



ФГОС

УМК

Т.М. Ерина

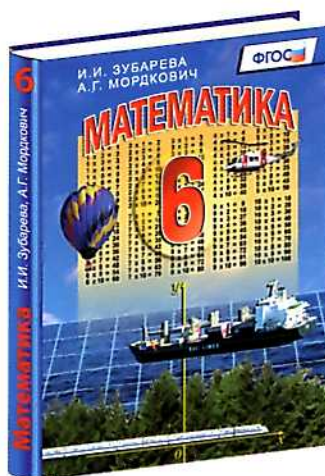
# Рабочая тетрадь по математике

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

## Часть 2

учени \_\_\_\_\_ класса \_\_\_\_\_  
школы \_\_\_\_\_

**6**  
класс



МАТЕМАТИКА



Т.М. Ерина

# Рабочая тетрадь по математике

## ЧАСТЬ 2

---

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

**6** класс

*Рекомендовано  
Российской Академией Образования*

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 2: 6 класс: к учебнику И.И. Зубаревой, А.Г. Мордковича «Математика. 6 класс» / Т.М. Ерина. — М. : Издательство «Экзамен», 2014. — 92, [4] с. (Серия «Учебно-методический комплект»)

ISBN 978-5-377-06475-6

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. 1,95. Усл. печ. л. 7,8. Тираж 10 000 экз. Заказ № 0669/13.

---

ISBN 978-5-377-06475-6

© Ерина Т.М., 2014

© Издательство «ЭКЗАМЕН», 2014

# Оглавление

<b>ГЛАВА II. Преобразование буквенных выражений</b> .....	4
§23. Круг. Площадь круга.....	4
§24. Шар. Сфера .....	8
<b>ГЛАВА III. Делимость натуральных чисел</b> .....	11
§25. Делители и кратные .....	11
§26. Делимость произведения .....	15
§27. Делимость суммы и разности чисел.....	18
§28. Признаки делимости на 2, 5, 10, 4 и 25.....	21
§29. Признаки делимости на 3 и на 9.....	26
§30. Простые числа. Разложение числа на простые множители. 32	
§31. Наибольший общий делитель.....	41
§32. Взаимно простые числа. Признак делимости на произведение. Наименьшее общее кратное .....	45
<b>ГЛАВА IV. Математика вокруг нас</b> .....	53
§33. Отношение двух чисел .....	53
§34. Диаграммы .....	64
§35. Пропорциональность величин .....	68
§36. Решение задач с помощью пропорций.....	74
§37. Разные задачи.....	78
§38. Первое знакомство с понятием «вероятность».....	81
§39. Первое знакомство с подсчётом вероятности.....	86

## ГЛАВА II. Преобразование буквенных выражений



### §23. Круг. Площадь круга

1. Вычислите приближённую площадь  $S$  круга радиуса  $r$ , если:

а)  $r = 3$  см:  $S = \pi r^2 \approx 3,14 \cdot 3^2 = 3,14 \cdot 9 = 28,26$  (см<sup>2</sup>);

б)  $r = 10$  м:  $S =$  \_\_\_\_\_

в)  $r = 4$  мм:  $S =$  \_\_\_\_\_

г)  $r = 1$  км:  $S =$  \_\_\_\_\_

2. Вычислите приближённую площадь  $S$  круга диаметра  $d$ , если:

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

б)  $d = 8$  см:  $r =$  \_\_\_\_\_

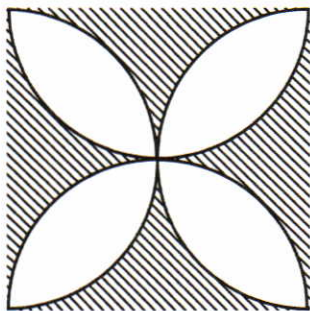
в)  $d = 2$  км:  $r =$  \_\_\_\_\_

г)  $d = 200$  м:  $r =$  \_\_\_\_\_

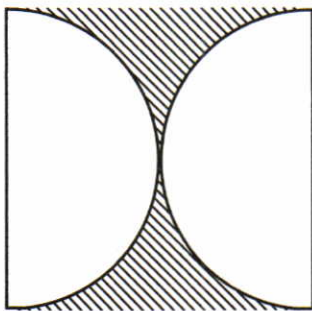
3. Заполните таблицу:

$C$	6,28 см	251,2 м	31,4 дм
$r$			
$S$			

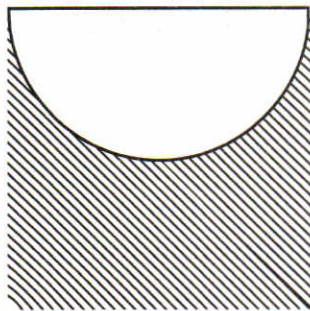
4. Дан квадрат со стороной 4 см. Часть квадрата закрашена. Найдите площадь этой части.



а)



б)



в)

Решение:

а) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

б) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

в) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ответ: а) \_\_\_\_\_ ; б) \_\_\_\_\_ ; в) \_\_\_\_\_ .

5. Вычислите.

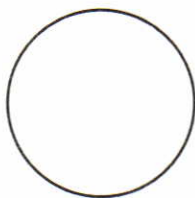
$$\left( \left( 3\frac{1}{3} + 5\frac{7}{9} \right) \cdot 2\frac{1}{4} - 1\frac{1}{15} \cdot \left( 3\frac{5}{6} - \frac{7}{12} + 9\frac{7}{8} \right) \right) \cdot \frac{16}{39}$$

Решение: \_\_\_\_\_

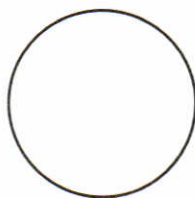
\_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_

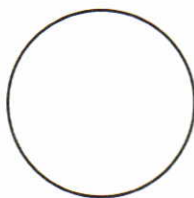
6. Разбейте круг тремя отрезками на 4, 5, 6, 7 частей.



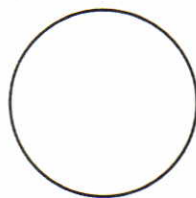
на 4 части



на 5 частей

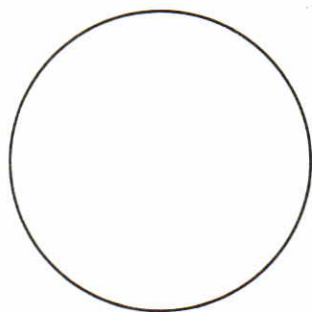


на 6 частей



на 7 частей

7. С помощью транспортира разделите окружность на 5 равных частей, соедините точки деления последовательно отрезками. Какая фигура получилась?



8. Начертите квадрат и внутри него окружность, касающуюся сторон квадрата. Вычислите (с точностью до 0,1) отношение площади квадрата к площади круга.

Решение: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_

9. Найдите площадь круга, ограниченного окружностью длиной 18,84 м (с точностью до 0,1 м<sup>2</sup>).

Решение: \_\_\_\_\_

---

---

---

---

Ответ: \_\_\_\_\_ .

10. Толщина бревна 32,5 см. Вычислите длину окружности (с точностью до 1 см) поперечного сечения и его площадь (с точностью до 1 см<sup>2</sup>).

Решение: \_\_\_\_\_

---

---

---

---

Ответ: \_\_\_\_\_ .

11. Длина окружности круглой клумбы 34,6 м. Клумба окружена дорожкой, ширина которой 2 м. Найдите площадь дорожки (с точностью до 1 м<sup>2</sup>).

Решение: \_\_\_\_\_

---

---

---

---

Ответ: \_\_\_\_\_ .



## §24. Шар. Сфера

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

а) Поверхность шара называют \_\_\_\_\_

б) Радиусом шара называют \_\_\_\_\_

в) Диаметром шара называют \_\_\_\_\_

2. Напишите названия нескольких предметов, имеющих форму шара:

---

---

---

3. Шар, диаметр которого равен 30 см, разрезали на две равные части. Найдите длину окружности получившегося сечения.

Решение: \_\_\_\_\_

---

---

Ответ: \_\_\_\_\_ .

4. Радиус сферы равен 8 см. На сфере выбирают две точки и соединяют их отрезком. Укажите длину наибольшего отрезка.

Ответ: \_\_\_\_\_ .

5. Считая  $\pi$  равным  $3\frac{1}{7}$ , найдите объём шара, если его радиус равен:

а)  $\frac{5}{8}$  м \_\_\_\_\_

б)  $4\frac{1}{2}$  см \_\_\_\_\_

в)  $2\frac{3}{4}$  дм \_\_\_\_\_

г)  $\frac{6}{11}$  м \_\_\_\_\_

6. Считая  $\pi$  равным  $3\frac{1}{7}$ , вычислите площадь сферы, если её радиус равен:

а)  $1\frac{9}{11}$  м \_\_\_\_\_

б)  $\frac{6}{11}$  см \_\_\_\_\_

в)  $4\frac{5}{16}$  дм \_\_\_\_\_

г)  $3\frac{5}{8}$  км \_\_\_\_\_

7. Найдите  $x$ :

а)  $\left(\frac{55}{84} : x + 1\frac{1}{2}\right) \cdot \frac{5}{33} = 2\frac{1}{2}$

Решение: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_ .

$$б) 1\frac{5}{28} \left( x : 3\frac{3}{5} - \frac{1}{7} \right) \cdot \frac{5}{33} = 2\frac{5}{14}$$

Решение: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_ .

$$в) \left( 1\frac{7}{10} : (23 - x) \right) \cdot 21\frac{1}{4} = 2\frac{5}{6}$$

Решение: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_ .

# ГЛАВА III. Делимость натуральных чисел



## §25. Делители и кратные

1. Закончите предложения:

а) Делителем натурального числа  $a$  называют натуральное число, \_\_\_\_\_

б) Число 1 является делителем \_\_\_\_\_

в) Кратным натуральному числу  $a$  называют натуральное число, \_\_\_\_\_

г) Любое натуральное число имеет \_\_\_\_\_ кратных.

2. Вставьте пропущенное слово, используя слова *делитель* и *кратное*.

а) число шесть — \_\_\_\_\_ числа двенадцати;

б) число три — \_\_\_\_\_ числа тринадцати;

в) число пятнадцать — \_\_\_\_\_ числу пять;

г) число девять — \_\_\_\_\_ числу три;

д) число восемь — \_\_\_\_\_ числу сорока;

е) число сорок — \_\_\_\_\_ числу восемь.

3. Закончите запись.

Делители числа 48: 1, 2, \_\_\_\_\_

Делители числа 30: 1, \_\_\_\_\_

4. Выберите из чисел 30, 8, 12, 16, 20, 28, 32 те, которые являются:

а) делителями 24 \_\_\_\_\_

б) кратными 8 \_\_\_\_\_

в) делителями 30 и кратными 5 \_\_\_\_\_

г) кратными 3 и делителями 24 \_\_\_\_\_

5. Выполнив деление, проверьте, верно ли высказывание:

а) число 826 — делитель числа 92 914; \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

б) число 48 724 — кратное числа 3 587; \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

в) число 14 739 — кратное числа 17; \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

г) число 926 — делитель числа 12 964; \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ответ: Верными являются высказывания \_\_\_\_\_.

6. Выпишите все делители чисел:

а) 16 \_\_\_\_\_

б) 17 \_\_\_\_\_

в) 49 \_\_\_\_\_

г) 40 \_\_\_\_\_

7. Укажите НОД (16; 40) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

8. Выпишите все трёхзначные числа, кратные числу:

а) 150 \_\_\_\_\_

б) 25 \_\_\_\_\_

Для вычислений: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

9. Запишите НОК (25; 150) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

10. Расставьте каким-либо образом 4 буквы *A*, 4 буквы *B*, 4 буквы *C*, 4 буквы *K* так, чтобы в каждой строке и в каждом столбце любая из этих букв встречалась один раз.


11. Разделите 20 конфет, не разламывая их, между четырьмя подругами так, чтобы каждая из них получила  $\frac{1}{3}$  часть того, что получили остальные.

Решение: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_ .

12. Как разлить 45 л молока по 3- и 5-литровым банкам так, чтобы во всех банках меньшей ёмкости молока оказалось больше в 2 раза, чем в остальных?

Решение: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_ .

13. Решите задачу. Ослица и мул тащили мешки. В ответ на жалобы ослицы, что ей тяжело, мул ответил: «Если бы я взял у тебя один мешок, у меня их стало бы в 2 раза больше, чем у тебя, а если бы ты взяла у меня один мешок, у нас их стало бы поровну». Сколько мешков тащил мул и сколько ослица?

