

995 5 393 5 717
003 5 39 5 737
000 741
011 3
021 49
025 19



Т.М. Ерина

Рабочая тетрадь по математике

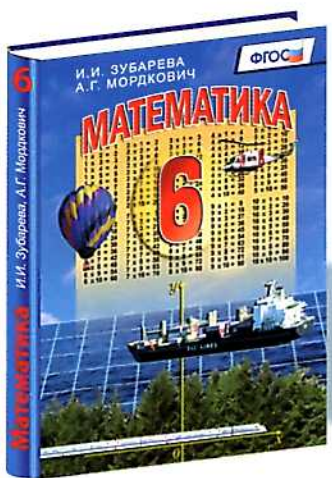
К учебнику И.И. Зубаревой, А.Г. Мордковича «Математика. 6 класс»

Часть 1

учени _____ класса _____
_____ ШКОЛЫ _____

6

класс



Учебно-методический комплект

Т.М. Ерина

Рабочая тетрадь по математике

ЧАСТЬ 1

К учебнику И.И. Зубаревой, А.Г. Мордковича
«Математика. 6 класс»

6 класс

*Рекомендовано
Российской Академией Образования*

Издательство
«ЭКЗАМЕН»
МОСКВА • 2014

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).

Изображение учебного издания «Математика. 6 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович. — М. : Мнемозина» приведено на обложке данного издания исключительно в качестве иллюстративного материала (ст. 1274 п. 1 части четвертой Гражданского кодекса Российской Федерации).

Ерина, Т.М.

Е71 Рабочая тетрадь по математике: часть 1: 6 класс: к учебнику И.И. Зубаревой, А.Г. Мордковича «Математика. 6 класс» / Т.М. Ерина. — М. : Издательство «Экзамен», 2014. — 109, [3] с. (Серия «Учебно-методический комплект»)

ISBN 978-5-377-06474-9

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

Рабочая тетрадь является необходимым дополнением к школьному учебнику И.И. Зубаревой, А.Г. Мордковича «Математика. 6 класс» (издательство «Мнемозина»), 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.

Выполнение теоретических и практических заданий рабочей тетради позволит каждому ученику лучше усвоить материал учебника и применить полученные знания на практике.

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 учреждений.

Приказом № 729 Министерства образования и науки Российской Федерации учебные пособия издательства «Экзамен» допущены к использованию в общеобразовательных учреждениях.

УДК 373:51
ББК 22.1я72

Подписано в печать 22.02.2013 г. Формат 70x100/16.

Гарнитура «Школьная». Бумага офсетная.

Уч.-изд. л. 2,48. Усл. печ. л. 9,1. Тираж 10 000 экз. Заказ № 0670/13.

ISBN 978-5-377-06474-9

© Ерина Т.М., 2014

© Издательство «ЭКЗАМЕН», 2014

Оглавление

ГЛАВА I. Положительные и отрицательные числа. Координаты...	4
§1. Поворот и центральная симметрия	4
§2. Положительные и отрицательные числа. Координатная прямая	10
§3. Модуль числа. Противоположные числа	14
§4. Сравнение чисел	21
§5. Параллельность прямых	25
§6. Числовые выражения, содержащие знаки +, -	28
§7. Алгебраическая сумма и её свойства	31
§8. Правило вычисления значения алгебраической суммы двух чисел	33
§9. Расстояние между точками координатной прямой	45
§10. Осевая симметрия	48
§11. Числовые промежутки	51
§12. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел	53
§13. Координаты	60
§14. Координатная плоскость	63
§15. Умножение и деление обыкновенных дробей	65
§16. Правило умножения для комбинаторных задач	74
ГЛАВА II. Преобразование буквенных выражений.....	79
§17. Раскрытие скобок	79
§18. Упрощение выражений	82
§19. Решение уравнений	87
§20. Решение задач на составление уравнений	92
§21. Две основные задачи на дроби	95
§22. Окружность. Длина окружности	104

ГЛАВА I. Положительные и отрицательные числа. Координаты

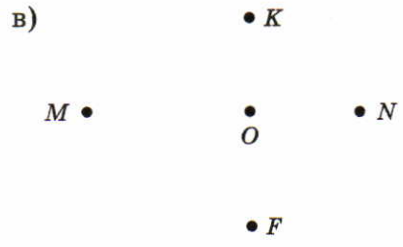
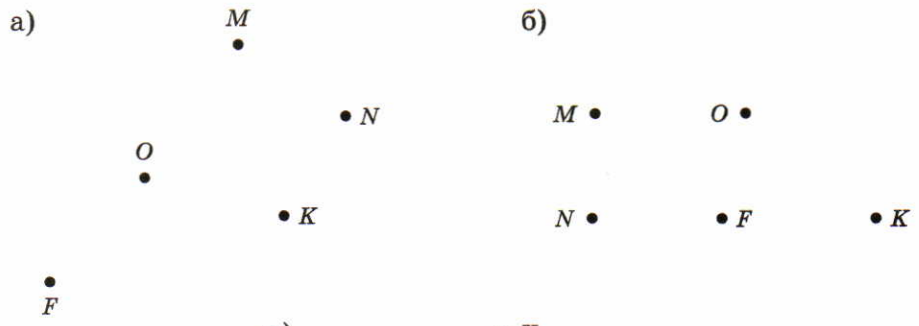


§1. Поворот и центральная симметрия

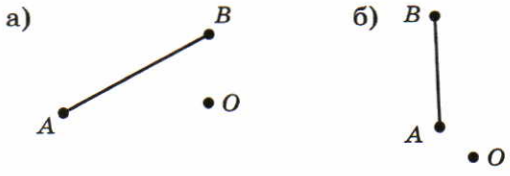
1. Закончите предложение:

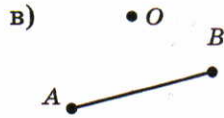
Центрально-симметричные точки лежат на _____ с центром симметрии _____ и на _____ расстоянии от него.

2. Отметьте точки, симметричные точкам M, N, K, F относительно точки O .

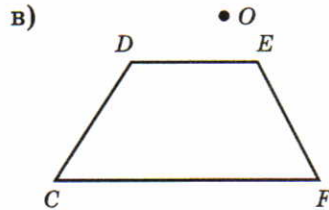
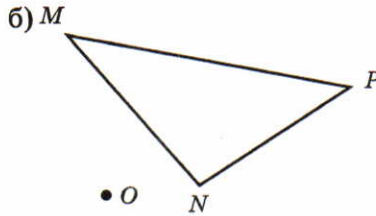
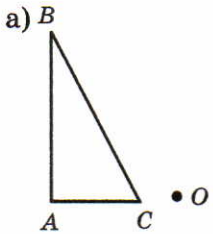


3. Постройте отрезок, симметричный отрезку AB относительно точки O .

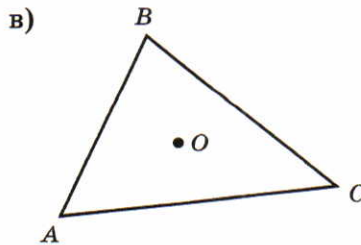
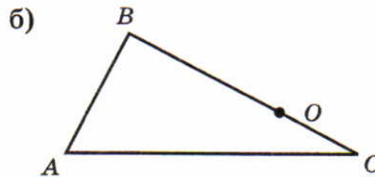
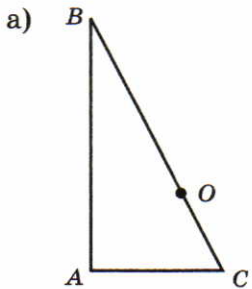




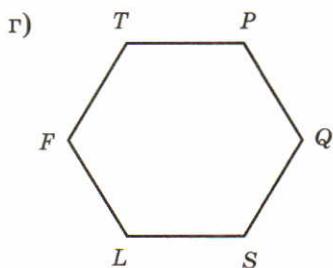
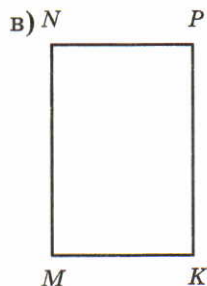
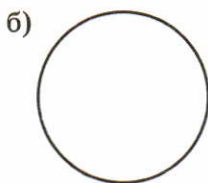
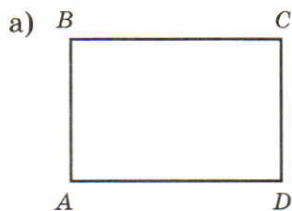
4. Постройте фигуру, симметричную данной относительно точки O .



5. Постройте треугольник, симметричный данному относительно точки O . Определите вид полученного треугольника.

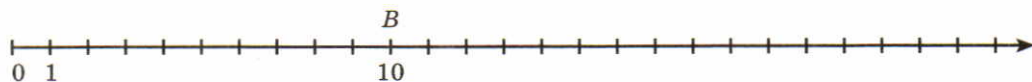


6. Отметьте центр симметрии фигур.



7. Приведите примеры фигур, имеющих центр симметрии.

8. Точка координатного луча $B(10)$ — центр симметрии. Отметьте точки, симметричные данным относительно точки B , и запишите их координаты.

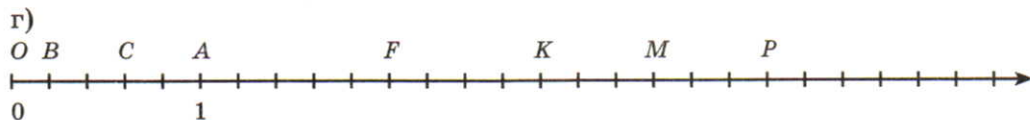
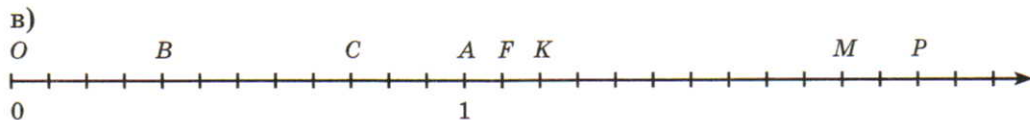
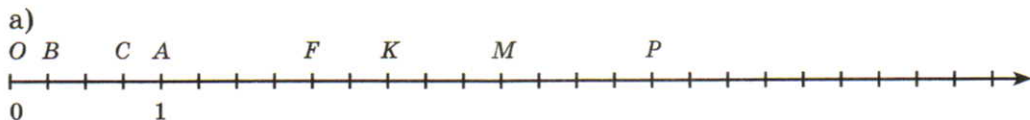


а) $M(3)$ _____ г) $F(1)$ _____

б) $N(12)$ _____ д) $L(5)$ _____

в) $K(20)$ _____ е) $T(16)$ _____

9. Определите координаты отмеченных точек, отметьте точки, симметричные данным относительно точки $A(1)$, и запишите их координаты.



10. Выполните действия.

а) $8904 : (22 \cdot 308 - 6692)$

Ответ: _____ .

б) $124,5 \cdot 1,3 - (0,321 + 0,135) : 1,52$

Ответ: _____ .

в) $\left(\frac{3}{14} - \frac{2}{7} + \frac{1}{2}\right) \cdot 14$

Ответ: _____ .

г) $6\frac{7}{12} \cdot 6 + 5\frac{1}{10} \cdot 5$

Ответ: _____ .

11. Решите уравнения.

а) $5x + 6x = 2211$

в) $1457 : (7 + 8x) = 47$

Ответ: _____ . Ответ: _____ .

б) $23x + x - 10 = 38$

г) $1,5x - 0,2x + 1,4x = 291,6$

Ответ: _____ . Ответ: _____ .

12. Решите задачи:

а) Сумма трёх чисел равна 550. Первое число составляет 28% суммы, второе — 24% суммы. Найдите третье число.

Решение: _____

Ответ: _____ .

б) Собственная скорость катера $11\frac{1}{2}$ км/ч. Скорость течения реки $2\frac{1}{4}$ км/ч. Какой путь пройдет катер за 4 ч против течения реки?

Решение: _____

Ответ: _____ .

в) Мастер и ученик обработали вместе 66 деталей. Мастер обработал в 2 раза больше деталей, чем ученик. Сколько деталей обработал каждый из них?

Решение: _____

Ответ: _____ .

г) Ширина прямоугольника, равная 48 мм, в 3 раза меньше длины. Найдите его периметр в сантиметрах.

Решение: _____

Ответ: _____ .



§2. Положительные и отрицательные числа. Координатная прямая

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

а) Прямую с выбранной на ней началом отсчёта, единичным отрезком и направлением отсчёта называют _____.

б) Число, показывающее положение точки на прямой, называют _____ этой точки.

в) Координаты точек на горизонтальной прямой, расположенные справа от начала координат, являются _____ числами.

г) Координаты точек на горизонтальной прямой, расположенные слева от начала координат, являются _____ числами.

д) Координаты точек на вертикальной прямой, расположенных выше начала координат, обозначают _____ числами.

е) Координаты точек на вертикальной прямой, расположенных ниже начала координат, обозначают _____ 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:

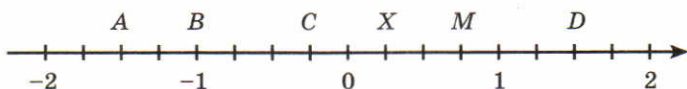
отрицательные числа _____

положительные числа _____

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



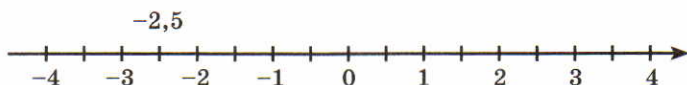
4. Запишите координаты точек, отмеченных на прямой.



A() C() M()

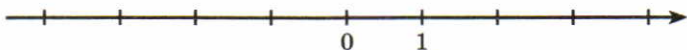
B() X() D()

5. Запишите числа над точками координатной прямой.

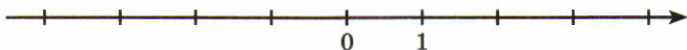


6. Отметьте на координатной прямой числа:

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 прямой отмечены точки, соответствующие указанным числам. Напишите под каждой точкой соответствующие числа:

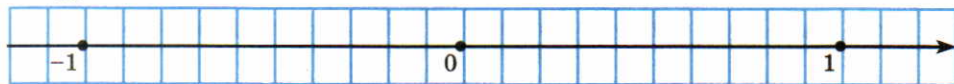
а) -5; 0; -2,5; 2,5



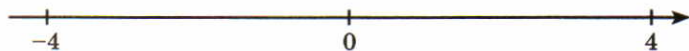
б) -8; 1; 3,6; -1



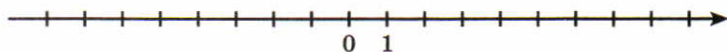
8. Отметьте на прямой точки с координатами: 1 ; $\frac{1}{2}$; $\frac{1}{5}$; $\frac{1}{20}$; $\frac{1}{10}$; $\frac{1}{40}$; 0 ; -1 .



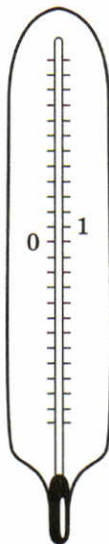
9. Определите положение начала координат и обозначьте его точкой 0 ; отметьте на координатной прямой точки с координатами 1 ; -1 ; $\frac{1}{4}$; 2 ; -2 ; $\frac{1}{2}$; $-\frac{1}{2}$.



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



11. Отметьте на термометре температуру воздуха: $+5^\circ$, -10° , 12° , -7° , 4° , -8° .



12. Сократите дроби:

а) $\frac{112}{154} =$ _____

г) $\frac{65}{104} =$ _____

б) $\frac{85}{187} =$ _____

д) $\frac{180}{216} =$ _____

в) $\frac{144}{216} =$ _____

е) $\frac{124}{155} =$ _____

13. Выполните действия.

а) $\left(12\frac{3}{7} - 18\frac{3}{14} + 15\frac{3}{28}\right) : 3$

Ответ: _____ .

б) $1,03 \cdot (3,785 + 1,217 : 0,2) - 0,6434$

Ответ: _____ .

в) $(52\ 500 : 375 - 75) \cdot 107 + 846$

Ответ: _____ .

14. Решите задачи.

а) Туристы прошли в походе за весь день 18 км. До обеда они прошли 60% всего пути. Сколько километров прошли туристы после обеда?

Решение: _____

Ответ: _____ .

б) В магазин привезли 480 кг яблок. Это составило 24% всех яблок, имеющихся на складе. Сколько килограммов яблок было на складе?

Решение: _____

Ответ: _____ .

в) Из двух пунктов, расстояние между которыми 9 км, вышли одновременно навстречу друг другу два пешехода. Скорость одного из них $3\frac{3}{5}$ км/ч, а скорость другого — $4\frac{1}{2}$ км/ч. Какое расстояние будет между ними через $\frac{2}{3}$ ч?

