 4 дм 2 мм; 1 дм 2 см 4 мм;

3) в килограммах: 6 ц 3 кг; 2 т 26 кг; 5 т 3 ц 37 кг;

4) в граммах: 3 кг 174 г; 1 ц 30 г; 3 ц 16 кг 5 г;

5) в тоннах: 2 т 163 кг; 5 т 17 кг; 8 ц 4 кг.



§4.5. Умножение положительных десятичных дробей

1. Заполните пропуски так, чтобы высказывания были верными.

а) Чтобы умножить десятичную дробь на натуральное число, надо:

1. Умножить её на это число, не обращая внимания на _____ ;

2. В полученном произведении отделить запятой столько цифр, сколько их отделено запятой в _____ .

б) Чтобы умножить десятичную дробь на 10, 100, 1000 и т.д., надо в этой дроби перенести запятую на столько цифр _____ , сколько _____ в множителе после единицы.

2. Закончите запись умножения чисел, поставив в ответе запятые.

$$\begin{array}{l} \text{а) } \begin{array}{r} \times 1,679 \\ \quad \quad 6 \\ \hline 10074 \end{array} \quad \text{б) } \begin{array}{r} \times 16,625 \\ \quad \quad \quad 4 \\ \hline 66500 \end{array} \quad \text{в) } \begin{array}{r} \times 62,04 \\ \quad \quad \quad 7 \\ \hline 43428 \end{array} \quad \text{г) } \begin{array}{r} \times 723,1 \\ \quad \quad \quad 5 \\ \hline 36155 \end{array} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{д) } \begin{array}{r} \times 0,48 \\ \quad \quad 37 \\ \hline 336 \\ + 144 \\ \hline 1776 \end{array} \quad \text{е) } \begin{array}{r} \times 4,8 \\ \quad \quad 37 \\ \hline 336 \\ + 144 \\ \hline 1776 \end{array} \quad \text{ж) } \begin{array}{r} \times 0,048 \\ \quad \quad \quad 37 \\ \hline 336 \\ + 144 \\ \hline 1776 \end{array} \quad \text{з) } \begin{array}{r} \times 0,0048 \\ \quad \quad \quad \quad 37 \\ \hline 336 \\ + 144 \\ \hline 1776 \end{array} \end{array}$$

3. Выполните умножение.

$$\begin{array}{r} \text{а) } \times 6,34 \\ \quad \quad 9 \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{б) } \times 8,362 \\ \quad \quad \quad 3 \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{в) } \times 41,56 \\ \quad \quad \quad \quad 7 \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{г) } \times 1,369 \\ \quad \quad \quad \quad \quad 9 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{д) } \times 0,037 \\ \quad \quad 18 \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{е) } \times 0,0067 \\ \quad \quad \quad 19 \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{ж) } \times 3,28 \\ \quad \quad \quad 24 \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{з) } \times 741,3 \\ \quad \quad \quad \quad 59 \end{array}$$

4. Выполните умножение.

$$\text{а) } 37,96 \cdot 10 = \underline{\hspace{2cm}} \quad \text{г) } 140,548 \cdot 100 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\text{б) } 0,39 \cdot 100 = \underline{\hspace{2cm}} \quad \text{д) } 0,0001 \cdot 1000 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\text{в) } 5,358 \cdot 10 = \underline{\hspace{2cm}} \quad \text{е) } 3,4598 \cdot 10\,000 = \underline{\hspace{2cm}}$$

5. Заполните таблицы, выполнив умножение.

а) \times	10	100	1000
7,48			
0,19			
4,5			

б) \times		10	
5,6	560		
		83,4	
0,89			890

6. Вставьте в окошки числа, чтобы получились верные равенства.

$$\text{а) } 708,3 : \boxed{\hspace{1cm}} = 7,083 \quad \text{г) } 2\,811,01 : \boxed{\hspace{1cm}} = 2,81101$$

$$\text{б) } 5634,95 : \boxed{\hspace{1cm}} = 5,63495 \quad \text{д) } 589,3 : \boxed{\hspace{1cm}} = 0,05893$$

$$\text{в) } 970 : \boxed{\hspace{1cm}} = 9,7 \quad \text{е) } 642,8 : \boxed{\hspace{1cm}} = 0,06428$$

7. Выполните умножение.

$$\begin{array}{r} \text{а) } \times 8000,2 \\ \quad \quad 8 \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{б) } \times 800,02 \\ \quad \quad \quad 80 \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{в) } \times 80,002 \\ \quad \quad \quad \quad 800 \end{array}$$

$$\text{г) } \begin{array}{r} \times 8,0002 \\ \hline 8000 \end{array} \quad \text{д) } \begin{array}{r} \times 0,036 \\ \hline 5 \end{array} \quad \text{е) } \begin{array}{r} \times 0,36 \\ \hline 50 \end{array}$$

8. Решите задачи.

а) Сумма двух чисел равна разности между 56,6 и 17,4; одно из этих чисел 25,39. Найдите другое число.

Решение: _____

Ответ: _____.

б) Одна чугунная отливка имеет массу 24,9 кг, другая на 9,75 кг тяжелее первой, а третья на 1,9 кг легче второй. Какова масса всех трёх отливок?

Решение: _____

Ответ: _____.

9. Заполните пропуски так, чтобы высказывания были верными. Чтобы перемножить две десятичные дроби, надо:

1) выполнить умножение, не обращая внимания на _____.

2) отделить запятой столько цифр справа, сколько их стоит после запятой в _____.

10. Закончите запись умножения чисел, поставив в ответе запяты.

$$\begin{array}{r} \text{а) } \begin{array}{r} \times 82,35 \\ \times 0,07 \\ \hline 57645 \end{array} \quad \text{б) } \begin{array}{r} \times 16,625 \\ \times 0,8 \\ \hline 133000 \end{array} \quad \text{в) } \begin{array}{r} \times 2,4 \\ \times 0,37 \\ \hline 168 \\ + 72 \\ \hline 888 \end{array} \quad \text{г) } \begin{array}{r} \times 0,329 \\ \times 0,24 \\ \hline 1316 \\ + 658 \\ \hline 7896 \end{array} \quad \text{д) } \begin{array}{r} \times 0,48 \\ \times 0,37 \\ \hline 336 \\ + 144 \\ \hline 1776 \end{array} \end{array}$$

11. Выполните умножение:

$$\begin{array}{r} \text{а) } \begin{array}{r} \times 5,96 \\ \times 2,8 \\ \hline \end{array} \quad \text{б) } \begin{array}{r} \times 4,53 \\ \times 0,26 \\ \hline \end{array} \quad \text{в) } \begin{array}{r} \times 0,378 \\ \times 57,5 \\ \hline \end{array} \quad \text{г) } \begin{array}{r} \times 0,0423 \\ \times 37,5 \\ \hline \end{array} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{д)} \quad \begin{array}{r} 2,427 \\ \times 0,34 \\ \hline \end{array} \quad \text{е)} \quad \begin{array}{r} 4,079 \\ \times 0,35 \\ \hline \end{array} \quad \text{ж)} \quad \begin{array}{r} 437,8 \\ \times 2,7 \\ \hline \end{array} \quad \text{з)} \quad \begin{array}{r} 541,08 \\ \times 0,341 \\ \hline \end{array} \end{array}$$

12. Решите уравнения.

а) $x : 9,6 = 17,38$

г) $10 - x = 8,341$

б) $y : 0,052 = 3,451$

д) $b + 13,001 = 17$

в) $a - 0,961 = 9,51$

е) $y : 2,43 = 45,9$

13. Решите задачи.

а) Одна из сторон прямоугольника равна 6,8 см, а другая — в 3,5 раза больше. Чему равна площадь этого прямоугольника?

Решение: _____

Ответ: _____ .

б) Два парохода вышли одновременно из двух портов навстречу друг другу. Скорость первого 25,5 км/ч, а второго — 19,7 км/ч. Они встретились через 3,75 часа. Чему равно расстояние между портами?

Решение: _____

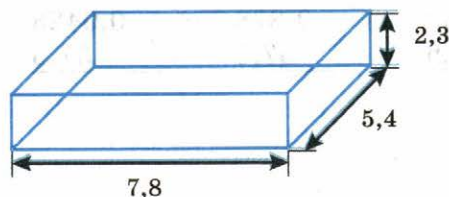
Ответ: _____ .

в) Доску распилили на две части так, что длина одной из них была 3,45 м, длина другой — в 1,7 раза больше. Найдите первоначальную длину доски.

Решение: _____

Ответ: _____ .

г) Найдите объём прямоугольного параллелепипеда, размеры которого указаны на рисунке (в метрах).



Решение: _____

Ответ: _____ .



§4.6. Деление положительных десятичных дробей

1. Заполните пропуски, чтобы получилось верное высказывание.

а) Чтобы разделить десятичную дробь на натуральное число, надо:

1) разделить дробь на это число, не обращая внимания на _____ ;

2) поставить в частном запятую, когда кончится _____ .

б) Чтобы разделить десятичную дробь на 10, 100, 1000 и т.д., надо в этой дроби перенести запятую на столько цифр _____ ,

сколько _____ стоит после единицы в _____ .

2. Закончите выполнение деления.

$$\begin{array}{r} \text{а) } \underline{\quad 16,1 \quad} \bigg| \begin{array}{l} 7 \\ 2, \end{array} \\ \underline{\quad 14 \quad} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{в) } \underline{\quad 11,284 \quad} \bigg| \begin{array}{l} 14 \\ 0, \end{array} \\ \underline{\quad 0 \quad} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{б) } \underline{\quad 2,87 \quad} \bigg| \begin{array}{l} 14 \\ 0, \end{array} \\ \underline{\quad 0 \quad} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{г) } \underline{\quad 225,68 \quad} \bigg| \begin{array}{l} 28 \\ 8, \end{array} \\ \underline{\quad 224 \quad} \end{array}$$

3. Выполните деление.

а) $42,5 : 10 =$ _____

д) $8,49 : 100 =$ _____

б) $148,56 : 100 =$ _____

е) $0,7 : 10 =$ _____

в) $10,001 : 100 =$ _____

ж) $9,467 : 100 =$ _____

з) $3794,51 : 1000 =$ _____

з) $298,7 : 100 =$ _____

4. Запишите порядок действий и найдите значение выражения.

а) $(0,38 + 0,12) \cdot 0,8 + 4,08 : 4 \cdot 5 = \boxed{}$

б) $(20 \cdot 0,8 : 10 + 0,5) : 7 + 5,4 : 9 \cdot 2 = \boxed{}$

5. Решите задачи.

а) По линиям метро за 12 лет перевезено 12,18 млрд пассажиров. Сколько пассажиров в среднем было перевезено за год?

Решение: _____

Ответ: _____ .

б) Чему равна длина прямоугольника, если площадь его равна $5,202 \text{ м}^2$, а ширина равна 3 м?

