

6 2 1 5 1
7 8 3 4 1



УМК

Т. М. Ерина

Рабочая тетрадь

по математике

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

Часть 1

учени _____ класса _____

_____ ШКОЛЫ _____

6

класс



Математика



Учебно-методический комплект

Т. М. Ерина

Рабочая тетрадь по математике

ЧАСТЬ 1

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

6 класс

Издание второе, переработанное и дополненное

Издательство
«**ЭКЗАМЕН**»
МОСКВА • 2017

УДК 373:51
ББК 22.1я72
Е71

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

Ерина Т. М.

Е71 Рабочая тетрадь по математике: 6 класс: часть 1: к учебнику С. М. Никольского и др. «Математика. 6 класс». ФГОС (к новому учебнику) / Т. М. Ерина. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство «Экзамен», 2017. — 96 с. (Серия «Учебно-методический комплект»)

ISBN 978-5-377-11692-9

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

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

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

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

Тетрадь предназначена для работы с учащимися общеобразовательных организаций.

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

УДК 373:51
ББК 22.1я72

Учебное издание

Ерина Татьяна Михайловна
Рабочая тетрадь по математике
Часть 1

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

Издательство «**ЭКЗАМЕН**»

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

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

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

Корректоры *С. С. Гаврилова*, *Н. Н. Яковлева*, дизайн обложки *А. Ю. Беляева*

Компьютерная верстка *М. А. Серова*

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

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

Подписано в печать 09.11.2016. Формат 70x100/16. Гарнитура «Школьная». Бумага офсетная.

Уч.-изд. л. 1,86. Усл. печ. л. 7,8. Тираж 10 000 экз. Заказ №5278/16..

Общероссийский классификатор продукции

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

Отпечатано в соответствии с предоставленными материалами

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

ISBN 978-5-377-11692-9

© Ерина Т. М., 2017

© Издательство «**ЭКЗАМЕН**», 2017

Оглавление

Глава I	4
§1.1. Отношения чисел и величин.....	4
§1.2. Масштаб	7
§1.3. Деление числа в данном отношении	10
§1.4. Пропорции	12
§1.5. Прямая и обратная пропорциональность	15
§1.6. Понятие о проценте.....	18
§1.7. Задачи на проценты	20
§1.8. Круговые диаграммы.....	23
Дополнения к главе 1	26
1. Задачи на перебор всех возможных вариантов.....	26
2. Вероятность события	29
3. Занимательные задачи.....	31
Глава 2	34
§2.1. Отрицательные целые числа.....	34
§2.2. Противоположные числа. Модуль числа	37
§2.3. Сравнение целых чисел	41
§2.4. Сложение целых чисел	43
§2.5. Законы сложения целых чисел.....	48
§2.6. Разность целых чисел.....	50
§2.7. Произведение целых чисел.....	52
§2.8. Частное целых чисел.....	56
§2.9. Распределительный закон	58
§2.10. Раскрытие скобок и заключение в скобки.....	62
§2.11. Действия с суммами нескольких слагаемых	64
§2.12. Представление целых чисел на координатной оси.....	66
Дополнения к главе 2	70
1. Фигуры на плоскости, симметричные относительно точки.....	70
2. Занимательные задачи.....	73
Глава 3	76
§3.1. Отрицательные дроби	76
§3.2. Рациональные числа	79
§3.3. Сравнение рациональных чисел.....	82
§3.4. Сложение и вычитание дробей.....	84
§3.5. Умножение и деление дробей	89
§3.6. Законы сложения и умножения.....	93
§3.7. Смешанные дроби произвольного знака.....	95

Глава I



§1.1. Отношения чисел и величин

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

а) Частное двух не равных нулю чисел a и b называют _____ .

Числа a и b называют _____ .

б) Отношение не изменится, если его члены _____ или _____ на одно и то же число, не равное _____ .

в) Частное двух величин называют _____ этих величин. Сами величины называют _____ .

г) Отношение величин одного наименования есть _____ .

д) Отношение величин разных наименований есть _____ .

2. Запишите отношение:

а) 8 к 2 _____ в) $\frac{1}{7}$ к $\frac{1}{2}$ _____ д) $\frac{8}{9}$ к $\frac{1}{10}$ _____

б) 16 к 17 _____ г) 3 к $\frac{2}{5}$ _____ е) 1 к 5 _____

3. Найдите отношение:

а) 1414 к 14 _____ в) $\frac{8}{15}$ к $\frac{4}{15}$ _____

б) $3\frac{3}{4}$ к $5\frac{1}{3}$ _____ г) $5\frac{2}{5}$ к $2\frac{1}{2}$ _____

4. Замените отношение дробных чисел равным ему отношением натуральных чисел:

а) $\frac{15}{34}$ к $\frac{15}{119}$ _____ в) $2\frac{4}{15}$ к $1\frac{7}{10}$ _____

б) $\frac{4}{5}$ к $1\frac{1}{2}$ _____ г) $10\frac{21}{50}$ к $\frac{4}{5}$ _____

5. Найдите отношение:

а) 1 м к 1 мм _____

г) 1 ч к 25 мин _____

б) 1 га к 1 м² _____

д) 5,6 дм² к 0,7 см² _____

в) 1 руб. к 35 коп. _____

е) 0,7 см² к 5,6 дм² _____

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

а) 4 года назад?

б) 12 лет назад?

Решение: _____

Решение: _____

Ответ: _____ .

Ответ: _____ .

7. Найдите отношение 1 сут. 8 час. к 30 мин.

Решение: _____

Ответ: _____ .

8. В классе 24 ученика, 15 из них умеют играть в шахматы. Найдите отношение числа учащихся, умеющих играть в шахматы, к числу учащихся, не умеющих играть в шахматы.

Решение: _____

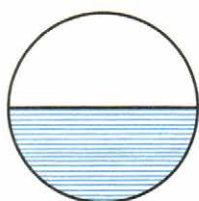
Ответ: _____ .

9. Веревка длиной в $7\frac{4}{5}$ м разрезана на 2 части, из которых первая больше второй на $1\frac{4}{5}$ м. Во сколько раз первая часть больше второй?

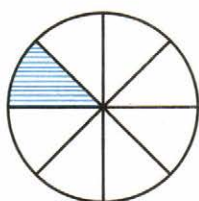
Решение: _____

Ответ: _____ .

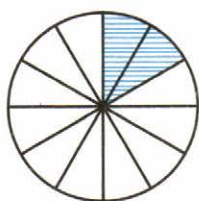
10.



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) _____

11.

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



Ответ: _____ .

12.

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

а) 3 : 1?

б) 5 : 2?

Решение: _____

Решение: _____

Ответ: _____ .

Ответ: _____ .

13.

В каком случае отношение двух чисел:

а) меньше единицы?

б) больше единицы?

в) равно единице?

Ответ: _____ .

Ответ: _____ .

Ответ: _____ .



§1.2. Масштаб

1. Закончите предложение.

а) Отношение длины отрезка на плане к его настоящей длине называют _____.

б) Численным масштабом называют масштаб, выраженный _____.