Решение: _____

Ответ: _____



§3. Модуль числа. Противоположные числа

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

а) Модулем числа a называют _____ (в единичных отрезках) от _____ до точки $A(a)$.

б) Модуль положительного числа и нуля равен _____ .

в) Модуль отрицательного числа равен _____ числу.

2. Найдите модуль каждого из чисел.

а) $|7| =$ _____ б) $|42,6| =$ _____ в) $\left|-\frac{1}{70}\right| =$ _____

$|-7| =$ _____ $|+5,7| =$ _____ $\left|-\frac{99}{3}\right| =$ _____

$|-15| =$ _____ $|-1000,81| =$ _____ $|+22,3| =$ _____

$|+41| =$ _____ $\left|\frac{7}{5}\right| =$ _____ $\left|-\frac{5}{6}\right| =$ _____

$|0| =$ _____ $|1| =$ _____ $\left|\frac{5}{6}\right| =$ _____

3. Напишите все числа, имеющие модуль:

а) 15 _____ б) 5,26 _____

$\frac{3}{7}$ _____ 0 _____

26 _____ 1 _____

4. Подчеркните то число, у которого модуль больше:

а) $-8,36$ и $-7,52$ б) $-2\frac{1}{7}$ и $5\frac{7}{9}$ д) $-1,3$ и 0

б) $-\frac{1}{3}$ и $-\frac{1}{5}$ г) $-\frac{4}{9}$ и $-\frac{1}{5}$ е) -1000 и 10

5. Сравните:

а) $|5|$ и 5 _____ г) $|-3|$ и -1 _____

б) $|-4|$ и 4 _____ д) $|-7|$ и 0 _____

в) $|-5|$ и 4 _____ е) 1 и $|-4|$ _____

6. Найдите значение выражения, записав результат:

а) $|5| + |-3| =$ _____ д) $|-34| \cdot \left| -\frac{2}{17} \right| =$ _____

б) $|-3| + |-5| =$ _____ е) $|-27| \cdot \left| \frac{7}{9} \right| =$ _____

в) $|-4| - |-2| =$ _____ ж) $|5,75| + \left| -2\frac{1}{4} \right| =$ _____

г) $|-1,6| + \left| -\frac{1}{4} \right| =$ _____ з) $|0| \cdot |-38| =$ _____

7. Вставьте пропущенные слова так, чтобы получилось истинное высказывание.

а) Два числа, отличающиеся друг от друга только знаками, называют _____ числами.

б) Для каждого числа кроме нуля есть только _____ противоположное ему число.

в) Целыми числами называют _____.

г) Все целые числа и все дроби называют _____.

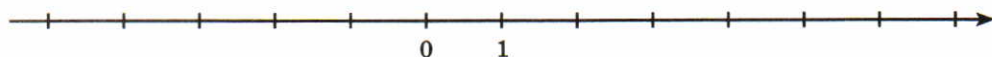
8. Под каждым числом запишите число, ему противоположное.

3	-2	5	$\frac{1}{2}$	-7	0,1	$-\frac{3}{4}$	2,5	a	-1,2	-20	20	$-b$

9. Под каждым числом запишите число, ему обратное.

3	-2	5	$\frac{1}{2}$	-7	0,1	$-\frac{3}{4}$	2,5	-1,2	-20	20	a	$-b$	$a-3$

10. Отметьте на координатной прямой числа: -5 и 5; -2 и 2; -7 и 7; -3,5 и 3,5.



11. Заполните таблицу.

Число	2	13	-5	0	80			-67		
Противоположное число						-16	10		5	12

12. Заполните таблицу.

Число	Противоположное число
+2	$-(+2) = -2$
+8	
-10	
-23	
+5	
+19	
-100	
-310	
+206	

13. Закончите фразы:

а) если число положительное, то противоположное ему число

_____;

б) если число отрицательное, то противоположное ему число

_____.

14. Из чисел 6 ; -5 ; $8,3$; $-\frac{3}{7}$; $-5\frac{1}{6}$; -100 ; $-0,37$; $\frac{3}{5}$; $6\frac{5}{11}$; -2 ; 1000 выберите и выпишите:

целые числа _____

целые отрицательные числа _____

целые положительные числа _____

дробные числа _____

отрицательные дробные числа _____

положительные дробные числа _____

отрицательные десятичные дроби _____

положительные десятичные дроби _____

15. Напишите все целые числа, расположенные на координатной прямой между числами -200 и -190 .

Ответ: _____.

16. Напишите все целые числа, расположенные на координатной прямой от числа (-3) на расстоянии:

2 единичных отрезков _____

4 единичных отрезков _____

10 единичных отрезков _____

17. Напишите все целые числа, расположенные на координатной прямой между числами 7 и -7 .

Ответ: _____.

18. Решите задачи:

а) Судоходный Волго-Донской канал длиной 101 км изображен на карте, сделанной в масштабе $1:500\ 000$. Определите длину линии, изображающей этот канал на карте.

Решение: _____

Ответ: _____.

б) Расстояние от Москвы до Саратова по железной дороге равно 860 км. При каком числовом масштабе это расстояние на карте будет иметь длину 17,2 см?

Решение: _____

Ответ: _____ .

19. Выполните действия:

а) $\begin{array}{r} 15,2 \\ \cdot 0,25 \\ \hline \end{array}$ б) $\begin{array}{r} 1,78 \\ \cdot 8,9 \\ \hline \end{array}$ в) $\begin{array}{r} 3,125 \\ \cdot 2,4 \\ \hline \end{array}$ г) $\begin{array}{r} 0,007 \\ \cdot 60 \\ \hline \end{array}$ д) $\begin{array}{r} 4,02 \\ \cdot 2,03 \\ \hline \end{array}$

20. Выполните действия: а) $3810 : 1,9$; б) $0,3042 : 0,06$; в) $4008 : 0,8$.

а) $3810 : 1,9 = 38100 : 19$ _____

а) $\begin{array}{r} | \\ \hline \end{array}$ б) $\begin{array}{r} | \\ \hline \end{array}$ в) $\begin{array}{r} | \\ \hline \end{array}$

21. Среди чисел $-(-8)$; -5 ; $\frac{1}{5}$; -8 ; 5 ; $-\frac{1}{5}$; $-\frac{1}{8}$; $\frac{1}{8}$ найдите пары:

а) противоположных чисел _____

б) обратных чисел _____

22. Решите уравнение устно:

а) $|x| = 5$ б) $-y = -2,7$

Ответ: _____ . Ответ: _____ .

в) $-a = \frac{6}{7}$

г) $|x| = 0$

Ответ: _____ . Ответ: _____ .

23. Решите задачи.

а) Участники автопробега в первый день прошли 0,25 всего пути, во второй день 0,5 оставшегося пути, в третий день остальные 360 км. Какова дистанция автопробега?

Решение: _____

Ответ: _____ .

б) Участок земли имеет форму прямоугольника, длина которого 1,5 км, а ширина составляет 0,6 длины. Лес составляет 20% всей площади. Определите в гектарах площадь, занятую лесом.

Решение: _____

Ответ: _____ .

в) На оклейку комнаты пошло 18 кусков обоев шириной 40 см. Сколько нужно кусков той же длины по 30 см шириной?

Решение: _____

Ответ: _____ .



§4. Сравнение чисел

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

а) Из двух отрицательных чисел меньше то, у которого _____, и больше то, у которого _____.

б) Любое отрицательное число _____ нуля.

в) Любое положительное число _____ нуля.

г) Любое отрицательное число _____ любого положительного числа.

д) На координатной прямой точка с большей координатой лежит _____ точки с меньшей координатой.

2. Запишите пять чисел, каждое из которых:

больше -2 _____ меньше 0 _____

меньше -2 _____ больше 0 _____

3. Запишите все целые числа, которые:

больше -7 и меньше 7 _____

больше 0 и меньше 6 _____

больше -8 и меньше 0 _____

4. Запишите числа в порядке возрастания.

а) $-16; -8; 0; -20; -7; -3; -1$ _____

б) $6; -6; 8; -8; 7; -7; 5; -5; 0$ _____

в) $-\frac{1}{3}; -\frac{1}{2}; -\frac{1}{7}; -\frac{1}{5}; -\frac{1}{12}$ _____

г) $-4,5; -3\frac{1}{3}; 0; 4; 1,9$ _____

5. Запишите числа в порядке убывания.

а) $-100; -80; -1; 0; -106; -17$ _____

б) $9; -9; 5; -5; 8; -8; 6; -6; 1; -1; 0$ _____

в) $-\frac{1}{24}; -\frac{1}{3}; -\frac{1}{12}; -\frac{1}{2}; -\frac{1}{7}$ _____

г) $-6\frac{2}{7}; 5; -6; 0; 1; \frac{1}{4}$ _____

6. Напишите 5 последовательных целых чисел в возрастающем порядке, начиная

с числа -10 _____

с числа -50 _____

с числа -1 _____

7. Напишите 6 последовательных целых чисел в убывающем порядке, начиная

с числа 6 _____

с числа -8 _____

с числа -3 _____

8. Какие целые значения может принимать число x , если

а) $3 < x < 10$ _____

б) $-6 \leq y < 1$ _____

в) $-4 < a \leq 0$ _____

г) $-2 < b \leq 10$ _____

д) $-10 < x < -5$ _____

9. Сравните:

а) $|-8|$ и $|-10|$ _____ г) $-(-8)$ и 8 _____

б) $|14|$ и $|-14|$ _____ д) 7 и $-(-1)$ _____

в) $|0|$ и $|-3|$ _____ е) $-|-9|$ и -9 _____

10. Вычислите:

а) $\left|-\frac{1}{2}\right| + \left|\frac{3}{4}\right| =$ _____ г) $|2,6| + \left|3\frac{3}{5}\right| =$ _____

б) $|-2,4| - |-1,9| =$ _____ д) $\left|-1\frac{1}{5}\right| \cdot |-0,6| =$ _____

в) $|1,3| + \left|-2\frac{1}{5}\right| =$ _____ е) $|-0,7| : |-0,1| =$ _____

11. Решите задачи.

а) На склад привезли 350 кг рыбы, 24% всей рыбы отвезли в столовую. Сколько килограммов рыбы осталось на складе?

Решение: _____

Ответ: _____ .

б) На уборке улицы работают две машины. Одна из них может убрать всю улицу за 40 мин, другой для выполнения той же работы надо

75% этого времени. Уборку начали обе машины одновременно и работали вместе четверть часа. Затем вторая машина прекратила работу. Сколько потребуется времени одной первой машине, чтобы закончить уборку улицы?

Решение: _____

Ответ: _____ .

в) Из одного и того же пункта одновременно в противоположных направлениях вышли два пешехода. Через 2 ч расстояние между ними стало 16 км. Найдите скорость второго пешехода, если скорость первого была 5 км/ч.

Решение: _____

Ответ: _____ .

12. Решите уравнение:

а) $|x| = 63$

б) $|y| = \frac{1}{17}$

Ответ: _____ . Ответ: _____ .

в) $|-y| = 5$

г) $-y = 6,7$

Ответ: _____ . Ответ: _____ .



§5. Параллельность прямых

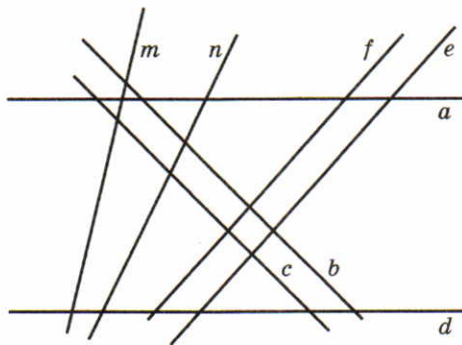
1. Вставьте пропущенные слова так, чтобы получились верные высказывания.

а) Две _____ прямые на плоскости называют параллельными.

б) Если две прямые в плоскости перпендикулярны третьей прямой, то они _____.

в) Через каждую точку плоскости, не лежащую на данной прямой, можно провести _____ прямую, параллельную данной прямой.

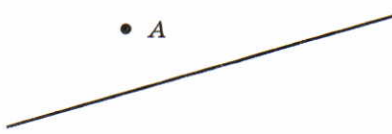
2. Зная, что среди прямых a, b, c, d, e, f, m, n есть три пары параллельных прямых, определите их на глаз. Сделайте запись, используя знак \parallel .



3. Проведите несколько прямых, параллельных прямой a .



4. Через точку A проведите прямую b , параллельную прямой c .

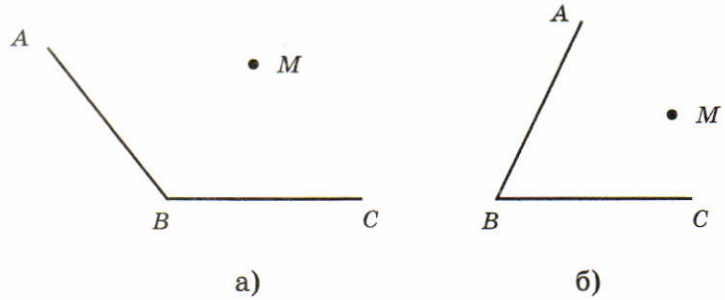


5. Проведите две прямые, перпендикулярные прямой b . Что можно сказать о построенных прямых?

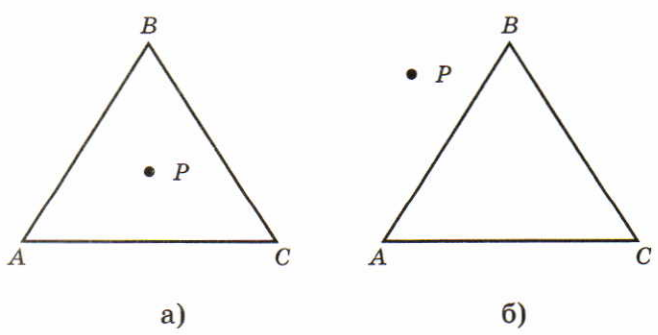


Ответ: _____ .

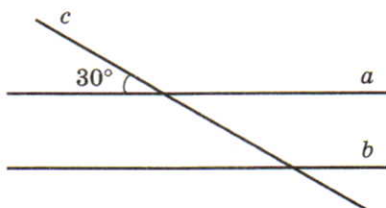
6. Через точку M проведите прямые, параллельные сторонам угла ABC . Раскрасьте получившийся четырехугольник.



7. Через точку P проведите прямые, параллельные сторонам треугольника ABC .



8. Параллельные прямые a и b пересечены прямой c . Величина одного из получившихся углов известна. Найдите величины остальных углов.



9. Найдите значение выражения:

а) $4696 - 21 \cdot 190 + 27\,608 : 68 =$ _____

Ответ: _____ .

б) $0,96 + 0,54 : (22,5 - 0,8 \cdot 22,5) =$ _____

Ответ: _____ .

в) $3\frac{2}{5} - \frac{1}{5} : 6 + 4\frac{3}{10} =$ _____

Ответ: _____ .

10. Решите задачи.

а) В трёх цехах работает 245 рабочих. Во втором цехе работает в 3 раза больше рабочих, чем в первом, а в третьем — на 15 рабочих меньше, чем в первом. Сколько рабочих работает в первом цехе?

Решение: _____

Ответ: _____ .

б) Мальчик в первый день прочитал 25% всей книги, во второй день — 30% всей книги, а в третий — остальные 135 страниц. Сколько страниц прочитал мальчик в первый день?

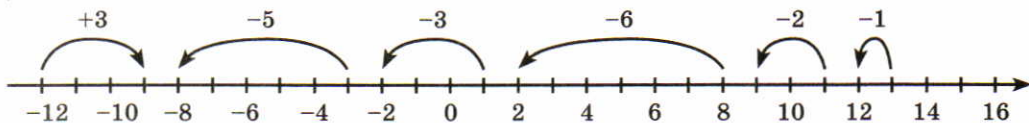
Решение: _____

Ответ: _____ .



§6. Числовые выражения, содержащие знаки +, -

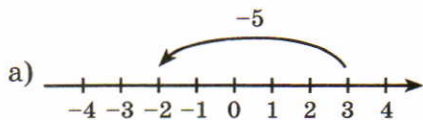
1. Используя координатную прямую, составьте примеры на сложение, сделайте записи.