Решение: _____

Ответ: _____ .

в) Масса 24 столовых ложек и 36 чайных — 3,3 кг, а масса 36 столовых ложек и 36 чайных — 4,5 кг. Какова масса столовой и масса чайной ложки?

Решение: _____

Ответ: _____ .

г) Поезд за 1 час 20 минут проезжает 80 км. Сколько проедет он за сутки при 10 остановках, каждая из которых длится по 7,5 минуты?

Решение: _____

Ответ: _____ .

6. Одно из двух чисел в 4 раза больше другого, а их среднее арифметическое 57,98. Найдите эти числа.

Решение: _____

Ответ: _____ .

7. Вычислите.

$$\begin{array}{r} \text{а) } 3,6 : 9 \\ \cdot 0,4 \\ + 1,24 \\ \cdot 5 \\ : 3,5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{б) } 8,4 \\ + 2,6 \\ : 5,5 \\ \cdot 7,5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{в) } 1,44 \\ \cdot 5 \\ - 2,2 \\ : 2,5 \end{array}$$

Ответ: _____ .

Ответ: _____ .

Ответ: _____ .

8. Заполните таблицу.

a	0,32	0,46	2,82	0,053	0,111	7,84
b	33,2	188,2	3256,1	28,4	6,6	117
$1000 \cdot a$	320					
$b : 10$	3,32					
$1000 \cdot a + b : 10$	323,32					

9. Заполните пропуски так, чтобы высказывание было верным.

Чтобы разделить число на десятичную дробь, надо:

1) в делимом и делителе перенести запятую вправо на столько цифр, сколько их после запятой в _____ ;

2) после этого выполнить деление на _____ число.

3) если в делимом не хватает знаков, то справа приписывают _____ .

10. Найдите частное и выполните проверку:

а) $5,32 : 2,8 = 53,2 : 28$

Проверка

$$\begin{array}{r} 53,2 \quad | \quad 28 \\ \hline \end{array}$$

б) $30,45 : 8,7 = 304,5 : 87$

$$\begin{array}{r} 304,5 \quad | \quad 87 \\ \hline \end{array}$$

Проверка

в) $28,602 : 0,09 = 2860,2 : 9$

$$\begin{array}{r} 2860,2 \quad | \quad 9 \\ \hline \end{array}$$

Проверка

11. Выполните деление.

а) $27,88 : 4,1 = 278,8 : 41$

$$\begin{array}{r} 278,8 \quad | \quad 41 \\ \hline \end{array}$$

г) $1,6157 : 0,302 =$

б) $54,0784 : 0,73 =$

д) $2548,61 : 4,3 =$

в) $509,722 : 4,3 =$

е) $161,57 : 5,35 =$

12. Решите уравнения.

а) $6,04 \cdot x = 3231,4$

$x =$ _____

в) $a \cdot 7,1 = 216,55$

$a =$ _____

$б) 32,314 : y = 5,35$

$г) 7,7418 : x = 2,07$

$y = \underline{\hspace{2cm}}$

$x = \underline{\hspace{2cm}}$

13. Решите задачи.

а) Как изменится частное $7,8 : 0,13$, если к делимому прибавить $0,39$?

Решение: _____

Ответ: _____ .

б) Какую часть площади всех граней куба с ребром $0,15$ м составляет площадь всех граней куба с ребром $0,075$ м?

Решение: _____

Ответ: _____ .

в) Два парохода вышли одновременно из одного порта и идут в одном направлении. Первый в каждые $1,5$ часа проходит $25,5$ км, а второй — $19,5$ км. Через сколько времени первый пароход обгонит второй на 16 км?

Решение: _____

Ответ: _____ .

г) От А до В 450 км. В 8 часов утра выехали одновременно из А почтовый, а из В товарный поезда навстречу друг другу. Товарный поезд проходит весь путь за 18 часов, а почтовый вдвое быстрее. Когда они встретятся?

Решение: _____

Ответ: _____ .

14. Выполните деление.

$а) 34,781 : 0,1 = \underline{\hspace{2cm}}$

$д) 0,507 : 0,01 = \underline{\hspace{2cm}}$

$б) 9,345 : 0,01 = \underline{\hspace{2cm}}$

$е) 0,005 : 0,001 = \underline{\hspace{2cm}}$

$в) 0,0958 : 0,001 = \underline{\hspace{2cm}}$

$ж) 3,856 : 0,0001 = \underline{\hspace{2cm}}$

$г) 1,04 : 0,0001 = \underline{\hspace{2cm}}$

$з) 357,2 : 0,01 = \underline{\hspace{2cm}}$



§4.7. Десятичные дроби и проценты

1. Заполните пропуски, чтобы получились верные высказывания.

а) Процентом называют _____ часть.

б) Чтобы десятичную дробь обратить в проценты, нужно её _____ на 100.

в) Чтобы перевести проценты в десятичную дробь, нужно число процентов _____ на 100.

2. Запишите числа в виде десятичной дроби:

а) $7\% =$ _____ в) $15,6\% =$ _____ д) $148\% =$ _____

б) $85\% =$ _____ г) $3,8\% =$ _____ е) $0,7\% =$ _____

3. Запишите десятичные дроби в процентах:

а) $0,74 =$ _____ в) $0,498 =$ _____ д) $45,641 =$ _____

б) $0,37 =$ _____ г) $3,25 =$ _____ е) $0,16 =$ _____

4. Заполните таблицу.

Проценты	1%	3%	75%	100%	110%	1020%
Десятичная дробь	0,01	0,03				
Дробь	$\frac{1}{100}$	$\frac{3}{100}$				

5. Найдите.

а) 3% от 80

Решение: 1) $3\% = 0,03$; _____

2) $80 \cdot 0,03 =$ _____

Ответ: _____ .

б) 5% от 4 _____

в) 12% от 60 _____

Ответ: _____ .

Ответ: _____ .

6. Решите задачу.

При помоле ржи получают 75% муки. Сколько муки получится при помоле 1560 кг ржи?

Решение: _____

Ответ: _____ .

7. Участок земли имеет прямоугольную форму, его длина 1,5 км, а ширина составляет 0,6 длины. Лес составляет 30% всей площади. Сколько гектаров занято лесом?

Решение: _____

Ответ: _____ .

8. Закончите запись.

а) если 20% — это 6 р., то 100% — это _____ р.;

б) если 5% — это 100 р., то 100% — это _____ р.;

в) если 25% — это 1 р., то 100% — это _____ р.;

г) если 75% — это 60 р., то 100% — это _____ р.

9. Машина в первый день проехала 270 км, что составило 30% всего пути. Какой путь предстояло проехать машине? Закончите решение.

Решение:

1) $30\% = 0,3$;

2) $270 : 0,3 =$ _____

Ответ: _____ .

10. Площадь земельного участка 1500 м^2 . Кусты смородины занимают 450 м^2 . Какой процент участка занимают кусты смородины? Закончите решение.

Решение:

Найдём, какую часть площади земельного участка занимает смородина:

$$450 \mid 1500$$

Выразим полученную дробь в процентах _____

Ответ: _____ .



§4.8. Сложные задачи на проценты

1. Найдите число, которое в 4 раза больше, чем 18,75% числа 59,6.

Решение: _____

Ответ: _____ .

2. Найдите 6,25% от пяти девятых числа 86,4.

Решение: _____

Ответ: _____ .

3. Сколько процентов числа 7,5 составляет число 4,95?

Решение: _____

Ответ: _____ .

4. На сколько процентов число 75,6 больше числа 54?

Решение: _____

Ответ: _____ .

5. Водоём с помощью четырёх насосов наполняется за 5 мин. Первый вливает за это время $13,2 \text{ м}^3$ воды, второй в минуту наполняет $\frac{2}{45}$ водоёма, третий в минуту вливает воды на 50% больше второго, а четвёртый мог бы один наполнить водоём за 36 минут. Определить вместимость водоёма.

Решение: _____

Ответ: _____ .

6. В пекарню привезли пшеничную и ржаную муку в 126 мешках, всего 4,8 т; причём мешков с пшеничной мукой было на 25% меньше, чем мешков с ржаной мукой, а вес каждого мешка с пшеничной мукой составлял $\frac{8}{9}$ веса мешка с ржаной мукой. Сколько привезли тонн пшеничной муки и сколько ржаной?

Решение: _____

Ответ: _____ .

7. Цена на товар была повышена на 25%. На сколько процентов надо теперь её снизить, чтобы получить первоначальную цену товара?

Решение: _____

Ответ: _____ .

8. Свежие грибы содержат по массе 90% воды, а сухие — 12%. Сколько получится сухих грибов из 22 кг свежих?

Решение: _____

Ответ: _____ .

9. На некотором участке пути машинист увеличил скорость поезда на 25%. На сколько процентов уменьшилось время прохождения этого участка?

Решение: _____

Ответ: _____ .

10. Вычислите.

$$3 \frac{3}{14} \cdot 3 \frac{11}{15} - 3 \cdot \left(\left(1 \frac{13}{42} - \frac{19}{35} \right) : 6 \frac{2}{15} + 0,375 \right) \cdot 1,1 + 1,25 \cdot 0,368$$

Решение: _____

Ответ: _____ .



§4.9. Десятичные дроби произвольного знака

1. Вычислите.

а) $(-15,6) + (-7,9) =$ _____

д) $(-11,96) + (-2,7) =$ _____

б) $-19,74 - 5,12 =$ _____

е) $-24,01 - 6,29 =$ _____

в) $13,67 - 18,21 =$ _____

ж) $16,24 - 19,76 =$ _____

г) $1,32 - (-3,57) =$ _____

з) $2,47 - (-8,39) =$ _____

2. Вычислите.

а) $(-9,6) : 8 =$ _____

д) $(-10,8) : 3 =$ _____

б) $(-8,1) : (-0,9) =$ _____

е) $(-7,2) : (-0,8) =$ _____

в) $(-1,44) : (-1,2) =$ _____

ж) $(-1,69) : (-1,3) =$ _____

г) $86 : (-0,02) =$ _____

з) $57 : (-0,03) =$ _____

3. Вычислите.

а) $0,6 + 2,4 : (0,6 \cdot 3,25 - 3,45)$

Решение: _____

Ответ: _____ .

б) $(1,224 : 0,4 - 3,65) \cdot 0,5 - 1,36$

Решение: _____

Ответ: _____ .

в) $(2,472 : 2,4 - 1,3) : (-0,6) : (-0,9)$

Решение: _____

Ответ: _____ .

г) $0,018 : (-0,6)^2 - 0,5 \cdot 2,8$

Решение: _____

Ответ: _____ .

4. Решите уравнение.

а) $36 - 0,8x = -4$

Решение: _____

Ответ: _____ .

б) $0,03x = -2,4$

Решение: _____

Ответ: _____ .

в) $-0,007x = 28$

Решение: _____

Ответ: _____ .