2. Определите численный масштаб, если известно, что 1 см на плане (географической карте) изображает отрезок длиной:

а) 10 м _____ б) 60 см _____ в) 5 км _____

3. На карте с масштабом $1 : 10\,000$ расстояние между пунктами равно 12 см. Найдите расстояние между пунктами на местности.

Решение: _____

Ответ: _____.

4. Расстояние от Москвы до Владивостока приближённо равно 9600 км. Какой длины будет отрезок, изображающий это расстояние на карте, сделанной в масштабе $1 : 10\,000\,000$?

Решение: _____

Ответ: _____.

5. Измерьте с помощью нити или тесьмы длину экватора на глобусе и определите, в каком масштабе изготовлен глобус, приняв, что истинная длина экватора Земли равна 40 000 км.

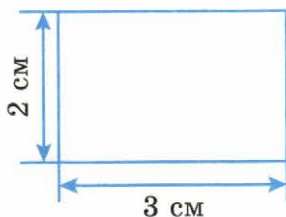
Решение: _____

Ответ: _____.

6. В каком масштабе получится чертёж детали, если её размеры на чертеже:

- а) увеличены в 5 раз _____ в) уменьшены в 20 раз _____
 б) уменьшены в 5 раз _____ г) увеличены в 10 раз _____ ?

7. Норма высева семян подсолнечника составляет 15 кг на 1 га. Сколько потребуется семян подсолнечника, чтобы засеять прямоугольный участок земли, линейные размеры которого изображены на плане в масштабе 1 : 10 000?



Решение:

1) на плане

длина 3 см =

ширина _____ см =

площадь _____ см² =

в действительности

_____ м

_____ м

_____ м²

2) 1 га = _____

3) _____

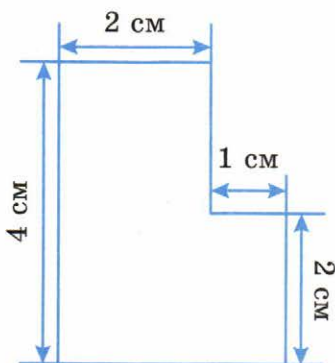
Ответ: _____ .

8. Норма высева овса составляет 220 кг, а ячменя — 240 кг на 1 га. Сколько было израсходовано семян овса и ячменя, если ими был засеян участок, изображённый на плане в масштабе 1 : 10 000 000 (см. чертёж в предыдущей задаче), причем овсом было засеяно на 5 га больше, чем ячменём?

Решение: _____

Ответ: _____ .

9. Найдите площадь комнаты, изображенной на плане, в масштабе 1 : 100.



Решение: _____

Ответ: _____ .

10. Выполните вычисления устно и запишите ответы.

$$9\frac{1}{16} - \left(\frac{5}{8} + \frac{7}{16}\right) = \underline{\hspace{2cm}} \qquad 7\frac{3}{4} + \left(2\frac{7}{8} - 1\frac{3}{4}\right) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$3\frac{7}{8} - \left(2\frac{3}{8} - 1\frac{3}{4}\right) = \underline{\hspace{2cm}} \qquad 3\frac{1}{2} \cdot 2 + 2\frac{1}{2} \cdot 2 + 3\frac{1}{2} \cdot 2 = \underline{\hspace{2cm}}$$

11. По обе стороны от точки A на прямой отложите отрезки: $AB = 2$ см 6 мм и $AC = 4$ см. Определите расстояние между серединами отрезков AB и AC .



Ответ: _____ .

12. Начертите 3 острых угла так, чтобы они имели общую вершину и чтобы их сумма: а) была равна 180° ; б) была больше 180° ; в) была меньше 180° .

Решение:

а)

б)

в)



§1.3. Деление числа в данном отношении

1. Разделите 1200 р. в отношении:

а) 3 : 2; б) 1 : 5; в) 5 : 7; г) 1 : 11

Решение:

а) _____

в) _____

б) _____

г) _____

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

2. Разделите число:

а) 18 в отношении 4 : 5;

в) 24 в отношении $\frac{1}{10} : \frac{1}{2}$;

б) 200 в отношении 17 : 3;

г) 96 в отношении $\frac{1}{18} : \frac{1}{9}$.

Решение:

а) _____

в) _____

б) _____

г) _____

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

3. Для приготовления смеси для выращивания рассады берут на 7 частей земли 2 части торфа. Сколько нужно взять земли и торфа, чтобы получилось 36 кг нужной смеси?

Решение: _____

Ответ: _____ .

4. На рынок из фермерского хозяйства привезли яблоки и груши, всего 810 кг, причем ящиков с грушами и яблоками было равное количество. Каждый ящик груш весил 50 кг, а ящик яблок 40 кг. Сколько килограммов груш и сколько яблок привезли?

Решение: _____

Ответ: _____ .

5. Два грузовика перевезли 77 т груза, сделав одинаковое число рейсов. Сколько тонн груза перевез каждый грузовик, если один грузовик перевозил за рейс 3 т, а другой — 4 т?

Решение: _____

Ответ: _____ .

6. Длина Дуная относится к длине Днепра как $\frac{19}{3} : 5$, а длина Дона относится к длине Дуная как $\frac{13}{2} : \frac{19}{2}$. Найти протяженность каждой из рек, если общая протяженность этих рек 7050 км.

Решение: _____

Ответ: _____ .

7. Площади трёх участков земли находятся в отношении $2\frac{3}{4} : 1\frac{5}{6} : 1\frac{3}{8}$. Найдите площадь каждого участка, если площадь всех трёх участков равна 26 га.

Решение: _____

Ответ: _____ .

8. Найдите значение выражения.

а) $\left(\frac{3}{8} + 4\frac{1}{3}\right) \cdot 240$

в) $\left(6\frac{2}{3} - 4\frac{3}{4}\right) \cdot 3\frac{21}{25}$

Решение: _____

Решение: _____

Ответ: _____ .

Ответ: _____ .

б) $\left(5\frac{1}{2} + 2\frac{1}{8}\right) \cdot 40$

г) $\left(4\frac{5}{9} - \frac{1}{6}\right) \cdot 2\frac{4}{25}$

Решение: _____

Решение: _____

Ответ: _____ .

Ответ: _____ .



§1.4. Пропорции

1. Вставьте пропущенные слова так, чтобы высказывание было верным:

- а) Равенство двух _____ называют пропорцией.
 б) Произведение _____ членов пропорции равно произведению _____ членов пропорции.

2. Заполните таблицу.

Пропорция	Крайние члены	Средние члены
$\frac{3}{4} = \frac{15}{20}$	3 и 20	4 и 15
$5 : 2 = 10 : 4$		
	12 и 36	18 и 24
$\frac{8}{9} = \frac{24}{27}$		
$a : b = c : d$		

3. Запишите различными способами пропорции:

а) $\frac{90}{6} = \frac{45}{3}$ _____ б) $\frac{16}{48} = \frac{17}{51}$ _____

4. Из данных отношений:

$2\frac{2}{5} : \frac{4}{5}$; $6\frac{2}{5} : 1\frac{3}{5}$; $2\frac{3}{13} : \frac{29}{39}$

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

Решение:

$2\frac{2}{5} : \frac{4}{5} =$ _____ $6\frac{2}{5} : 1\frac{3}{5} =$ _____ $2\frac{3}{13} : \frac{29}{39} =$ _____

Верная пропорция: _____

5. Составьте пропорцию из чисел:

$4\frac{2}{7}$; $53\frac{1}{3}$; 280; $22\frac{1}{2}$

Ответ: _____ .