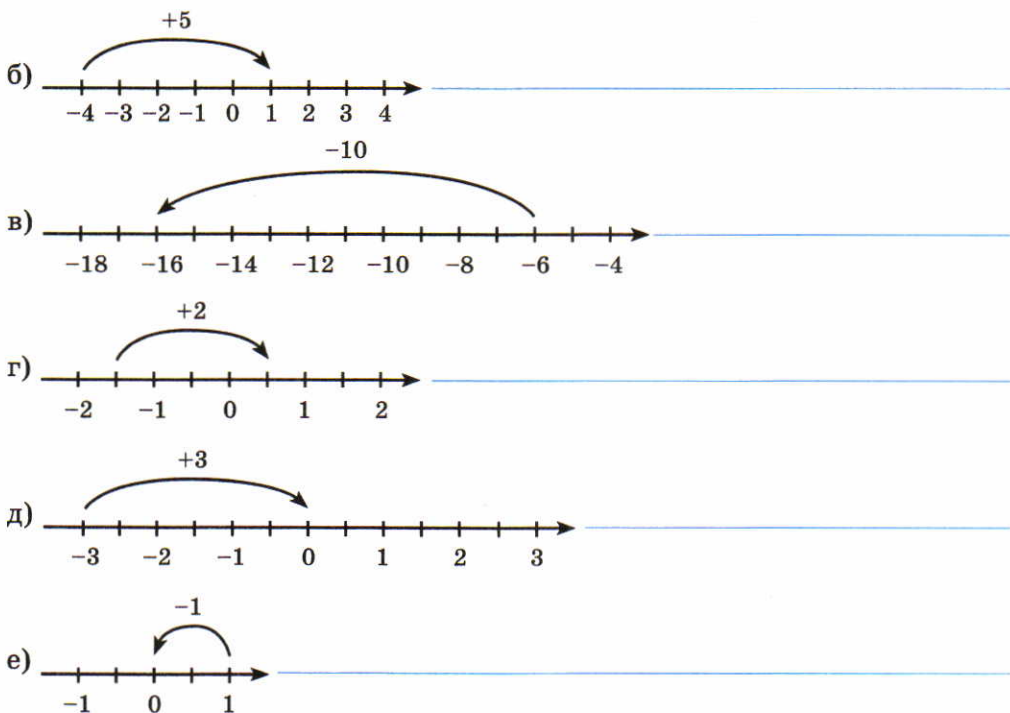


$-12 + 3 = -9$ _____

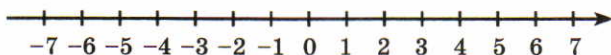
$-3 + (-5) = -8$ _____

2. Используя координатную прямую, составьте примеры на сложение, сделайте записи.





3. Найдите с помощью координатной прямой сумму чисел:



а) $-1 + 2 =$ _____	б) $1 + (-6) =$ _____	в) $-\frac{1}{3} + \frac{2}{3} =$ _____
$4 + (-5) =$ _____	$-7 + 8 =$ _____	$-6 + 3 =$ _____
$-3 + 7 =$ _____	$-4 + (-2) =$ _____	$5 + (-11) =$ _____
$-2 + (-3) =$ _____	$-1 + (-6) =$ _____	$-2 + (-5) =$ _____

4. Выполните сложение чисел.

$14 + (-14) =$ _____	$0 + (-10,15) =$ _____	$-9\frac{1}{2} + 9,5 =$ _____
$-\frac{2}{3} + \frac{2}{3} =$ _____	$7\frac{1}{8} + \left(-7\frac{1}{8}\right) =$ _____	$10,25 + \left(-10\frac{1}{4}\right) =$ _____
$-0,8 + 0 =$ _____	$0 + (-8) =$ _____	$-57 + 0 =$ _____

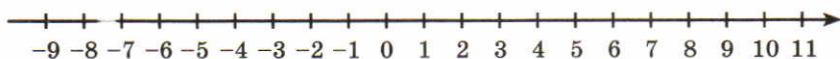
5. На координатной прямой отметьте точки:

M и N , удаленные от числа 0 на 5 единиц;

A и B , удаленные от числа 2 на 6 единиц;

C и D , удаленные от числа -3 на 2 единицы;

K и P , равноудаленные от числа 6 на 4 единицы.



6. Выполните действия.

а) $|-7| \cdot \left|\frac{1}{7}\right| =$ _____ в) $|-7| + \left|\frac{1}{7}\right| =$ _____

$|-7| : \left|\frac{1}{7}\right| =$ _____ $|-7| - \left|\frac{1}{7}\right| =$ _____

б) $|-10| + |-6| =$ _____ г) $\left|-\frac{1}{4}\right| + \left|-\frac{3}{8}\right| =$ _____

$|-3,7| + |-1,8| =$ _____ $\left|-\frac{3}{5}\right| + \left|-\frac{1}{5}\right| =$ _____

7. Решите устно неравенства в целых числах, записав результат.

а) $-2 \leq x \leq 4$ _____

б) $-7 \leq x < -5$ _____

в) $-6,2 \leq y < 3$ _____

г) $-8,3 < z \leq 5$ _____

8. Заполните таблицу.

a	3	-5	-2	6	$-\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	6,5	-2,4	$-1\frac{1}{4}$	1,3
b	5	5	5	-10	$\frac{1}{4}$	$-\frac{1}{8}$	-2,4	1,9	$1\frac{1}{4}$	$-2\frac{1}{5}$
$a + b$										

9. Выполните действия.

$$12 - 8\frac{3}{7} = \underline{\hspace{2cm}} \qquad 1\frac{1}{5} \cdot 6 = \underline{\hspace{2cm}}$$
$$5\frac{3}{8} + 7\frac{3}{5} = \underline{\hspace{2cm}} \qquad 2\frac{4}{7} : 3 = \underline{\hspace{2cm}}$$

10. Решите задачи.

а) Ведро вмещает 12,5 кг молока. Сколько масла можно получить из 40 ведер молока, если из 40 кг молока получается 1,5 кг масла?

Решение: _____

Ответ: _____ .

б) В трех школах обучается 1140 учащихся. Число учащихся второй школы составляет 90% числа учащихся первой школы, а число учащихся третьей школы составляет 50% числа учащихся первых двух школ вместе. Сколько учащихся в каждой школе?

Решение: _____

Ответ: _____ .



§7. Алгебраическая сумма и её свойства

1. Найдите значения выражений.

а) $(-44) + (-16) + (-38) = \underline{\hspace{2cm}}$;

б) $(-35) + (+49) + (-95) = \underline{\hspace{2cm}}$;

в) $(-65) + (+46) + (+14) =$ _____ ;

г) $(+83) + (-58) + (-22) =$ _____ ;

д) $(-74) + (+72) + (-46) =$ _____ ;

е) $(-27) + (-87) + (+246) =$ _____ ;

ж) $(-89) + (+24) + (+36) =$ _____ .

2. Найдите значения выражений, записав их без скобок.

а) $(-2,6) - (-3,6) - (+4,6) =$ _____ ;

б) $-(+0,38) + (-2,62) - (-4) =$ _____ ;

в) $-(-6,7) - (+17,3) + (-6,3) =$ _____ ;

г) $(-5,4) - (-6,8) + (+9,7) =$ _____ ;

д) $-(+3,8) - (-42,9) + (-3,1) =$ _____ ;

е) $-(-4,5) + (-10,5) - (-6,5) =$ _____ .

3. Вычислите.

а) $2 + \frac{4}{5} =$ _____ ; д) $3 + \frac{11}{5} =$ _____ ;

б) $-2 + \frac{4}{5} =$ _____ ; е) $-3 + \frac{11}{5} =$ _____ ;

в) $-2 - \frac{4}{5} =$ _____ ; ж) $-3 - \frac{11}{5} =$ _____ ;

г) $2 - \frac{4}{5} =$ _____ ; з) $3 - \frac{11}{5} =$ _____ .

4. Вычислите.

а) $\frac{3}{20} + \frac{7}{20} =$ _____ ; д) $\frac{4}{21} + \frac{3}{21} =$ _____ ;

б) $\frac{3}{20} - \frac{7}{20} =$ _____ ; е) $\frac{4}{21} - \frac{3}{21} =$ _____ ;

в) $-\frac{3}{20} - \frac{7}{20} =$ _____ ; ж) $-\frac{4}{21} - \frac{3}{21} =$ _____ ;

г) $-\frac{3}{20} + \frac{7}{20} =$ _____ ; з) $-\frac{4}{21} + \frac{3}{21} =$ _____ .

5. Решите задачи.

а) От двух станций, расстояние между которыми 640 км, отошли одновременно навстречу друг другу два поезда. Скорость первого поезда 68 км/ч, скорость второго – на 8 км/ч меньше. Сколько километров прошёл до встречи поезд с меньшей скоростью?

Решение: _____

Ответ: _____ .

б) Сумма трёх чисел равна 170. Первое число в 2 раза больше второго, а третье число на 38 меньше второго. Найдите второе число.

Решение: _____

Ответ: _____ .



§8. Правило вычисления значения алгебраической суммы двух чисел

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

Чтобы сложить два отрицательных числа, надо:

1) сложить их _____ ;

2) поставить перед полученным числом знак _____ .

2. Найдите модуль числа:

а) $|6| =$ _____ б) $|-10| =$ _____ в) $|-3,7| =$ _____
 $|-18| =$ _____ $|43| =$ _____ $\left|-\frac{1}{7}\right| =$ _____
 $|-35| =$ _____ $|27| =$ _____ $\left|-2\frac{3}{4}\right| =$ _____

3. Выполните сложение.

а) $-3 + (-7) =$ _____ в) $-26 + (-5) =$ _____
 $-15 + (-5) =$ _____ $-\frac{4}{5} + \left(-\frac{1}{5}\right) =$ _____
 $-16 + (-16) =$ _____ $-2\frac{1}{8} + \left(-1\frac{1}{6}\right) =$ _____
б) $-2,7 + (-4,3) =$ _____ г) $-2,75 + (-9,2) =$ _____
 $-7,8 + (-1,5) =$ _____ $-\frac{1}{7} + \left(-\frac{2}{7}\right) =$ _____
 $-40 + (-23,1) =$ _____ $-3\frac{1}{4} + (-10) =$ _____

4. Представьте число в виде суммы двух отрицательных слагаемых тремя различными способами.

а) $-2 = -1 + (-1) = (-1,5) + (-0,5) = \left(-\frac{1}{4}\right) + \left(-1\frac{3}{4}\right)$
б) $-5 = -1 + (-\dots) = (-\dots) + (-3) = \left(-\frac{1}{3}\right) + (-\dots)$
в) $-7 = (-0,3) + (-\dots) = \left(-5\frac{3}{7}\right) + \dots (-\dots) = (-\dots) + (-5)$
г) $-10 = (-7,34) + (-\dots) = (-\dots) + (-6) = (-\dots) + \left(-4\frac{2}{7}\right)$
д) $-24 = (-18) + (-\dots) = (-8,6) + (-\dots) = \left(-2\frac{5}{8}\right) + (-\dots)$

5. Найдите сумму.

а) $-13 + (-7) + (-20) =$ _____

б) $40 + (-50) + (-50) =$ _____

в) $-200 + (-320) + (-80) =$ _____

г) $-15 + (-15) + (-47) =$ _____

д) $-4 + (-37) + (-6) =$ _____

е) $-100 + (-240) + (-160) =$ _____

6. Поставьте вместо * знак $<$ или $>$ так, чтобы получилось верное неравенство.

а) $-14 + (-7) * -40$

в) $-1 + (-8) * -1$

б) $-26 + (-14) * -5$

г) $-16 + (-37) * -100$

7. Найдите значение выражений при заданных значениях букв.

Если $x = -3$, то $-20 + x =$ _____

Если $a = -6$, то $a + (-26) =$ _____

Если $b = -8,7$, то $-16,3 + b =$ _____

Если $c = -3\frac{5}{7}$, то $c + \left(-10\frac{1}{7}\right) =$ _____

8. Упростите выражения.

а) $3x + 0,6x =$ _____ б) $7,8y + y =$ _____

$y - 0,2y =$ _____ $20x - 0,1x =$ _____

$0,7a + 5,9a =$ _____ $a + 0,4a =$ _____

$b - 0,3b =$ _____ $b - 0,96b =$ _____

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

а) Чтобы сложить два числа с разными знаками, надо:

- 1) из _____ модуля слагаемых вычесть меньший;
- 2) поставить перед полученным числом знак того слагаемого, модуль которого _____.

б) Сумма двух чисел с разными знаками имеет знак числа с _____ модулем.

в) Модуль суммы чисел с разными знаками равен _____ модулей этих чисел.

10. Укажите стрелкой знак суммы.

$10 + 6$		$47 + (-14)$
$-4 + 5$	→ ⊕	$28 + (-40)$
$-18 + 9$	⊖	$-49 + 60$
$-27 + (-6)$		$-14 + 5$

11. Укажите стрелкой действие, с помощью которого можно вычислить модуль суммы.

$3 + 8$		$14 + (-18)$
$-6 + (-9)$	→ сложение	$-25 + (-1)$
$-6 + 7$	вычитание	$-24 + 13$
$6 + (-7)$		$19 + (-30)$

12. Выполните сложение.

- | | |
|----------------------|----------------------------|
| а) $-5 + 10 =$ _____ | в) $9 + (-17) =$ _____ |
| $5 + (-10) =$ _____ | $11 + 9 + (-4) =$ _____ |
| $17 + (-9) =$ _____ | $-40 + (-16) + 32 =$ _____ |

6) $12 + (-4) =$ _____ г) $200 + 83 =$ _____
 $-24 + 11 =$ _____ $19 + (-8) + (-2) =$ _____
 $65 + (-45) =$ _____ $-9 + (-9) + (-9) =$ _____

13. Заполните таблицу:

a	8	-6	-2	7	$-\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	6,5
b	5	6	7	-11	$\frac{1}{4}$	$-\frac{1}{8}$	-2,4
$a + b$							
a	-2,4	$-1\frac{1}{4}$	1,3	-2,6	$-14\frac{3}{4}$	-10	15
b	1,9	$1\frac{1}{4}$	$-2\frac{1}{5}$	$3\frac{3}{5}$	-6,5	5	-3
$a + b$							

14. Найдите значение суммы:

а) $-18 + (-45) =$ _____ д) $90 + (-130) =$ _____
б) $-3,2 + (-3,9) =$ _____ е) $1 + (-0,78) =$ _____
в) $-16 + 9 =$ _____ ж) $0,7 + (-1,1) =$ _____
г) $17 + (-5) =$ _____ з) $\frac{5}{8} + \left(-\frac{7}{8}\right) =$ _____

15. Вычислите:

а) $13 + (-7) =$ _____ в) $-7,6 + 8,9 =$ _____
 $-40 + 30 =$ _____ $-8 + 11,2 =$ _____

20. Представьте число -18 в виде суммы двух слагаемых так, чтобы:

- а) оба слагаемых были целыми отрицательными числами;
- б) первое слагаемое было целым положительным числом;
- в) второе слагаемое было целым положительным числом.

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

21. Решите уравнения.

а) $x - 10 = -2$

б) $y - 13 = -37$

Решение:

Решение:

$x =$ _____

$y =$ _____

Ответ: _____ . Ответ: _____ .

в) $y - 46,79 = -10,5$

г) $a - 5\frac{3}{8} = -10\frac{5}{8}$

Решение:

Решение:

$y =$ _____

$a =$ _____

Ответ: _____ . Ответ: _____ .

22. Найдите значение выражений при заданных значениях букв.

Если $x = -2,8$, $y = 4,1$, то $x + y =$ _____

Если $a = -7,9$, $b = 2,7$, то $a + b =$ _____

Если $c = -\frac{7}{8}$, $e = \frac{3}{5}$, то $c + e =$ _____

23. Вставьте пропущенное число.

а) $-8 + \dots = -5$

б) $\dots + 9 = -2$

в) $10 + \dots = 0$

$-8 + \dots = -10$

$\dots + (-9) = -16$

$\dots + 12 = 0$

$7 + \dots = 5$

$\dots + (-9) = 3$

$-14 + \dots = 0$

24. Заполните таблицу.

Число	2	10	-4	-17	0	56	
Противоположное число							-14
Число			-24			7,2	3,85
Противоположное число	-14	5		10	-2		

25. Найдите значения выражений:

а) $15 - 16 = 15 + (-16) = -1$ _____

б) $17 - (-19) =$ _____

в) $-19 - 18 =$ _____

г) $-17 - (-19) =$ _____

д) $46 - 60 =$ _____

е) $29 - (-40) =$ _____

ж) $-27 - 40 =$ _____

з) $-59 - (-60) =$ _____

и) $-0,86 - 1 =$ _____

к) $5,81 - (-8,72) =$ _____

л) $-2\frac{3}{8} - \left(-4\frac{5}{8}\right) =$ _____

м) $7\frac{2}{3} - \left(-1\frac{1}{3}\right) =$ _____

26. Вычислите:

а) $12 - (-4) =$ _____ г) $-5,23 - (-5,23) =$ _____

$14 - (-18) =$ _____ $-0,71 - 0 =$ _____

$-32 - (-18) =$ _____ $-3\frac{1}{8} - 0,125 =$ _____

б) $7,5 - 10,5 =$ _____ д) $\frac{7}{12} - \left(-\frac{1}{12}\right) =$ _____

$$0 - (-80,2) = \underline{\hspace{2cm}} \quad -\frac{4}{15} - \left(-\frac{1}{15}\right) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$0 - 15,7 = \underline{\hspace{2cm}} \quad -2\frac{2}{7} - \frac{1}{7} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\text{в) } 8 - (-8) = \underline{\hspace{2cm}} \quad \text{е) } -\frac{3}{5} - \frac{1}{10} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$-2,7 - 2,7 = \underline{\hspace{2cm}} \quad -\frac{3}{8} - \left(-\frac{7}{8}\right) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$-4,8 - (-3,2) = \underline{\hspace{2cm}} \quad 1\frac{3}{11} - 2\frac{5}{22} = \underline{\hspace{2cm}}$$

27. Вставьте пропущенное число.