г) $-1,7x = 3,485$

Решение: _____

Ответ: _____ .

д) $-13 : x = -0,2$

Решение: _____

Ответ: _____ .

е) $-40 : a = -0,8$

Решение: _____

Ответ: _____ .

5. Вычислите.

а) $\frac{0,45 - 0,45 \cdot 3,4}{1\frac{1}{2} + 1,1}$

Решение: _____

Ответ: _____ .

$$б) \frac{0,15 - 0,15 \cdot 6,4}{-\frac{3}{8} + 0,175}$$

Решение: _____

Ответ: _____ .

$$в) \frac{1,6 \cdot 2,5 - 2,5}{-3\frac{3}{4} + 3,45}$$

Решение: _____

Ответ: _____ .

$$г) \frac{1,6 \cdot 0,81 - 0,81}{3,57 - 3\frac{3}{4}}$$

Решение: _____

Ответ: _____ .

6. Вычислите.

$$а) (-15,6) + (-11,4 - 3,14) - (-8,44)$$

Решение: _____

Ответ: _____ .

$$б) (-1,2 - 7,2 - (-0,21)) + 10 - 11,9$$

Решение: _____

Ответ: _____ .

$$в) (-2,7 + 5,2) - (-0,21) + (-3,6 - (-3,6))$$

Решение: _____

Ответ: _____ .

$$г) -5,2 - 1,8 - (-3,14 - (-3,14) - 0,2)$$

Решение: _____

Ответ: _____ .

7. Вычислите.

$$\text{а) } \frac{1 - \left(0,3125 - \left(2\frac{15}{88} + \frac{4}{33}\right) : 12\frac{2}{9}\right) \cdot 0,8}{(13 - 0,416) : 6,05 - 1,98}$$

Решение: _____

Ответ: _____ .

$$\text{б) } \left(1 - 0,4 \cdot \left(3\frac{15}{25} : \frac{9}{55} - 6 : 1\frac{7}{13}\right)\right) : (10 - (6,8 - 6,06) \cdot 5)$$

Решение: _____

Ответ: _____ .

$$\text{в) } 0,6 + \frac{0,2816 : (0,9 : 2,25 - 0,75 \cdot 0,064)}{1,3 : \left(2\frac{3}{40} - 4\frac{1}{8} : 7\right)} \cdot 4\frac{13}{16}$$

Решение: _____

Ответ: _____ .

$$\text{г) } \frac{11,8 - 8,12 : 0,8}{1,21 \cdot 0,15} + \left(3,625 - \left(2\frac{37}{72} - \frac{22}{45}\right) : \frac{27}{35}\right) : 0,1$$

Решение: _____

Ответ: _____ .

8. Второе число составляет 125% первого, а третье составляет 80% первого. Сколько процентов второго числа составляет третье число?

Решение: _____

Ответ: _____ .

9. Цену товара сперва снизили на 20%, а затем новую цену снизили ещё на 15% её величины. На сколько процентов всего снизили первоначальную цену товара?

Решение: _____

Ответ: _____ .



§4.10. Приближение десятичных дробей

1. Заполните пропуски, чтобы высказывание было верным.

а) Если $a < x < b$, то a называют приближённым значением x с _____, а b _____ приближённым значением x _____.

б) Если первая отброшенная или заменённая нулями цифра равна 5, 6, 7, 8 или 9, то стоящую перед ней цифру _____ на 1.

в) Если число округляют до какого-нибудь разряда, то все следующие за этим разрядом цифры заменяют _____, а если они стоят после запятой, то их _____.

г) Если первая отброшенная или заменённая нулями цифра — 0, 1, 2, 3 или 4, то цифру, стоящую перед ней, _____.

2. Округлите число до десятых.

- а) $8,174 \approx \underline{\hspace{2cm}}$ в) $0,2829 \approx \underline{\hspace{2cm}}$ д) $1,6439 \approx \underline{\hspace{2cm}}$
 б) $0,32 \approx \underline{\hspace{2cm}}$ г) $17,5624 \approx \underline{\hspace{2cm}}$ е) $10,8957 \approx \underline{\hspace{2cm}}$

3. Округлите число до сотых.

- а) $2,1873 \approx \underline{\hspace{2cm}}$ в) $121,3476 \approx \underline{\hspace{2cm}}$ д) $1023,1829 \approx \underline{\hspace{2cm}}$
 б) $103,1309 \approx \underline{\hspace{2cm}}$ г) $0,9219 \approx \underline{\hspace{2cm}}$ е) $8,3754 \approx \underline{\hspace{2cm}}$

4. Округлите число до тысячных.

- а) $2,34516 \approx \underline{\hspace{2cm}}$ в) $7,15671 \approx \underline{\hspace{2cm}}$ д) $13,011624 \approx \underline{\hspace{2cm}}$
 б) $0,2172 \approx \underline{\hspace{2cm}}$ г) $132,78503 \approx \underline{\hspace{2cm}}$ е) $5,324831 \approx \underline{\hspace{2cm}}$

5. Округлите число до десятков.

- а) $48\ 276 \approx \underline{\hspace{2cm}}$ в) $78\ 413 \approx \underline{\hspace{2cm}}$ д) $142\ 482 \approx \underline{\hspace{2cm}}$
 б) $58\ 307 \approx \underline{\hspace{2cm}}$ г) $385\ 125 \approx \underline{\hspace{2cm}}$ е) $874\ 550 \approx \underline{\hspace{2cm}}$

6. Округлите число до сотен.

- а) $48\ 276 \approx \underline{\hspace{2cm}}$ в) $78\ 413 \approx \underline{\hspace{2cm}}$ д) $1\ 485\ 356 \approx \underline{\hspace{2cm}}$
 б) $58\ 307 \approx \underline{\hspace{2cm}}$ г) $394\ 192 \approx \underline{\hspace{2cm}}$ е) $645\ 901 \approx \underline{\hspace{2cm}}$

7. Округлите число до тысяч.

- а) $147\ 423 \approx \underline{\hspace{2cm}}$ в) $1\ 934\ 913 \approx \underline{\hspace{2cm}}$ д) $844\ 721 \approx \underline{\hspace{2cm}}$
 б) $281\ 502 \approx \underline{\hspace{2cm}}$ г) $938\ 403 \approx \underline{\hspace{2cm}}$ е) $3\ 290\ 649 \approx \underline{\hspace{2cm}}$

8. Укажите два последовательных натуральных числа, между которыми заключено число. Ответ запишите в виде двойного неравенства.

- а) 4,39 б) 3,57

Ответ: $\underline{\hspace{2cm}}$.

Ответ: $\underline{\hspace{2cm}}$.

9. Решите задачу.

Автомобиль проехал в первый день 163,5 км, во второй — 207,75 км, в третий — 398,89 км. Найдите длину всего маршрута и округлите результат до целых.

Решение: $\underline{\hspace{10cm}}$

Ответ: $\underline{\hspace{10cm}}$.

10. Решите уравнения.

а) $x + 4,95 = 5$

$x =$ _____

Ответ: _____ .

б) $1,358 + y = 4,903$

$y =$ _____

Ответ: _____ .

в) $a - 8,98 = 9,09$

$a =$ _____

Ответ: _____ .

г) $10,356 - b = 8,099$

$b =$ _____

Ответ: _____ .

11. Фирма изготавливает и продаёт бумажные пакеты. Стоимость заказа из 100 пакетов составляет 61 р., а заказа из 300 пакетов — 123 р. На сколько процентов стоимость одного пакета при заказе 300 пакетов меньше, чем при заказе 100 пакетов? Ответ округлите до целых.

Решение: _____

Ответ: _____ .



§4.11. Приближение суммы, разности, произведения и частного двух чисел

1. Вставьте пропущенные слова так, чтобы получилось верное высказывание.

а) Чтобы вычислить приближённо сумму (или разность) двух чисел, надо округлить эти числа с _____ точностью, затем сложить (или вычесть) полученные приближения.

б) Чтобы вычислить приближённо произведение (или частное) двух чисел, надо округлить эти числа с точностью до _____ перемножить (или разделить) полученные приближения и результат округлить до той же _____ цифры.

2. Округлите числа a и b с точностью до 0,1 и вычислите приближённо их сумму $a + b$ и разность $a - b$.

а) $a = 4,39, b = 0,22$

Ответ: _____.

г) $a = 3,8346, b = -2,53526$

Ответ: _____.

б) $a = -2,367, b = 3,666$

Ответ: _____.

д) $a = -6,28, b = -1,44$

Ответ: _____.

в) $a = 0,02002, b = 0,3$

Ответ: _____.

е) $a = -7,484, b = -8,876$

Ответ: _____.

3. Округлите числа a и b с точностью до 0,01 и вычислите приближённо их сумму и разность.

а) $a = 2,3545, b = -2,104$

Ответ: _____.

г) $a = 0,6731, b = -2,682$

Ответ: _____.

б) $a = -4,888, b = 3,647$

Ответ: _____.

д) $a = -18,363, b = 11,222$

Ответ: _____.

в) $a = -2,157, b = 3,666$

Ответ: _____.

е) $a = -8,6384, b = -12,2839$

Ответ: _____.

4. Округлив числа a и b с точностью до третьей значащей цифры, вычислите приближённо произведение $a \cdot b$ и частное $a : b$.

а) $a = -3,326$, $b = 2,834$

Ответ: _____ .

в) $a = 473,342$, $b = 0,003444$

Ответ: _____ .

б) $a = 4,2367$, $b = 0,89899$

Ответ: _____ .

г) $a = 0,04642$, $b = 468,784$

Ответ: _____ .

5. Найдите площадь прямоугольника с точностью до $0,1 \text{ м}^2$, если одна его сторона равна $12,6 \text{ м}$, а другая в полтора раза больше.

Решение: _____

Ответ: _____ .

6. Найдите с точностью до $0,1 \text{ дм}^3$ объём бетонной плиты, длина которой $1,84 \text{ м}$, ширина $1,25 \text{ м}$ и толщина $10,2 \text{ см}$.

б) Найдите число, 16% которого равны 840.

Решение: _____

Ответ: _____ .

2. Магазин повышает цены на некоторые товары на 12%. Заполните таблицу, определив, на сколько рублей повысилась цена каждого товара и какой она стала.

Цена товара до повышения, р.	На сколько повысилась цена, р.	Новая цена товара, р.
600		
180		
450		
700		

3. Банк по срочным вкладам начисляет ежемесячный доход в размере 4% от суммы вклада. Определите величину вклада через месяц, через два месяца, заполнив таблицу.