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

$$48 : 6 = 56 : 7$$

средние члены _____ , крайние члены _____ ,

их произведение _____ , их произведения _____ .

7. Пользуясь основным свойством пропорции, проверьте, верна ли пропорция.

а) $58 : 208 = \frac{1}{2} : 7$

б) $\frac{116}{12} = \frac{29}{3}$

Решение: _____

Решение: _____

Ответ: _____ .

Ответ: _____ .

8. 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: _____

9. Найдите неизвестный член пропорции:

а) $13 : x = 17 : 8$

в) $3\frac{3}{4} : 10\frac{2}{5} = 3\frac{11}{13} : x$

Решение:

Решение: _____

$$17x = 13 \cdot 8$$

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

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

Ответ: _____ .

Ответ: _____ .

$$б) \frac{20}{x} = \frac{190}{114}$$

Решение:

$$190x = 20 \cdot 114$$

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

Ответ: $\underline{\hspace{2cm}}$.

10. Решите уравнение.

$$а) 96 : 72 = 4x : 21$$

Решение:

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

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

Ответ: $\underline{\hspace{2cm}}$.

$$б) \frac{9}{25} : \frac{4x}{5} = \frac{21}{20} : \frac{63}{100}$$

Решение: $\underline{\hspace{2cm}}$

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

Ответ: $\underline{\hspace{2cm}}$.

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

Решение: $\underline{\hspace{2cm}}$

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

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

Ответ: $\underline{\hspace{2cm}}$.

$$в) \frac{x+1}{16} = \frac{3}{14}$$

Решение: $\underline{\hspace{2cm}}$

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

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

Ответ: $\underline{\hspace{2cm}}$.

$$г) x : \frac{8}{15} = 9\frac{3}{4} : 17\frac{1}{3}$$

Решение: $\underline{\hspace{2cm}}$

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

Ответ: $\underline{\hspace{2cm}}$.

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

Решение: $\underline{\hspace{2cm}}$ Ответ: $\underline{\hspace{2cm}}$.

12. 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: $\underline{\hspace{2cm}}$

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

Ответ: $\underline{\hspace{2cm}}$.

13. При выполнении работы по математике $\frac{3}{25}$ учеников класса вообще не решили задачи, $\frac{8}{25}$ решили с ошибками, остальные 14 человек решили верно. Сколько учеников было в классе?

Решение: _____

Ответ: _____ .



§1.5. Прямая и обратная пропорциональность

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

а) Две величины называют прямо пропорциональными, если при увеличении одной из них в несколько раз другая величина

_____ во столько же раз.

б) Две величины называют обратно пропорциональными, если при увеличении одной из них в несколько раз другая величина

_____ во столько же раз.

в) Если две величины прямо пропорциональны, то отношение соответствующих значений этих величин _____ .

г) Если величины обратно пропорциональны, то отношения соответствующих 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 сторон 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 $103\frac{1}{5}$ 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	$103\frac{1}{5}$ 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. Звук распространяется со скоростью $333\frac{3}{10}$ м/с. За какое время он распространится на расстояние в 1 км?

Решение: _____

Ответ: _____ .

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

Решение: _____

Ответ: _____ .

7. 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: _____ .

8. Для варенья из чёрной смородины берут на каждые 2 кг ягод 3 кг сахара. Сколько нужно сахара, чтобы сварить $12\frac{1}{2}$ кг ягод?

Решение: _____

Ответ: _____ .

9. 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: _____ .

10. 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: _____ .

11. 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: _____ .

12. На пошив 3 костюмов пошло $\frac{9}{50}$ куска сукна. Сколько таких же костюмов можношить, если израсходовать $\frac{9}{10}$ этого куска сукна?

Решение: _____

Ответ: _____ .



§1.6. Понятие о проценте

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

а) Процентом числа (величины) называют _____ числа (величины).

б) Чтобы записать проценты в виде дроби, нужно _____ число процентов на 100.

в) Чтобы записать дробь в виде процентов нужно _____ .

г) Чтобы найти $p\%$ числа A нужно _____ .

д) Чтобы узнать, сколько процентов первое число составляет от второго, надо первое число _____ на второе и результат _____ на 100.

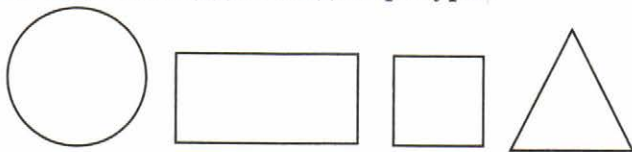
2. Запишите проценты в виде дроби:

а) $7\% = \underline{\hspace{2cm}}$ б) $85\% = \underline{\hspace{2cm}}$ в) $156\% = \underline{\hspace{2cm}}$ г) $\frac{7}{10}\% = \underline{\hspace{2cm}}$

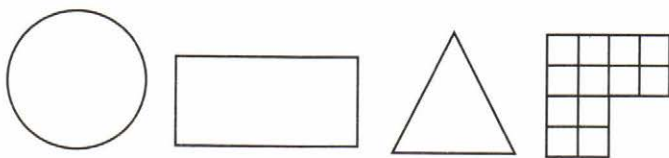
3. Запишите дроби в виде процентов:

а) $\frac{74}{100} = \underline{\hspace{2cm}}$ в) $\frac{49}{100} = \underline{\hspace{2cm}}$ д) $45\frac{3}{5} = \underline{\hspace{2cm}}$
 б) $\frac{37}{100} = \underline{\hspace{2cm}}$ г) $3\frac{1}{4} = \underline{\hspace{2cm}}$ е) $\frac{16}{100} = \underline{\hspace{2cm}}$

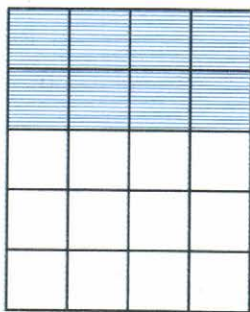
4. Закрасьте 50% площади каждой фигуры.



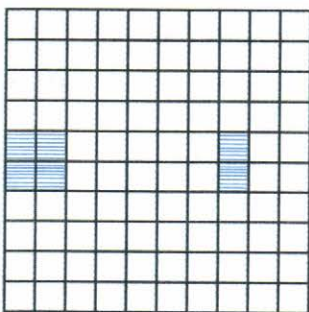
5. Закрасьте 25% площади каждой фигуры.



6. Сколько процентов площади прямоугольника составляет закрашенная часть?



Ответ: _____ .



Ответ: _____ .

7. Найдите.

а) 3% от 80.

Решение:

1) Найдём, чему равен 1% от 80 _____

2) Найдём, чему равны 3% от 80 _____

Ответ: _____ .

б) 5% от 4 _____

Ответ: _____ .