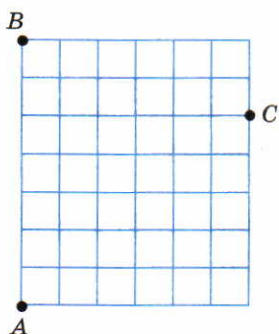
Решение: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_ .

14. Соедините точки  $A$ ,  $B$ ,  $C$ . Найдите площадь треугольника, если площадь одной клетки 1 кв. ед.



Решение: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_ .



## §26. Делимость произведения

1. Не выполняя вычислений, покажите, что данное выражение кратно 6.

а)  $24 \cdot 43 = (4 \cdot 6) \cdot 43 = 6 \cdot (4 \cdot 43)$  — образец

б)  $18 \cdot 45 =$  \_\_\_\_\_

в)  $10 \cdot 9 =$  \_\_\_\_\_

г)  $35 \cdot 54 =$  \_\_\_\_\_

д)  $4 \cdot 21 =$  \_\_\_\_\_

е)  $14 \cdot 27 =$  \_\_\_\_\_

2. Разделите произведение на 14.

а)  $21 \cdot 18 = (3 \cdot 7) \cdot (2 \cdot 9) = 14 \cdot (3 \cdot 9) = 14 \cdot 27$  — образец

$(21 \cdot 28) : 14 = 27$

б)  $63 \cdot 16 =$  \_\_\_\_\_

в)  $35 \cdot 10 =$  \_\_\_\_\_

г)  $22 \cdot 77 =$  \_\_\_\_\_

3. Покажите, что данную дробь можно сократить на 7. Запись решения оформите по образцу.

а)  $\frac{35 \cdot 11}{14 \cdot 13} = \frac{(5 \cdot 7) \cdot 11}{(2 \cdot 7) \cdot 13} = \frac{7 \cdot 55}{7 \cdot 26}$

б)  $\frac{14 \cdot 5}{21 \cdot 3} =$  \_\_\_\_\_

в)  $\frac{43 \cdot 42}{35 \cdot 5} =$  \_\_\_\_\_

г)  $\frac{13 \cdot 63}{28 \cdot 40} =$  \_\_\_\_\_

4. Сократите дробь. Запись решения оформите по образцу.

а)  $\frac{\overset{3}{\cancel{39}} \cdot \overset{2}{\cancel{16}}}{\underset{5}{\cancel{40}} \cdot \underset{1}{\cancel{18}}} = \frac{6}{5}$

б)  $\frac{18 \cdot 12}{24 \cdot 27} =$  \_\_\_\_\_

в)  $\frac{95 \cdot 36}{57 \cdot 12} =$  \_\_\_\_\_

г)  $\frac{34 \cdot 45}{48 \cdot 51} =$  \_\_\_\_\_

5. Укажите стрелками числа, которые являются делителями данного числа:

 а)
 

16	28	12	32
14			6
	2940		20
21			
52	49	35	45

 б)
 

57	24	18	19
23			14
	9576		28
38			
32	63	21	45

6. Укажите стрелками числа, которым кратно данное число:

а)

80	55	77	7
13	15 015	21	
11		39	
18	91	51	65 48

б)

75	51	44	33
67	20 757	111	
19		197	
187	56	73	11

7. Выполните действия:

а)  $(77\,792 : 374 - 89) \cdot 407$

---

---

---

---

---

---

---

---

Ответ: \_\_\_\_\_ .

б)  $3,02 \cdot 6,5 - 14,688 : 4,8$

---

---

---

---

---

---

---

---

Ответ: \_\_\_\_\_ .

$$в) 4\frac{1}{12} - 3\frac{7}{8} + 3\frac{11}{18} : \frac{13}{18}$$

---



---



---



---



---



---

Ответ: \_\_\_\_\_ .

8. Решите задачу:

В корзине было в 2 раза меньше яблок, чем в ящике. После того как из корзины переложили в ящик 10 яблок, в ящике их стало в 5 раз больше, чем в корзине. Сколько яблок было в корзине и сколько в ящике?

Решение: \_\_\_\_\_

---



---



---



---

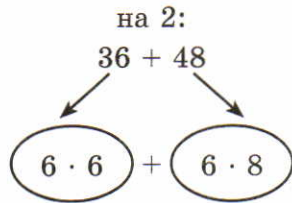
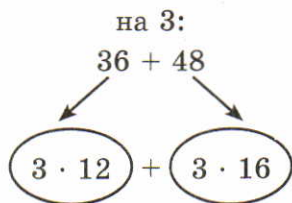
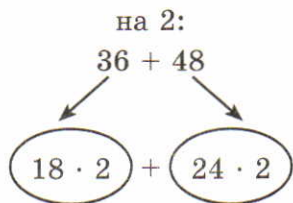
Ответ: \_\_\_\_\_ .



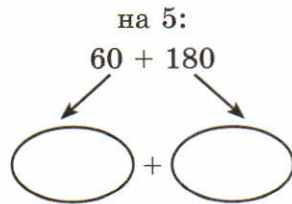
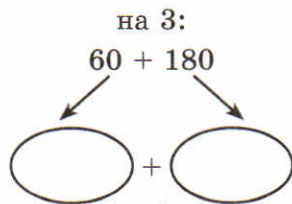
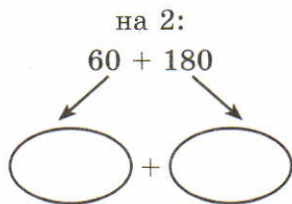
## §27. Делимость суммы и разности чисел

1. Выполните задание по образцу.

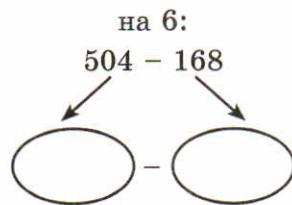
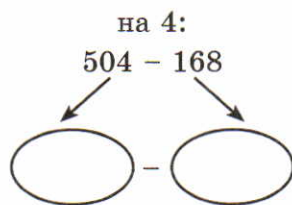
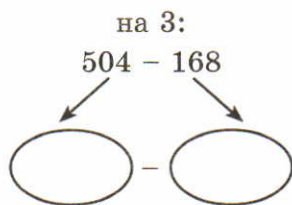
а) Покажите, что сумма  $36 + 48$  делится



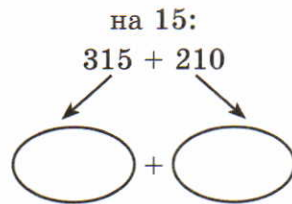
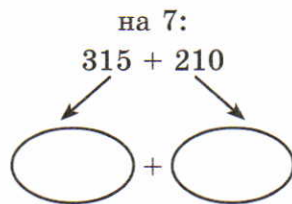
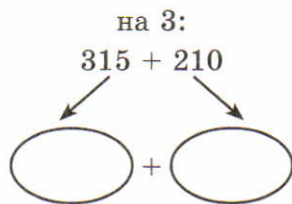
б) Покажите, что сумма  $60 + 180$  делится



в) Покажите, что разность  $504 - 168$  делится



г) Покажите, что сумма  $315 + 210$  делится



2. Выполните задание по образцу.

а) Покажите, что дробь  $\frac{21 + 56}{35 + 42}$  можно сократить на 7.

Решение:  $\frac{21 + 56}{35 + 42} = \frac{7 \cdot 3 + 7 \cdot 8}{7 \cdot 5 + 7 \cdot 6} = \frac{7 \cdot (3 + 8)}{7 \cdot (5 + 6)}$

б) Покажите, что дробь  $\frac{5200 + 2828}{1680 + 4416}$  можно сократить на 4.

Решение: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

в) Покажите, что дробь  $\frac{6024 - 3636}{9336 - 480}$  можно сократить на 12.

Решение: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

г) Покажите, что дробь  $\frac{77\ 850 + 4608}{5526 - 3762}$  можно сократить на 18.

Решение: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

3. Вычислите:

а)  $(306 \cdot 450 + 70\ 469) : 67$

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_ .

б)  $(-4,96 - 19,152 : 3,8) \cdot (-4,3)$

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_ .

в)  $2\frac{5}{12} - 2\frac{4}{9} : \left(2\frac{1}{2} - 1\frac{2}{5}\right) + \frac{5}{6}$

\_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_ .

4. Решите задачу:

Двое рабочих изготовили 86 деталей, причём первый изготовил на 15% деталей больше, чем второй. Сколько деталей изготовил каждый рабочий?

Решение: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_ .



## §28. Признаки делимости на 2, 5, 10, 4 и 25

1. Заполните пропуски:

а) Если запись числа оканчивается цифрой \_\_\_\_\_, то это число делится на 10.

б) Если запись числа оканчивается цифрой \_\_\_\_\_ или \_\_\_\_\_, то это число делится на 5.

в) Числа, делящиеся без остатка на 2, называют \_\_\_\_\_.

г) Числа, дающие при делении на 2 остаток 1, называют \_\_\_\_\_.

д) Чётными являются цифры \_\_\_\_\_.

е) Нечётными являются цифры \_\_\_\_\_.

ж) Если запись числа оканчивается \_\_\_\_\_ цифрой, то это число делится без остатка на 2.

з) Число, состоящее более чем из двух цифр, делится на 4 тогда и только тогда, когда делится на 4 число, образованное \_\_\_\_\_ заданного числа.

и) Число, состоящее из более чем двух цифр, делится на 25 тогда и только тогда, когда делится на 25 число, образованное \_\_\_\_\_ заданного числа.

2. Даны числа: 13, 15, 20, 38, 40, 45, 63, 70, 85, 708, 336, 4025, 7175, 1325, 3732.

Закончите запись.

Из данных чисел на 5 делятся числа \_\_\_\_\_.

Из данных чисел на 2 делятся числа \_\_\_\_\_.

Из данных чисел на 2 и на 5 делятся числа \_\_\_\_\_.

Из данных чисел на 10 делятся числа \_\_\_\_\_.

Из данных чисел не делятся ни на 2, ни на 5 числа \_\_\_\_\_.

Из данных чисел на 4 делятся числа \_\_\_\_\_.

Из данных чисел на 25 делятся числа \_\_\_\_\_.

3. Укажите:

а) четыре каких-нибудь трёхзначных числа, кратных 5:

б) четыре каких-нибудь нечётных двузначных числа, кратных 5:

4. Укажите все чётные числа, расположенные на координатном луче между числами 3 и 31.

5. Укажите все числа, кратные 5, расположенные на координатном луче между числами 42 и 98.

6. Какие числа, кратные 2, удовлетворяют неравенству:

а)  $12 < x < 16$ ? Это числа: \_\_\_\_\_

б)  $5 < a < 29$ ? Это числа: \_\_\_\_\_

в)  $64 < y < 72$ ? Это числа: \_\_\_\_\_

7. В числе 927\* замените «звёздочку» какой-нибудь цифрой так, чтобы полученное число:

а) делилось на 2 и на 5: \_\_\_\_\_

б) делилось на 2, но не делилось на 5: \_\_\_\_\_

в) делилось на 5, но не делилось на 2: \_\_\_\_\_

г) не делилось ни на 2, ни на 5: \_\_\_\_\_

д) делилось на 10: \_\_\_\_\_

е) делилось на 4: \_\_\_\_\_

з) делилось на 25: \_\_\_\_\_

8. Запишите в строчку девять двузначных чисел так, чтобы сумма любых двух соседних чисел была чётная, а сумма всех чисел была нечётная.

Решение: \_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_ .

9. Запишите в строчку девять двузначных чисел так, чтобы сумма любых двух соседних чисел была нечётная, а сумма всех чисел была чётная.

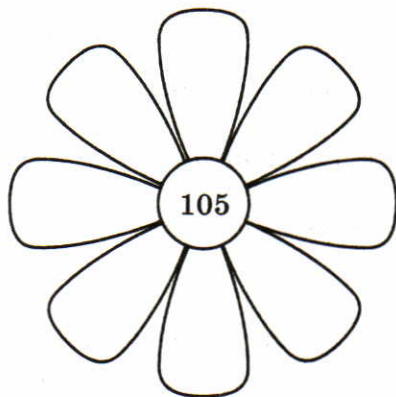
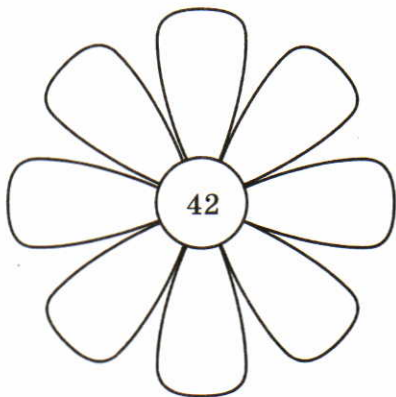
Решение: \_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_ .