а) $-9 - \dots = 11$

б) $\dots - 7 = -15$

$9 - \dots = -5$

$\dots - 7 = 2$

$-9 - \dots = 5$

$\dots - (-7) = -2$

в) $-9 - \dots = -11$

г) $\dots - (-7) = 15$

$-8 - \dots = 16$

$\dots - 5 = -11$

$-7 - \dots = -20$

$\dots - 9 = 4$

28. Заполните таблицу.

Выражение	Сумма		
	положительных слагаемых	отрицательных слагаемых	общая
$-5 + 8 + (-3) + 12$	20	-8	12
$-6 + 9 + (-11) + 10$			
$-7 + 6 + (-2) + 3$			
$11 + (-6) + 9 + (-14)$			
$-14 + 9 + (-5) + 11$			
$-10 + 6 + (-8) + 14$			
$10 + (-15) + 11 + (-12)$			

29. Выполните действия.

а) $4,7 + (-9,6) + 10,3 + (-2,4) =$ _____

б) $-8,54 + 11,2 + (-9,46) + 20,8 =$ _____

в) $9\frac{1}{4} + \left(-8\frac{3}{7}\right) + 2\frac{3}{4} + \left(-7\frac{4}{7}\right) =$ _____

г) $-4\frac{2}{7} + 3\frac{3}{14} - 1\frac{1}{2} + 5\frac{1}{2} =$ _____

30. Найдите значение выражений:

а) $(58 - 24) - 65 =$ _____

б) $-70 + (32 + 19) =$ _____

в) $-7 - (-9 - 40) =$ _____

г) $4,2 - (-2,9 + 3,6) =$ _____

д) $(-6,5 + 50) - 0,5 =$ _____

е) $(17,8 - 35) + 40 =$ _____

ж) $\left(-2\frac{1}{3} - 7\frac{1}{3}\right) + 2,3 =$ _____

з) $-5\frac{2}{5} - \left(-7\frac{1}{4} - 6\frac{3}{8}\right) =$ _____

31. Решите уравнения:

а) $-x = 5$; _____ Ответ: _____.

б) $-y = -3,4 - 9,1$; _____ Ответ: _____.

в) $-y = -10,6 + 7$; _____ Ответ: _____.

г) $-6\frac{1}{7} + y = -2$; _____ Ответ: _____.

д) $-8\frac{3}{11} + x = -11$; _____ Ответ: _____.

32. Заполните таблицу.

a	10	-10	15	$-\frac{1}{2}$	-0,7	6,2	-5,8	$\frac{1}{2}$	$4\frac{3}{4}$	-2,6
b	3	5	-3	$-\frac{1}{4}$	1,2	-3,4	-4,9	-0,5	-3,5	$3\frac{3}{5}$
$a - b$										

33. Вместо * поставьте знак $<$, $=$ или $>$.

а) $-425 + 500 * 0$

б) $356 + (-700) * 0$

$-425 + 425 * 0$

$-391 + (-482) * 0$

$-252 + 187 * 0$

$-356 + (-356) * 0$

34. Решите задачи.

а) Требуется начертить план прямоугольного участка земли 28,5 м длиной и 22,4 м шириной так, чтобы длина на плане была равна 5,7 см. Какова должна быть ширина участка на плане?

Решение: _____

Ответ: _____ .

б) Мясо теряет при варке 35% своего веса. Сколько потребуется сырого мяса, чтобы получить 260 порций по 40 г вареного мяса в каждой?

Решение: _____

Ответ: _____ .

в) Трава при сушке теряет 80% своего веса. Сколько сена получится с луга в 12 га, если с каждого гектара скашивается 5 т травы?

Решение: _____

Ответ: _____ .

д) Участок шоссе длиной в 21,6 км отремонтирован двумя бригадами рабочих. Первая бригада отремонтировала на 20% меньше, чем вторая. Сколько километров шоссе отремонтировала каждая бригада?

Решение: _____

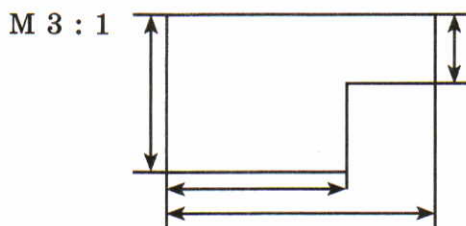
Ответ: _____ .

- 35.** Один из углов равен 60° , а другой угол составляет 20% первого угла. Найдите величину второго угла и с помощью транспортира постройте их.

Решение: _____

Ответ: _____ .

- 36.** При создании чертежей мелких предметов используют масштаб увеличения. Но размеры на чертежах ставятся истинные и в миллиметрах. Выполните измерения (в мм). Учитывая полученные результаты и указанный масштаб, нанесите на чертеж истинные размеры (в мм).



§9. Расстояние между точками координатной прямой

1. Закончите предложение:

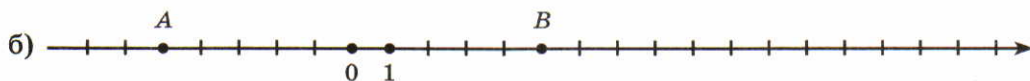
Расстояние между точками A и B равно модулю разности _____.

2. Укажите координаты точек A и B . Выделите отрезок AB штриховкой и запишите, чему равна его длина. Найдите модуль разности координат точек A и B .



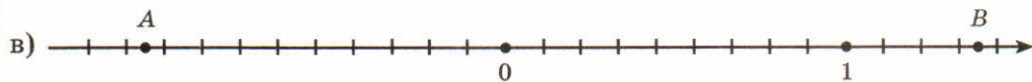
$$AB = |7 - (-3)| = |7 + 3| = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$AB = |-3 - 7| = |-10| = \underline{\hspace{2cm}}$$



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

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



$AB =$ _____

$AB =$ _____



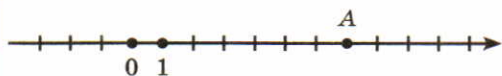
$AB =$ _____

$AB =$ _____

3. Отметьте точки, удалённые от точки A на указанное расстояние. Запишите их координаты.

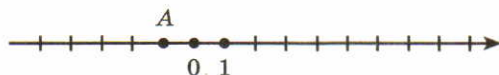
а) на 4 единичных отрезка:

в) на 3 единичных отрезка:



б) на 6 единичных отрезков:

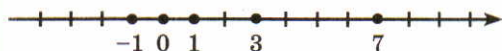
г) на 7 единичных отрезков:



4. Отметьте точки, координаты которых удовлетворяют указанному условию. Запишите их координаты.

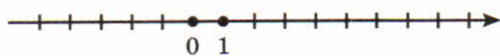
а) $|x - 3| = 4$

в) $|x + 2| = 3$

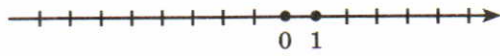


$x = -1, x = 7$ _____

б) $|x - 4| = 2$



г) $|x + 5| = 2$



5. Вычислите:

а) $-7 - 3 + 6 - 4 =$ _____ ; д) $-0,7 + 3,6 - 2,8 + 5 =$ _____ ;

б) $-71 + 32 - 29 + 48 =$ _____ ; е) $1,3 - 4,5 + 6,7 - 8 =$ _____ ;

в) $-34 - 16 + 10 + 57 =$ _____ ; ж) $-3,7 - 4,6 + 5,1 + 4,2 =$ _____ ;

г) $52 - 48 - 64 + 31 =$ _____ ; з) $4,9 + 3,7 - 10 - 1,8 =$ _____ .

6. Вычислите:

а) $(-9,8 + 25,06) : 0,1 =$ _____ в) $\frac{4}{5} - 5\frac{3}{4} + 7 =$ _____

б) $3,45 \cdot 8,06 - 22,83 =$ _____ г) $1\frac{3}{11} - 3\frac{2}{7} + 2 =$ _____

Ответ: _____ Ответ: _____

7. Решите задачи:

а) В одном мешке в 2 раза больше орехов, чем в другом, а в двух мешках 36 кг. Сколько орехов в каждом мешке?

Решение: _____

Ответ: _____ .

б) На двух станках изготовлено 426 деталей, причём на первом станке изготовлено на 8 деталей меньше, чем на втором. Сколько деталей изготовлено на каждом станке?

Решение: _____

Ответ: _____ .

8. Найдите по формуле расстояния между точками длину отрезка AB :

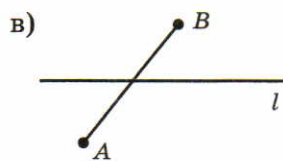
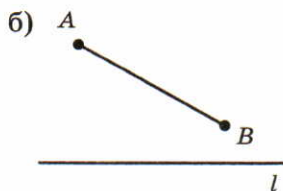
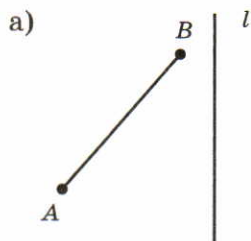
а) $A(4), B(-6)$ _____ в) $A(-8), B(4)$ _____

б) $A(-32), B(-28)$ _____ г) $A(-101), B(-34)$ _____

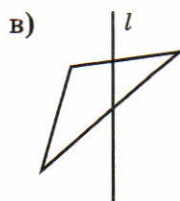
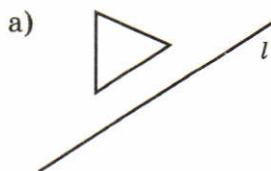


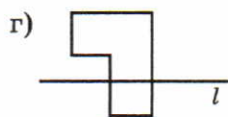
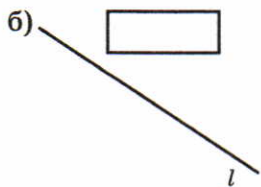
§10. Осевая симметрия

1. Нарисуйте отрезок, симметричный данному относительно прямой l .

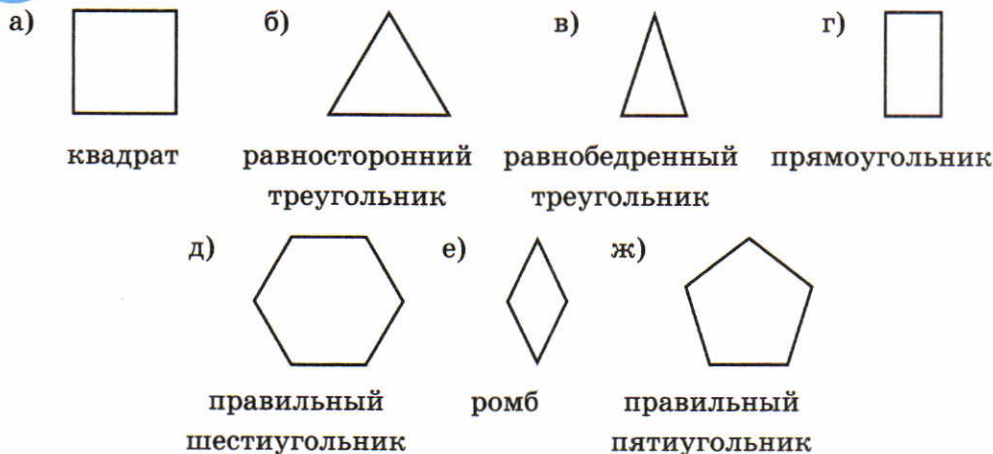


2. Нарисуйте фигуры, симметричные данным относительно прямой l .





3. Проведите все оси симметрии в данных фигурах.



4. Вычислите:

а) $\frac{3}{7} - \frac{1}{4} =$ _____

б) $\frac{3}{25} - \frac{2}{15} =$ _____

в) $\frac{7}{12} - \frac{3}{4} =$ _____

г) $2\frac{2}{5} - 4\frac{5}{6} =$ _____

д) $1\frac{3}{4} - 3\frac{1}{3} =$ _____

е) $2\frac{3}{20} - 5\frac{4}{5} =$ _____

5. Вычислите:

а) $4,7 + (-9,3) =$ _____ ; е) $-8,7 + (+9,1) =$ _____ ;

б) $(+8,2) - (-3,8) =$ _____ ; ж) $-6,7 - (+3,8) =$ _____ ;

в) $-6,5 + (-4,8) =$ _____ ; з) $6,2 - (-9,5) =$ _____ ;

г) $(-2,9) - (+4,7) =$ _____ ; и) $(-12,9) + (-4,7) =$ _____ ;

д) $13,4 - (-9,7) =$ _____ ; к) $(+4,7) - (+7,8) =$ _____ .

6. Решите уравнения:

а) $x + 4 = -10$

в) $-3,4 - x = 1$

Ответ: _____

Ответ: _____

б) $x - 27 = -6,8$

г) $7,4 - x = -5,9$

Ответ: _____

Ответ: _____

7. Решите задачи:

а) В двух корзинах 21,7 кг яблок. В одной на 2,3 кг яблок больше, чем в другой. Сколько яблок в каждой корзине?

Решение: _____

Ответ: _____ .

б) Из пункта *A* выехала легковая автомашина со скоростью 74 км/ч. Через 2 ч из пункта *B* навстречу легковой выехала грузовая автомашина со скоростью 50 км/ч, а ещё через 3 ч автомашины встретились. Найдите расстояние от *A* до *B*.

Решение: _____

Ответ: _____ .



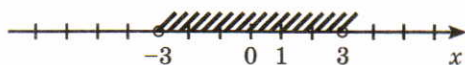
§11. Числовые промежутки

1. Заполните пустые места в таблице.

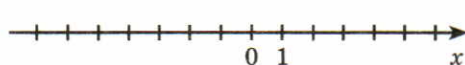
№	Условия	Название числового промежутка	Графическая модель	Аналитическая модель	Символическая запись
1.	Все числа, меньшие или равные 5				
2.					
3.				$x \leq -5$	
4.					$(-\infty; 7)$
5.	Все числа, большие -3 и одновременно меньшие $+7$				
6.					
7.					$(-2; 16)$
8.				$-7 \leq x \leq 10$	

2. Отметьте штриховкой все точки, координаты которых удовлетворяют данной аналитической модели.

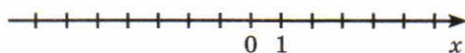
а) $|x| < 3$



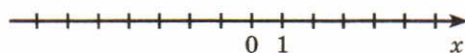
д) $|x| \leq 4$



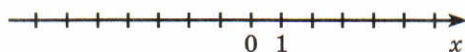
б) $|x| > 1$



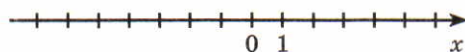
е) $|x| > 5$



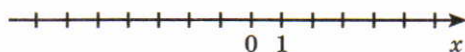
в) $|x| < 6$



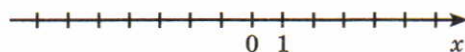
ж) $|x| > 2$



г) $|x| \geq 3$



з) $|x| > 2$



3. Вычислите:

а) $5855 + 450 \cdot (76\,272 : 908 - 68) =$

Ответ: _____ .

б) $203 - 4,5 \cdot (1,06 + 1,554 : 0,148) =$

Ответ: _____ .

в) $12\frac{1}{4} - \left(7\frac{1}{3} + 1\frac{1}{6}\right) =$

Ответ: _____ .

г) $9\frac{3}{5} : 6 - 4\frac{2}{11} : 2 =$

Ответ: _____ .



§12. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел

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

1) Чтобы перемножить два числа с разными знаками, надо перемножить _____ этих чисел и поставить перед полученным числом знак _____.

2) Чтобы перемножить два отрицательных числа, надо перемножить их _____ и поставить перед полученным числом знак _____.

2. Укажите стрелкой знак произведения.

$3 \cdot 21$	→ ⊕	$(-5) \cdot (25)$
$(-6) \cdot (-8)$		$\left(-\frac{1}{4}\right) \cdot (-7)$
$(-1,2) \cdot 0,3$	⊖	$3 \cdot (-6)$
$3,2 \cdot (-9)$		$14 \cdot 2$

3. Вычислите произведение.