8. Решите задачи.

а) При помоле ржи получают 75% муки. Сколько муки получится при помоле 1 560 кг ржи?

Решение: _____

Ответ: _____ .

б) Участок земли имеет прямоугольную форму, его длина $1\frac{1}{2}$ км, а ширина составляет $\frac{3}{5}$ длины. Лес составляет 30% всей площади. Сколько гектаров занято лесом?

Решение: _____

Ответ: _____ .

9. Закончите запись.

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

б) если 10% — это 14 р., то 100% — это _____ р.;

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

г) если 50% — это 3 р., то 100% — это _____ р.



§1.7. Задачи на проценты

1. Общая тетрадь стоит 40 рублей. Какое наибольшее число таких тетрадей можно будет купить на 500 рублей после повышения цены на 15%?

Решение: _____

Ответ: _____ .

2. Цена на электрический чайник была повышена на 19% и составила 1785 рублей. Сколько рублей стоил чайник до повышения цены?

Решение: _____

Ответ: _____ .

3. Магазин закупает цветочные горшки по оптовой цене 140 рублей за штуку и продает с наценкой 25%. Какое наибольшее число таких горшков можно купить в этом магазине на 1100 рублей?

Решение: _____

Ответ: _____ .

4. Рубашка стоила 1000 рублей. После снижения цены она стала стоить 780 рублей. На сколько процентов была снижена цена на рубашку?

Решение: _____

Ответ: _____ .

5. В городе N живет 100 000 жителей. Среди них — 15% детей и подростков. Среди взрослых 30% не работает (пенсионеры, студенты, домохозяйки и т.п.). Сколько взрослых работает?

Решение: _____

Ответ: _____ .

6. Клиент взял в банке кредит 18 000 рублей на год под 12% годовых. Он должен погашать кредит, внося в банк ежемесячно одинаковую сумму денег, с тем, чтобы через год выплатить всю сумму, взятую в кредит, вместе с процентами. Сколько рублей он должен вносить в банк ежемесячно?

Решение: _____

Ответ: _____ .

7. Магазин закупает тетради по оптовой цене 2 рубля за штуку и продает с наценкой 20%. Какое наибольшее число тетрадей можно купить в этом магазине на 30 рублей?

Решение: _____

Ответ: _____ .

8. Брюки стоили 850 рублей. После снижения цены они стали стоить 680 рублей. На сколько процентов была снижена цена на брюки?

Решение: _____

Ответ: _____ .

9. Цена на электрический чайник была повышена на 24% и составила 1488 рублей. Сколько рублей стоил чайник до повышения цены?

Решение: _____

Ответ: _____ .

10. При продаже товара за 1386 рублей получили 10% прибыли. Определите себестоимость товара?

Решение: _____

Ответ: _____ .

11. Получаемый при сушке винограда изюм составляет 32% веса всего винограда. Из какого количества винограда получится 2 кг изюма?

Решение: _____

Ответ: _____ .

12. Цену товара сначала снизили на 20%, затем новую цену снизил еще на 15% и, наконец, после пересчёта произвели снижение еще на 10%. На сколько процентов всего снизили первоначальную цену товара?

Решение: _____

Ответ: _____ .

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

Решение: _____

Ответ: _____ .

14. Вычислите.

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

в) $\left(1\frac{2}{9} + \frac{2}{5}\right) \cdot 360$ _____

б) $\left(8\frac{1}{2} - \frac{7}{8}\right) \cdot 32$ _____

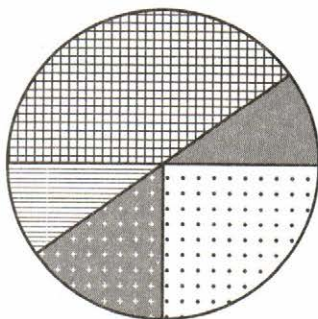
г) $\left(1\frac{4}{5} + 5\frac{2}{3}\right) \cdot 468\frac{3}{4}$ _____



§1.8. Круговые диаграммы

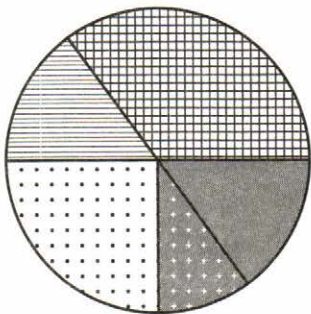
1. На круговой диаграмме показано распределение цветов, которые выращивают на садовом участке. Используя диаграмму, определите верные утверждения и подчеркните их.






- 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.



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

- а) Большую часть фонда занимают _____ .
- 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 _____ .



-  Художественная и детская литература
-  Общественно-политическая литература
-  Научно-техническая литература
-  Учебная и педагогическая литература
-  Энциклопедии и словари

3. В саду $\frac{1}{3}$ всех деревьев — яблони, $\frac{1}{6}$ — груши, а остальные — вишнёвые деревья.

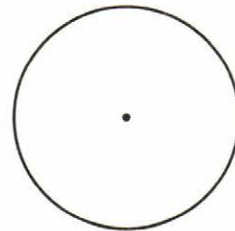
Постройте круговую диаграмму, показывающую распределение деревьев в саду.

Для вычислений



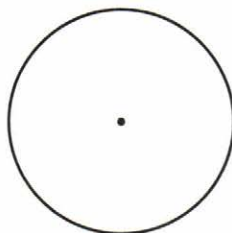
4. Пшеница при размоле дает 80% муки. Остальное — отруби. Покажите на круговой диаграмме распределение муки и отрубей при размоле пшеницы.

Для вычислений



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

Для вычислений



6. Вставьте пропущенные числа.

а) Число _____ составляет 25% от числа 90.

б) Число 45 составляет _____ % от числа 90.

в) Число 60 составляет 10% от числа _____ .

7. Сравните, используя знаки $>$, $<$ или $=$.

а) 40% от 10 _____ 10% от 40 в) 50% от 48 _____ 48% от 50

б) 20% от 60 _____ 60% от 20 г) 70% от 20 _____ 20% от 70

Дополнения к главе 1



1. Задачи на перебор всех возможных вариантов

1. Сколько всего различных трёхзначных чисел можно составить из цифр 5, 7, 8, если каждая цифра используется только один раз?

Ответ: _____ .

2. Сколько способов обозначения различных треугольников можно придумать, используя буквы *A*, *C* и *D*?

Ответ: _____ .

3. Сколькими способами 9 человек могут обменяться рукопожатиями?

Ответ: _____ .

4. Девять человек обменялись друг с другом фотографиями. Сколько потребовалось фотографий?

Ответ: _____ .

5. Сколько пятизначных чисел, делящихся на 4, можно составить, меняя местами цифры в числе 51 125?

Решение: _____

Ответ: _____ .

6. а) Сколько двузначных чисел можно составить из цифр 1, 3, 5, 7, 9?

б) Сколько среди них чисел, кратных пяти?

в) Сколько среди них чисел, кратных одиннадцати?

г) Сколько среди них чисел кратных трём?

Решение: _____

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

7. Бросим два игральных кубика. Сколькими различными способами может выпасть сумма в 8 очков?