10. Впишите в «лепестки цветка» все делители:

а) числа 42;

б) числа 105



11. Какие числа, кратные 5, удовлетворяют неравенству:

а)  $21 < x < 37$ ? Это числа: \_\_\_\_\_

б)  $6 < a < 40$ ? Это числа: \_\_\_\_\_

в)  $5 < y < 82$ ? Это числа: \_\_\_\_\_

г)  $85 < n < 120$ ? Это числа: \_\_\_\_\_

12. Развесьте 900 кг картофеля в мешки двух видов: 30 кг и 50 кг, заполняя их полностью так, чтобы масса всех мешков одного вида равнялась массе всех мешков другого вида.

Решение: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_ .

13. Четыре товарища, Саша, Коля, Толя и Алёша, сели на скамейку в один ряд. Сколькими способами они могут это сделать?

Решение: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_ .

14. Составьте все четырёхзначные числа, записанные с помощью цифр 0, 2, 5, 7 так, чтобы каждая цифра встречалась только один раз и чтобы число делилось:

а) на 10; б) на 5; в) на 2; г) на 4; д) на 25

Ответ: а) \_\_\_\_\_

б) \_\_\_\_\_

в) \_\_\_\_\_

- г) \_\_\_\_\_  
 д) \_\_\_\_\_



## §29. Признаки делимости на 3 и на 9

1. Закончите предложения:

- а) Если сумма цифр числа делится на \_\_\_\_\_, то и число делится на 9.  
 б) Если сумма цифр числа делится на \_\_\_\_\_, то и число делится на 3.

2. Даны числа: 111, 210, 342, 405, 507, 684, 807, 1293, 1736, 4739, 6532, 8175. Выпишите из них те, которые делятся

- а) на 3: \_\_\_\_\_ д) на 10: \_\_\_\_\_  
 б) на 9: \_\_\_\_\_ е) на 4: \_\_\_\_\_  
 в) на 2: \_\_\_\_\_ ж) на 25: \_\_\_\_\_  
 г) на 5: \_\_\_\_\_

Закончите запись:

Из данных чисел делятся на 2 и на 3 числа:

\_\_\_\_\_

Из данных чисел делятся на 3, на 5, на 9 числа:

\_\_\_\_\_

Из данных чисел делятся на 3 и на 5 числа:

\_\_\_\_\_

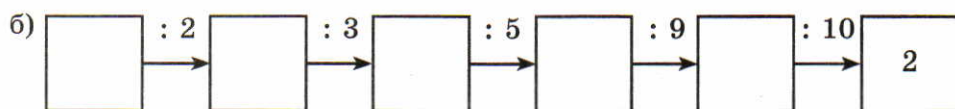
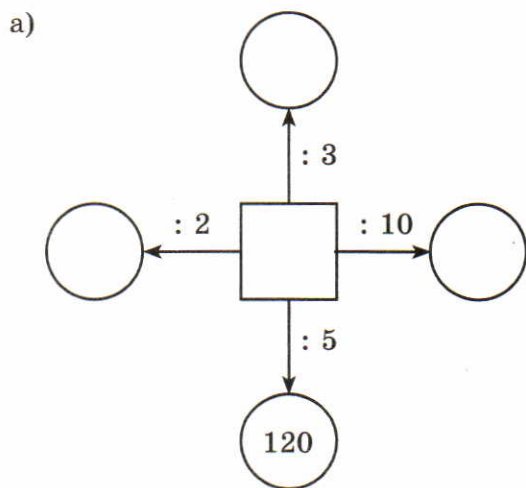
3. В числе 54 197\* замените «звёздочку» какой-нибудь цифрой так, чтобы полученное число:

- а) делилось на 3: \_\_\_\_\_ д) делилось на 10: \_\_\_\_\_  
 б) делилось на 9: \_\_\_\_\_ е) делилось на 4: \_\_\_\_\_  
 в) делилось на 2: \_\_\_\_\_ ж) делилось на 25: \_\_\_\_\_  
 г) делилось на 5: \_\_\_\_\_

4. Пользуясь цифрами 4, 5, 7, 8, запишите четырёхзначное число, которое:

- а) делится на 3 и на 2: \_\_\_\_\_  
 б) делится на 3 и на 5: \_\_\_\_\_  
 в) делится на 3, но не делится ни на 2, ни на 5: \_\_\_\_\_

5. Найдите пропущенные числа:



6. Определите, какой цифрой оканчивается натуральное число, если:

а) число, превосходящее данное на 1, является степенью числа 6:

---

б) число, превосходящее данное на 2, является степенью числа 11:

---

7. Укажите наибольшее четырёхзначное число, которое:

а) делится на 3: \_\_\_\_\_

б) делится на 2 и на 3: \_\_\_\_\_

в) делится на 9: \_\_\_\_\_

г) делится на 3 и на 5: \_\_\_\_\_

8. В свободные клетки впишите такие цифры, чтобы числа обладали указанными свойствами:

а) кратные 3:

2		7
---	--	---

2		7
---	--	---

2		7
---	--	---

2		7
---	--	---

б) кратные 5 и 9:

3		
---	--	--

3		
---	--	--

	4	
--	---	--

	4	
--	---	--

в) имеют делители 3 и 10:

	5	
--	---	--

	5	
--	---	--

	5	
--	---	--

г) делятся на 2, на 5 и на 9:

4		
---	--	--

	5	
--	---	--

1		
---	--	--

	3	
--	---	--

9. а) Выполните действия:

1)  $0,49 : 0,7 - 29,3 =$  \_\_\_\_\_

2)  $5\frac{3}{4} - 52,25 =$  \_\_\_\_\_

3)  $13,4 \cdot 0,5 \cdot 100 =$  \_\_\_\_\_

4)  $8,4 : 4 - 45,9 =$  \_\_\_\_\_

5)  $-100,25 + 25\frac{1}{4} =$  \_\_\_\_\_

6)  $-31,75 + 2\frac{3}{4} =$  \_\_\_\_\_

7)  $10,5 : 5 - 10,9 =$  \_\_\_\_\_

б) Запишите найденные ответы в таблицу, учитывая свойства этих чисел.

Кратные 2; 3	
Кратные 3 и 5	
Кратные 2 и 5	
Делитель 29	
Кратное 2	
Кратные 2, 3 и 5	
Делитель 13	

в) Первую цифру каждого числа из таблицы замените буквой и прочтите зашифрованное слово

1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	

1. Е    2. О    3. Т    4. К    5. Н    6. А    7. Р    8. У    9. И

10. Сократите дроби:

а)  $\frac{425}{650} =$  \_\_\_\_\_ ; г)  $\frac{111}{201} =$  \_\_\_\_\_

б)  $\frac{112}{328} =$  \_\_\_\_\_ ; д)  $\frac{4764}{5307} =$  \_\_\_\_\_

в)  $\frac{513}{612} =$  \_\_\_\_\_ ; е)  $\frac{3015}{6180} =$  \_\_\_\_\_

11. Можно ли 354 туристов расселить в трёхместные каюты так, чтобы в каютах не осталось свободных мест?

Решение: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_ .

12. Можно ли 630 372 штук печений разложить в пачки так, чтобы не осталось лишних штук печений?

а) по 6 штук;                      б) по 15 штук.

Ответ: а) \_\_\_\_\_ ; б) \_\_\_\_\_ .

13. Число яблок в корзине – двузначное. Яблоки можно разделить поровну между 2, 3 или 5 детьми, но нельзя разделить поровну между 4 детьми. Сколько яблок в корзине?

Решение: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_ .

14. Учительница принесла в класс 111 тетрадей и раздала их поровну детям. Детей в классе больше 20, но меньше 40. Сколько детей в классе?

Решение: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_ .

15. Сколько всего можно составить четырёхзначных чисел, сумма цифр которых равна 3? Перечислите эти числа.

Ответ: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

16. Четыре человека обменялись рукопожатиями. Сколько было всего рукопожатий?

Решение: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

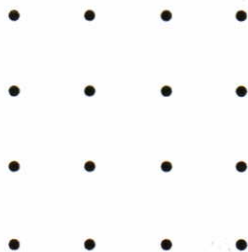
Ответ: \_\_\_\_\_ .

17. Миша был на рыбалке. До реки он шёл пешком, а обратно ехал на велосипеде. На весь путь он затратил 40 мин. В другой раз он до реки и обратно ехал на велосипеде и затратил всего 20 мин. Сколько времени понадобится Мише, чтобы пройти весь путь в оба конца пешком?

Решение: \_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_ .

18. Соедините 16 точек, изображённых на рисунке, ломаной линией, состоящей из шести звеньев, не отрывая карандаша от бумаги.



## §30. Простые числа. Разложение числа на простые множители

1. Вставьте пропущенные слова в тексте:

Простые числа — это натуральные числа, которые имеют только два делителя: \_\_\_\_\_ .

Если у натурального числа более двух делителей, то оно называется \_\_\_\_\_ .

2. Приведите пример:

а) простых чисел \_\_\_\_\_

б) составных чисел \_\_\_\_\_

3. Какое натуральное число не является составным и не является простым?

Ответ: \_\_\_\_\_ .

4. С помощью таблицы простых чисел выберите из чисел 162; 163; 225; 541; 773; 900; 993 простые числа.

\_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_ .

5. Укажите все простые числа, для которых верно неравенство:

а)  $11 \leq b \leq 40$

б)  $100 < a < 160$

Ответ: а) \_\_\_\_\_ ; б) \_\_\_\_\_ .

6. Запишите все делители числа и подчеркните те из них, которые являются простыми числами.

Делители числа 50: \_\_\_\_\_

Делители числа 126: \_\_\_\_\_

Делители числа 181: \_\_\_\_\_

7. Верно ли, что:

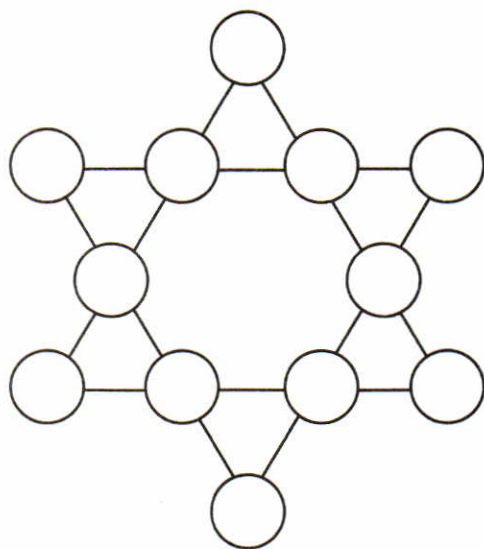
а) всякое число, кратное 10, является составным?

б) всякое чётное число является составным?

в) всякое нечётное число является составным?

Ответ: а) \_\_\_\_\_ ; б) \_\_\_\_\_ ; в) \_\_\_\_\_ .

8. Расставьте числа от 11 до 22 включительно в кружках фигуры, изображённой на рисунке, так, чтобы каждая четвёрка чисел, лежащая вдоль сторон фигуры, давала в сумме числа 66, закрасьте кружки с простым числом красным цветом, а кружки с составным числом — синим цветом.



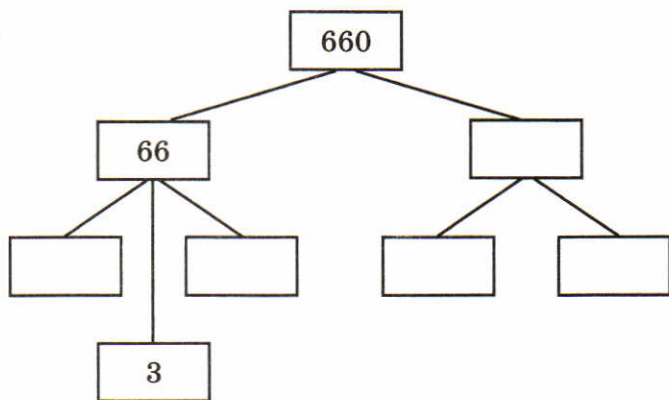
9. К числу 37 припишите справа и слева одну и ту же цифру, такую, чтобы полученное четырёхзначное число разделилось на 6.

Решение: \_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_ .