а) $5 \cdot 9 =$ _____ г) $(-5) \cdot 8 =$ _____

$(-4) \cdot (-6) =$ _____ $(-9) \cdot (-7) =$ _____

$(-7) \cdot 20 =$ _____ $3 \cdot (-6) =$ _____

б) $(-7) \cdot (-3) =$ _____ д) $(-7) \cdot 9 =$ _____

$2 \cdot (-8) =$ _____ $25 \cdot 4 =$ _____

$(-3) \cdot (-9) =$ _____ $44 \cdot (-1) =$ _____

в) $12 \cdot 5 =$ _____ е) $(-13) \cdot 6 =$ _____
 $(-11) \cdot 6 =$ _____ $(-16) \cdot (-5) =$ _____
 $(-15) \cdot 3 =$ _____

4. Представьте число в виде произведения двух сомножителей:

а) $24 = 4 \cdot 6 = 12 \cdot \dots = (-4) \cdot \dots = (-2) \cdot \dots = (-12) \cdot \dots = \dots \cdot (-6) =$
 $= (-1) \cdot \dots = (-3) \cdot \dots$

б) $-48 = 8 \cdot \dots = 24 \cdot \dots = (-24) \cdot \dots = (-6) \cdot \dots = (-2) \cdot \dots = \dots \cdot (-4) =$
 $= \dots \cdot (-1)$

в) $-40 = (-2) \cdot \dots = 4 \cdot \dots = (-4) \cdot \dots = 1 \cdot \dots = (-2) \cdot \dots = \dots \cdot (-1) = 2 \cdot \dots$

г) $56 = (-7) \cdot \dots = (-4) \cdot \dots = 7 \cdot \dots = \dots \cdot 2 = \dots \cdot (-2) = 1 \cdot \dots = (-1) \cdot \dots$

5. Соедините линией равные произведения.

$7 \cdot (-9)$	$(-10) \cdot (-3)$	$5 \cdot 8$	$(-8) \cdot (-5)$
$(-5) \cdot (-6)$	$(-7) \cdot 9$	$(-9) \cdot 5$	$9 \cdot (-5)$

6. Выполните умножение.

а) $8 \cdot (-3) =$ _____ б) $-9 \cdot 4 =$ _____ в) $8 \cdot 0 =$ _____
 $6 \cdot (-5) =$ _____ $-5 \cdot 7 =$ _____ $0 \cdot (-0,7) =$ _____
 $5 \cdot (-10) =$ _____ $-9 \cdot 10 =$ _____ $-8 \cdot 8 =$ _____
 $1 \cdot (-1) =$ _____ $-1 \cdot 1 =$ _____ $11 \cdot (-5) =$ _____

7. Найдите значение произведения.

$-0,3 \cdot 5 =$ _____ $9,1 \cdot 7 =$ _____ $\left(-7\frac{2}{5}\right) \cdot \left(-\frac{5}{37}\right) =$ _____
 $0,7 \cdot (-6) =$ _____ $0,001 \cdot (-100) =$ _____ $-3\frac{1}{2} \cdot 2\frac{1}{3} =$ _____
 $0 \cdot (-8,7) =$ _____ $-100,1 \cdot 0,4 =$ _____ $-2,5 \cdot 0,4 =$ _____

8. Заполните таблицу.

a	2	4	-5	10	-7	$\frac{1}{2}$	$-\frac{2}{3}$	-0,7	-1,2	$-1\frac{1}{5}$	$-\frac{3}{4}$	1,5
b	3	-7	8	-8	-2	$-\frac{4}{5}$	$\frac{3}{4}$	-0,1	0,5	-0,6	$-\frac{3}{4}$	$-\frac{2}{3}$
ab												

9. Вставьте пропущенное число.

а) $-6 \cdot \dots = -12$	б) $-7 \cdot \dots = -7$	в) $\dots \cdot 4 = -20$
$-4 \cdot \dots = 20$	$-5 \cdot \dots = 5$	$\dots \cdot (-10) = 0$
$7 \cdot \dots = -21$	$6 \cdot \dots = -6$	$\dots \cdot (-3) = 27$
$8 \cdot \dots = 24$	$-9 \cdot \dots = 0$	$\dots \cdot (-1) = -9$

10. Найдите значения выражений.

а) $(-4)^2 =$ _____	б) $(-0,2)^2 =$ _____
$(-2)^3 =$ _____	$(-0,3)^3 =$ _____
$(-5)^2 =$ _____	$(-9)^2 =$ _____
$(-2,75)^2 =$ _____	$(-7)^3 =$ _____
$(-1,2)^2 =$ _____	$(-8)^3 =$ _____
$\left(-\frac{3}{4}\right)^2 =$ _____	$\left(-1\frac{1}{2}\right)^2 =$ _____

11. Сравните с нулём.

а) $-7 \cdot (-2) > 0$ _____	б) $7 \cdot (-2)$ _____	в) $-13 \cdot 0$ _____
$-9 \cdot 5$ _____	$8 \cdot (-9)$ _____	$-16 \cdot 1$ _____
$-6 \cdot (-8)$ _____	$-1 \cdot (-11)$ _____	$0 \cdot (-5)$ _____
$-20 \cdot (-20)$ _____	$-2 \cdot 0,3$ _____	$-0,7 \cdot (-6)$ _____

12. Вычислите $y = x^2 - 2x - 3$ при следующих значениях x :

x	-2	-1	0	1	2	$-\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$
y							

13. Заполните таблицу.

a	-5	7	-8	2	-6	12	0,7	-0,9	-0,8	$-\frac{1}{4}$	$-\frac{1}{3}$
b	6	-4	3	-9	-8	30	-0,3	0,6	-0,4	2	-6
$a + b$											
$a - b$											
ab											

14. Решите задачу:

а) Участок земли имеет форму прямоугольника, длина которого 1,5 км, а ширина составляет 0,6 длины. Лес составляет 20% всей площади. Определите в гектарах площадь, занятую лесом.

Решение: _____

Ответ: _____ .

б) Царь-колокол и Царь-пушка весят вместе 230,4 т. Царь-колокол весит на 153,6 т больше, чем Царь-пушка. Сколько весит Царь-пушка?

Решение: _____

Ответ: _____ .

в) Рыболова спросили: «Сколько весит пойманная Вами рыба?» Он ответил: «Три четверти килограмма и ещё $\frac{3}{4}$ своего веса». Сколько весит рыба?

Решение: _____

Ответ: _____ .

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

а) Чтобы разделить отрицательное число на отрицательное, надо разделить _____ делимого на _____ делителя.

б) При делении чисел с разными знаками надо:

1) разделить _____ делимого на _____ делителя;

2) поставить перед полученным числом знак _____ .

в) Делить на _____ нельзя.

16. Сравните с нулём.

а) $-48 : 6 < 0$ _____ б) $-72 : (-9)$ _____ в) $-1 : (-1)$ _____

$32 : (-4)$ _____ $-52 : 2$ _____ $5 : (-1)$ _____

$$\begin{array}{lll}
 -42 : (-3) = \underline{\hspace{2cm}} & 81 : (-9) = \underline{\hspace{2cm}} & -7 : (-1) = \underline{\hspace{2cm}} \\
 16 : (-8) = \underline{\hspace{2cm}} & -36 : (-3) = \underline{\hspace{2cm}} & 0 : (-1) = \underline{\hspace{2cm}}
 \end{array}$$

17. Вставьте пропущенное число.

а) $-16 : \dots = -8$	б) $-6 : \dots = 6$	в) $\dots : (-4) = 0$
$36 : \dots = -9$	$4 : \dots = -4$	$\dots : (-1) = 1$
$\dots : (-5) = 11$	$-7 : \dots = 1$	$\dots : 6 = -1$
$\dots : 3 = 4$	$-5 : \dots = -1$	$\dots : (-7) = -1$

18. Найдите частное.

$$\begin{array}{lll}
 -72 : 8 = \underline{\hspace{2cm}} & -20 : 4 = \underline{\hspace{2cm}} & 77 : (-7) = \underline{\hspace{2cm}} \\
 30 : (-15) = \underline{\hspace{2cm}} & -24 : (-2) = \underline{\hspace{2cm}} & -30 : 2 = \underline{\hspace{2cm}} \\
 -45 : (-9) = \underline{\hspace{2cm}} & -36 : (-4) = \underline{\hspace{2cm}} & -45 : (-5) = \underline{\hspace{2cm}} \\
 360 : (-9) = \underline{\hspace{2cm}} & 14 : (-7) = \underline{\hspace{2cm}} & 0 : (-3) = \underline{\hspace{2cm}}
 \end{array}$$

19. Выполните деление.

а) $-7 : (-3) = \underline{\hspace{2cm}}$	$\frac{6}{11} : (-6) = \underline{\hspace{2cm}}$
б) $4 : (-20) = \underline{\hspace{2cm}}$	$3\frac{3}{7} : (-8) = \underline{\hspace{2cm}}$
в) $-8 : (-5) = \underline{\hspace{2cm}}$	$-3\frac{1}{2} : (-2) = \underline{\hspace{2cm}}$
г) $-\frac{3}{8} : 4 = \underline{\hspace{2cm}}$	$\frac{3}{16} : (-5) = \underline{\hspace{2cm}}$
д) $-\frac{1}{5} : (-3) = \underline{\hspace{2cm}}$	$-3\frac{1}{4} : (-1) = \underline{\hspace{2cm}}$
е) $\frac{4}{15} : (-5) = \underline{\hspace{2cm}}$	$-1\frac{2}{3} : (-2) = \underline{\hspace{2cm}}$

20. Решите уравнения.

а) $x : 5 = -7$

Решение:

Ответ: _____ .

б) $y \cdot (-7) = 56$

Решение:

Ответ: _____ .

в) $a - 4 = -11$

Решение:

Ответ: _____ .

б) $-7b = -14$

Решение:

Ответ: _____ .

21. Заполните таблицу:

a	26	-2	14	-40	-1	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{3}{5}$	$-\frac{6}{7}$	1,2	-1,4
b	5	1	-2	-20	-1	$\frac{1}{4}$	-4	3	-0,6	-0,7
$a : b$										

22. Решите задачи.

а) Перистые облака находятся в 10 раз выше, чем грозовые, и на 11,43 км выше последних. На какой высоте находятся перистые облака и на какой грозовые?

Решение: _____

Ответ: _____ .

б) Путешественник проехал 175 км. Из них 119 км он проехал по шоссе, а остальной путь по воде на катере, затратив на эту часть пути 2 часа 20 мин. С какой скоростью плыл катер?

Решение: _____

Ответ: _____ .

в) Площадь поля прямоугольной формы равна 1,48 га; длина его 148 м. Чему равны ширина поля и его периметр?

Решение: _____

Ответ: _____ .



§13. Координаты

1. Расставьте на «акватории» корабли по заданным координатам:

а) 1-клеточные:

{б1}, {е3}, {а10}, {и2};

2-клеточные:

{г2; г3}, {бб; вб}, {з8; з9};

3-клеточные:

{з4; и4; к4}, {к6; к7; к8};

4-клеточные:

{д5; д6; д7; д8};

	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

б) 1-клеточные:

{а3}, {в7}, {д10}, {ж2};

2-клеточные:

{в4; г4}, {е4; е5}, {и8; и9};

3-клеточные:

{д7; е7; ж7}, {и3; и4; и5};

4-клеточные:

{а5; а6; а7; а8}.

	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

2. Вычислите:

а) $(-40) : (-0,2) =$ _____ г) $-1,4 \cdot 5 =$ _____

б) $(-36) : (-40) =$ _____ д) $(-13) : (-0,2) =$ _____

в) $(-4,6) \cdot 50 =$ _____ е) $1,2 \cdot (-120) =$ _____

3. Вычислите:

а) $12 - (-12) - 7 + (-8) - (-7) =$ _____ ;

б) $7 - (-30) - 18 + 20 + (-30) =$ _____ ;

в) $-15,6 - 11,4 + 8,44 - 3,14 =$ _____ ;

г) $-16 + 60 - (-30) + 8,5 =$ _____ .

4. Вычислите:

а) $\frac{3}{4} + \frac{1}{4} + \frac{7}{9} =$ _____ г) $4\frac{1}{6} + 2\frac{1}{3} =$ _____

б) $\frac{7}{8} + \frac{1}{8} - \frac{3}{5} =$ _____ д) $2\frac{3}{5} + 3\frac{1}{3} =$ _____

в) $\frac{3}{7} + \frac{4}{7} - \frac{3}{4} =$ _____ е) $5\frac{3}{4} - 2\frac{4}{5} =$ _____

5. Решите уравнения:

а) $8x = -14$

д) $-15x = 5$

Ответ: _____ . Ответ: _____ .

б) $4x = 1$

е) $7 \cdot (-x) = 1$

Ответ: _____ . Ответ: _____ .

в) $x : (-7) = 6$

ж) $|x| = 0,7$

Ответ: _____ . Ответ: _____ .

г) $47 : x = -8$

з) $|x| = 0$

Ответ: _____ . Ответ: _____ .

6. Решите задачи:

а) Самолёт пролетел за 3,5 ч на 1125 км больше, чем вертолёт за 2,5 ч. Найдите скорости самолёта и вертолёта, если скорость вертолёта на 250 км/ч меньше скорости самолёта.

Решение: _____

Ответ: _____ .

б) Рабочий сделал 240 деталей. Это составляет 0,3 всего задания бригады. Ученик рабочего сделал 0,11 всего задания бригады. Сколько деталей сделала бригада и сколько сделал ученик рабочего?

Решение: _____

Ответ: _____ .



§14. Координатная плоскость

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

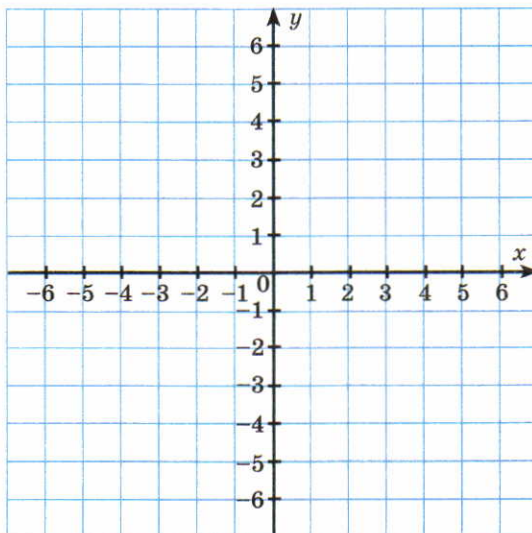
1) Каждой точке M на координатной плоскости соответствует пара чисел, которые называют _____ .

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

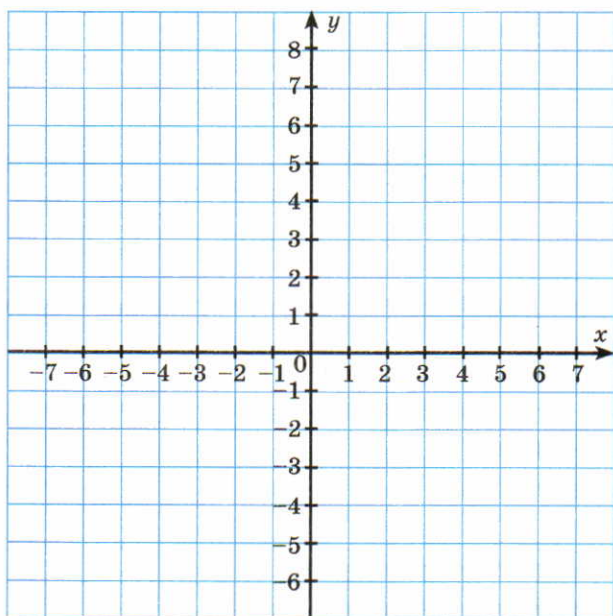
3) Каждой паре чисел соответствует _____ точка плоскости, для которой эти числа являются _____ .

2. Отметьте точки на координатной плоскости.