Решение: _____

Ответ: _____ .

8. Группу учащихся должна экзаменовать комиссия из 2-х преподавателей. Сколькими способами можно составить комиссию, если в школе 5 учителей математики: A, B, C, D, E ?

Решение: _____

Ответ: _____ .

9. Для дежурства в классе в течение недели (кроме воскресенья) выделено 6 человек. Сколькими способами можно установить порядок дежурства, если каждый дежурит один раз?

Решение: _____

Ответ: _____ .

10. У Светы 5 подруг: Инна, Таня, Оля, Зина, Марина. Она решила 2-х из них пригласить в кино. Заполните таблицу перебора и укажите сколькими способами Света сможет сделать выбор.

	И	Т	О	З	М
И	—	ИТ	ИО	ИЗ	ИМ
Т					
О					
З					
М					

Ответ: _____ .

11. Сколько существует различных трёхзначных чисел, составленных из цифр а) 1, 2, 3, 4; б) 0, 1; 2; 3, если в записи чисел цифры могут повторяться?

Решение: _____

Ответ: а) _____ ; б) _____ .

12. 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: _____

Ответ: а) _____ ; б) _____ .

13. Расставьте 4 буквы А, 4 буквы В, 4 буквы С, 4 буквы К так, чтобы в каждой строке и в каждом столбце любая из этих букв встречалась один раз.

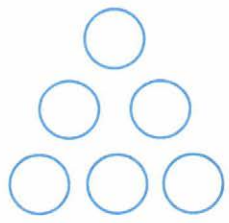
14. Расположите три прямые так, чтобы образовались 6 острых и 6 тупых углов.

Место для чертежа.

15. Разделите 20 конфет, не разламывая, между 4-мя подругами, чтобы каждая получила $\frac{1}{3}$ часть того, что получили остальные.

Ответ: _____ .

16. Даны 6 кружков, в которых нужно расставить числа 31, 32, 33, 34, 35, 36 так, чтобы на каждой стороне треугольника сумма чисел была равна 100.





2. Вероятность события

1. Закончите предложения.

а) Отношение количества случаев, благоприятствующих событию А, к числу всех равновозможных случаев, один из которых обязательно произойдёт, называют _____ события А.

б) Событие, которое не может произойти в данном опыте, называют _____ событием.

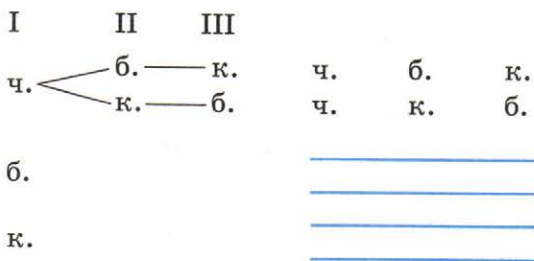
в) Событие, которое обязательно произойдёт в данном опыте, называют _____ событием.

2. Игральный кубик бросают два раза подряд. Какова вероятность того, что каждый раз выпадает число очков: а) кратное двум; б) кратное трём?

Решение: _____

Ответ: а) _____ ; б) _____ .

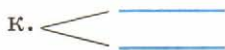
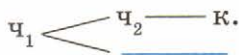
3. В ящике три кубика, одинаковых по размеру: красный, чёрный, белый. Вытаскиваем наугад по одному кубику и кладем их последовательно на стол один за другим. Достроив дерево вариантов, подсчитайте какова вероятность того, что на столе будет последовательность кубиков: чёрный, белый, красный.



Ответ: _____ .

4. Решите предыдущую задачу, если в ящике 3 кубика: два чёрных и 1 красный. Какова вероятность появления на столе последовательности: чёрный, чёрный, красный?

Решение: I II III Ответ: _____ .



5. В коробке 2 белых и 3 чёрных шара. Наугад вынули 2 шара. Какова вероятность событий:

- а) вынута два белых шара;
 б) вынута два чёрных шара;
 в) вынут один белый шар и один чёрный шар?

Решение:  Ответ: _____ .

6. Брошено 2 игральные кости: одна белого цвета, другая красного цвета. Какова вероятность того, что:

- а) на белой кости выпадает 5 очков?
 б) на красной кости выпадает 4 очка?
 в) сумма выпавших очков на двух костях равна 7?
 г) вероятность выпадения какой суммы очков наибольшая?
 д) на одной кости 6 очков, а на другой — нечётное количество очков?
 е) на белой кости 6 очков, а на красной — нечётное количество очков?

Решение:

белая кость	красная кость					
	1	2	3	4	5	6
1	11	12	13	14	15	16
2						
3						
4						
5						
6						

Ответ:

- а) _____ ;
 б) _____ ;
 в) _____ ;
 г) _____ ;
 д) _____ ;
 е) _____ .

7. Монету бросают дважды. Какова вероятность того, что хотя бы один раз выпал герб?

Решение: _____

Ответ: _____ .

8. Маша дважды бросает игральный кубик. В сумме у нее выпало 8 очков. Найдите вероятность того, что: а) при первом броске выпало 5 очков; б) при втором броске выпало 2 очка.

Решение: _____

Ответ: а) _____ ; б) _____ .

9. В сборнике билетов по географии всего 25 билетов, в 6 из них встречается вопрос о водоёмах. Найдите вероятность того, что случайно выбранном на экзамене билете школьнику встретится вопрос о водоёмах.

Решение: _____

Ответ: _____ .

10. Петя и Митя играют в кости. Они бросают кубик по одному разу, выигрывает тот, у кого выпало больше очков. Если очков выпало поровну, то наступает ничья. Первым бросил Петя, у него выпало 2 очка. Найдите вероятность того, что Митя не выиграет.

Решение: _____

Ответ: _____ .



3. Занимательные задачи

1. Если бы завтрашний день был вчерашним, то до воскресенья оставалось бы столько дней, сколько дней прошло от воскресенья до вчерашнего дня. Какой же сегодня день?

Решение: _____

Ответ: _____ .

2. Даны три одинаковых квадрата. Расположите их так, чтобы получилось 7 квадратов.

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



4. Разместите 9 шариков в коробке с 3-мя ячейками так, чтобы в каждой ячейке оказалось нечетное число шариков. Укажите все варианты. (Их 10).



5. Разместите 15 белых и 15 серых кроликов в 6-ти клетках так, чтобы во всех клетках кроликов было поровну, но численность по масти была различной.

Решение:

2 б 3 с		

6. Разделите 4 груши, не разрезая их, между тремя друзьями так, чтобы никто из них не получил больше, чем предыдущие.

Ответ: _____ .

7. Разлейте 45 л молока по 3-х и 5-ти литровым банкам так, чтобы во всех банках меньшей ёмкости молока оказалось больше в 2 раза, чем в остальных.

Решение: _____

Ответ: _____ .

8. Отец разделил яблоки так: старшему сыну — половину всех яблок и еще половину яблока; среднему — половину остатка и еще половину яблока; меньшему — половину нового остатка и

оставшуюся половину яблока. Сколько яблок было до деления и сколько получил каждый?

Решение: _____

Ответ: _____ .