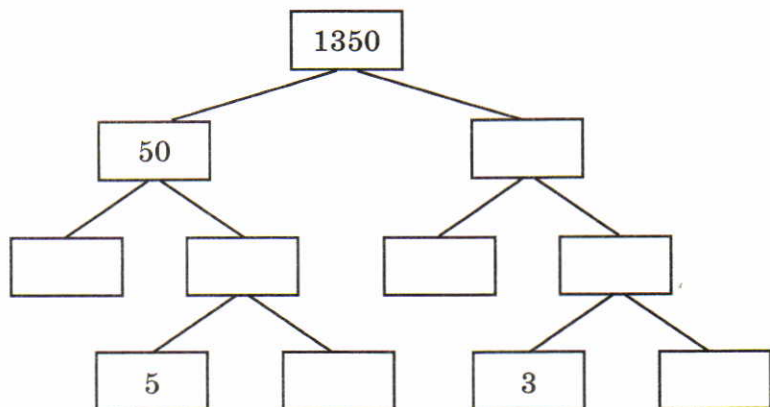
10. Закончите заполнение схемы и представьте число в виде произведения простых множителей.

а)



660 = \_\_\_\_\_ .

б)



$1350 =$  \_\_\_\_\_.

11. Разложите число на простые множители.

а)  $810 = 81 \cdot 10 =$  \_\_\_\_\_

б)  $2190 = 6 \cdot 365 =$  \_\_\_\_\_

в)  $5454 = 18 \cdot 303 =$  \_\_\_\_\_

г)  $444 = 4 \cdot 111 =$  \_\_\_\_\_

12. Разложите число на простые множители:

а) 780 |

б) 3204 |

в) 1275 |

Ответ: а)  $780 =$  \_\_\_\_\_ ;

б)  $3204 =$  \_\_\_\_\_ ;

в)  $1275 =$  \_\_\_\_\_ .

13. Проверьте с помощью умножения, правильно ли выполнено разложение на простые множители:

а)  $3420 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 19$ ;

---

б)  $9750 = 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 13$ .

---

Ответ: а) \_\_\_\_\_ ; б) \_\_\_\_\_ .

14. Запишите все двузначные числа, в разложении которых на простые множители встречается:

а) число 11.

б) число 13.

в) число 17.

Ответ: а) \_\_\_\_\_ ;

б) \_\_\_\_\_ ;

в) \_\_\_\_\_ .

15. Запишите все двузначные числа, представляющие собой произведение двух простых чисел, одно из которых равно:

а) 23.

б) 37.

Ответ: а) \_\_\_\_\_ ; б) \_\_\_\_\_ .

16. Разложите на простые множители:

а) 180 |

б) 240 |

в) 168 |

г) 171 |

д) 102 |

е) 272 |



20. Взрослый человек при ходьбе делает за три минуты 360 шагов длиной по 75 см, а при беге наибольшая скорость его 10 м/с. На сколько метров при беге человек передвигается больше, чем при ходьбе за 1 сек? за 1 мин?

Решение: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_ .

21. При каждом ударе сердце человека выталкивает  $175 \text{ см}^3$  крови. Средний пульс (число ударов в минуту) 72. Какое количество крови перекачивает сердце человека в 1 мин? в час?

Решение: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_ .

22. Закрасьте 62,5% отрезка.



Место для вычисления: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

23. Не производя сложных вычислений, определите, какой цифрой оканчивается запись числа, имеющего данное разложение; запишите эту цифру в соответствующей ей рамке:

а)  $11 \cdot 13 \cdot 17 \cdot 19 \cdot 23$

в)  $73^3$

б)  $211 \cdot 223 \cdot 257 \cdot 283$

г)  $857^3$

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

Решение: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_ .

25. Разменяйте денежную сумму в 80 чепок монетами достоинством 1, 3, 8 и 10 чепок так, чтобы число монет нечётного достоинства (каждого вида) было чётным, а число монет чётного достоинства (каждого вида) было нечётным.

$$\boxed{80 \text{ чепок}} = \textcircled{1} \cdot \square + \textcircled{3} \cdot \square + \textcircled{8} \cdot \square + \textcircled{10} \cdot \square$$

26. В мастерской было 129 рабочих. Когда в неё ещё приняли 6 мужчин, то мужчин стало вчетверо больше, чем женщин. Сколько в мастерской было женщин?

Решение: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_ .

27. У фермера столько кустов рассады, что если он посадит на каждой гряде по 12 кустов, то 18 кустов останется, а если посадит по 13 кустов, то останется 12 кустов. Сколько у фермера кустов рассады?

Решение: \_\_\_\_\_

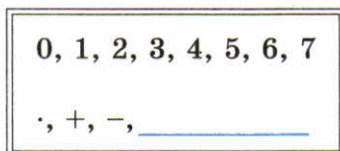
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_ .

28. Используя цифры и знаки, изображённые на рисунке, составьте дробное выражение, значение которого равняется  $\frac{5}{7}$ , а сумма цифр всех чисел, записанных в числителе, равна сумме цифр всех чисел знаменателя.



Решение: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_ .



## §31. Наибольший общий делитель

1. Закончите предложения.

- а) Наибольшее натуральное число, на которое делятся без остатка числа  $a$  и  $b$ , называют \_\_\_\_\_ этих чисел.
- б) Чтобы найти наибольший общий делитель нескольких натуральных чисел, надо:
- 1) Разложить данные числа на \_\_\_\_\_
  - 2) Выписать все простые числа, которые \_\_\_\_\_ входят в \_\_\_\_\_ из полученных разложений.
  - 3) Каждое из выписанных простых чисел взять с \_\_\_\_\_ из показателей степени, с которыми оно входит в разложения данных чисел.
  - 4) Записать \_\_\_\_\_ полученных степеней.

2. Разложите на простые множители числа 120 и 180 и найдите их наибольший общий делитель.

120 | 2

180 | 2

$120 = 2$  \_\_\_\_\_  $180 = 2$  \_\_\_\_\_

Наибольший общий делитель чисел 120 и 180: \_\_\_\_\_

3. Разложите на простые множители числа 350 и 975 и найдите их наибольший общий делитель.

$$350 = 2 \cdot \underline{\hspace{2cm}} \quad 975 = 3 \cdot \underline{\hspace{2cm}}$$

Наибольший общий делитель чисел 350 и 975 равен

$$5 \cdot \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}.$$

4. Найдите наибольший общий делитель чисел:

а)  $36 = \underline{\hspace{2cm}}$        $12 = \underline{\hspace{2cm}}$

б)  $675 = \underline{\hspace{2cm}}$        $825 = \underline{\hspace{2cm}}$

в)  $792 = \underline{\hspace{2cm}}$        $594 = \underline{\hspace{2cm}}$

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

5. Найдите наибольший общий делитель (НОД) для чисел:

а) НОД (8; 4) =  $\underline{\hspace{2cm}}$       в) НОД (11; 7) =  $\underline{\hspace{2cm}}$

НОД (8; 6) =  $\underline{\hspace{2cm}}$       НОД (11; 10) =  $\underline{\hspace{2cm}}$

НОД (8; 10) =  $\underline{\hspace{2cm}}$       НОД (11; 55) =  $\underline{\hspace{2cm}}$

НОД (8; 12) =  $\underline{\hspace{2cm}}$       НОД (11; 121) =  $\underline{\hspace{2cm}}$

НОД (8; 15) =  $\underline{\hspace{2cm}}$       НОД (11; 333) =  $\underline{\hspace{2cm}}$

б) НОД (15; 3) =  $\underline{\hspace{2cm}}$       г) НОД (14; 6) =  $\underline{\hspace{2cm}}$

НОД (15; 25) =  $\underline{\hspace{2cm}}$       НОД (14; 28) =  $\underline{\hspace{2cm}}$

НОД (15; 35) =  $\underline{\hspace{2cm}}$       НОД (14; 21) =  $\underline{\hspace{2cm}}$

НОД (15; 42) =  $\underline{\hspace{2cm}}$       НОД (14; 35) =  $\underline{\hspace{2cm}}$

НОД (15; 53) =  $\underline{\hspace{2cm}}$       НОД (14; 997) =  $\underline{\hspace{2cm}}$

6. Являются ли взаимно простыми числа:

а) 55 и 78? \_\_\_\_\_

б) 36 и 125? \_\_\_\_\_

в) 48 и 66? \_\_\_\_\_

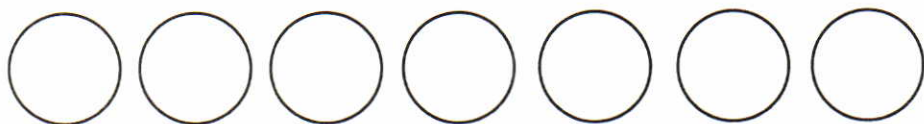
г) 701 и 853? \_\_\_\_\_

Ответ: а) \_\_\_\_\_ ; б) \_\_\_\_\_ ;

в) \_\_\_\_\_ ; г) \_\_\_\_\_ .

7. Разделите 7 апельсинов поровну на 12 человек так, чтобы ни один апельсин не оказался разрезанным больше, чем на 4 части. Какую часть апельсина получит каждый?

Решение:



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Ответ \_\_\_\_\_ .

8. Из бочки с 18 л молока отлить 6 л, используя 2 пустых ведра по 7 л и 4-литровое ведро.

Решение:

4 л	7 л	7 л	18 л
0	0	0	18 л
0	6	0	12 л

9. Два туриста выехали навстречу друг другу, один после другого через 3 часа. Через сколько часов после отъезда первого они встретятся, если первый проезжал 10 км/ч, а второй 12 км/ч и если расстояние между ними 140 км?

Решение: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_ .

10. Коля, Саша и Алёша были на рыбалке. Каждый из них поймал разное количество рыб. Саша и Коля вместе поймали 6 рыб, Алёша и Коля — 4 рыбы. Сколько рыб поймал Алёша?

Решение: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_ .

11. От одной пристани отплыл в 11 часов вечера пароход, проходивший 15 км в час, а от другой пристани навстречу ему в 3 часа следующего утра вышел другой пароход, проходивший по 17 км в час. Через сколько часов после отплытия второго парохода они встретятся, если между пристанями 380 км?

Решение: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_ .



## §32. Взаимно простые числа. Признак делимости на произведение. Наименьшее общее кратное

1. Закончите предложения.

- а) Натуральные числа называют \_\_\_\_\_, если их наибольший общий делитель равен 1.
- б) Если число делится на каждое из взаимно простых чисел, то оно делится и на их \_\_\_\_\_ .
- в) Чтобы найти наименьшее общее кратное (НОК) чисел, надо:
- 1) Разложить данные числа на \_\_\_\_\_ множители.
  - 2) Выписать все простые числа, которые входят \_\_\_\_\_ из полученных разложений.
  - 3) Каждое из выписанных простых чисел взять с \_\_\_\_\_ из показателей степени, с которыми оно входит в разложения данных чисел.

2. Найдите наименьшее общее кратное чисел  $a$  и  $b$ , если:

а)  $a = 2 \cdot 3 \cdot 5, b = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 7$

---

б)  $a = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5, b = 3 \cdot 7$

---

в)  $a = 5 \cdot 5 \cdot 5, b = 2 \cdot 3$

---

г)  $a = 2 \cdot 2 \cdot 13, b = 2 \cdot 3 \cdot 13$

---

3. Найдите наименьшее общее кратное НОК чисел:

а) 12 и 18

12		2

18		2

$12 = 2 \cdot$  \_\_\_\_\_

$18 = 2 \cdot$  \_\_\_\_\_

НОК (12; 18) = \_\_\_\_\_

б) 48 и 54

48		

54		

48 = \_\_\_\_\_

54 = \_\_\_\_\_

НОК (48; 54) = \_\_\_\_\_

в) 168, 60 и 321

168

60

321

168 = \_\_\_\_\_

60 = \_\_\_\_\_

321 = \_\_\_\_\_

НОК (168; 60; 321) = \_\_\_\_\_

г) 36, 72 и 90

36

72

90

36 = \_\_\_\_\_

72 = \_\_\_\_\_

90 = \_\_\_\_\_

НОК (36; 72; 90) = \_\_\_\_\_

4. Найдите наименьшее общее кратное чисел:

а) 33 и 55; б) 56 и 63; в) 252 и 140.

Решение:

а)  $33 =$  \_\_\_\_\_ ,  $55 =$  \_\_\_\_\_

б)  $56 =$  \_\_\_\_\_ ,  $63 =$  \_\_\_\_\_

в)  $252 =$  \_\_\_\_\_ ,  $140 =$  \_\_\_\_\_

Ответ: а) \_\_\_\_\_ ; б) \_\_\_\_\_ ; в) \_\_\_\_\_ .

**5.** Найдите наименьшее общее кратное чисел:

а) 48, 36, 60;

Решение: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

б) 28, 42, 63.