Величина вклада в начале месяца, р.	Величина вклада через месяц, р.	Величина вклада через два месяца, р.
900		
1000		
420		
780		

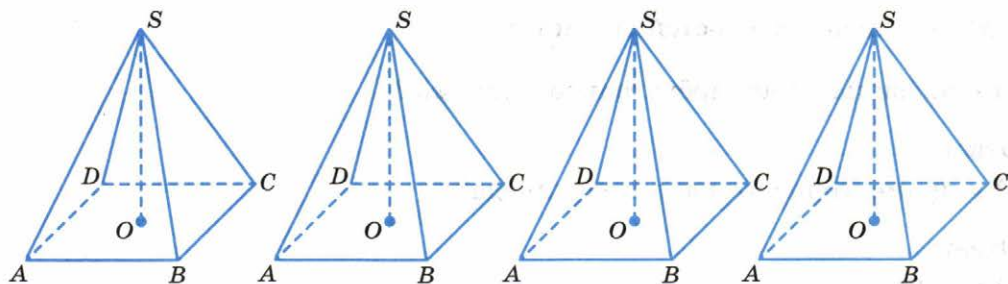
4. На предпраздничной распродаже магазин снизил цены на все товары на 15%. Определите, какой стала цена каждого товара.

Цена товара до понижения, р.	Новая цена товара, р.
720	
800	
180	
320	

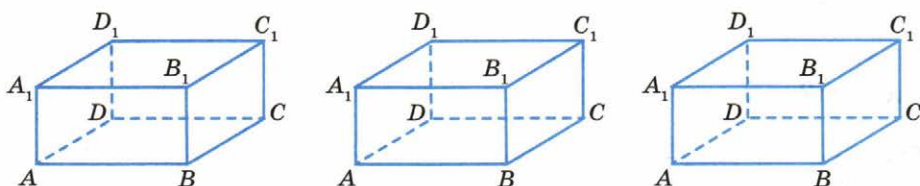


3. Фигуры в пространстве, симметричные относительно плоскости

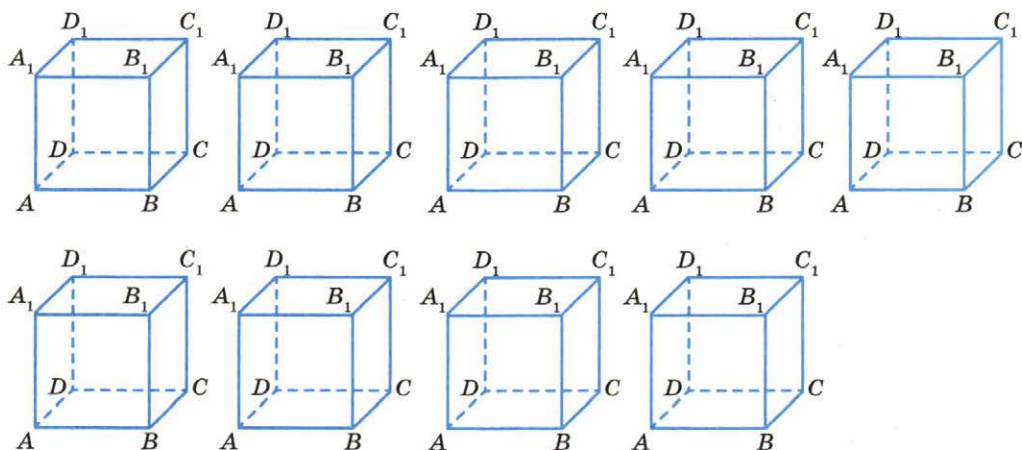
1. На рисунках правильной четырёхугольной пирамиды изобразите все возможные плоскости симметрии, закрасив их разным цветом.



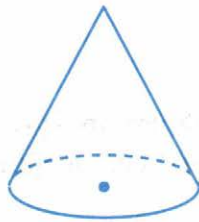
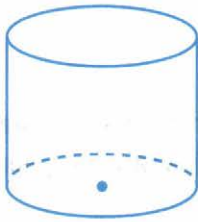
2. На рисунках прямоугольного параллелепипеда изобразите все возможные плоскости симметрии, закрасив их разным цветом.



3. На рисунках куба изобразите все плоскости симметрии, закрасив их разным цветом.



4. На рисунке цилиндра, конуса, шара изобразите несколько плоскостей симметрии, закрасив их разным цветом.



5. Сколько плоскостей симметрии

а) у правильной четырёхугольной призмы?

Ответ: _____ .

б) у прямоугольного параллелепипеда?

Ответ: _____ .

в) у куба?

Ответ: _____ .

г) у цилиндра?

Ответ: _____ .

д) у конуса?

Ответ: _____ .

е) у шара?

Ответ: _____ .

Глава 5



§5.1. Разложение положительной обыкновенной дроби в конечную десятичную дробь

1. Вставьте пропущенные слова так, чтобы получилось верное высказывание.

а) Если конечную десятичную дробь записать в виде обыкновенной несократимой дроби $\frac{p}{q}$, то её знаменатель q не имеет других простых делителей, кроме _____.

б) Если знаменатель q несократимой дроби $\frac{p}{q}$ не имеет других простых делителей, кроме _____, то эта дробь разлагается в _____ десятичную дробь.

2. Выпишите простые множители знаменателя дроби.

а) $\frac{1}{45}$ _____

д) $\frac{1}{125}$ _____

б) $\frac{1}{80}$ _____

е) $\frac{1}{108}$ _____

в) $\frac{1}{75}$ _____

ж) $\frac{1}{144}$ _____

г) $\frac{1}{280}$ _____

з) $\frac{1}{1000}$ _____

3. Сократите дробь.

а) $\frac{28}{36} =$ _____

д) $\frac{48}{72} =$ _____

и) $\frac{55}{70} =$ _____

б) $\frac{28}{56} =$ _____

е) $\frac{60}{96} =$ _____

к) $\frac{81}{270} =$ _____

в) $\frac{48}{60} =$ _____

ж) $\frac{72}{90} =$ _____

л) $\frac{75}{450} =$ _____

г) $\frac{40}{84} =$ _____

з) $\frac{140}{210} =$ _____

м) $\frac{135}{180} =$ _____

4. Сократите дробь.

а) $\frac{111\ 111}{1001} = \underline{\hspace{2cm}}$

д) $\frac{594}{2310} = \underline{\hspace{2cm}}$

б) $\frac{1075}{600} = \underline{\hspace{2cm}}$

е) $\frac{4205}{9805} = \underline{\hspace{2cm}}$

в) $\frac{10\ 101\ 010}{1010} = \underline{\hspace{2cm}}$

ж) $\frac{10\ 101}{101\ 010} = \underline{\hspace{2cm}}$

г) $\frac{1183}{1820} = \underline{\hspace{2cm}}$

з) $\frac{111\ 110}{233\ 331} = \underline{\hspace{2cm}}$

5. Какие из следующих чисел:

1 080; 1 296; 10 800; 11 223 344; 73 885 635;

547 711 300; 46 787 641 200; 3 893 435 594

делятся

а) на 2: $\underline{\hspace{2cm}}$

д) на 6: $\underline{\hspace{2cm}}$

б) на 3: $\underline{\hspace{2cm}}$

е) на 8: $\underline{\hspace{2cm}}$

в) на 4: $\underline{\hspace{2cm}}$

ж) на 9: $\underline{\hspace{2cm}}$

г) на 5: $\underline{\hspace{2cm}}$

з) на 15: $\underline{\hspace{2cm}}$

6. Запишите в виде обыкновенной несократимой дроби.

а) $1,75 = \underline{\hspace{2cm}}$

д) $2,15 = \underline{\hspace{2cm}}$

б) $0,174 = \underline{\hspace{2cm}}$

е) $17,12 = \underline{\hspace{2cm}}$

в) $23,04 = \underline{\hspace{2cm}}$

ж) $0,1212 = \underline{\hspace{2cm}}$

г) $1,1525 = \underline{\hspace{2cm}}$

з) $3,082 = \underline{\hspace{2cm}}$

7. Можно ли записать дробь в виде конечной десятичной дроби?

а) $\frac{1}{40} \underline{\hspace{2cm}}$

г) $\frac{3}{250} \underline{\hspace{2cm}}$

б) $\frac{1}{625} \underline{\hspace{2cm}}$

д) $\frac{1}{340} \underline{\hspace{2cm}}$

в) $\frac{8}{2050} \underline{\hspace{2cm}}$

е) $\frac{117}{256} \underline{\hspace{2cm}}$

8. Запишите дробь в виде конечной десятичной дроби:

а) $\frac{112}{1000} =$ _____

е) $\frac{23}{115} =$ _____

б) $\frac{693}{616} =$ _____

ж) $\frac{21}{120} =$ _____

в) $\frac{37}{10} =$ _____

з) $\frac{13}{125} =$ _____

г) $\frac{3728}{200} =$ _____

и) $\frac{1173}{1955} =$ _____

д) $\frac{42}{1344} =$ _____

к) $\frac{273}{728} =$ _____

9. Вычислите.

а) $\frac{9 \cdot 196 \cdot 625}{40 \cdot 49 \cdot 225} =$ _____

б) $1996 \frac{184}{995} - 1995 \frac{21}{199} + \frac{24}{199} =$ _____

10. На одном станке можно изготовить партию деталей за 4 ч, на другом — за 6 ч. За сколько часов можно изготовить ту же партию деталей, если включить оба станка?

Решение: _____

Ответ: _____ .

11. Если одно число увеличить на 20%, а вдвое большее число — на 5%, то на сколько процентов увеличится сумма этих чисел?

Решение: _____

Ответ: _____ .



§5.2. Бесконечные периодические десятичные дроби

1. Закончите предложение.

а) Любое рациональное число $\frac{p}{q}$ разлагается в _____ .

б) Любая периодическая дробь есть десятичное разложение некоторого _____ .

2. Запишите число в виде периодической дроби и укажите её период.

а) $\frac{2}{9} =$ _____

в) $\frac{24}{33} =$ _____

д) $\frac{3}{13} =$ _____

б) $\frac{14}{5} =$ _____

г) $\frac{19}{132} =$ _____

е) $\frac{8}{123} =$ _____

3. Сравните числа:

а) $0,(3) \text{ — } \frac{1}{3}$

д) $0,22(23) \text{ — } 0,2223$

б) $0,(26) \text{ — } 0,261$

е) $-2\frac{2}{3} \text{ — } -2,67$

в) $-0,3333 \text{ — } -\frac{1}{3}$

ж) $\frac{1}{7} \text{ — } 0,1428(57)$

г) $-3,776 \text{ — } -3,(776)$

з) $-\frac{7}{6} \text{ — } -1,16667$

4. Запишите дробь в виде десятичной дроби:

а) $\frac{252}{180} =$ _____

в) $\frac{1125}{2525} =$ _____

б) $\frac{198}{242} =$ _____

г) $\frac{860}{441} =$ _____

5. Вычислите.

а) $(0,8 \cdot 7 + 0,64) \cdot \left(1,25 \cdot 7 - \frac{4}{5} \cdot 1,25\right) + 31,64$

Решение: _____

Ответ: _____ .