9. Вдова должна разделить наследство в 3500 динаров с еще не родившимся ребенком. По действовавшим в то время римским законам:

а) если родится сын, то мать получает $\frac{1}{2}$ его доли;

б) если родится дочь, то мать получает в 2 раза больше её.

У вдовы родились сын и дочь. Как разделить наследство, соблюдая законы?

Решение: _____

Ответ: _____ .

10. 80 чепок разменяйте монетами в 1; 3; 8 и 10 чепок так, чтобы число монет в 8 и 10 чепок было нечётным.

Решение: _____

Ответ: _____ .

11. Используя ёмкости 5, 9, 12 литровые, 12 л — с водой, а остальные — пустые, отлейте 8 л жидкости.

Решение:



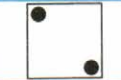















5 л	9 л	12 л
0	0	12
0	8	4

Глава 2



§2.1. Отрицательные целые числа

1. Бросают два игральных кубика. Белый кубик показывает число выигравших очков, черный — число проигравших. Заполните таблицу:

		Выигрыш +	Проигрыш -	Общий счет (выигрыш или проигрыш)
		+2	-1	+1
		+3	-5	-2
				
				
				
				
				
				

2. В коробке находятся четыре игральных кубика, два белых и два чёрных. Берут наугад два кубика и бросают. Белый кубик показывает число выигрышных очков, чёрный — число проигрышных. Заполните таблицу.

Ход	Первый кубик («+» или «-»)	Второй кубик («+» или «-»)	Общий счёт («+» или «-»)
1	+6	+6	+12
2	+3	-5	
3	-2	-4	
4	-3	-6	
5	-4	+5	
6	-4	+4	
7	-3	-5	

3. Вычислите сумму выигравших очков:

- а) $(+2) + (+5) = +7$; в) $(+1) + (+6) = \underline{\hspace{2cm}}$;
б) $(+6) + (+1) = \underline{\hspace{2cm}}$; г) $(+3) + (+3) = \underline{\hspace{2cm}}$.

4. Вычислите сумму проигрышных очков:

- а) $(-2) + (-3) = -5$; в) $(-1) + (-4) = \underline{\hspace{2cm}}$;
б) $(-6) + (-2) = \underline{\hspace{2cm}}$; г) $(-5) + (-5) = \underline{\hspace{2cm}}$.

5. Вычислите сумму очков:

- а) $(+3) + (-4) = -1$; д) $(-3) + (+6) = \underline{\hspace{2cm}}$;
б) $(+2) + (-1) = \underline{\hspace{2cm}}$; е) $(-2) + (+1) = \underline{\hspace{2cm}}$;
в) $(+4) + (-6) = \underline{\hspace{2cm}}$; ж) $(-1) + (+6) = \underline{\hspace{2cm}}$;
г) $(-5) + (+2) = \underline{\hspace{2cm}}$; з) $(+5) + (-3) = \underline{\hspace{2cm}}$.

6. Восстановите записи:

- а) $(+2) + (\underline{\hspace{1cm}}) = 0$; д) $(-2) + (\underline{\hspace{1cm}}) = -5$;
б) $(\underline{\hspace{1cm}}) + (+6) = 0$; е) $(-1) + (\underline{\hspace{1cm}}) = +4$;
в) $(+3) + (\underline{\hspace{1cm}}) = -2$; ж) $(\underline{\hspace{1cm}}) + (-5) = -3$;
г) $(-5) + (\underline{\hspace{1cm}}) = -11$; з) $(-4) + (\underline{\hspace{1cm}}) = -6$.

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

- а) Изменение величин выражают _____ и _____ числами.
 б) Положительным числом выражают _____ величины.
 в) Отрицательным числом выражают _____ величины.

8. Температура воды в озере утром была 26°C , в середине дня она изменилась на $+3^{\circ}\text{C}$, а к вечеру снова изменилась на -4°C . Запишите показания температуры воды в середине дня и вечером.

Ответ: _____ .

9. В таблице указаны изменения цены (в рублях) на некоторый товар. Вычислите цену после каждого изменения цены и заполните таблицу.

Первоначальная цена 4600	Изменение цены					
	+400	+800	+1000	-1000	-800	-2050
Конечная цена						

10. Упростите отношение:

а) $15\frac{9}{6} : 8\frac{1}{3} = \underline{\hspace{2cm}}$

в) $5\frac{1}{6} : 6\frac{8}{9} = \underline{\hspace{2cm}}$

б) $16\frac{2}{5} : 6\frac{5}{6} = \underline{\hspace{2cm}}$

г) $17\frac{3}{5} : 1\frac{31}{35} = \underline{\hspace{2cm}}$

11. Решите задачи:

а) Длина автобусного маршрута составляет 42 км. На протяжении этого маршрута автобус делает 12 остановок по $1\frac{1}{3}$ минуты в среднем каждая. Средняя скорость движения автобуса без учёта остановок составляет $26\frac{1}{4}$ км/ч. Сколько времени требуется автобусу на этот маршрут?

Решение: _____

Ответ: _____ .

б) К ванне подведены два крана. Через один из них ванна может наполниться за 12 минут, через другой — в полтора раза быстрее. За сколько минут наполнится $\frac{5}{6}$ всей ванны, если открыть сразу два крана?

Решение: _____

Ответ: _____ .

12. Решите задачу, составив пропорцию. За 8 минут наполнили бензином $\frac{14}{50}$ цистерны. За сколько минут наполнится бензином $\frac{7}{10}$ этой цистерны?

Решение: _____

Ответ: _____ .



§2.2. Противоположные числа. Модуль числа

1. Вставьте пропущенные слова так, чтобы получилось верное высказывание:
- а) Два числа, отличающиеся друг от друга только знаком, называют _____ числами.
- б) Для каждого числа, кроме нуля, есть только _____ противоположное ему число.
- в) Целыми числами называют _____ .

2. Под каждым числом запишите число, ему противоположное.

3	-2	5	-7	a	-20	20	$-b$	0

3. Заполните таблицу.

Число	2	13	-5	0	80				$-\frac{7}{10}$		
Противоположное число							-16	10		5	12

4. Заполните таблицу.

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

5. Закончите фразы:

а) если число положительное, то противоположное ему число _____

б) если число отрицательное, то противоположное ему число _____

6. Из чисел 6 ; -5 ; $8\frac{2}{7}$; $\frac{3}{5}$; -100 ; 0 ; -2 ; 1000 ; -13 ; $1\frac{1}{11}$; $64\frac{5}{8}$; $\frac{11}{7}$; $\frac{101}{103}$; $\frac{8}{5}$; $\frac{4}{9}$ выпишите

целые числа _____

целые отрицательные числа _____

целые положительные числа _____

дроби _____

смешанные дроби _____

правильные дроби _____

неправильные дроби _____

7. Запишите все целые числа, расположенные в ряду целых чисел между числами

а) -200 и -190

б) 7 и -7

Ответ: _____ .

Ответ: _____ .

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

а) Модулем положительного числа называют _____ .

- б) Модулем отрицательного числа называют _____ .
- в) Модулем числа 0 является _____ .
- г) Модуль целого, отличного от нуля числа, есть _____ число.
- д) Противоположные числа имеют _____ модуль.