Решение: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ответ: а) \_\_\_\_\_ ; б) \_\_\_\_\_ .

**6.** Найдите наименьшее общее кратное чисел (НОК):

а) НОК (6; 15) = \_\_\_\_\_

б) НОК (12; 18) = \_\_\_\_\_

в) НОК (27; 36) = \_\_\_\_\_

г) НОК (5; 10; 16) = \_\_\_\_\_

д) НОК (15; 75; 60; 300) = \_\_\_\_\_

е) НОК (2; 13 678) = \_\_\_\_\_

ж) НОК (357; 3) = \_\_\_\_\_

з) НОК (432; 9) = \_\_\_\_\_

и) НОК (702; 9; 2) = \_\_\_\_\_

к) НОК (12; 48; 96; 108) = \_\_\_\_\_

7. Найдите:

а) НОД (3;7) = \_\_\_\_\_ и НОК (3;7) = \_\_\_\_\_

б) НОД (8;25) = \_\_\_\_\_ и НОК (8;25) = \_\_\_\_\_

в) НОД (7;11) = \_\_\_\_\_ и НОК (7;11) = \_\_\_\_\_

Проанализируйте полученные результаты, сделайте вывод и заполните пропуски в тексте.

Если НОД ( $a; b$ ) = \_\_\_\_\_, то НОК ( $a; b$ ) = \_\_\_\_\_.

Если числа взаимно простые, то, чтобы найти их наименьшее общее кратное, надо эти числа \_\_\_\_\_.

8. Имеется 36 синих и 48 красных листов бумаги. Какое наибольшее число комплектов можно сделать из этих листов, если в каждом комплекте должно быть по одинаковому числу синих и по одинаковому числу красных листов?

Решение: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_.

9. Пароходы первой линии отправляются из гавани через каждые 12 дней; пароходы второй линии отправляются из той же гавани через каждые 28 дней.

1 января 2008 г. два парохода обеих линий покинули одновременно гавань. Найдите ближайшее число и месяц, когда пароходы снова отправятся в плавание одновременно.

Решение: \_\_\_\_\_

---



---



---



---



---



---

Ответ: \_\_\_\_\_ .

10. Наибольший общий делитель чисел 256 и 288 разложите на такие два сомножителя, чтобы первый был вдвое больше, чем второй.

Решение: \_\_\_\_\_

---



---



---



---



---



---

Ответ: \_\_\_\_\_ .

11. Делится ли наименьшее общее кратное двух чисел на их общий наибольший делитель?

Решение: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_ .

**12.** Вычислите устно:

$$\begin{array}{r} \text{а) } 45 : 9 \\ \times 20 \\ : 10 \\ \times 5 \\ \hline ? \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{б) } 7,2 : 9 \\ + 34,1 \\ : 5 \\ \times 0,03 \\ \hline ? \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{в) } 6,3 : 0,9 \\ \times 0,5 \\ - 1,6 \\ + 2,1 \\ \hline ? \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{г) } 24,8 - 4,8 \\ \times 0,15 \\ - 0,8 \\ : 0,01 \\ \hline ? \end{array}$$

Ответ: а) \_\_\_\_\_ ; б) \_\_\_\_\_ ;

в) \_\_\_\_\_ ; г) \_\_\_\_\_ .

**13.** Подводная лодка, идя со скоростью 15,6 км/ч, пришла к месту назначения за 2 часа 15 мин. С какой скоростью она должна была бы идти, чтобы пройти весь путь на 45 мин скорее?

Решение: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_ .

14. Илья Муромец, Добрыня Никитич, Алёша Попович вступили в бой с несколькими великанами. Каждый великан получил по 3 удара богатырскими палицами, в результате чего все великаны обратились в бегство. Больше всего ударов нанёс Илья Муромец — 7, меньше всего Алёша Попович — 3. Сколько всего было великанов?

Решение: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_ .

15. Как с помощью пустых 3-литрового и 7-литрового бидонов разлить пополам 10-литровый бидон с молоком?

Решение:

10 л	3 л	7 л
10	0	0
7	3	0
5	0	5

## ГЛАВА IV. Математика вокруг нас



### §33. Отношение двух чисел

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

а) Частное от деления двух чисел называют \_\_\_\_\_  
этих чисел. \_\_\_\_\_ показывает во сколько раз  
\_\_\_\_\_ число \_\_\_\_\_ второго, или какую  
часть \_\_\_\_\_ число составляет от \_\_\_\_\_.

б) Чтобы узнать, какую часть число  $a$  составляет от числа  $b$ ,  
нужно \_\_\_\_\_

в) Чтобы узнать, сколько процентов число  $a$  составляет от числа  $b$ ,  
нужно \_\_\_\_\_

2. Сестра старше брата. Во сколько раз брат моложе сестры, если  
отношение их возрастов равно:

а)  $3 : 1$

Решение: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_.

б)  $5 : 2$

Решение: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_

3. Отношение двух чисел равно  $1 : 8$ . Какое из чисел больше (первое или второе) и во сколько раз?

Ответ: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4. Найдите отношение:

а) 1414 к 14 \_\_\_\_\_

б)  $3,75$  к  $5\frac{1}{3}$  \_\_\_\_\_

в)  $\frac{8}{15}$  к  $\frac{4}{15}$  \_\_\_\_\_

г)  $5\frac{2}{5}$  к  $2,5$  \_\_\_\_\_

5. В каком случае отношение двух чисел:

а) меньше единицы?

в) равно единице?

б) больше единицы?

г) равно нулю?

Ответ: а) \_\_\_\_\_ ;

б) \_\_\_\_\_ ;

в) \_\_\_\_\_ ;

г) \_\_\_\_\_ .

6. Замените отношение дробей отношением целых чисел:

а)  $\frac{8}{15}$  к  $\frac{8}{45}$  \_\_\_\_\_

б)  $\frac{9}{34}$  к  $\frac{9}{17}$  \_\_\_\_\_

в)  $\frac{1}{4}$  к 0,5 \_\_\_\_\_

г) 6,25 к 3,75 \_\_\_\_\_

д)  $\frac{15}{34}$  к  $\frac{15}{119}$  \_\_\_\_\_

е) 0,8 к  $1\frac{1}{2}$  \_\_\_\_\_

ж)  $2\frac{4}{15}$  к 1,7 \_\_\_\_\_

з) 10,42 к 0,8 \_\_\_\_\_

7. Найдите отношение:

а) 1 м к 1 мм \_\_\_\_\_

б) 1 га к  $1\text{ м}^2$  \_\_\_\_\_

в) 1 руб. к 35 коп. \_\_\_\_\_

г) 1 ч к 24 мин \_\_\_\_\_

д)  $5,6\text{ дм}^2$  к  $0,7\text{ см}^2$  \_\_\_\_\_

е)  $0,7\text{ см}^2$  к  $5,6\text{ дм}^2$  \_\_\_\_\_

ж) 5,7 дм к 1,9 мм \_\_\_\_\_

з)  $0,8\text{ м}^2$  к  $2\text{ см}^2$  \_\_\_\_\_

и) 10 га к  $1\text{ км}^2$  \_\_\_\_\_

к)  $0,9\text{ м}^2$  к  $40\text{ см}^2$  \_\_\_\_\_

8. Отношение  $a$  и  $b$  равно  $\frac{5}{6}$ . Найдите обратное отношение.

Ответ: \_\_\_\_\_ .

9. Отношение  $x$  к  $y$  равно  $3\frac{2}{7}$ . Чему равно отношение  $y$  к  $x$ ?

Ответ: \_\_\_\_\_ .

10. Найдите пропущенные числа:

а)  $16,4 \rightarrow : 0,4 \rightarrow \bigcirc \rightarrow + 9 \rightarrow \bigcirc \rightarrow \cdot 0,8 \rightarrow \square$

б)  $8,5 \rightarrow : 1,7 \rightarrow \bigcirc \rightarrow \cdot 0,5 \rightarrow \bigcirc \rightarrow + 17,5 \rightarrow \square$

в)  $0,4 \rightarrow \cdot 0,96 \rightarrow \bigcirc \rightarrow : 8 \rightarrow \bigcirc \rightarrow + 0,052 \rightarrow \square$

г)  $2,5 \rightarrow \cdot 11 \rightarrow \bigcirc \rightarrow - 4,5 \rightarrow \bigcirc \rightarrow : 2,3 \rightarrow \bigcirc \rightarrow \cdot 4,9 \rightarrow \bigcirc \rightarrow + 11 \rightarrow \square$

д)  $1,5 \rightarrow \cdot 7 \rightarrow \bigcirc \rightarrow : 0,3 \rightarrow \bigcirc \rightarrow \cdot 5 \rightarrow \bigcirc \rightarrow + 0,4 \rightarrow \bigcirc \rightarrow - 75,4 \rightarrow \square$

11. Определите неизвестный член в следующих отношениях:

а)  $x : 1\frac{1}{3} = 1\frac{1}{3}$

Решение: \_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_ .

б)  $0,2x : 50 = 0,06$

Решение: \_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_ .

в)  $0,047 : x = 0,5$

Решение: \_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_ .

г)  $1,75 : \frac{5}{6}x = 1,8$

Решение: \_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_ .

12. Отцу 48 лет, а сыну 20; какое отношение было между годами отца и сына:

а) 4 года назад?

Решение: \_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_ .

б) 12 лет назад?

Решение: \_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_ .

13. Найдите прямое и обратное отношение: 1 сут 8 час к 30 мин.

Решение: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_ .

14. Чему равно произведение прямого и обратного отношений двух чисел?

Ответ: \_\_\_\_\_ .

15. Каждое из отношений выразите в процентах:

а)  $3:50 = \frac{3}{50} = \frac{6}{100} = 6\%$

г)  $\frac{8}{20} =$  \_\_\_\_\_

б)  $5 : 1 =$  \_\_\_\_\_

д)  $4 : 5 =$  \_\_\_\_\_

в)  $\frac{7}{12} =$  \_\_\_\_\_

е)  $18 : 5 =$  \_\_\_\_\_

16. В классе 24 ученика, 15 из них умеют играть в шахматы. Сколько учащихся не умеют играть в шахматы?

Решение: Какую часть всех учащихся составляют учащиеся, не умеющие играть в шахматы?

---

Чему равно отношение числа учащихся, умеющих играть в шахматы, к числу учащихся, не умеющих играть в шахматы?

---

Ответ: \_\_\_\_\_ .

17. Верёвка длиной в 7,8 м разрезана на 2 части, из которых первая больше второй на 1,8 м. Во сколько раз первая часть больше второй?

Решение: \_\_\_\_\_

---

Ответ: \_\_\_\_\_ .

18. Пропорцией называется \_\_\_\_\_

---

19. Укажите средние и крайние члены пропорции:

а)  $a : b = c : d$

средние члены \_\_\_\_\_ ,

крайние члены \_\_\_\_\_ ;

б)  $\frac{n}{k} = \frac{x}{y}$

средние члены \_\_\_\_\_ ,

крайние члены \_\_\_\_\_ .

20. Прочитайте различными способами пропорции:

а)  $\frac{90}{6} = \frac{45}{3}$

б)  $\frac{16}{48} = \frac{17}{51}$

21. Из данных отношений:

2,4 : 0,8;

6,4 : 1,6;

$2\frac{3}{13} : \frac{29}{39}$

выберите те, из которых можно составить пропорцию. Запишите эту пропорцию.

Решение:

2,4 : 0,8 = \_\_\_\_\_

6,4 : 1,6 = \_\_\_\_\_

$2\frac{3}{13} : \frac{29}{39} =$  \_\_\_\_\_

Верная пропорция: \_\_\_\_\_

22. Составьте пропорцию из чисел:

а)  $4\frac{2}{7}$ ;  $53\frac{1}{3}$ ; 280; 22,5

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

б) 67,5; 11,25;  $33\frac{1}{3}$ ; 200

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ответ: а) \_\_\_\_\_ ; б) \_\_\_\_\_ .

23. Укажите средние и крайние члены пропорции, вычислите их произведения.

а)  $48 : 6 = 56 : 7$

средние члены \_\_\_\_\_,

их произведение \_\_\_\_\_,

крайние члены \_\_\_\_\_,

их произведение \_\_\_\_\_.

б)  $\frac{0,2}{0,5} = \frac{3,8}{9,5}$

средние члены \_\_\_\_\_,

их произведение \_\_\_\_\_,

крайние члены \_\_\_\_\_,

их произведение \_\_\_\_\_.