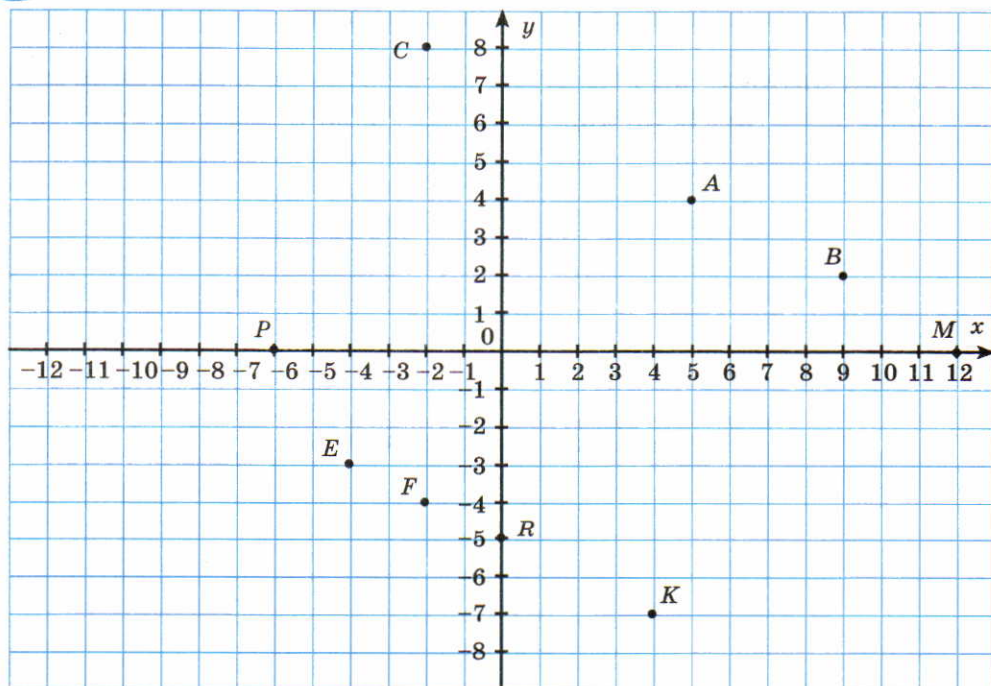
$A(3; 4)$; $E(2; 0)$; $K(3; -2)$; $P(0; 2)$; $B(-4; -2)$; $F(0; 4)$; $L(-6; -5)$; $R(4; 0)$; $C(6; -3)$; $G(-2; 0)$; $M(-3; 3)$; $S(0; -5)$; $D(-5; -5)$; $H(0; -3)$; $N(6; 2)$; $T(-6; 0)$



3. По заданным на координатной плоскости точкам нарисуйте ёлку.
 $(-1; -6)$; $(7; -5)$; $(3; 1)$; $(1; -6)$; $(3; 3)$; $(-3; 1)$; $(-1; -5)$; $(5; -3)$; $(4; 1)$;
 $(1; -5)$; $(-3; 3)$; $(-4; 1)$; $(-7; -5)$; $(-5; -3)$; $(0; 8)$

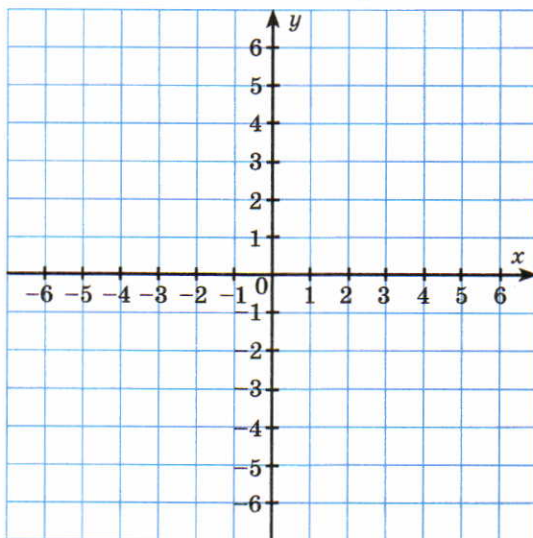


4. Запишите координаты отмеченных на рисунке точек.



5. Отметьте на координатной плоскости:

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



§15. Умножение и деление обыкновенных дробей

1. Выполните умножение.

$$\text{а) } \frac{5}{9} \cdot 18 = \frac{5 \cdot \square}{\square} = \frac{5 \cdot 2}{\square} = \square$$

$$\text{б) } \frac{2}{5} \cdot 14 = \frac{2 \cdot \square}{\square} = \frac{\square}{\square} = 5 \frac{\square}{\square}$$

$$\text{в) } \frac{3}{8} \cdot 20 = \frac{\square \cdot \square}{\square} = \frac{3 \cdot \square}{\square} = 7 \frac{\square}{\square}$$

$$\text{г) } \frac{6}{7} \cdot 5 = \frac{\square \cdot \square}{\square} = \frac{\square \cdot \square}{\square} = 4 \frac{\square}{\square}$$

$$\text{д) } 16 \cdot \frac{1}{8} = \frac{16 \cdot \square}{\square} = \square$$

$$\text{ж) } 1\frac{2}{7} \cdot 1\frac{1}{4} = \underline{\hspace{2cm}} \quad 6\frac{1}{2} \cdot 1\frac{1}{39} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\text{з) } 33\frac{1}{3} \cdot 1\frac{1}{5} = \underline{\hspace{2cm}} \quad 2\frac{4}{5} \cdot 6\frac{3}{7} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\text{и) } 2\frac{2}{5} \cdot 13\frac{1}{3} = \underline{\hspace{2cm}} \quad 3\frac{1}{16} \cdot 1\frac{5}{7} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\text{к) } 5\frac{3}{4} \cdot 1\frac{1}{7} = \underline{\hspace{2cm}} \quad 3\frac{7}{9} \cdot 1\frac{1}{17} = \underline{\hspace{2cm}}$$

5. Вставьте пропущенное слово так, чтобы получилось верное высказывание.

Два числа, произведение которых равно единице, называются _____.

Во второй и в четвёртой строках таблицы напишите числа, обратные данным.

$\frac{1}{3}$	3	$\frac{1}{2}$	2	$\frac{2}{5}$	$\frac{5}{2}$	$\frac{11}{17}$	$\frac{23}{15}$
30	$3\frac{2}{5}$	0,7	$6\frac{1}{10}$	$5\frac{3}{4}$	$9\frac{3}{7}$	2,75	$11\frac{6}{7}$

6. Проверьте, являются ли числа взаимно обратными:

$$\text{а) } 8\frac{2}{3} \text{ и } \frac{3}{25} \quad \text{г) } 0,5 \text{ и } 2$$

$$\text{б) } 96 \text{ и } \frac{1}{96} \quad \text{д) } 5,5 \text{ и } \frac{11}{2}$$

$$\text{в) } 0 \text{ и } 1 \quad \text{е) } 1\frac{2}{3} \text{ и } 2\frac{1}{2}$$

Ответ: а) _____ ; г) _____ ;

б) _____ ; д) _____ ;

в) _____ ; е) _____ .

7. Запишите выражения, обратные дробям:

а) $\frac{c}{b}$ _____ в) $\frac{1}{x}$ _____
 б) $\frac{2x}{5y}$ _____ г) $\frac{a}{7}$ _____

8. Вставьте пропущенные слова, чтобы получилось верное высказывание.

Чтобы разделить число на обыкновенную дробь, нужно _____
 _____ это число на дробь, _____ делителю.

9. Под каждым числом запишите обратное ему число:

3	5	0,2	0,5	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{130}$	$2\frac{3}{4}$	$\frac{87}{6}$	$\frac{200}{203}$	5,3	$4\frac{5}{8}$	$\frac{3}{5}$

10. Каждое из нижеследующих частных замените равным ему произведением:

а) $\frac{9}{16} : 6 =$ _____ в) $\frac{3}{10} : \frac{8}{11} =$ _____
 $12 : \frac{5}{8} =$ _____ $\frac{7}{12} : 3\frac{1}{16} =$ _____

11. Выполните деление:

а) $1 : \frac{1}{7} =$ _____ в) $12 : \frac{5}{8} =$ _____
 $5 : \frac{5}{8} =$ _____ $\frac{1}{3} : 3 =$ _____
 $4 : \frac{8}{9} =$ _____ $\frac{5}{7} : 10 =$ _____
 $120 : \frac{1}{10} =$ _____ $\frac{10}{11} : 5 =$ _____

$$\begin{array}{ll}
 \text{б) } \frac{3}{7} : \frac{9}{14} = \underline{\hspace{2cm}} & \text{г) } \frac{1}{200} : 200 = \underline{\hspace{2cm}} \\
 \frac{3}{10} : \frac{8}{11} = \underline{\hspace{2cm}} & \frac{9}{16} : 6 = \underline{\hspace{2cm}} \\
 \frac{7}{12} : \frac{5}{6} = \underline{\hspace{2cm}} & \frac{84}{121} : \frac{63}{110} = \underline{\hspace{2cm}} \\
 \frac{7}{8} : \frac{3}{4} = \underline{\hspace{2cm}} &
 \end{array}$$

12. Запишите смешанные числа в виде неправильной дроби:

$$\begin{array}{lll}
 \text{а) } 2\frac{1}{3} = \frac{\square}{\square} & \text{б) } 8\frac{1}{6} = \frac{\square}{\square} & \text{в) } 3,6 = \frac{\boxed{36}}{\boxed{10}} = \frac{\square}{\square} \\
 7\frac{1}{4} = \frac{\square}{\square} & 40\frac{2}{3} = \frac{\square}{\square} & 2,8 = \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square} \\
 5\frac{2}{7} = \frac{\square}{\square} & 2\frac{2}{35} = \frac{\square}{\square} & 10,5 = \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}
 \end{array}$$

13. Выполните деление:

$$\begin{array}{ll}
 \text{а) } 18 : 10\frac{7}{20} = \underline{\hspace{2cm}} & \text{в) } 63\frac{1}{3} : 5\frac{2}{11} = \underline{\hspace{2cm}} \\
 4\frac{1}{2} : \frac{2}{3} = \underline{\hspace{2cm}} & 6\frac{1}{8} : 3\frac{1}{2} = \underline{\hspace{2cm}} \\
 5\frac{17}{24} : \frac{2}{3} = \underline{\hspace{2cm}} & 5\frac{9}{11} : 13\frac{5}{7} = \underline{\hspace{2cm}} \\
 \text{б) } 17\frac{5}{14} : 2\frac{2}{27} = \underline{\hspace{2cm}} & \text{г) } 32 : 9\frac{3}{5} = \underline{\hspace{2cm}} \\
 39 : 9\frac{3}{5} = \underline{\hspace{2cm}} & 25\frac{5}{7} : 1\frac{1}{35} = \underline{\hspace{2cm}} \\
 \frac{7}{12} : 3\frac{1}{16} = \underline{\hspace{2cm}} & 21\frac{7}{9} : 4\frac{2}{3} = \underline{\hspace{2cm}}
 \end{array}$$

14. Почему деление $10\frac{8}{9} : 2$ можно выполнить так? Объясните.

$$10\frac{8}{9} : 2 = 10 : 2 + \frac{8}{9} : 2 = 5 + \frac{4}{9} = 5\frac{4}{9}$$

15. Выполните деление, рассуждая, как в предыдущем примере:

а) $16\frac{8}{9} : 8 =$ _____ в) $64\frac{16}{21} : 4 =$ _____

$34\frac{4}{9} : 2 =$ _____ $38\frac{6}{11} : 2 =$ _____

$35\frac{5}{8} : 5 =$ _____ $100\frac{50}{109} : 25 =$ _____

б) $120\frac{6}{7} : 3 =$ _____ г) $49\frac{14}{15} : 7 =$ _____

$14\frac{7}{3} : 7 =$ _____ $84\frac{42}{271} : 42 =$ _____

$26\frac{8}{11} : 2 =$ _____ $100\frac{75}{647} : 25 =$ _____

16. Не производя деления, напишите, какие из результатов больше единицы и какие меньше единицы:

а) $\frac{7}{8} : \frac{3}{4} \square 1$

в) $18 : 10\frac{7}{20} \square 1$

б) $5\frac{9}{11} : 13\frac{5}{7} \square 1$

г) $\frac{7}{12} : \frac{5}{6} \square 1$

17. Решите уравнения:

а) $\frac{2}{5}x = 5\frac{3}{5}$

Решение: _____

Ответ: _____ .

б) $a : 2\frac{1}{2} = 3\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3}$

Решение: _____

Ответ: _____ .

$$в) \frac{2}{9}x + \frac{5}{9}x = 11\frac{2}{3}$$

Решение: _____

Ответ: _____ .

$$г) 5\frac{1}{3} \cdot \left(\frac{3}{5}x + \frac{1}{8}\right) = 1\frac{2}{3}$$

Решение: _____

Ответ: _____ .

$$д) \frac{7}{12} : x = \frac{3}{20} : \frac{3}{10}$$

Решение: _____

Ответ: _____ .

$$е) \left(5\frac{7}{18} - 4\frac{23}{30}\right) : \left(1,12 \cdot 1\frac{1}{9}\right) = x : \left(3,2 + 0,8 \cdot \left(5\frac{1}{2} - 3,25\right)\right)$$

Решение: _____

Ответ: _____ .

$$ж) (10,5 \cdot 0,24 - 15,15 : 7,5) : x = \left(3\frac{5}{24} - 2\frac{7}{30}\right) : \left(1\frac{11}{15} \cdot \frac{3}{8}\right)$$

Решение: _____

Ответ: _____ .

18. Маугли попросил пятерых обезьян принести ему орехи. Обезьяны набрали орехов поровну и понесли Маугли. По дороге они

поссорились и каждая обезьяна бросила в каждую по ореху. В результате они принесли орехов вдвое меньше, чем собрали. Сколько орехов получил Маугли?

Решение: _____

Ответ: _____ .

19. Не производя деления, используя знаки $>$ (больше) и $<$ (меньше), сравните результат деления с делимым:

а) $20 : \frac{4}{5}$ _____ в) $\frac{84}{121} : \frac{63}{110}$ _____

б) $4\frac{1}{2} : \frac{2}{3}$ _____ г) $32 : 9\frac{3}{5}$ _____

20. Решите задачи.

а) На 5 крючков идёт $\frac{7}{8}$ м проволоки. Сколько метров проволоки идёт на каждый крючок?

Решение: _____

Ответ: _____ .

б) $\frac{1}{8}$ кг мальков хватает 25 рыбкам в аквариуме на 5 дней. Какую часть килограмма нужно 1 рыбке в день? Сколько граммов?

Решение: _____

Ответ: _____ .

в) Рабочий в $\frac{3}{4}$ часа делает 12 деталей. Сколько деталей он изготовит за 8 часов?

Решение: _____

Ответ: _____ .

г) Было две проволоки: одна $2\frac{3}{4}$ м, длина другой $3\frac{1}{2}$ м. Из этих проволок сделали кольца и на каждое кольцо израсходовали по $\frac{1}{20}$ м проволоки. Сколько вышло колец?

Решение: _____

Ответ: _____ .

д) Два корабля вышли одновременно навстречу друг другу из двух гаваней, расстояние между которыми 165 км. Первый корабль шёл со скоростью $22\frac{1}{4}$ км/ч, а второй — $32\frac{3}{4}$ км/ч. Через сколько часов корабли встретятся?

Решение: _____

Ответ: _____ .

е) В бассейн проведены 3 трубы: через одну пустой бассейн наполняется за 4 часа, через другую за 12 часов, а через третью — за 9 часов. Какая часть пустого бассейна наполнится, если все три трубы открыть вместе на 2 часа?

Решение: _____

Ответ: _____ .



§16. Правило умножения для комбинаторных задач

1. Сколько различных трёхзначных чисел можно записать с помощью цифр: а) 1 и 2; б) 0 и 1?

Решение: а) первую цифру можно выбрать _____ способами; вторую цифру можно выбрать _____ способами; третью цифру можно выбрать _____ способами. По правилу произведения можно получить _____ чисел.

Ответ: _____ .

б) _____

Ответ: _____ .

2. Сколько различных трёхзначных чисел, в записи которых цифры могут повторяться, можно получить с помощью цифр: а) 1, 2, 3, 4; б) 0, 1, 2, 3.

Решение: а) _____

Ответ: _____ .

б) _____

Ответ: _____ .

3. Сколько различных трёхзначных чисел можно записать с помощью цифр 5, 6, 7, 8, 9 при условии, что: а) цифры могут повторяться; б) цифры различные.

Решение: а) _____

Ответ: _____ .

б) _____

Ответ: _____ .

4. Сколько существует перестановок букв в слове «конус», в которых буквы *K*, *O*, *H* стоят рядом?

Решение: 1) Три буквы *K*, *O*, *H* могут стоять рядом в _____ случаях.

2) После «склеивания» трёх букв *K*, *O*, *H* остались буквы *У* и *С* и «склейка» из букв *K*, *O*, *H*. Эти три элемента (*У*, *С*, «склейка») можно переставлять _____ способами.

3) По правилу произведения получим _____ способов.

Ответ: 36.

5. Составьте из цифр 0, 1, 2, 3, ..., 9 наибольшее десятизначное число, в котором все цифры разные.

Ответ: _____ .

6. Найдите периметр прямоугольника, если одна его сторона равна $35\frac{5}{6}$ м, а другая на $2\frac{2}{3}$ м меньше.

Решение: _____

Ответ: _____ .

7. Выполните действия.

а) $\left(15\frac{5}{6} - 9\frac{25}{27}\right) - \left(\frac{2}{3} - \frac{5}{18}\right) + \frac{7}{27} + \frac{13}{18}$

Решение: _____

Ответ: _____ .

$$6) \left(20\frac{8}{15} \cdot 7\frac{1}{2} - 54\frac{3}{5} \cdot \frac{2}{5} \right) : \left(3\frac{13}{21} \cdot 8\frac{2}{5} - 29\frac{2}{5} \right) - \frac{5}{6} \cdot 1\frac{1}{5} + \frac{21}{25}$$

Решение: _____

Ответ: _____ .