б) $(9 \cdot 0,08 + 0,7 \cdot 0,08) \cdot \left(9 \cdot 12,5 - 0,7 \cdot 12\frac{1}{2}\right) + 9,49$

Решение: _____

Ответ: _____ .

в) $19,9 \cdot 18 - 19,9 \cdot 16 + 30,1 \cdot 18 - 30,1 \cdot 16$

Решение: _____

Ответ: _____ .

6. Найдите количество целых чисел, одновременно удовлетворяющих условиям $|x| \leq 2,5$; $|x + 1| \leq 3$. Выпишите их.

Ответ: _____ .

7. Турист прошёл 10 км со скоростью 5 км/ч и проехал на велосипеде 60 км со скоростью 20 км/ч. Чему равна средняя скорость его передвижения?

Решение: _____

Ответ: _____ .



§5.3.* Периодичность десятичного разложения обыкновенной дроби

1. Вставьте пропущенные слова так, чтобы получилось верное высказывание.

а) Любое положительное рациональное число $\frac{p}{q}$ разлагается в _____ дробь.

б) Любая положительная периодическая дробь есть десятичное разложение некоторого положительного _____ .

2. Обратите периодическую дробь в обыкновенную.

а) $0,2(3)$

Решение: _____

Ответ: _____ .

б) $0,(31)$

Решение: _____

Ответ: _____ .

в) $0,412(5)$

Решение: _____

Ответ: _____ .

3. Вычислите.

а) $2\frac{1}{2} - 3,4(12) - \frac{4}{3} + \frac{1}{3} \cdot \left(\frac{1}{2} + 0,5 - 3\frac{1}{2}\right)$

Решение: _____

Ответ: _____ .

б) $(0,(5) \cdot 0,(2)) : \left(3\frac{1}{3} : \frac{33}{35}\right) - \left(\frac{2}{5} \cdot 1\frac{1}{3}\right) : \frac{4}{3}$

Решение: _____

Ответ: _____ .

в) $0,4(3) + 0,6(2) \cdot 2\frac{1}{2} - \frac{\frac{1}{2} + \frac{1}{3}}{0,5(8)} : \frac{50}{53}$

Решение: _____

Ответ: _____ .

4. Запишите результат в виде обыкновенной дроби.

а) $0,1(2) + 0,11$

Решение: _____

Ответ: _____ .

б) $1,(3) \cdot 2,(5)$

Решение: _____

Ответ: _____ .

5. Ученики школы во время каникул совершили поход. Первые 25 км они прошли пешком, 20% остальной части маршрута проехали по реке в лодке, затем опять шли пешком, причём прошли на этот раз в $1\frac{1}{4}$ раза меньше, чем проплыли в лодке, и наконец вернулись домой, проехав оставшийся путь за 2 ч 40 мин в автобусе, который шёл со скоростью 30 км/ч. Определите длину всего маршрута.

Решение: _____

Ответ: _____ .



§5.4. Непериодические бесконечные десятичные дроби

1. Закончите предложение.

а) Иррациональным (нерациональным) числом называют _____

б) Рациональные и иррациональные числа называют _____

в) Любое действительное число представляется в виде _____

2. Среди чисел 0,456; 0,(3); 2,656565...; 2,17(87); 5,202200222000;
0,135791; $\frac{5}{8}$; 3,47; 6; $-\frac{2}{7}$; -14; 0 выпишите:

а) рациональные _____

б) иррациональные _____

3. Запишите пять чисел:

- | | |
|-------------------------|------------------------|
| а) натуральных _____ | з) нечётных _____ |
| б) положительных _____ | и) простых _____ |
| в) отрицательных _____ | к) составных _____ |
| г) целых _____ | л) кратных 9 _____ |
| д) рациональных _____ | м) кратных 3 _____ |
| е) иррациональных _____ | н) кратных 4 _____ |
| ж) чётных _____ | о) кратных 2 и 5 _____ |

4. Банк каждый год добавляет к срочному вкладу, внесённому на срок не менее двух лет, деньги, составляющие определённый процент от суммы, имевшейся на счёте в начале этого года. Каковы эти проценты, если клиенту, положившему на счёт 5000 р., банк обещает выплатить через два года 6050 р.?

Решение: _____

Ответ: _____ .

5. Решите уравнение.

а) $-3\frac{1}{3} - x = 2,6 - 4,1$

в) $\frac{0,4}{3\frac{3}{7}} = \frac{x}{2,5}$

Решение: _____

Решение: _____

Ответ: _____ .

Ответ: _____ .

б) $\frac{0,2}{x} = \frac{1\frac{5}{6}}{5}$

г) $1\frac{2}{3} : 1,25 = 4\frac{2}{3} : y$

Решение: _____

Решение: _____

Ответ: _____ .

Ответ: _____ .

6. Число a увеличили на 30%, а затем получившееся число уменьшили на 25%. Сравните последнее число с числом a .

Решение: _____

Ответ: _____ .

§5.5.* Действительные числа

1. Найдите модуль числа.

а) $|-0,6777| =$ _____ б) $|0,783(41)| =$ _____

$|4,5(31)| =$ _____ $|-5| =$ _____

$|0| =$ _____ $\left|-\frac{2}{7}\right| =$ _____

2. Сравните числа.

а) $-4,14$ _____ $-4,1(4)$ б) $-2\frac{2}{3}$ _____ $-2,66$ в) $\frac{1}{9}$ _____ $0,(1)$

$\frac{9}{41}$ _____ $\frac{9}{40}$ $-4,752$ _____ $-4,(752)$ $-6,(48)$ _____ $-6,(4)$

$-\frac{7}{9}$ _____ $-\frac{11}{13}$ $-0,33(48)$ _____ $-0,3348$

3. Найдите приближённо сумму чисел, беря слагаемые с точностью до 0,01.

а) $4,6 + 4,(6) \approx$ _____ в) $8,(31) + 4,(47) \approx$ _____

б) $2,468 - 2,3(7) \approx$ _____ г) $12,956 - 0,(35) \approx$ _____

4. Найдите результат приближённо, беря числа с точностью до второй значащей цифры.

а) $2,4 \cdot 13,(2) \approx$ _____ в) $8,(2) \cdot 7,(3) \approx$ _____

б) $4,3 : 0,(4) \approx$ _____ г) $36,0(7) : 5,(03) \approx$ _____

5. Приведите пример двух иррациональных чисел, стоящих между числами $\frac{1}{2}$ и $\frac{3}{5}$.

Ответ: _____ .

6. Каково наименьшее действительное число, большее числа 5,7, в бесконечную десятичную запись которого не входят цифры 0, 1, 2, 3?

Ответ: _____ .

7. Каково наибольшее действительное число, меньшее числа 2,8, в запись которого в виде бесконечной десятичной дроби не входит цифра 9?

Ответ: _____ .

8. Что больше: A или B — и во сколько раз, если

$$A = (9 \cdot 0,08 - 0,7 \cdot 0,08) : \left(9 \cdot 12,5 - 0,7 \cdot 12\frac{1}{2} \right) + 9,49;$$

$$B = \frac{(1,09 - 0,29) \cdot 1\frac{1}{4}}{\left(18,9 - 16\frac{13}{20} \right) \cdot \frac{8}{9}} ?$$

Решение: _____

Ответ: _____ .

9. Из пункта A в пункт B , расстояние между которыми 35,4 км, вышли в одном и том же направлении две автомашины: легковая со скоростью 60 км/ч и грузовая со скоростью 35 км/ч. Грузовая машина вышла на 24 мин раньше легковой. Через сколько времени после своего выхода легковая машина догонит грузовую и на каком расстоянии от пункта B ?

Решение: _____

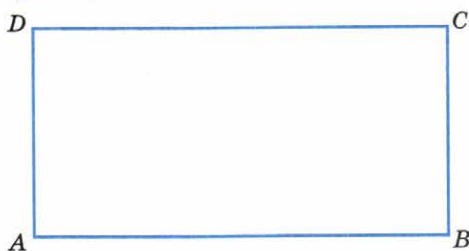
Ответ: _____ .



§5.6. Длина отрезка

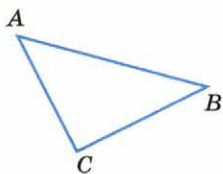
1. Нарисуйте два отрезка, сумма длин которых равна 10 см и один на 6 см короче другого.

2. На рисунке изображён прямоугольник $ABCD$. Измерьте длины сторон этого прямоугольника и вычислите его периметр.

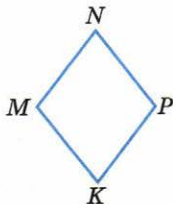


$AB =$ _____ $BC =$ _____ $P =$ _____

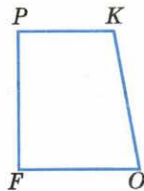
3. Выполните необходимые измерения и найдите периметры изображённых фигур (в миллиметрах).



$AC =$ _____
 $AB =$ _____
 $BC =$ _____
 $P =$ _____



$MN =$ _____
 $MK =$ _____
 $NP =$ _____
 $KP =$ _____
 $P =$ _____



$KO =$ _____
 $FO =$ _____
 $PF =$ _____
 $PK =$ _____
 $P =$ _____

8. Выполните вычисления.

$$\square \xrightarrow{: 24} \square \xrightarrow{\cdot 2} \square \xrightarrow{+ 44} \square \xrightarrow{: 16} \square \xrightarrow{\cdot 19} \square = 95$$

$$\square \xrightarrow{- 45} \square \xrightarrow{\cdot 2} \square \xrightarrow{+ 34} \square \xrightarrow{: 16} \square \xrightarrow{\cdot 15} \square = 60$$

$$\square \xrightarrow{: 5} \square \xrightarrow{- 56} \square \xrightarrow{: 3} \square \xrightarrow{- 7} \square \xrightarrow{\cdot 3} \square = 54$$

$$\square \xrightarrow{+ 42} \square \xrightarrow{: 6} \square \xrightarrow{- 2} \square \xrightarrow{\cdot 5} \square \xrightarrow{+ 35} \square = 100$$

9. Решите уравнения.

а) $x \cdot 8 = 560$

в) $x : 60 = 14$

д) $105 : x = 35$

$x = \underline{\hspace{2cm}}$

$x = \underline{\hspace{2cm}}$

$x = \underline{\hspace{2cm}}$

б) $96 : x = 8$

г) $19 \cdot x = 76$

е) $x : 15 = 80$

$x = \underline{\hspace{2cm}}$

$x = \underline{\hspace{2cm}}$

$x = \underline{\hspace{2cm}}$

10. Длина отрезка AB равна:

а) $4\frac{1}{8}$ б) $3\frac{3}{16}$ в) $2\frac{71}{88}$ г) $5\frac{11}{23}$

Выразите длину отрезка десятичной дробью с точностью до целых; до 0,1; до 0,01 с недостатком.

Ответ: а) $\underline{\hspace{2cm}}$; б) $\underline{\hspace{2cm}}$; в) $\underline{\hspace{2cm}}$; г) $\underline{\hspace{2cm}}$.