9. Найдите модуль каждого из чисел.

- а) $|7| = \underline{\quad}$ в) $|-15| = \underline{\quad}$ д) $|0| = \underline{\quad}$
- б) $|-7| = \underline{\quad}$ г) $|+41| = \underline{\quad}$ е) $|11| = \underline{\quad}$

10. Напишите все числа, имеющие модуль:

- а) 15 _____ в) 8 _____ д) 1 _____
- б) 26 _____ г) 0 _____ е) 63 _____

11. Сравните:

- а) $|5|$ и 5 _____ г) $|-3|$ и -1 _____
- б) $|-4|$ и 4 _____ д) $|-7|$ и 0 _____
- в) $|-5|$ и 4 _____ е) 1 и $|-4|$ _____

12. Выполните действия:

- а) $|-7| + |+5| + |-13| + |-9| = \underline{\quad}$ в) $|+11| + |-3| - |9| + |-9| = \underline{\quad}$
- б) $|-11| + |-1| - |-2| + |-6| = \underline{\quad}$ г) $|-8| + |-2| - |-7| + |-3| = \underline{\quad}$

13. Решите уравнение устно:

- а) $|x| = 5$ в) $-a = 10$
- Ответ: _____ . Ответ: _____ .
- б) $-y = -6$ г) $|x| = 0$
- Ответ: _____ . Ответ: _____ .

14. Решите задачи:

а) Судоходный Волго-Донской канал длиной 101 км изображён 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 $17\frac{2}{10}$ см?

Решение: _____

Ответ: _____ .

в) Участники автопробега в первый день прошли $\frac{1}{4}$ всего пути, во второй день $\frac{1}{2}$ оставшегося пути, в третий день остальные 360 км. Какова дистанция автопробега?

Решение: _____

Ответ: _____ .

г) Участок земли имеет форму прямоугольника, длина которого $1\frac{1}{2}$ км, а ширина составляет $\frac{3}{5}$ длины. Лесом занято 20% всей площади. Сколько гектаров занято лесом?

Решение: _____

Ответ: _____ .

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

Решение: _____

Ответ: _____ .

15. Решите уравнение:

$$x : 53\frac{1}{3} = 22\frac{1}{2} : 280.$$

Решение: _____

Ответ: _____ .

16. Вычислите результат:

$$\begin{array}{r} \text{а) } \frac{3}{5} - \frac{7}{15} \\ : \frac{2}{3} \\ \cdot \frac{7}{8} \\ \cdot 5 \frac{5}{7} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{б) } \frac{1}{6} + \frac{1}{4} \\ + \frac{3}{8} \\ : 9 \frac{1}{2} \\ \cdot 12 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{в) } \frac{7}{9} - \frac{1}{3} \\ + \frac{1}{6} \\ : 5 \frac{1}{2} \\ \cdot 4 \frac{1}{2} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{г) } \frac{1}{5} + \frac{1}{3} \\ - \frac{3}{10} \\ : 2 \frac{1}{3} \\ \cdot 10 \\ \hline \end{array}$$



§2.3. Сравнение целых чисел

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

а) Из двух целых чисел больше то, которое в ряду целых чисел стоит _____ .

б) Любое положительное число _____ нуля, а любое отрицательное число _____ нуля.

в) Любое положительное число _____ любого отрицательного числа.

г) Из двух отрицательных чисел больше то, у которого _____ .

2. Запишите пять чисел, каждое из которых:

больше -2 _____ меньше -2 _____

меньше 0 _____ 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) $-128; 13; -96; 1; 400; 0; 10$ _____

5. Запишите числа в порядке убывания.

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

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

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

а) с числа -10 _____ б) с числа -50 _____

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

а) с числа 6 _____ б) с числа -8 _____

8. Какие целые значения может принимать число x , если

а) $3 < x < 10$ _____ в) $-4 < x \leq 0$ _____

б) $-6 \leq x < 1$ _____ г) $-2 < x \leq 10$ _____ ?

9. Сравните:

а) $|-8|$ и $|-10|$ _____ в) $|0|$ и $|-3|$ _____ д) 7 и $-(-1)$ _____

б) $|14|$ и $|-14|$ _____ г) $-(-8)$ и 8 _____ е) $-|-9|$ и -9 _____

10. На уборке улицы работают две машины. Одна из них может убрать всю улицу за 40 минут, 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: _____ .

11. Решите уравнения.

а) $|x| = 63$

Ответ: _____ .

в) $|-y| = 5$

Ответ: _____ .

б) $|y| = 0$

Ответ: _____ .

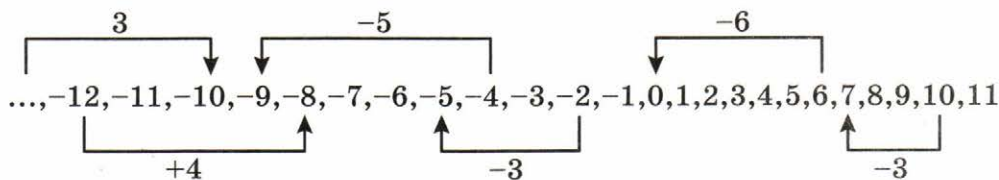
г) $-x = 13$

Ответ: _____ .



§2.4. Сложение целых чисел

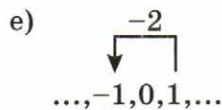
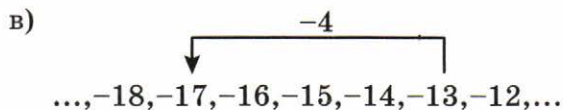
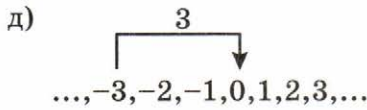
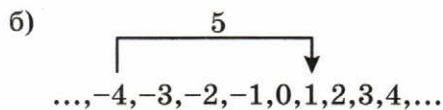
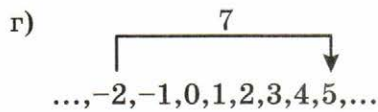
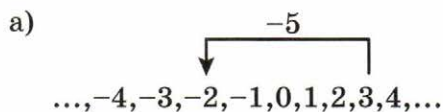
1. Используя ряд целых чисел, составьте примеры на сложение, сделайте записи.



$-12 + 4 = -8$ _____

$-2 + (-3) = -5$ _____

2. Используя ряд целых чисел, составьте примеры на сложение, сделайте записи.



3. Найдите с помощью ряда целых чисел суммы

..., -7, -6, -5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, ...

а) $-1 + 2 = \underline{\hspace{2cm}}$ б) $1 + (-6) = \underline{\hspace{2cm}}$ в) $-6 + 3 = \underline{\hspace{2cm}}$
 $4 + (-5) = \underline{\hspace{2cm}}$ $-7 + 8 = \underline{\hspace{2cm}}$ $5 + (-11) = \underline{\hspace{2cm}}$
 $-3 + 7 = \underline{\hspace{2cm}}$ $-4 + (-2) = \underline{\hspace{2cm}}$ $-2 + (-5) = \underline{\hspace{2cm}}$
 $-2 + (-3) = \underline{\hspace{2cm}}$ $-1 + (-6) = \underline{\hspace{2cm}}$ $0 + (-7) = \underline{\hspace{2cm}}$

4. Вставьте пропущенные слова так, чтобы получилось верное высказывание:

а) Чтобы сложить два отрицательных числа, надо:

- 1) сложить их $\underline{\hspace{10cm}}$;
 2) поставить перед полученным числом знак $\underline{\hspace{10cm}}$.