**24.** Пользуясь основным свойством пропорции, проверьте, верна ли пропорция:

а)  $58 : 208 = \frac{1}{2} : 7$

Решение: \_\_\_\_\_

б)  $\frac{11,6}{1,2} = \frac{2,9}{0,3}$

Решение: \_\_\_\_\_

Ответ: а) \_\_\_\_\_ ; б) \_\_\_\_\_.

**25.** Составьте из двух равных произведений четыре верные пропорции, записав результат:

а)  $5 \cdot 15 = 25 \cdot 3$  \_\_\_\_\_

б)  $3,4 \cdot \frac{5}{34} = 1,25 \cdot 0,4$  \_\_\_\_\_

в)  $2a = 3b$  \_\_\_\_\_

г)  $ab = mn$  \_\_\_\_\_

д)  $x^2 = ab$  \_\_\_\_\_

26. Из верной пропорции  $3 : 4 = 9 : 12$  составьте три новые пропорции:

а) поменяв местами средние члены: \_\_\_\_\_

б) поменяв местами крайние члены: \_\_\_\_\_

в) поменяв местами и средние члены, и крайние члены: \_\_\_\_\_

27. Найдите неизвестные член пропорции:

а)  $13 : x = 17 : 8$

Решение:

$$17x = 13 \cdot 8$$

$$x = \frac{13 \cdot 8}{17}$$

$$x =$$

Ответ: \_\_\_\_\_.

$$в) \frac{6\frac{1}{3}}{7} = \frac{x}{\frac{7}{38}}$$

Решение:

б)  $\frac{20}{x} = \frac{190}{114}$

Решение:

$$190x = 20 \cdot 114$$

$$x =$$

Ответ: \_\_\_\_\_.

г)  $x : 1\frac{1}{12} = 15 : 4\frac{1}{2}$

Решение:

Ответ: \_\_\_\_\_ . Ответ: \_\_\_\_\_ .

д)  $3,75 : 10,4 = 3\frac{11}{13} : x$

е)  $9\frac{1}{6} : 4\frac{4}{5} = 51\frac{9}{16} : x$

Решение:

Решение:

Ответ: \_\_\_\_\_ . Ответ: \_\_\_\_\_ .

**28.** Решите уравнение:

а)  $96 : 72 = 4x : 21$

б)  $0,36 : 0,8x = 0,105 : 0,63$

Решение:

Решение:

$72 \cdot 4x = 96 \cdot 21$  \_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_ . Ответ: \_\_\_\_\_ .

в)  $\frac{x + 1}{16} = \frac{3,75}{14}$

г)  $0,3x : \frac{8}{15} = 9,75 : 17\frac{1}{3}$

Решение:

Решение:

Ответ: \_\_\_\_\_ . Ответ: \_\_\_\_\_ .

29. Сыну 24 года; возраст его относится к возрасту отца, как  $2 : 4\frac{1}{2}$ . Сколько лет отцу?

Решение: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_ .

30. Мастер сплавил золото и серебро в отношении  $5 : 8$ . Золота он взял 20 г. Сколько весил сплав?

Решение: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_ .

31. Высота зала относится к высоте окна, как  $5\frac{3}{5} : 1\frac{3}{5}$ . Определите высоту зала, если высота окна  $1\frac{1}{7}$  м.

Решение: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_ .

32. При выполнении работы по математике 12% учеников класса не решили задачи, 32% решили с ошибками, остальные 14 человек решили верно. Сколько учеников было в классе?

Решение: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_ .

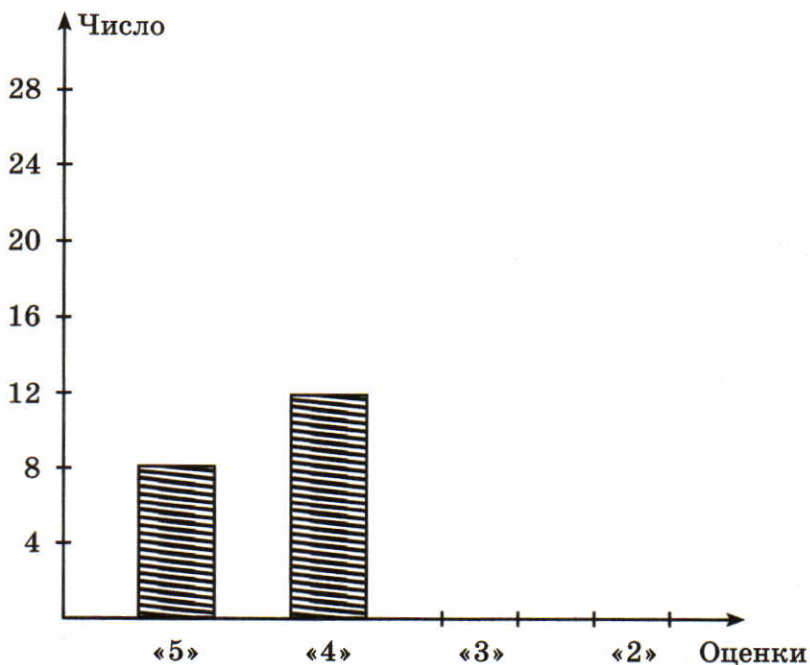


## §34. Диаграммы

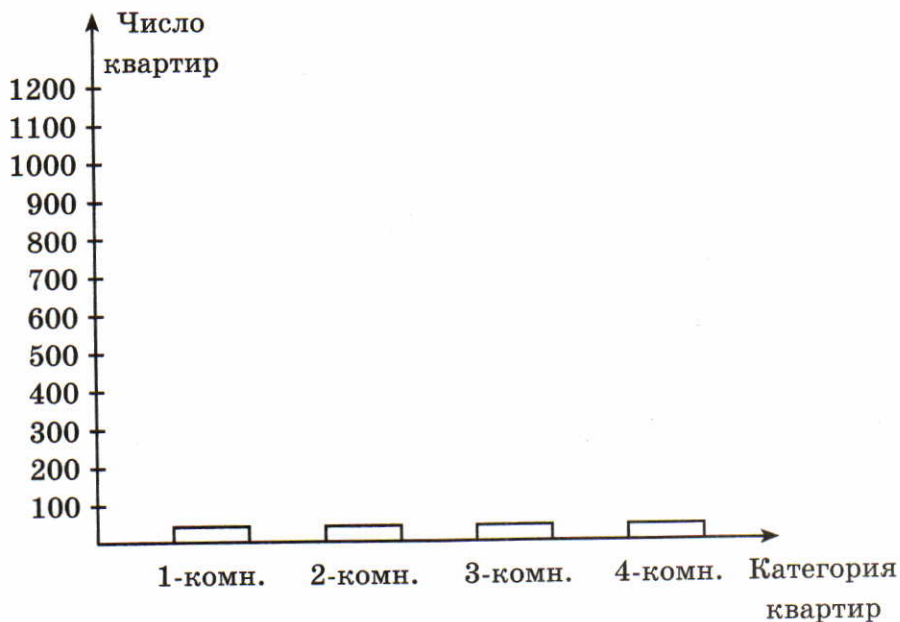
1. Результаты выполнения контрольной работы учащимися 7 класса по математике представлены в таблице

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

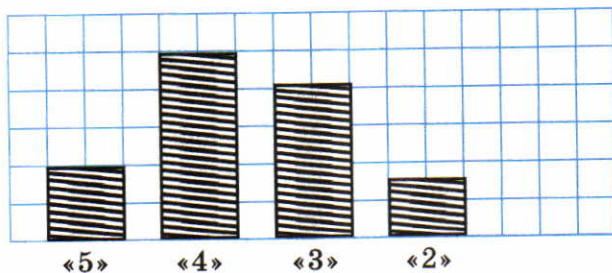
Закончите построение столбчатой диаграммы, отражающей эти результаты.



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

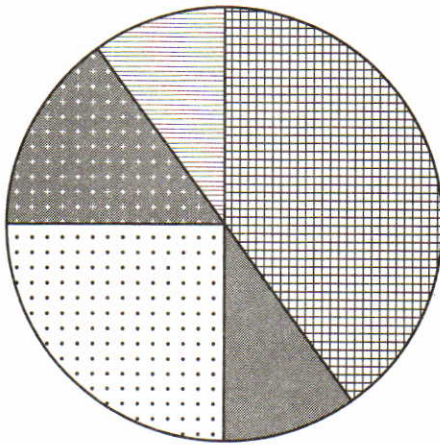


3. Результаты выполнения учащимися 7 класса контрольной работы по физике представлены в виде столбчатой диаграммы. Заполните таблицу, отражающую эти результаты.



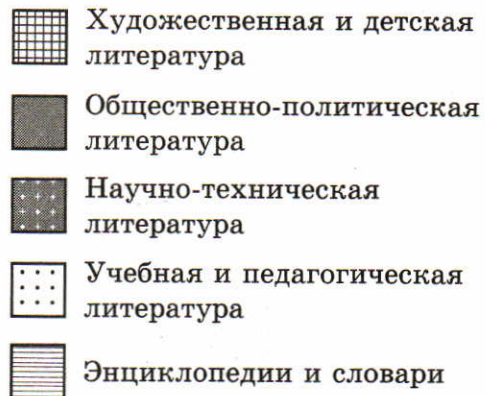
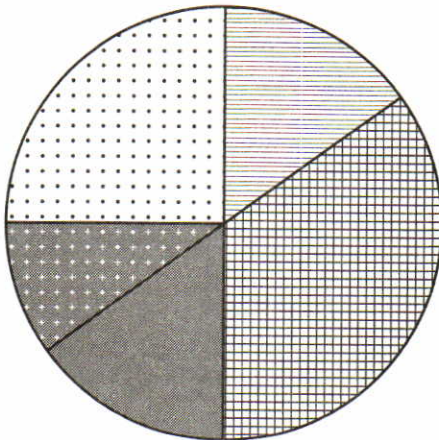
Оценки	«5»	«4»	«3»	«2»
Число учащихся	4			

4. На круговой диаграмме показано распределение цветов, которые выращивают на садовом участке. Используя диаграмму, определите верные утверждения и подчеркните их.



- а) Больше всего места отведено под розы.  
 б) Пионы занимают столько же места, сколько и ромашки.  
 в) Астры и гладиолусы занимают половину участка.  
 г) Под пионы отведено больше места, чем под астры.

5. На круговой диаграмме показано наличие книг в фонде некоторой библиотеки. Пользуясь диаграммой, заполните пропуски.



- а) Большую часть фонда занимают книги \_\_\_\_\_ .  
 б) Учебная и педагогическая литература занимают \_\_\_\_\_ % .  
 в) Энциклопедий и словарей столько же, сколько \_\_\_\_\_ .

г) Меньше всего в библиотеке \_\_\_\_\_ .

д) Половину фонда библиотеки составляют общественно-политическая и \_\_\_\_\_ .

6. В саду  $\frac{1}{3}$  всех деревьев — яблони,  $\frac{1}{6}$  — груши, а остальные — вишнёвые деревья. Постройте круговую диаграмму, показывающую распределение деревьев в саду.

Для вычислений

---

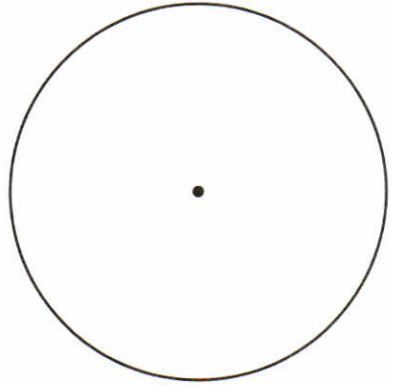
---

---

---

---

---



7. Пшеница при размоле даёт 80% муки. Остальное — отруби. Покажите на круговой диаграмме распределение муки и отрубей при размоле пшеницы.

Для вычислений

---

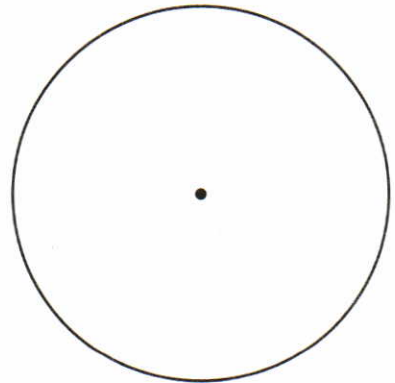
---

---

---

---

---



8. На теплоходе находились 25% мужчин, 55% женщин, остальные — дети. Постройте круговую диаграмму, показывающую состав пассажиров на теплоходе.