§5.7. Длина окружности. Площадь круга

1. Вставьте пропущенные слова так, чтобы получилось верное высказывание.

а) Отношение длины окружности к длине её $\underline{\hspace{2cm}}$ выражается одним и тем же числом для всех окружностей.

б) Число _____ есть отношение длины окружности (C) к длине её _____ (d).

2. Напишите формулу для вычисления:

а) длины окружности

б) площади круга

3. Вычислите длину окружности радиуса:

а) 8 см б) 0,07 м в) 0,6 дм

Решение:

а) $C = 2\pi R \approx 2 \cdot 3,14 \cdot 8 =$ _____

б) $C =$ _____

в) $C =$ _____

Ответ: а) _____ ; б) _____ ; в) _____ .

4. Вычислите приближённую площадь S круга радиуса r , если:

а) $r = 3$ см: $S = \pi r^2 \approx 3,14 \cdot 3^2 = 3,14 \cdot 9 = 28,26$ (см²)

б) $r = 10$ м: $S =$ _____

в) $r = 4$ мм: $S =$ _____

г) $r = 1$ км: $S =$ _____

5. Вычислите приближённую площадь S круга диаметра d , если:

а) $d = 14$ см: $r = \frac{d}{2} = 7$ см, $S = \pi r^2 \approx 3,14 \cdot 7^2 = 3,14 \cdot 49 = 153,86$ (см²)

б) $d = 8$ см: $r =$ _____ в) $d = 2$ км: $r =$ _____ г) $d = 200$ м: $r =$ _____

6. Заполните таблицу:

C	6,28 см	251,2 м	31,4 дм
r			
S			

7. Найдите площадь круга, ограниченного окружностью длиной 18,84 м (с точностью до 0,1 м²).

Решение: _____

Ответ: _____ .

8. Толщина бревна 32,5 см. Вычислите длину окружности (с точностью до 1 см) поперечного сечения и его площадь (с точностью до 1 см²).

Решение: _____

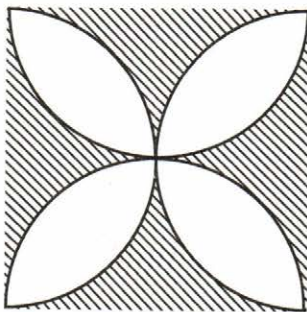
Ответ: _____ .

9. Круглая клумба обнесена забором длиной 34,6 м. Клумба окружена дорожкой, ширина которой 2 м. Найдите площадь дорожки (с точностью до 1 м²).

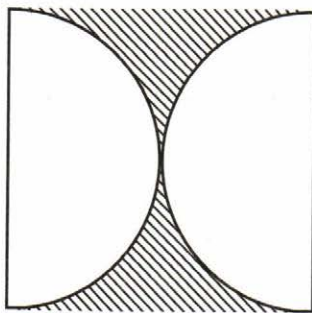
Решение: _____

Ответ: _____ .

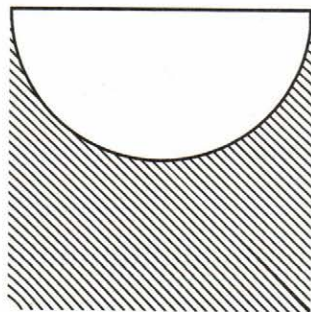
10. Дан квадрат со стороной 4 см. Найдите площадь закрашенной части квадрата.



а)



б)



в)

Решение:

а) _____

б) _____

в) _____

Ответ: а) _____ ; б) _____ ; в) _____ .

Ответ: _____ .

16. Тракторная бригада вспахала за три дня 260 га. В первый день она вспахала 35% всей площади, а во второй день на 4 га больше, чем в первый день. Какую площадь вспахала бригада в третий день?

Решение: _____

Ответ: _____ .

17. Магазин в первый день продал 40% всех тетрадей, во второй — 25% всех тетрадей, а в третий — остальные 140 тетрадей. Сколько тетрадей продал магазин в первый день?

Решение: _____

Ответ: _____ .



§5.8. Координатная ось

1. Вставьте пропущенные слова так, чтобы получилось верное высказывание.
- а) Прямую с выбранной на ней начальной точкой, единичным отрезком и положительным направлением называют _____ .
- б) Число, показывающее положение точки на прямой, называют _____ этой точки.
- в) Координаты точек на горизонтальной оси, расположенные справа от начала координат, являются _____ числами.
- г) Координаты точек на горизонтальной оси, расположенные слева от начала координат, являются _____ числами.

д) Координаты точек на вертикальной оси, расположенные выше начала координат, обозначаются _____ числами.

е) Координаты точек на вертикальной оси, расположенные ниже начала координат, обозначаются _____ числами.

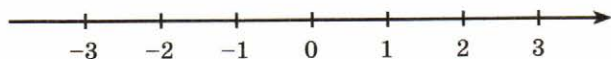
ж) Начало координат имеет координату _____ .

2. Из чисел -2 ; $\frac{1}{4}$; $-\frac{17}{13}$; 0 ; 62 ; $-5\frac{3}{7}$; $7,2$; -100 ; 8 выпишите все отрицательные числа, а потом все положительные:

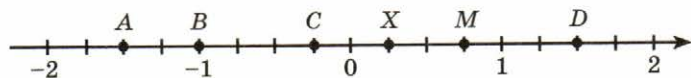
отрицательные числа _____

положительные числа _____

3. Отметьте на координатной оси точки $A\left(\frac{1}{4}\right)$, $B\left(-\frac{3}{4}\right)$, $C\left(2\frac{1}{2}\right)$, $D\left(-1\frac{1}{2}\right)$, $M\left(1\frac{1}{4}\right)$, $P\left(-2\frac{1}{4}\right)$.



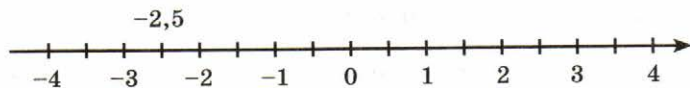
4. Запишите координаты точек, отмеченных на оси.



A (_____) C (_____) M (_____)

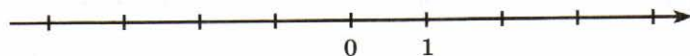
B (_____) X (_____) D (_____)

5. Запишите числа над точками координатной оси.



6. Отметьте на координатной оси числа:

а) $0,5$; $-0,5$; $-1,5$; $-2,5$; $3,5$;



б) $\frac{1}{2}$; $2\frac{1}{2}$; $-\frac{1}{2}$; $1\frac{1}{2}$; $-2\frac{1}{2}$.



7. На координатной оси отмечены точки, соответствующие указанным числам. Напишите под каждой точкой соответствующие числа:

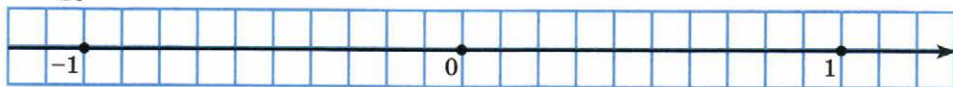
а) -5 ; 0 ; $-2,5$; $2,5$



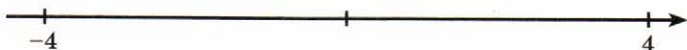
б) -8 ; 1 ; $3,6$; -1



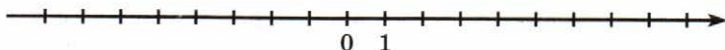
8. Отметьте на прямой точки с координатами: 1 ; $\frac{1}{2}$; $\frac{1}{5}$; $\frac{1}{20}$; $\frac{1}{10}$; $\frac{1}{40}$; 0 ; -1 .



9. Определите положение начала координат и обозначьте его точкой O ; отметьте на координатной прямой точки с координатами 1 ; -1 ; $\frac{1}{4}$; 2 ; -2 ; $\frac{1}{2}$; $-\frac{1}{2}$.



10. Изобразите на координатной прямой точки $A(1)$, $B(8)$, $C(-7)$, $D(-6,5)$, $E(7,5)$.



11. Вычислите.

а)
$$\frac{(-8,03 : 1,1 + 3,9) \cdot \frac{5}{16}}{\left(\frac{1}{8} - \frac{3}{4}\right) \cdot 68}$$

Решение: _____

Ответ: _____ .

$$\text{б) } \frac{10,5 - 4,5 \cdot 3,5}{4 \frac{6}{11} \cdot \left(1 \frac{1}{5} - 4 \frac{1}{2}\right)}$$

Решение: _____

Ответ: _____ .

$$\text{в) } \left(0,319 \cdot \left(-\frac{2}{7}\right) - 1,781 : 3,5\right) : 0,048$$

Решение: _____

Ответ: _____ .

$$\text{г) } \left(3 \frac{1}{2} - 1,52\right) : 1,1 + \left(1 \frac{1}{4} - 1,842\right) \cdot 1 \frac{13}{17}$$

Решение: _____

Ответ: _____ .

12. Решите уравнения.

а) $36 - 0,8x = -4$

Решение: _____

Ответ: _____ .

в) $|x - 2,7| = 9,8$

Решение: _____

Ответ: _____ .

б) $80x - 25 = -65$

Решение: _____

Ответ: _____ .

г) $|12,3 - x| = 20,5$

Решение: _____

Ответ: _____ .

13. Разность двух чисел равна 11. Сумма двух девяток большего из этих чисел и трёх пятых меньшего равна 23. Найдите меньшее число.

Решение: _____

Ответ: _____ .

14. На лодочной станции было 150 лодок. Трёхместные лодки составляли 14% всех лодок, при этом число трёхместных лодок составляло $\frac{7}{8}$ числа пятиместных лодок. Остальные лодки были четырёхместные. Сколько четырёхместных лодок было на станции?

Решение: _____

Ответ: _____ .



§5.9. Декартова система координат на плоскости

1. Вставьте пропущенные слова так, чтобы получились верные высказывания.

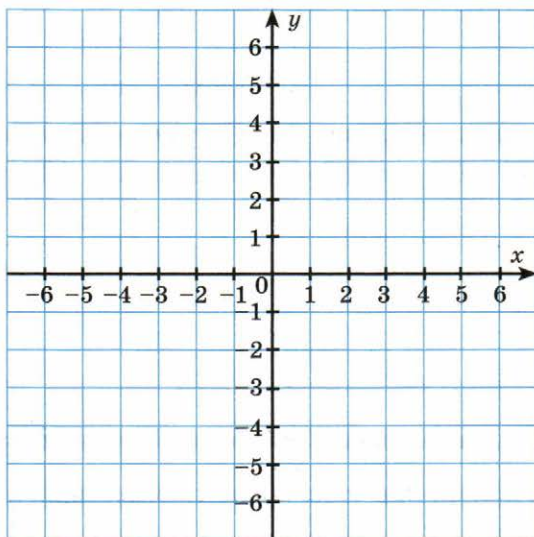
1) Каждой точке M на координатной плоскости соответствует пара чисел, которые называют _____ .