8. Было это давно. К реке, где была лодка, вмещающая только 2 человека, подошли 2 разбойника и 2 путешественника. Разбойники не решались напасть на путешественников. У одного из разбойников была повреждена рука настолько, что он даже не мог грести вёслами. В случае, если на берегу останется один путешественник и два разбойника, то они нападут на него.

Как надо переправиться через реку путешественникам и разбойникам, чтобы избежать нападения?

Решение: _____

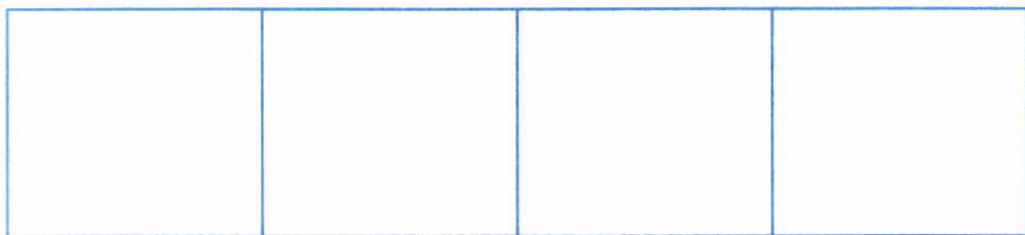
Ответ: _____ .

9. Шнур длиной 32 м складывали пополам и разрезали в месте сгиба до тех пор, пока не получили отрезки шнура длиной 2 м. Сколько всего раз повторили эту операцию?

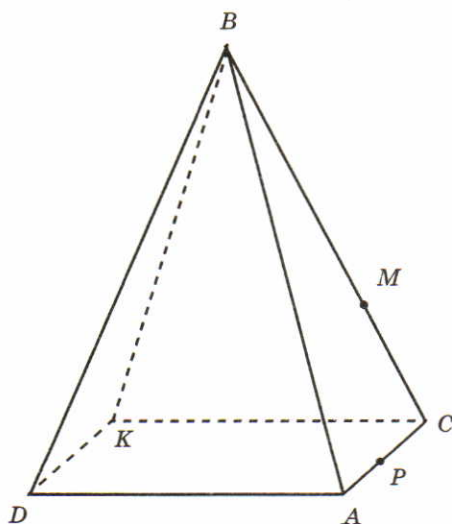
Решение: _____

Ответ: _____ .

10. Разместите три квадрата, три треугольника, три кружочка и три звездочки в четырёх клетках так, чтобы в каждой клетке было по три различных фигуры.



11. Проведите какую-нибудь прямую, лежащую в грани ABC и пересекающуюся с прямой MP .



ГЛАВА II. Преобразование буквенных выражений



§17. Раскрытие скобок

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

а) Если перед скобками стоит знак $+$, это значит, что все слагаемые в скобках надо умножить на _____, т.е., раскрывая скобки, оставить их _____.

б) Если перед скобками стоит знак $-$, это значит, что все слагаемые в скобках надо умножить на _____, т.е., раскрывая скобки, _____ знаки слагаемых на _____.

2. Раскройте скобки.

а) $+(26 + 75) =$ _____

б) $+(26 - 75) =$ _____

в) $+(-26 + 75) =$ _____

г) $+(-26 - 75) =$ _____

д) $-(41 + 96) =$ _____

е) $-(41 - 96) =$ _____

ж) $-(-41 + 96) =$ _____

з) $-(-41 - 96) =$ _____

3. Соедините линиями равные выражения.

$37 + (61 + 97)$

$37 + 61 - 97$

$37 - (61 + 97)$

$37 + (61 - 97)$

$37 + 61 + 97$

$37 - (61 - 97)$

$37 + (-61 + 97)$

$37 - 61 - 97$

$37 - (-61 + 97)$

$37 + (-61 - 97)$

$37 - 61 + 97$

$37 - (-61 - 97)$

4. Раскройте скобки и вычислите.

а) $(84 - 27) - (39 - 27) - (84 - 39) =$ _____

б) $-(59 - 36) - (47 - 59) + (47 - 36) =$ _____

в) $136 + (6,3 + 64) =$ _____

г) $(3,7 + 4,96) - (3,7 - 3,04) =$ _____

д) $-7,8 - (5,39 - 12,8) =$ _____

е) $(3,91 - 6,57) + (6,57 - 2,91) =$ _____

ж) $-\left(7\frac{5}{18} - 3,8\right) + \left(12\frac{11}{18} + 1,2\right) =$ _____

з) $-\left(2\frac{1}{4} - 7\frac{2}{9}\right) + \left(8,25 + 2\frac{7}{9}\right) =$ _____

5. Упростите выражения.

а) $15 + (n - 18) =$ _____

б) $-(8 - x) - x =$ _____

в) $(x - 4) - (x + 5) =$ _____

г) $-(y - a - 3) - (4 + a) =$ _____

д) $-(16 - b + c) + (8 + c) =$ _____

6. Составьте сумму выражений $x - y + 19$ и $y - x - 10$ и упростите её.

Ответ: _____ .

7. Составьте разность выражений $a - b - \frac{1}{7}$ и $\frac{6}{7} + a - b$ и упростите её.

Ответ: _____ .

8. Решите уравнения:

а) $-14 + (x - 17) = -4$

б) $-(25 - y) + 60 = 48$

Решение: _____

Решение: _____

_____ . Ответ: _____ .



§18. Упрощение выражений

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

Если выражение является произведением числа и одной или нескольких букв, то это число называют _____ (или просто _____).

2. Для каждого выражения укажите его коэффициент.

а) $5ab$ б) $-10x$ в) y г) $-c$ д) $-\frac{2}{3}bc$

3. Упростите выражение и подчеркните коэффициент произведения.

а) $-8m \cdot 12 =$ _____

б) $-3,2a \cdot (-4) =$ _____

в) $\frac{3}{7}a + \left(-\frac{7}{6}b\right) =$ _____

г) $-6,5bc \cdot (-1) =$ _____

д) $-2a \cdot (-3b) =$ _____

е) $-0,22x \cdot (-3y) =$ _____

ж) $-1\frac{2}{5} \cdot (-a) \cdot \left(-\frac{5}{7}\right) =$ _____

з) $-2a \cdot (-3b) \cdot \frac{1}{6} =$ _____

4. Определите знак коэффициента.

- | | |
|---|--|
| а) $-3a \cdot (-2b) \cdot (-4) \cdot \left(-\frac{1}{7}c\right) \rightarrow \oplus$ | в) $5x \cdot (-2y) \cdot c$ |
| б) $-4a \cdot (-b) \cdot 5c \cdot (-10) \ominus$ | г) $-0,1x \cdot 4,5y \cdot \left(-\frac{1}{7}a\right)$ |
| д) $6a \cdot (-7b) \cdot (-0,9c) \oplus$ | ж) $\frac{3}{7}m \cdot \left(-\frac{1}{5}n\right) \cdot (-2p) \cdot (-0,1k)$ |
| е) $\frac{1}{2}m \cdot (-0,3a) \cdot \left(-1\frac{1}{3}p\right) \ominus$ | з) $a \cdot b \cdot c \cdot (-1)$ |

5. Упростите выражение и подчеркните его числовой коэффициент.

- а) $-7a \cdot (-9) =$ _____
- б) $c \cdot (-39b) =$ _____
- в) $-xy \cdot (-6) =$ _____
- г) $-\frac{4}{5}m \cdot \frac{5}{28}n =$ _____
- д) $\frac{2}{11}a \cdot \frac{11}{18}b \cdot 9c =$ _____
- е) $\frac{4}{9}x \cdot \left(-\frac{5}{16}y\right) \cdot \frac{9}{5}p =$ _____
- ж) $5mn \cdot 4 =$ _____
- з) $0,1a \cdot (-100b) =$ _____

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

- 1) Слагаемые, имеющие одинаковую _____ часть, называют подобными слагаемыми.
- 2) Чтобы привести подобные слагаемые, надо _____ их коэффициенты и результаты _____ на общую буквенную часть.

7. Упростите буквенное выражение, применив распределительный закон.

- а) $6a + 4a - a = (6 + 4 - 1)a = 9a$ _____

б) $10x - 7x + x =$ _____

в) $12x + x - 14x =$ _____

г) $a - 4a + 9a =$ _____

д) $-6a + 6a + 4a =$ _____

е) $-4x + 8x - x =$ _____

8. Приведите подобные слагаемые.

а) $4x + 6 - x = (4 - 1)x + 6 = 3x + 6$ _____

б) $7x - 8 + 5x =$ _____

в) $x - 5 + 3x =$ _____

г) $-7x + 9 + 7x =$ _____

д) $x + 2 - 4x =$ _____

е) $-8x - 7 + 8x =$ _____

9. Упростите буквенное выражение.

а) $3(x + 7) - 4x = 3x + 21 - 4x = (3 - 4)x + 21 = -x + 21$ _____

б) $7x - 5 - 4(2x - 9) =$ _____

в) $5(x - 3) - (6x - 11) =$ _____

г) $x - 7 - 3(2x - 8) =$ _____

д) $6(2x + 3) - 4(7x - 20) =$ _____

10. Найдите значение выражения при данном значении x , предварительно упростив выражение.

а) $x = 4$

$3(4x - 5) - x = 12x - 15 - x = 11x - 15 = 11 \cdot 4 - 15 = 44 - 15 = 29$

б) $x = 2$

$7x + 8 - 5(3x + 2) =$ _____

_____ ;

в) $x = -3$

$4(5x - 1) - (7x - 8) =$ _____

_____ ;

г) $x = 4$

$-7(2x - 1) + 4(6x + 1) =$ _____

_____ ;

д) $x = 5\frac{3}{11}$

$4(3x + 3) - 3(4x + 2) =$ _____

_____ ;

е) $x = -9\frac{6}{7}$

$-9(2x - 8) + 2(9x - 10) =$ _____

_____ ;

11. Решите уравнения.

а) $(2x + 1) + 3x = 11$

Решение: _____

Ответ: _____ .

б) $(x - 5) - (2 - 2x) = 6$

Решение: _____

Ответ: _____ .

в) $(4x - 1) - (3x + 1) = 2$

Решение: _____

г) $-(3x + 5) + (4 - 7x) = 4$

Решение: _____

Ответ: _____ . Ответ: _____ .

12. Докажите, что значение данного выражения не зависит от значений x и y .

а) $5(3x - 3y + 3) - 6(3x - 2y - 4) + 3(x + y + 1) =$ _____

б) $25(2x - 4y + 7) - 6(5x - 11y + 3) - 2(10x - 17y - 4) =$ _____

13. Подчеркните подобные слагаемые и выполните приведение подобных слагаемых.

а) $7a + 3b - 2b - a = 6a + b$ _____

б) $14a + 5b + 3b - a =$ _____

в) $1,8x - x + y - 2,4y =$ _____

г) $17y + x - y - 3x =$ _____



§19. Решение уравнений

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

1) Корни уравнения не изменяются, если обе части уравнения _____ или _____ на одно и то же число, не равное _____.

2) Корни уравнения не изменяются, если какое-нибудь слагаемое _____ из одной части в другую, _____ при этом его знак.

2. Решите уравнения.

а) $9x = 63$

в) $5x = 0$

Ответ: _____ . Ответ: _____ .

б) $4x = -20$

г) $0 \cdot x = 3$

Ответ: _____ . Ответ: _____ .

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

Описание хода решения	Решение
Соберем слагаемые с x в одной части уравнения, остальные — в другой	
Приведём подобные члены	
Разделим обе части уравнения на коэффициент при x	

Ответ: _____ .

4. Решите уравнения.

а) $6x = 18$

Решение:

$$x = 18 : 6$$

$$x = 3$$

Ответ: 3.

г) $5x - 3 = 12$

Решение:

$$5x = 12 + 3$$

$$5x = 15$$

$$x = 15 : 5$$

$$x = 3$$

Ответ: 3.

ж) $6x - 14 = 1 + 3x$

Решение:

$$6x - 3x = 1 + 14$$

$$3x = 15$$

$$x = 15 : 3$$

$$x = 5$$

Ответ: 5.

к) $5(x - 2) - 4 = 6x + 7$

Решение:

$$5x - 10 - 4 = 6x + 7$$

$$5x - 14 = 6x + 7$$

б) $-3x = 21$

Решение:

Ответ: _____.

д) $-4x + 1 = 13$

Решение:

Ответ: _____.

з) $7x + 17 = x - 1$

Решение:

Ответ: _____.

в) $7x = -56$

Решение:

Ответ: _____.

е) $-x + 9 = 16$

Решение:

Ответ: _____.

и) $-8x + 3 = -x + 24$

Решение:

Ответ: _____.

л) $4(6x + 11) - 14 = 2(2x - 5)$

Решение:

$$5x - 6x = 7 + 14$$

$$-x = 21$$

$$x = -21$$

Ответ: -21.

$$\text{м) } 2(x + 1) - 8 = x + 4$$

Решение:

Ответ: _____.

Ответ: _____.

$$\text{н) } 8(2x - 3) + 7 = 4(2 - x) - 1$$

Решение:

Ответ: _____.

5. Опишите ход решения уравнения $\frac{2}{3}x - 4 = \frac{1}{5}x + 3$.

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

6. Решите уравнения.

$$\text{а) } \frac{7}{9}x + 4 = \frac{2}{3}x + 8;$$

$$\text{б) } \frac{1}{2}x + \frac{1}{6}x = x - 8$$

Решение:

Ответ: _____ .

в) $5,1 - 8x = 3,3 - 10x$;

Решение:

Ответ: _____ .

Решение:

Ответ: _____ .

г) $0,7 \cdot (2 - 3y) = -7$

Решение:

Ответ: _____ .

7. Вычислите, применив законы сложения.

а) $\frac{3}{7} + \frac{11}{13} + \frac{1}{7} - \frac{11}{13} = \left(\frac{3}{7} + \frac{1}{7}\right) + \left(\frac{11}{13} - \frac{11}{13}\right) = \frac{4}{7} + 0 = \frac{4}{7}$

б) $-\frac{1}{3} + \frac{2}{27} + \frac{1}{3} + \frac{25}{27} =$ _____

в) $-7,56 + 9,2 + 7,56 - 4,6 =$ _____

г) $\frac{4}{21} + \left(\frac{5}{11} - \frac{4}{21}\right) =$ _____

д) $-\frac{16}{71} + \left(\frac{16}{71} + \frac{1}{3}\right) =$ _____

е) $\left(\frac{2}{59} + \frac{25}{71}\right) + \left(-\frac{25}{71}\right) =$ _____

ж) $0,2 + 3\frac{2}{5} - 7,91 - \frac{1}{5} - 3,4 + 7,91 =$ _____

8. Вычислите, применив законы умножения.

а) $-\frac{7}{2} \cdot \left(-\frac{17}{21}\right) \cdot \left(-\frac{2}{7}\right) = -\frac{7}{2} \cdot \left(-\frac{2}{7}\right) \cdot \left(-\frac{17}{21}\right) = 1 \cdot \left(-\frac{17}{21}\right) = \left(-\frac{17}{21}\right)$

б) $-5,7 \cdot 7 \cdot (-20) \cdot 13 =$ _____

в) $\frac{11}{4} \cdot \left(-\frac{2}{3}\right) \cdot \left(-\frac{4}{11}\right) =$ _____

г) $\frac{13}{17} \cdot \left(-\frac{10}{11} \cdot \frac{17}{13}\right) =$ _____

д) $-\frac{21}{50} \cdot \left(-\frac{50}{21} \cdot \frac{2}{13}\right) =$ _____

е) $\frac{15}{26} \cdot \left(-\frac{12}{19} \cdot \frac{26}{15}\right) =$ _____

ж) $-0,5 \cdot 1\frac{1}{7} \cdot (-2) \cdot \left(-\frac{7}{15}\right) =$ _____

з) $-25 \cdot 1,34 \cdot (-4) \cdot (-1) =$ _____

9. Упростите выражение:

а) $17 + a + 24 - a =$ _____

б) $5y + b + 10 - b - 10 =$ _____

в) $2\frac{1}{7} + x - y + 10\frac{6}{7} - x + y =$ _____

г) $0,29 - x - a + 0,71 + x + a =$ _____

10. Используя распределительное свойство умножения, найдите значение выражения.

а) $3\frac{1}{5} \cdot 5 = \left(3 + \frac{1}{5}\right) \cdot 5 = 3 \cdot 5 + \frac{1}{5} \cdot 5 = 15 + 1 = 16$

б) $13\frac{2}{7} \cdot 7 =$ _____

в) $5\frac{2}{11} \cdot (-3) =$ _____

г) $19\frac{1}{7} \cdot (-2) =$ _____

11. Используя распределительное свойство умножения, найдите значение выражения.