Для вычислений

---



---



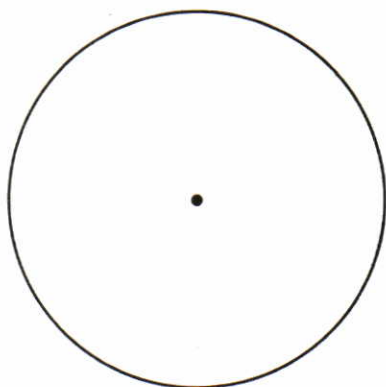
---



---



---



9. Вставьте пропущенные числа.

- а) Число \_\_\_\_\_ составляет 25% от числа 90.  
 б) Число 45 составляет \_\_\_\_\_ % от числа 90.  
 в) Число 60 составляет 10% от числа \_\_\_\_\_ .

10. Сравните знаком  $<$ ,  $>$  или  $=$  .

- а) 40% от 10 \_\_\_\_\_ 10% от 40  
 б) 20% от 60 \_\_\_\_\_ 60% от 20  
 в) 50% от 48 \_\_\_\_\_ 48% от 50  
 г) 70% от 20 \_\_\_\_\_ 20% от 70



## §35. Пропорциональность величин

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

- а) Две величины называют прямо пропорциональными, если при увеличении (уменьшении) одной из них в несколько раз другая величина \_\_\_\_\_ во столько же раз.  
 б) Две величины называют обратно пропорциональными, если при увеличении (уменьшении) одной из них в несколько раз другая величина \_\_\_\_\_ во столько же раз.

в) Если две величины прямо пропорциональны, то отношения соответствующих значений этих величин \_\_\_\_\_.

г) Если величины обратно пропорциональны, то отношение значений одной величины равно \_\_\_\_\_ соответствующих значений другой величины.

2. Из данных величин выберите те, которые являются прямо пропорциональными или обратно пропорциональными (прямо пропорциональные величины подчеркните одной чертой, а обратно пропорциональные — двумя чертами):

- 1) делимое и частное при неизменном делителе;
- 2) число рабочих и время выполнения ими одной и той же работы (при одинаковой производительности труда);
- 3) длина стороны квадрата и его площадь;
- 4) рост человека и его вес;
- 5) производительность труда рабочего и время для выполнения определённой работы;
- 6) количество оборотов колеса на данном расстоянии и его диаметр;
- 7) количество книг и число читателей библиотеки;
- 8) скорость автомобиля и путь, который он проедет за определённое время;
- 9) скорость автомобиля и время, за которое он проедет определённое расстояние;
- 10) уменьшаемое и разность при неизменном вычитаемом.

3. На изготовление 1200 тетрадей ушло 103,2 кг бумаги. Сколько килограммов бумаги уйдёт на изготовление 2500 таких же тетрадей?

Закончите решение задачи.

Пусть на изготовление 2500 тетрадей уйдёт  $x$  кг бумаги.

Количество тетрадей	Расход бумаги
1200 штук ↓	103,2 кг ↓
2500 штук ↓	$x$ кг ↓

Так как величины прямо пропорциональны, то можно составить пропорцию:

Ответ: \_\_\_\_\_ .

4. Двенадцать рабочих сделали работу за 8 дней. За сколько дней сделали бы ту же работу 16 рабочих, если бы они работали так же?

Закончите решение задачи.

Пусть 16 рабочим потребуется  $x$  дней.

Количество рабочих	↑	Время	↑
12 человек		8 дней	
16 человек		$x$ дней	

Так как величины обратно пропорциональны, то можно составить пропорцию:

Ответ: \_\_\_\_\_ .

5. Стальной брусок объемом в  $30 \text{ см}^3$  имеет массу 234 г. Определите массу стального бруска объемом в  $50 \text{ см}^3$ .

Решение: \_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_ .

6. Звук распространяется со скоростью  $333,3 \text{ м/с}$ . За какое время он распространится на расстояние в 1 км?

Решение: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_ .

7. Заготовлен корм на 96 дней для 45 лошадей. На сколько дней хватит этого корма для 30 лошадей?

Решение: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_ .

8. Два колеса соединены ремнём. Диаметр одного из них в  $2\frac{1}{2}$  раза больше диаметра другого. Малое колесо делает в минуту 100 оборотов. Сколько оборотов в минуту делает большое колесо?

Решение: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_ .

9. Ромашка при сушке теряет 74% своего веса. Сколько нужно собрать свежего цвета, чтобы получить 78 кг сушёного?

Решение: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_ .

10. Для варенья из чёрной смородины берут на каждые 2 кг ягод 3 кг сахара. Сколько нужно сахара, чтобы сварить 12,5 кг ягод?

Решение: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_ .

11. С одного породистого барана настригли 17 кг шерсти, а с другого 18 кг. Из каждых 100 г настрига получается 40 г чистой шерсти. Сколько чистой шерсти даёт каждый баран?

Решение: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_ .

12. Сколько рабочих нужно назначить для вырубki в течение 8 часов 15,3 га кустарника при очистке места для стройки, если 2 рабочих вырубают в час 51 м<sup>2</sup> такого кустарника?

Решение: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_ .

13. Четыре одинаковых насоса могут выкачать всю воду из водоёма за 2 часа 18 мин. Сколько нужно добавить таких же насосов, чтобы можно было всю воду выкачать за 1 час 32 мин?

Решение: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_ .

14. Велосипедист за 1 час 12 мин проехал  $\frac{2}{7}$  всего расстояния от села до города. Через сколько времени после начала поездки велосипедист будет на середине пути, если он будет ехать с одной и той же скоростью?

Решение: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

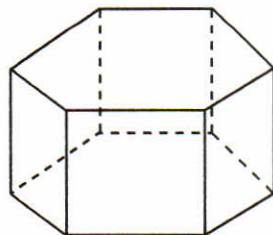
Ответ: \_\_\_\_\_ .

15. На пошив 3 костюмов пошло 0,18 куска сукна. Сколько таких же костюмов можно шить, если израсходовать 0,9 этого куска сукна?

Решение: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_ .

16. Покажите (цветным карандашом), как можно шестиугольную призму распилить на треугольные призмы.





## §36. Решение задач с помощью пропорций

1. Решите задачи.

а) В 4 л воды растворено 80 г соли. Найдите концентрацию раствора.

Решение: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_ .

б) Найдите концентрацию раствора, если на 3 л воды всыпали 30 г соли.

Решение: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_ .

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

Решение: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_ .

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

Решение: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_ .

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

Решение: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_ .

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

Решение: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_ .

ж) Завод за месяц выпустил 3360 машин, что составило 140% его месячного плана. Найдите месячный план завода по выпуску машин.

Решение: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_ .

2. Вычислите:

а)  $19 \cdot 90,7 - 40,994 : (8,91 - 1,7 \cdot 2,9)$

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_ .

б)  $(405 \cdot 720 - 184\,699) : 53$

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_ .

в)  $\left(3\frac{5}{6} - 2\frac{3}{8}\right) : \frac{7}{12} + 8,5$

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

---

Ответ: \_\_\_\_\_ .

**3.** Решите уравнения:

а)  $x : 16 = 3 : 8$

---

---

---

---

Ответ: \_\_\_\_\_ .

б)  $\frac{1}{6} : 2\frac{1}{3} = 3\frac{1}{4}x : 1,3$

---

---

---

---

Ответ: \_\_\_\_\_ .

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

---

---

---

---

Ответ: \_\_\_\_\_ .

г)  $11 : 31 = 44 : 4x$

---



---



---



---

Ответ: \_\_\_\_\_ .



## §37. Разные задачи

1. Сократите дроби:

а)  $\frac{45 \cdot 8 \cdot 6}{66 \cdot 15 \cdot 18} =$  \_\_\_\_\_ в)  $\frac{19 \cdot 8 \cdot 3 \cdot 11}{22 \cdot 12 \cdot 20 \cdot 19} =$  \_\_\_\_\_

б)  $\frac{25 \cdot 28 \cdot 8}{14 \cdot 24 \cdot 75} =$  \_\_\_\_\_ г)  $\frac{85 \cdot 83 \cdot 54}{27 \cdot 42 \cdot 108} =$  \_\_\_\_\_

2. Вычислите:

а)  $\frac{6 \cdot 7 - 6 \cdot 3}{24} =$  \_\_\_\_\_ д)  $\frac{27 \cdot 8 - 2 \cdot 27}{9 \cdot 6 - 4 \cdot 9} =$  \_\_\_\_\_

б)  $\frac{15 \cdot 4 - 3 \cdot 15}{24} =$  \_\_\_\_\_ е)  $\frac{42 \cdot 7 - 5 \cdot 42}{84 \cdot 6 - 4 \cdot 84} =$  \_\_\_\_\_

в)  $\frac{9 \cdot 8 - 3 \cdot 9}{81 + 9} =$  \_\_\_\_\_ ж)  $\frac{24 \cdot 5 - 2 \cdot 24}{150 - 6} =$  \_\_\_\_\_

г)  $\frac{12 \cdot 5 - 12 \cdot 4}{6 \cdot 7 + 2 \cdot 6} =$  \_\_\_\_\_ з)  $\frac{45 - 15}{3 \cdot 13 + 6} =$  \_\_\_\_\_

3. Сократите дроби:

а)  $\frac{35}{75} =$  \_\_\_\_\_ г)  $\frac{45}{225} =$  \_\_\_\_\_

б)  $\frac{48}{64} =$  \_\_\_\_\_ д)  $\frac{400}{45} =$  \_\_\_\_\_

в)  $\frac{72}{144} =$  \_\_\_\_\_ е)  $\frac{600}{180} =$  \_\_\_\_\_

4. Вычислите:

а)  $28 \cdot \left(-\frac{16}{35}\right) =$  \_\_\_\_\_ д)  $-\frac{12}{19} \cdot \frac{9}{4} =$  \_\_\_\_\_

б)  $-\frac{113}{360} \cdot (-72) =$  \_\_\_\_\_ е)  $-\frac{5}{18} \cdot \frac{9}{20} =$  \_\_\_\_\_

в)  $-\frac{3}{7} \cdot \left(-\frac{49}{60}\right) =$  \_\_\_\_\_ ж)  $-1\frac{2}{3} : \left(-1\frac{1}{9}\right) =$  \_\_\_\_\_

г)  $\frac{25}{32} \cdot \left(-\frac{8}{15}\right) =$  \_\_\_\_\_ з)  $20\frac{2}{7} : \left(-10\frac{1}{7}\right) =$  \_\_\_\_\_

5. Найдите число:

а)  $\frac{5}{7}$  которого составляют 40

---

---

---

Ответ: \_\_\_\_\_ .

б)  $\frac{9}{16}$  которого составляют 108

---

---

---

Ответ: \_\_\_\_\_ .

в)  $\frac{15}{16}$  которого равны  $10\frac{4}{5}$

---

Ответ: \_\_\_\_\_ .

г)  $\frac{17}{24}$  которого равны  $10\frac{5}{8}$

Ответ: \_\_\_\_\_ .

**6.** Решите задачи:

а) Когда магазин продал  $\frac{5}{12}$  имевшегося у него запаса сахара, то не-  
проданного сахара оказалось на 5 ц больше половины всего запаса.  
Сколько сахара было в магазине вначале?

Решение: \_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_ .

б) Сумма двух чисел равна 8,4. Одно из них на 13,2 меньше другого.  
Найдите эти числа.

Решение: \_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_ .

7. Решите уравнения:

а)  $|x + 1| = 2$

в)  $2(x - 3) = 5 + 3(2x - 1)$

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_

б)  $|8 - x| = 11$

г)  $4(2 - x) - 3(x + 1) = 12$

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_



## §38. Первое знакомство с понятием «вероятность»

1. Укажите, какие из следующих событий являются достоверными, невозможными, случайными:

а) выбранное наудачу трёхзначное число является чётным \_\_\_\_\_;

б) появление более 6 очков на верхней грани игрального кубика \_\_\_\_\_;

в) извлечение из урны цветного шара, если в ней находятся 8 синих и 6 красных шаров \_\_\_\_\_;

г) составление из полного набора букв русского алфавита, написанных на карточках, слова «математика», если каждая карточка может быть использована только один раз \_\_\_\_\_;

- д) сумма двух выбранных наудачу однозначных чисел равна десяти \_\_\_\_\_;
- е) наугад взятое двузначное число кратно пяти \_\_\_\_\_;
- ж) появление в календаре числа 34 \_\_\_\_\_;
- з) выпадение герба или цифры при одном бросании монеты \_\_\_\_\_;
- и) выпадение не более шести очков на верхней грани игрального кубика \_\_\_\_\_.

2. Какие из следующих событий являются более вероятными? Подчеркните их.