2) Первое число называют _____ , второе число называют _____ .

3) Каждой паре чисел соответствует _____ точка плоскости, для которой эти числа являются _____ .

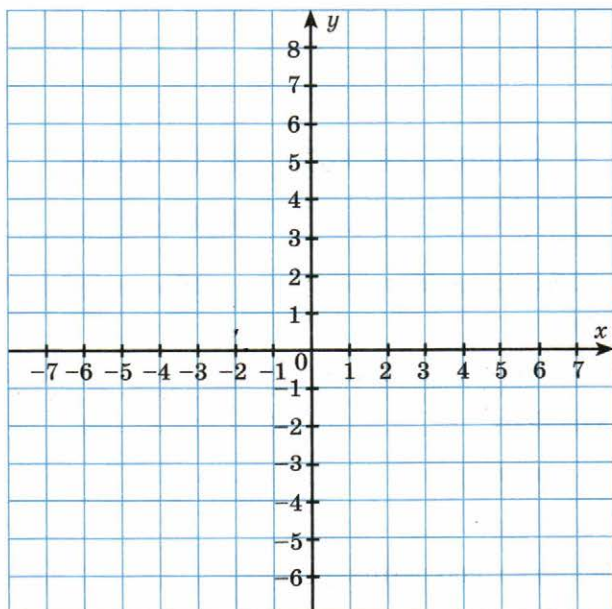
2. Отметьте точки на координатной плоскости.

$A(3; 4)$; $E(2; 0)$; $K(3; -2)$; $P(0; 2)$; $B(-4; -2)$; $F(0; 4)$; $L(-6; -5)$; $R(4; 0)$;
 $C(6; -3)$; $G(-2; 0)$; $M(-3; 3)$; $S(0; -5)$; $D(-5; -5)$; $H(0; -3)$; $N(6; 2)$; $T(-6; 0)$.

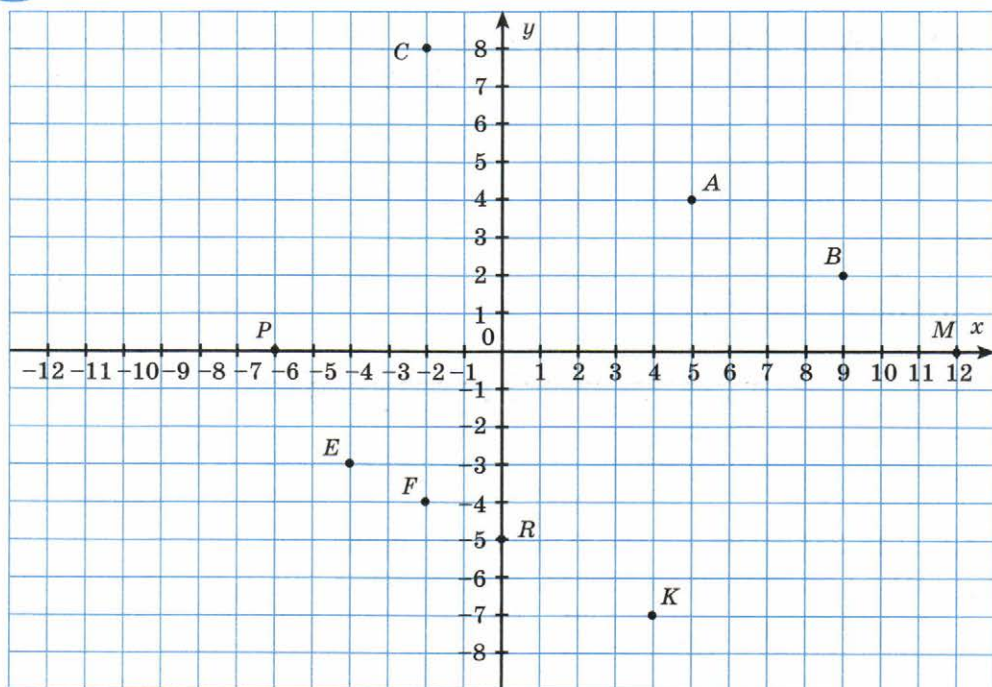


3. По заданным на координатной плоскости точкам нарисуйте ёлку.

$(-1; -6)$; $(7; -5)$; $(3; 1)$; $(1; -6)$; $(3; 3)$; $(-3; 1)$; $(-1; -5)$; $(5; -3)$; $(4; 1)$;
 $(1; -5)$; $(-3; 3)$; $(-4; 1)$; $(-7; -5)$; $(-5; -3)$; $(0; 8)$.

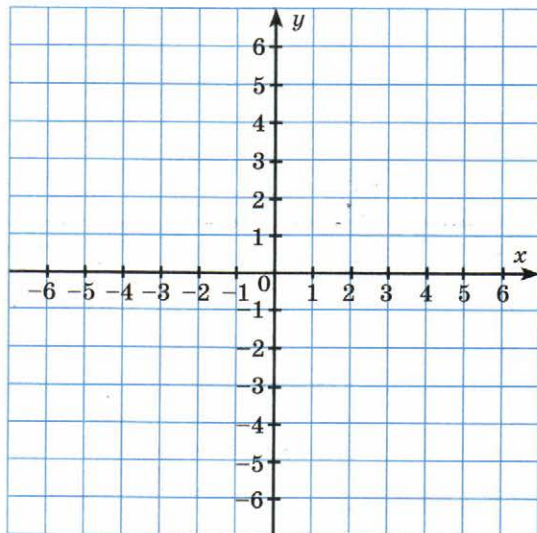


4. Запишите координаты отмеченных на рисунке точек.



5. Отметьте на координатной плоскости:

- точку A , абсцисса которой равна 3, а ордината противоположна абсциссе;
- точку B , абсцисса которой равна -2 , а ордината на 2 больше;
- точку C , абсцисса и ордината которой равны -4 ;
- точку D , абсцисса которой равна 6, а ордината вдвое меньше.



6. Вычислите.

$$а) \left(1\frac{3}{4} + 0,91\right) : 1,4 + \left(1\frac{1}{5} - 1,911\right) \cdot 1\frac{21}{79}$$

Решение: _____

Ответ: _____ .

$$б) 3\frac{1}{2} \cdot \frac{4}{49} - \left(2,(4) \cdot 2\frac{5}{11}\right) : \left(-\frac{42}{5}\right)$$

Решение: _____

Ответ: _____ .

$$в) \frac{4,5 : \left(47,375 - \left(26\frac{1}{3} - 18 \cdot 0,75\right) \cdot 2,4 : 0,88\right)}{17,81 : 1,37 - 23\frac{2}{3} : 1\frac{5}{6}}$$

Решение: _____

Ответ: _____ .

7. Решите уравнения:

$$а) (7,5 - 6x) : 3 = 1,5$$

Решение: _____

Ответ: _____ .

$$б) x : 1\frac{1}{2} = 1\frac{3}{11} \cdot 1\frac{5}{6}$$

Решение: _____

Ответ: _____ .

в) $3y - 1,5y = 26 - 16,4 + 5,4$

Решение: _____

Ответ: _____ .

г) $5,8 - 0,3 \cdot (5x - 20) = 23,8$

Решение: _____

Ответ: _____ .

8. Найдите площадь круга, ограниченного окружностью длиной 18,84 м (ответ округлите до 0,1 м²).

Решение: _____

Ответ: _____ .

9. На трёх заводах 3080 рабочих, причём на первом вдвое меньше, чем на втором, а на третьем на 80 больше, чем на первом. Сколько рабочих на каждом заводе?

Решение: _____

Ответ: _____ .

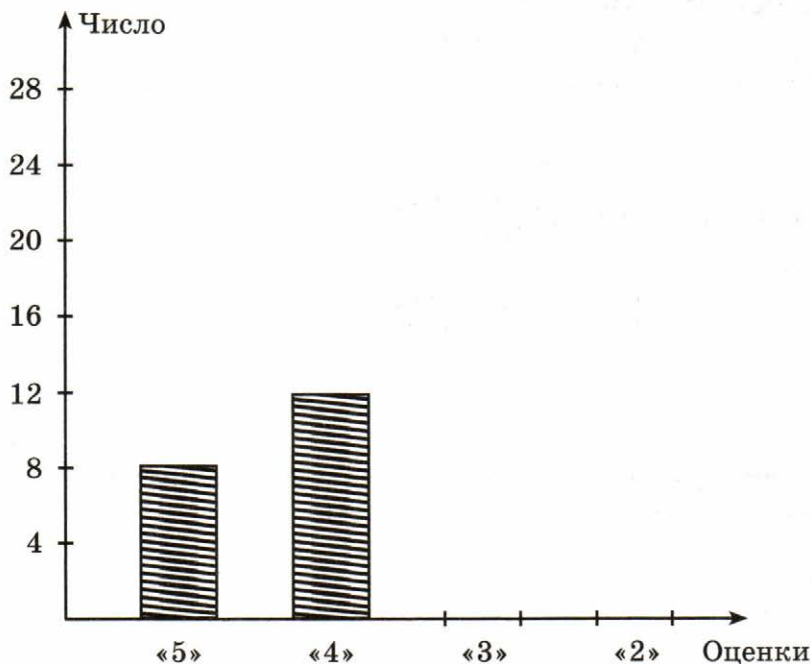


§5.10. Столбчатые диаграммы и графики

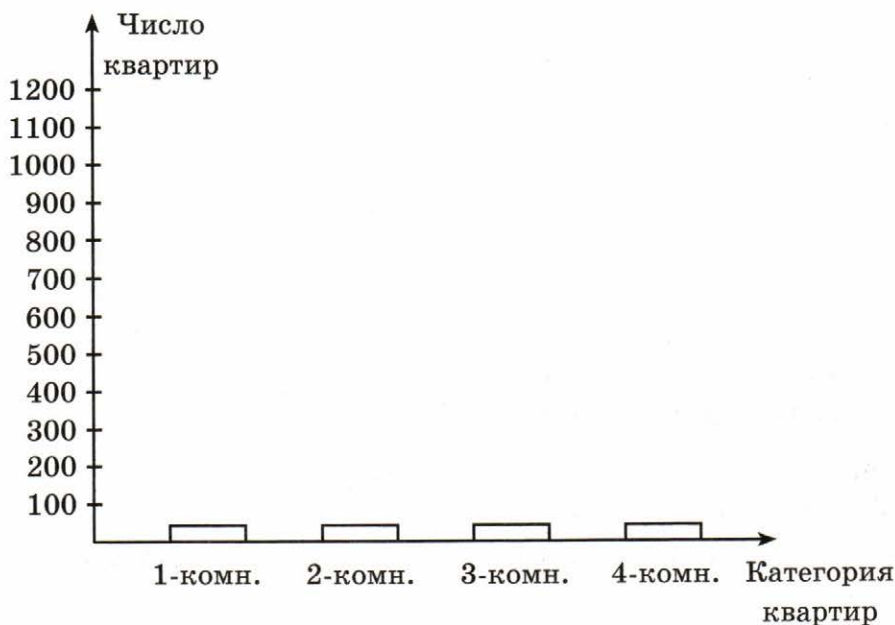
1. Результаты выполнения контрольной работы учащимися по математике представлены в таблице.