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

б) $0,84 \cdot 6 + 0,16 \cdot 6 =$ _____

в) $0,77 \cdot 23 + 0,77 \cdot 77 =$ _____

г) $\frac{3}{7} \cdot \frac{4}{17} - \frac{3}{7} \cdot \frac{4}{17} =$ _____

д) $\frac{16}{27} \cdot \left(-\frac{25}{72}\right) + \frac{16}{27} \cdot \left(-\frac{11}{72}\right) =$ _____

е) $\frac{19}{20} \cdot \left(\frac{2}{19} - \frac{3}{7}\right) + \frac{19}{20} \cdot \frac{3}{7} =$ _____

ж) $\frac{11}{13} \cdot \left(\frac{24}{37} - \frac{13}{11}\right) + \frac{24}{37} \cdot \left(-\frac{11}{13} + \frac{37}{24}\right) =$ _____

з) $\frac{3}{5} \cdot \left(\frac{6}{7} - \frac{5}{3}\right) + \frac{6}{5} \cdot \left(\frac{5}{6} - \frac{3}{7}\right) =$ _____

и) $\frac{11}{13} \cdot \left(-\frac{3}{7} + \frac{13}{22}\right) + \frac{3}{13} \cdot \left(-\frac{11}{7} - \frac{13}{3}\right) =$ _____



§20. Решение задач на составление уравнений

1. Выразите равенством каждое из следующих соотношений:

а) a больше b на c _____

б) x меньше y на 3 _____

в) a больше b в t раз _____

г) x меньше y в n раз _____

д) a меньше b на 3 _____

е) a больше c на b _____

ж) x больше y вдвое _____

з) a меньше b в n раз _____

2. Напишите:

а) число, вдвое 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 трёх корзинах 240 яблок. Во второй корзине яблок вдвое 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	U (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: _____ .



§21. Две основные задачи на дроби

1. Вставьте пропущенное слово так, чтобы получилось верное высказывание:

Чтобы найти часть от целого, нужно целое _____ на дробь, соответствующую этой части.

2. Заполните таблицу: под каждым числом запишите указанную часть этого числа.

	600	400	180	25	5	1	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{2}{5}$	$1\frac{1}{2}$
$\frac{2}{5}$										
0,2										
0,5										
1%										
10%										
20%										
25%										

3. Трём мальчикам раздали 1 кг орехов: один получил $\frac{2}{3}$ всех орехов, другой $\frac{1}{5}$ того, что получил первый, а третий — все остальные орехи. Сколько орехов досталось каждому мальчику, если в килограмме было 120 орехов?

Решение: _____

Ответ: _____ .

4. В киоск доставили 960 тетрадей; $\frac{5}{8}$ этого количества — тетради в линейку, $\frac{1}{4}$ — в клетку, а все остальные в две линейки. Сколько доставили тетрадей в две линейки?

Решение: _____

Ответ: _____ .

5. Из 72 кг меди сделали 3 котла; на один употреблено $\frac{5}{12}$ всей меди, а на другой — $\frac{3}{5}$ оставшейся меди. Сколько меди пошло на третий котёл?

Решение: _____

Ответ: _____ .

6. Туристы проехали по железной дороге 450 км, затем $\frac{7}{15}$ этого расстояния проплыли на пароходе. После этого туристы проехали на автобусе $\frac{4}{33}$ того пути, который они проехали по железной дороге и на пароходе вместе. Наконец они прошли пешком $\frac{3}{8}$ того, что проехали на автобусе. Чему равен весь путь, совершённый туристами?

Решение: _____

Ответ: _____ .

7. Фермерское хозяйство собрало 144 т картофеля и, кроме того, морковь, свеклу и капусту. Вес собранной моркови составил $\frac{5}{48}$ веса картофеля, а вес свеклы составил $\frac{3}{8}$ веса картофеля. Вес собранной капусты составил $\frac{17}{71}$ веса картофеля, моркови и свеклы вместе. Сколько тонн всех овощей было собрано?

Решение: _____

Ответ: _____ .

8. Вставьте пропущенные слова, чтобы получилось верное высказывание.

Чтобы найти целое по его части, надо часть _____ на соответствующую ей дробь.

9. Вычислите неизвестную величину по следующим данным:

а) $\frac{3}{5}$ площади комнаты составляют 30 м².

Площадь комнаты _____ .

б) $\frac{3}{4}$ м сукна стоят 720 рублей.

Стоимость 1 метра сукна _____ .

в) В $\frac{1}{10}$ початка кукурузы 93 зерна.

В целом початке количество зерен равно _____.

г) $\frac{1}{4}$ намеченного велосипедистом маршрута составляет 12 км.

Длина всего маршрута _____.

д) $\frac{3}{8}$ отрезка равны 3 см.

Длина всего отрезка _____.

е) 30% угла составляют 2° .

Величина угла _____.

ж) 18% массы торта равны 360 г.

Масса торта _____.

10. Найдите число, если:

% числа	Всё число
25% числа составляют 18	
5% числа составляют 10	
5% числа составляют 55	
$3\frac{1}{2}\%$ числа составляют 7	
0,3% числа составляют 9	
9% числа составляют 1,8	
25% числа составляют 16	
6% числа составляют 48	

Окончание табл.

% числа	Всё число
75% числа составляют 600	
$12\frac{1}{2}\%$ числа составляют 48	
0,3% его составляют 6	
$33\frac{1}{3}\%$ числа составляют 120	
$\frac{1}{2}\%$ числа составляют 7	
200% его составляют 250	
300% его составляют 336	

11. Вычислите устно и запишите результаты:

25% от 3,6 _____ 15% от 240 _____

50% от 63,5 руб. _____ $66\frac{2}{3}\%$ от 3 руб. _____

$33\frac{1}{3}$ от 3000 руб. _____ 10% от 1263 _____

75% от 600 _____ 1% от 0,4 _____

12. Чему равно:

а) 10% от 40%

Решение: _____

б) 25% от 25%

Решение: _____

Ответ: а) _____ ; б) _____ .

13. Сумма двух чисел равна 120. Найти эти числа, если 40% одного равны 60% другого.

Решение: _____

Ответ: _____ .

14. Первое число составляет 50% от второго. Сколько процентов от первого числа составляет второе?

Решение: _____

Ответ: _____ .

15. В цистерну налили 37,4 т бензина, после чего осталось незаполненным 6,5% ёмкости цистерны. Сколько бензина нужно долить в цистерну для её заполнения?

Решение: _____

Ответ: _____ .

16. В техникум было принято 180 человек, что составляет $\frac{6}{23}$ числа учащихся, подавших заявления о приёме в техникум. Сколько заявлений было подано?

Решение: _____

Ответ: _____ .

17. Токарь обточил в первый день $\frac{10}{31}$ всего числа данных ему деталей, во второй день $\frac{9}{10}$ того, что выполнил в первый день, а в третий — остальные детали, причём в третий день он обточил на 12 деталей больше, чем во второй. Сколько деталей обточил токарь в каждый из трёх дней?

Решение: _____

Ответ: _____ .

18. Из кассы выдали сначала $\frac{3}{8}$ бывших в ней денег, потом $\frac{3}{5}$ оставшихся, после этого в кассе осталось 20 000 рублей. Сколько денег было в кассе первоначально?

Решение: _____

Ответ: _____ .

19. Запишите, какую часть числа составляют:

а) 75% _____ е) 5% _____

б) 50% _____ ж) $33\frac{1}{3}\%$ _____

в) 25% _____ з) $66\frac{2}{3}\%$ _____

- г) 12,5% _____ и) $16\frac{2}{3}\%$ _____
 д) 10% _____ к) $24\frac{1}{5}\%$ _____

20. Найдите число:

- а) $\frac{13}{15}$ которого равны 195.

Решение: _____

Ответ: _____ .

- б) $\frac{17}{23}$ которого равны 51.

Решение: _____

Ответ: _____ .

21. Муравьишка был в гостях в соседнем муравейнике. Туда он шёл пешком, а обратно ехал. Первую половину пути он ехал на Гусенице — ехал в 2 раза медленнее, чем шёл пешком. А другую половину пути он ехал на Кузнечике — ехал в 5 раз быстрее, чем шёл пешком. На какой путь Муравьишка затратил времени меньше: в гости или обратно?

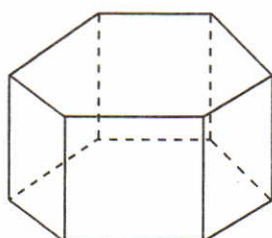
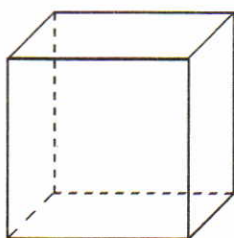
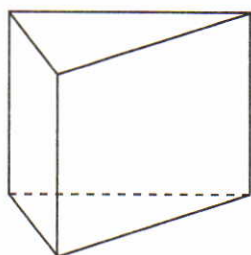
Решение: _____

Ответ: _____ .

22. Разместите восемь кроликов и девять голубей в пяти клетках так, чтобы в каждой клетке были и кролики и голуби, а число ног и голов равнялось либо 13, либо 14.

--	--	--	--	--

23. Раскрасьте видимые грани призмы.



§22. Окружность. Длина окружности

1. Постройте окружность с центром в точке A и радиусом, длина которого равна 3 см. Постройте ещё две окружности с тем же радиусом и центром в точках B и C .

• A

• C

• B

2. Постройте окружность с центром в точке K , проходящую через точку M . Проведите радиус этой окружности. Чему равен радиус?

M
•

• K

Ответ: _____ .

Чему равен диаметр?

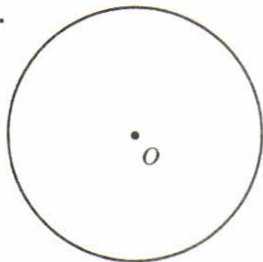
Ответ: _____ .

3. Проведите диаметр окружности и измерьте его.

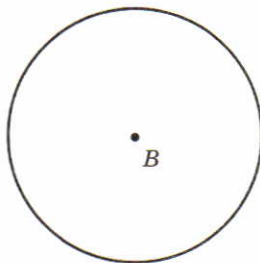
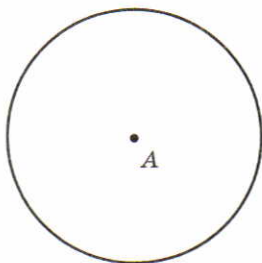
Ответ: _____ .

Чему равен радиус окружности?

Ответ: _____ .



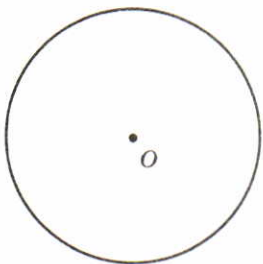
4. Проведите три радиуса окружности с центром в точке A и три диаметра окружности с центром в точке B .



5. Отметьте:

а) красным цветом 5 точек, лежащих на окружности с центром O ;

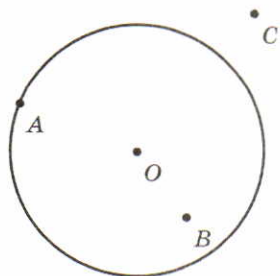
б) синим цветом 5 точек, не лежащих на окружности с центром O .



6. Радиус окружности равен 3 см. Точка A лежит на окружности. Чему равно расстояние от точки A до центра окружности — точки O ?

Ответ: _____ .

Внутри круга отмечена точка B , а вне круга точка C . Измерьте расстояние от этих точек до центра окружности и результаты измерений занесите в таблицу.



Отметьте ещё несколько точек вне и внутри круга, измерьте расстояние от каждой из них до центра окружности и результаты измерений занесите в таблицу.

Точки вне круга		Точки внутри круга	
Точка	Расстояние до точки O , в мм	Точка	Расстояние до точки O , в мм
C		B	

Сделайте вывод:

Если точка лежит на окружности, то расстояние от неё до центра окружности равно _____. Если точка лежит внутри круга, то расстояние от неё до центра окружности _____ радиуса окружности. Если точка лежит вне круга, то расстояние от неё до центра окружности _____ радиуса окружности.

7. Начертите одну окружность с центром в точке A , другую с центром в точке B так, чтобы:

- а) эти окружности пересеклись;
- б) не имели общих точек.



8. Вычислите приближённую длину C окружности радиуса r , если:

- а) $r = 10$ см: $C = 2\pi r \approx 2 \cdot 3,14 \cdot 10 = 62,8$ (см);

б) $r = 40$ дм: $C =$ _____

в) $r = 7$ км: $C =$ _____

г) $r = 3,5$ мм: $C =$ _____

9. Вычислите приближённую длину C окружности диаметра d , если:

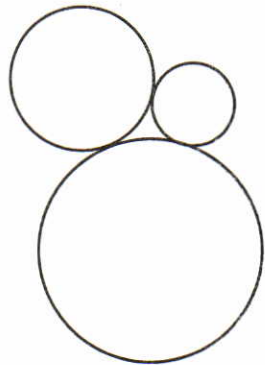
а) $d = 10$ м: $C = \pi d \approx 3,14 \cdot 10 = 31,4$ (м);

б) $d = 14$ см: $C =$ _____

в) $d = 100$ км: $C =$ _____

г) $d = 0,1$ мм: $C =$ _____

10. На рисунке изображены три окружности, каждая из которых касается двух других. От руки нарисуйте четвёртую окружность, касающуюся трёх данных. Сколько решений имеет задача?



Ответ: _____ .

11. Решите уравнения.

а) $9\frac{2}{7} + x = 52\frac{3}{14}$

Решение: _____

Ответ: _____ .

в) $15\frac{2}{3} - x = 9\frac{2}{7}$

Решение: _____

Ответ: _____ .

б) $x : 5\frac{5}{8} = 2\frac{1}{3}$

Решение: _____

Ответ: _____ .

г) $x + 3\frac{1}{6} = 5\frac{5}{18}$

Решение: _____

Ответ: _____ .

д) $x - 1\frac{5}{12} = 2\frac{5}{24}$

Решение: _____

Ответ: _____ .

е) $1\frac{2}{17} - x = \frac{1}{34}$

Решение: _____

Ответ: _____ .

12. Найдите уменьшаемое, если вычитаемое равно сумме чисел $12\frac{3}{4}$ и $1\frac{5}{8}$, а разность равна $5\frac{1}{2}$.

Решение: _____

Ответ: _____ .

13. Какое число надо прибавить к $10\frac{1}{2}$, чтобы сумма равнялась разности чисел $27\frac{3}{4}$ и $11\frac{1}{4}$?

Решение: _____

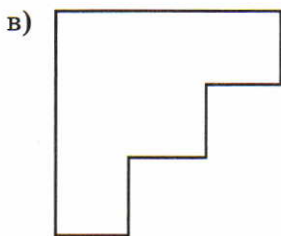
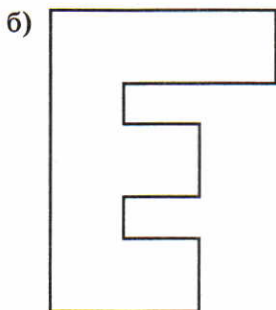
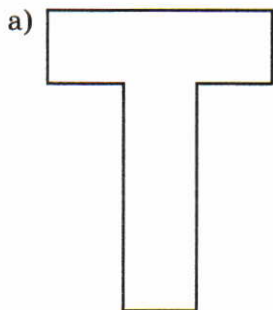
Ответ: _____ .

14. Что меньше: произведение чисел $5\frac{1}{3}$ и $\frac{5}{6}$ или их разность и на сколько?

Решение: _____

Ответ: _____ .

15. Вычислите площадь данных фигур в квадратных сантиметрах, разбив предварительно их на прямоугольники.



Решение: _____

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

Учебное издание

Ерина Татьяна Михайловна

Рабочая тетрадь по математике

Часть 1

К учебнику И.И. Зубаревой, А.Г. Мордковича
«Математика. 6 класс»

6 класс

Издательство «**ЭКЗАМЕН**»

Гигиенический сертификат
№ РОСС RU. АЕ51. Н 16466 от 25.03.2013 г.

Главный редактор *Л.Д. Лапто*

Редактор *И.М. Бокова*

Технический редактор *Л.В. Павлова*

Художественный редактор *Л.В. Демьянова*

Корректор *С.С. Гаврилова*

Дизайн обложки *А.А. Козлова*

Компьютерная верстка *М.А. Серова*

107045, Москва, Луков пер., д. 8.

www.examen.biz

Е-mail: по общим вопросам: info@examen.biz;

по вопросам реализации: sale@examen.biz

тел./факс 641-00-30 (многоканальный)

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

По вопросам реализации обращаться по тел.:
641-00-30 (многоканальный).