- а) Извлечение из 40 экзаменационных билетов билета, номер которого кратен семи; номер которого кратен десяти: \_\_\_\_\_
- б) Появление пяти очков на верхней грани игрального кубика; выпадение герба при одном подбрасывании монеты: \_\_\_\_\_
- в) Проигрыш по билету лотереи; выигрыш автомашины: \_\_\_\_\_
- г) Наугад выбранное натуральное число от 1 до 25 включительно является чётным; кратно пяти: \_\_\_\_\_

3. Вычислите:

а)  $-184 - (-107) - (+216) - (-144) + (-208) =$  \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

б)  $285 + (-307) - (-164) - (+109) - (-176) =$  \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

в)  $0,72 - 0,37 + (-0,54) - 0,62 - (-0,19) =$  \_\_\_\_\_

г)  $3,72 - (-41,5) - (+26,6) + (-5,63) - (-0,78) =$  \_\_\_\_\_

д)  $(-0,1) \cdot (-0,2) \cdot (-0,5) =$  \_\_\_\_\_

е)  $(-1) \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot (-5) =$  \_\_\_\_\_

ж)  $1,5 \cdot (-7,7 - 3,3 - (-0,4)) =$  \_\_\_\_\_

4. Вычислите:

а)  $204 \cdot 307 + 130\ 851 : 217 - 2428$

Ответ: \_\_\_\_\_ .

б)  $51,704 + 4,6 \cdot (12 - 1,323 : 0,126)$

Ответ: \_\_\_\_\_ .

в)  $4\frac{1}{6} + \left(2\frac{3}{4} - 2\frac{1}{6}\right) : 2\frac{4}{5} - 1\frac{3}{8}$

Ответ: \_\_\_\_\_ .

**5.** Решите уравнения:

а)  $x : (-9) = -3$

г)  $x : (-0,16) = 0,25$

Ответ: \_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_

б)  $(-18) : x = -4,5$

д)  $|8 - x| = 11$

Ответ: \_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_

в)  $(-4,8) : x = -6$

е)  $|x + 6| = 7$

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

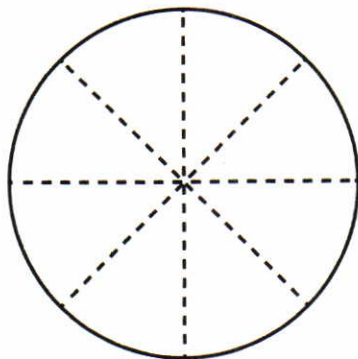
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_

6. Закрасьте  $\frac{1}{2}$  круга синим цветом,  $\frac{1}{8}$  часть — красным цветом,  $\frac{3}{8}$  часть — жёлтым цветом.



7. Решите устно задачу.

На трёх полках 96 книг. Когда с одной полки сняли 6 книг, а с другой 12, то на каждой полке осталось книг поровну. Сколько книг осталось на каждой полке?

Ответ: \_\_\_\_\_ .

8. Решите задачи, составив уравнения.

а) Когда неизвестное число разделили на 11 и результат увеличили в 5 раз, получили 110. Найдите неизвестное число.

Решение: \_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_ .

б) Если разделить неизвестное число на 5 и прибавить 25, получится 40. Найдите неизвестное число.

Решение: \_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_ .

в) Если умножить неизвестное число на 5 и разделить на 2, получится 50. Найдите неизвестное число.

Решение: \_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_ .



## §39. Первое знакомство с подсчётом вероятности

1. Закончите предложение.

а) Вероятность события, связанного с равновероятными исходами, равна отношению числа всех \_\_\_\_\_ исходов к числу \_\_\_\_\_ .

б) Вероятность наступления достоверного события равна \_\_\_\_\_ .

в) Вероятность наступления невозможного события равна \_\_\_\_\_ .

2. Решите задачи:

а) Монету бросают дважды. Какова вероятность того, что хотя бы 1 раз выпадет герб?

Решение:

1) Подсчитаем число всех исходов:



**3.** Решите задачу.

Какова вероятность того, что при однократном бросании игральной кости:

- а) число выпавших очков будет кратно 3?
- б) выпадет простое число?
- в) выпадет 7 очков?
- г) число выпавших очков будет меньше семи?

Решение: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_ .

**4.** Решите задачу.

Брошено два игральных кубика: один — белого, другой — красного цвета. Какова вероятность того, что:

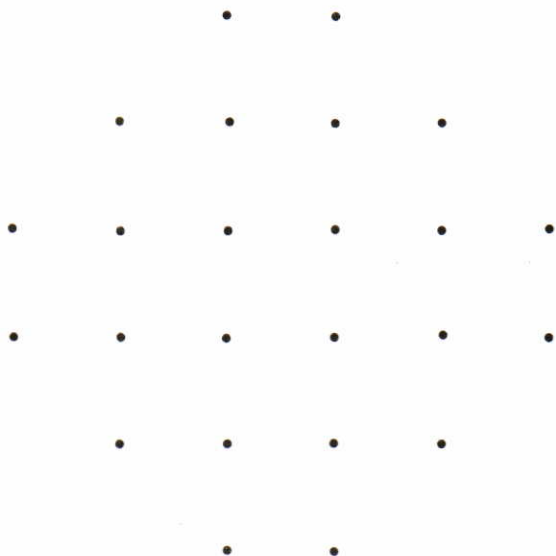
- а) на белом кубике выпадет 5 очков?
- б) на красном кубике выпадет 4 очка?
- в) сумма выпавших очков на двух кубиках равна 7?
- г) на одном кубике выпадет 6 очков, а на другом — нечётное количество очков?
- д) на белом кубике выпадет 6 очков, а на красном — нечётное количество очков?
- е) вероятность выпадения какой суммы очков наибольшая?

Решение. Рассмотрим все возможные исходы, составив таблицу:

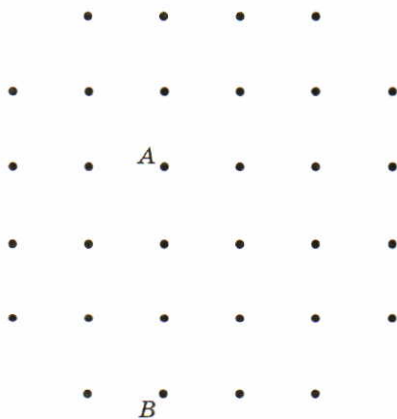
		Красный кубик					
Белый кубик		1	2	3	4	5	6
1		11	22				
2		21					
3		31					
4							46
5							
6				63			



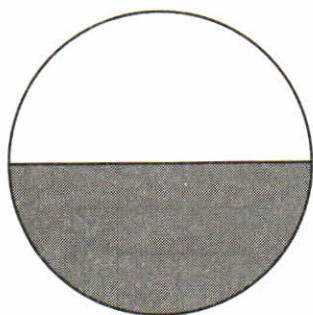
6. Соедините 24 точки, изображённые на рисунке, замкнутой ломаной линией, состоящей из 10 звеньев, не отрывая карандаш от бумаги.



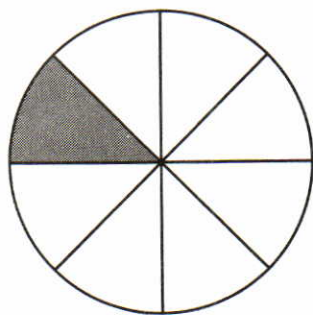
7. Соедините точки *A* и *B* ломаной линией длиной 31 см так, чтобы она прошла через все точки.



8.



1)



2)



3)

Чему равно отношение площади круга:

а) к площади заштрихованной части круга;

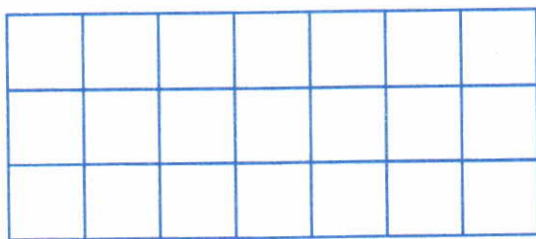
б) к площади незаштрихованной части круга?

Ответ: 1а) \_\_\_\_\_ ; 2а) \_\_\_\_\_ ; 3а) \_\_\_\_\_ ;

1б) \_\_\_\_\_ ; 2б) \_\_\_\_\_ ; 3б) \_\_\_\_\_ .

9.

Заштрихуйте несколько квадратов так, чтобы площадь заштрихованной фигуры составила  $\frac{2}{3}$  площади прямоугольника. Найдите отношение площади оставшейся части к площади заштрихованной части.

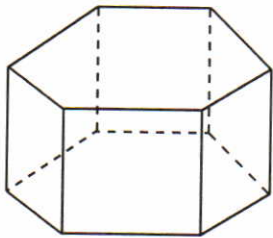


Решение: \_\_\_\_\_

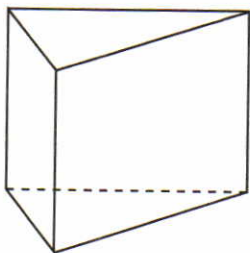
\_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_ .

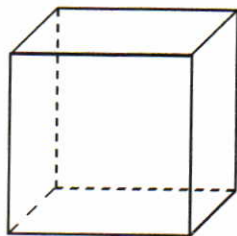
10. Запишите названия фигуры:



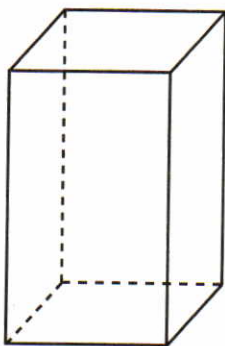
1. \_\_\_\_\_



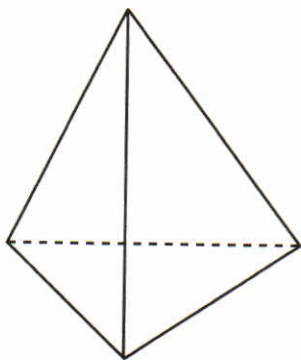
2. \_\_\_\_\_



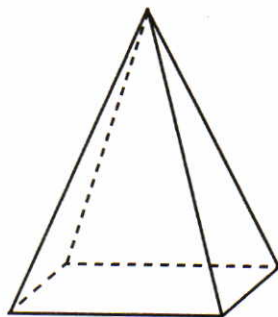
3. \_\_\_\_\_



4. \_\_\_\_\_



5. \_\_\_\_\_



6. \_\_\_\_\_

*Учебное издание*

**Ерина Татьяна Михайловна**

# **Рабочая тетрадь по математике**

## **Часть 2**

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. Лаппо*

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](http://www.examen.biz)

Е-mail: по общим вопросам: [info@examen.biz](mailto:info@examen.biz);

по вопросам реализации: [sale@examen.biz](mailto: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](http://www.pareto-print.ru)

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

## **УВАЖАЕМЫЕ ПОКУПАТЕЛИ!**

Издательство «**ЭКЗАМЕН**»

*предлагает Вашему вниманию следующие учебные издания:*

1. **Контрольные работы по математике. 5 класс.** Рекомендовано РАО / М.А. Попов. (Серия «Учебно-методический комплект»)
2. **Контрольные работы по математике. 6 класс.** Рекомендовано РАО / М.А. Попов. (Серия «Учебно-методический комплект»)
3. **Рабочая тетрадь по математике. 5 класс.** Рекомендовано РАО / Т.М. Ерина. (Серия «Учебно-методический комплект»)
4. **Рабочая тетрадь по математике. 6 класс.** Рекомендовано РАО / Т.М. Ерина. (Серия «Учебно-методический комплект»)
5. **20 тестов по математике. 5–6 классы.** Рекомендовано РАО / С.С. Минаева. (Серия «Учебно-методический комплект»)
6. **30 тестов по математике. 5–7 классы.** Рекомендовано РАО / С.С. Минаева. (Серия «Учебно-методический комплект»)
7. **Вычисляем без ошибок. 5–6 классы.** Рекомендовано РАО / С.С. Минаева. (Серия «Учебно-методический комплект»)
8. **Контрольные работы по математике. 5 класс.** Рекомендовано РАО / Ю.П. Дудницын, В.Л. Кронгауз. (Серия «Учебно-методический комплект»)
9. **Контрольные работы по математике. 6 класс.** Рекомендовано РАО / Ю.П. Дудницын, В.Л. Кронгауз. (Серия «Учебно-методический комплект»)
10. **Математические олимпиады.** Ко всем программам по математике за 5–6 классы. Рекомендовано РАО / А.В. Фарков. (Серия «Учебно-методический комплект»)
11. **Дроби и проценты. 5–7 классы.** / С.С. Минаева. (Серия «Предпрофильная и профильная подготовка»)