Оценки	«5»	«4»	«3»	«2»
Число учащихся	8	12	8	2

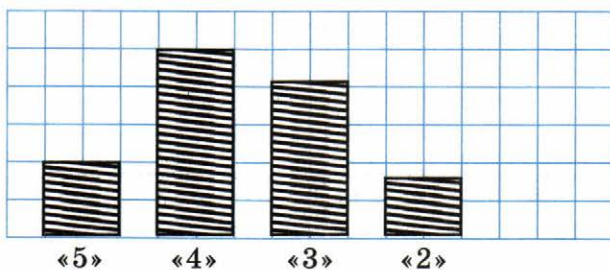
Закончите построение столбчатой диаграммы, отражающей эти результаты.



2. В доме 1160 квартир. Из них 160 — однокомнатные, 640 — двухкомнатные, 320 — трёхкомнатные, остальные — четырёхкомнатные. Постройте столбчатую диаграмму, показывающую численность каждой категории квартир в этом доме.

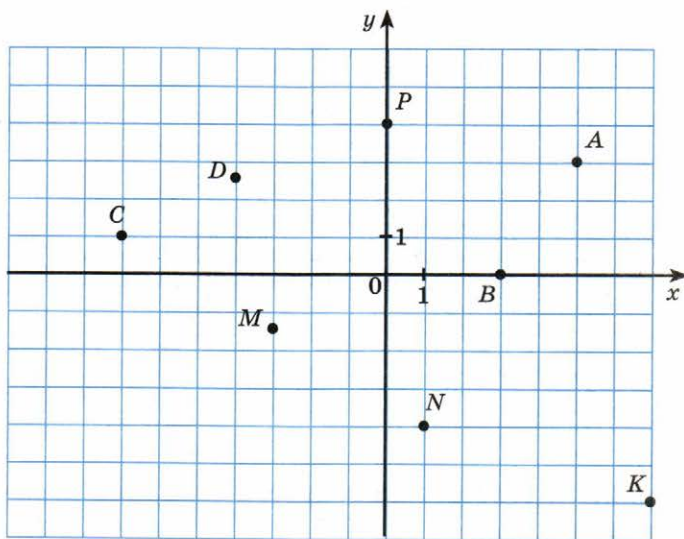


3. Результаты выполнения учащимися контрольной работы по математике представлены в виде столбчатой диаграммы. Заполните таблицу, отражающую эти результаты.



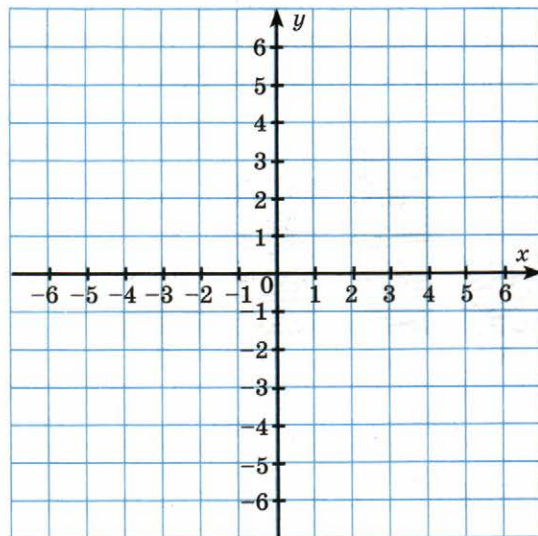
Оценки	«5»	«4»	«3»	«2»
Число учащихся	4			

4. Укажите координаты точек A ; B ; C ; D ; M ; N ; P ; K .

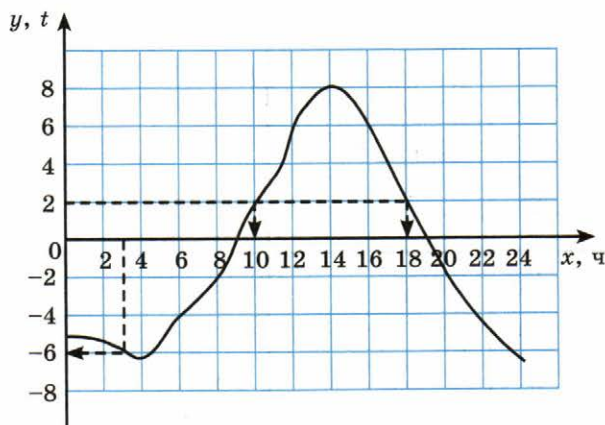


5. Постройте пятиугольник $ABCDE$, вершины которого имеют координаты: $A(-5; 4)$; $B(0; 6)$; $C(5; 4)$; $D(6; 0)$; $E(0; -4)$. Проведите диагонали AC и BE и найдите координаты точки P их пересечения.

P (_____).



6. На рисунке построен график температуры воздуха, отмеченной в течение суток.



Пользуясь графиком, ответьте на вопросы, заполняя пропуски:

1. Какая температура была:

а) в 3 ч? _____ ; б) в 6 ч? _____ ; в) в 12 ч? _____ .

2. В какие моменты времени температура была равна:

а) $2\text{ }^{\circ}\text{C}$? _____ ; б) $6\text{ }^{\circ}\text{C}$? _____ ; в) $-2\text{ }^{\circ}\text{C}$? _____ .

3. Когда температура была:

а) равна $0\text{ }^{\circ}\text{C}$? _____ ; б) положительной? _____ .

В промежутке от _____ до _____ ;

в) отрицательной? _____ .

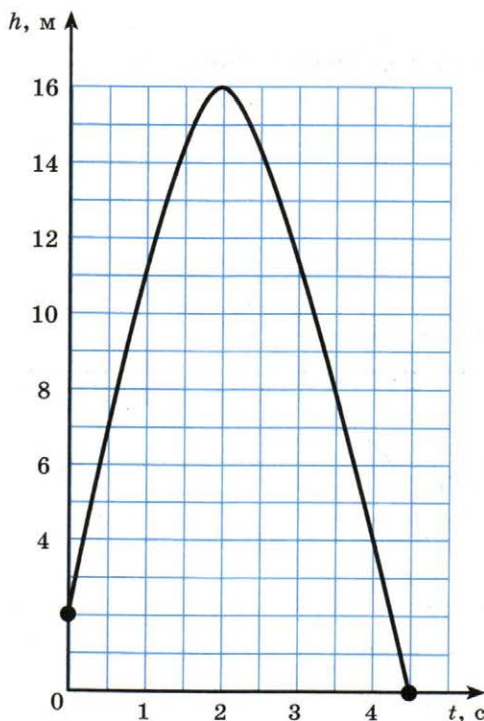
В промежутке от _____ до _____ и от _____ до _____ .

7. Мяч подбросили вертикально вверх, и он упал на землю. На рисунке изображён график зависимости высоты мяча над землёй (h , м) от времени полёта (t , с). Используя график, ответьте на вопросы:

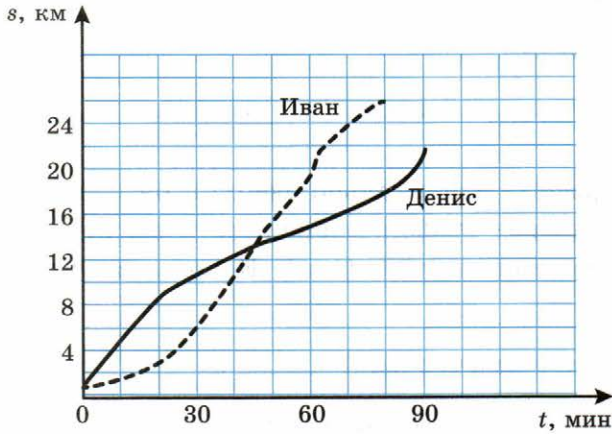
а) На какую высоту взлетел мяч? _____

б) С какой высоты был подброшен мяч? _____

в) Когда мяч был на высоте, равной 14 м? _____



8. Два спортсмена, Иван и Денис, во время тренировки пробежали 48 км. Графики их бега представлены на рисунке. Кто из них пробежал меньшее расстояние за вторые полчаса тренировки и на сколько?



9. Вычислите.

а) $75,15 : 2,5 - \left(18\frac{2}{7} - 8\frac{3}{35}\right) \cdot 2,5 + 4,07$

Решение: _____

Ответ: _____ .

б) $75,15 : 2,5 - \left(18\frac{2}{7} - 7\frac{3}{35}\right) \cdot 2,5 + 4,07$

Решение: _____

Ответ: _____ .

в) $\left(-\frac{33}{35} : \frac{6}{7} + \frac{7}{36} : \left(-\frac{5}{6}\right)\right) \cdot 1,2$

Решение: _____

Ответ: _____ .

г) $\frac{\left(6\frac{3}{5} - 3\frac{3}{14}\right) \cdot 5\frac{5}{6}}{(21 - 1,25) : 2,5}$

Решение: _____

Ответ: _____ .

10. Решите уравнения:

а) $(x - 7,9) + 9,7 = 29,3$

Решение: _____

Ответ: _____ .

б) $x : 7\frac{1}{3} = 6 : 1,1$

Решение: _____

Ответ: _____ .

в) $3\frac{1}{3} : 2\frac{2}{9} = 1,2 : x$

Решение: _____

Ответ: _____ .

г) $\frac{4}{17} - \left(x - \frac{5}{51}\right) = \frac{1}{6}$

Решение: _____

Ответ: _____ .

11. Если из числа 5 вычесть некоторое число, то отношение получившейся разности к числу 5 равно 0,3. Найдите число, которое вычли из числа 5.

Решение: _____

Ответ: _____ .

12. Сумма трёх чисел равна 21. Второе число составляет 32% от первого числа, а третье число равно $\frac{1}{4}$ от второго числа. Найдите каждое из трёх чисел.

Решение: _____

Ответ: _____ .

13. У Лизы и Таси было 180 р. Они купили себе по шоколадке, причём Лиза потратила на неё $\frac{3}{4}$ своих денег, а Тася 60% своих денег. Сколько рублей было у Лизы и сколько у Таси?

Решение: _____

Ответ: _____ .

14. В квартире три комнаты. Площадь первой комнаты составляет 40% площади всех трёх комнат, площадь второй комнаты равна $\frac{9}{11}$ площади первой комнаты, а площадь третьей комнаты 15 м². Найдите площадь всех трёх комнат.

Решение: _____

Ответ: _____ .