5. Найдите модуль числа:

а) $|6| = \underline{\hspace{2cm}}$ б) $|-10| = \underline{\hspace{2cm}}$ в) $|-63| = \underline{\hspace{2cm}}$ г) $|-35| = \underline{\hspace{2cm}}$
 $|-18| = \underline{\hspace{2cm}}$ $|43| = \underline{\hspace{2cm}}$ $|-18| = \underline{\hspace{2cm}}$ $|27| = \underline{\hspace{2cm}}$

6. Выполните сложение:

а) $-15 + (-5) = \underline{\hspace{2cm}}$ б) $-40 + (-13) = \underline{\hspace{2cm}}$ в) $-50 + (-50) = \underline{\hspace{2cm}}$
 $-16 + (-16) = \underline{\hspace{2cm}}$ $-4 + (-4) = \underline{\hspace{2cm}}$ $-44 + (-28) = \underline{\hspace{2cm}}$
 $-26 + (-20) = \underline{\hspace{2cm}}$ $-17 + (-43) = \underline{\hspace{2cm}}$ $-203 + (-197) = \underline{\hspace{2cm}}$

7. Найдите сумму:

а) $-40 + (-50) + (-50) = \underline{\hspace{2cm}}$ в) $-4 + (-37) + (-6) = \underline{\hspace{2cm}}$
 б) $-200 + (-320) + (-80) = \underline{\hspace{2cm}}$ г) $-100 + (-240) + (-160) = \underline{\hspace{2cm}}$

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

а) $-14 + (-7) * -40$ б) $-26 + (-14) * -5$ в) $-16 + (-37) * -100$

13. Вычислите:

а) $-18 + (-45) = \underline{\hspace{2cm}}$

в) $13 + (-7) = \underline{\hspace{2cm}}$

$-16 + 9 = \underline{\hspace{2cm}}$

$-40 + 30 = \underline{\hspace{2cm}}$

$17 + (-5) = \underline{\hspace{2cm}}$

$-15 + 20 = \underline{\hspace{2cm}}$

б) $90 + (-130) = \underline{\hspace{2cm}}$

г) $60 + (-37) = \underline{\hspace{2cm}}$

$1 + (-7) = \underline{\hspace{2cm}}$

$14 + (-18) = \underline{\hspace{2cm}}$

$5 + (-10) = \underline{\hspace{2cm}}$

$-28 + 15 = \underline{\hspace{2cm}}$

14. Как изменится сумма двух чисел, если

а) к первому слагаемому прибавить 5, а ко второму (-3)?

Ответ: $\underline{\hspace{2cm}}$.

б) к первому слагаемому прибавить (-11), а ко второму (-7)?

Ответ: $\underline{\hspace{2cm}}$.

15. При каких целых значениях x значения выражения $x + 8$ являются отрицательными числами?

Ответ: $\underline{\hspace{2cm}}$.

16. При каких целых значениях y значения выражения $y + 1$ являются положительными числами?

Ответ: $\underline{\hspace{2cm}}$.

17. Решить уравнения.

а) $x - 10 = -2$

б) $y - 13 = -37$

в) $y - 48 = -11$

Решение:

Решение:

Решение:

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

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

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

Ответ: $\underline{\hspace{2cm}}$.

Ответ: $\underline{\hspace{2cm}}$.

Ответ: $\underline{\hspace{2cm}}$.

18. Вставьте пропущенное число.

а) $-8 + \dots = -5$

б) $\dots + 9 = -2$

в) $10 + \dots = 0$

$-8 + \dots = -10$

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

$\dots + 12 = 0$

$7 + \dots = 5$

$\dots + (-9) = 3$

$-14 + \dots = 0$

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

а) $-425 + 500 * 0$

б) $356 + (-700) * 0$

в) $-252 + 187 * 0$

$-425 + 425 * 0$

$-391 + (-486) * 0$

$-356 + (-356) * 0$.

20. Решите задачи.

а) Великий русский математик Н.И. Лобачевский родился 1 декабря 1792 г. Сколько времени прошло с тех пор?

Решение: _____

Ответ: _____ .

б) Сумма трёх чисел 1107. Третье число больше второго на 150 и меньше первого на 186. Найдите эти числа.

Решение: _____

Ответ: _____ .

в) Во сколько раз наибольший общий делитель числа 210 и наибольшего чётного двузначного числа меньше их наименьшего общего кратного?

Решение: _____

Ответ: _____ .

г) Моторная лодка прошла 46 км по течению реки за 3 часа, затратив $\frac{1}{9}$ часть этого времени на остановки. Скорость течения реки $1\frac{3}{4}$ км/ч.

Сколько километров пройдет эта лодка в стоячей воде за 2 часа?

Решение: _____

Ответ: _____ .

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

Решение: _____

Ответ: _____ .

е) 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: _____ .



§2.5. Законы сложения целых чисел

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

а) Переместительный закон сложения:

От перестановки слагаемых _____

б) Сочетательный закон сложения:

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

2. Вычислите, применяя законы сложения.

а) $16 + 923 + 34 =$ _____ в) $(637 + 28) + 13 =$ _____

б) $768 + 92 + 32 =$ _____ г) $567 + (385 + 33) =$ _____

3. Вычислите, применяя законы сложения.

а) $68 + ((-68) + 74) =$ _____ г) $-85 + 24 + (-34) =$ _____

б) $-52 + (52 + (-37)) =$ _____ д) $73 + (-91) + 81 =$ _____

в) $(172 + 39) + (-72) =$ _____ е) $-58 + (-25) + 38 =$ _____

4. Вычислите, применяя законы сложения.

а) $-3 + 4 + (-8) + 7 = (4 + 7) + ((-3) + (-8)) =$ _____

б) $28 + (-9) + 13 + 8 + (-11) + (-2) + (-4) =$ _____

в) $6 + (-8) + (-2) + (-5) + 7 + (-4) + 2 =$ _____

г) $8 + (-13) + 29 + (-20) + 6 + (-13) + 8 =$ _____

5. Решите уравнения.

а) $x - 14 = -100$

б) $15 - x = 83$

в) $x + 44 = -8$

$x =$ _____

$x =$ _____

$x =$ _____

Ответ: _____ .

Ответ: _____ .

Ответ: _____ .

6. Решите задачи.

а) Ромашка при сушке теряет 74% своего веса. Сколько нужно собрать свежих растений, чтобы получить 78 кг сушёных?

Решение: _____

Ответ: _____ .

б) Девочка прочитала книгу за три дня. В первый день она прочитала $\frac{7}{16}$ всей книги, во второй $\frac{4}{9}$ остатка. В третий день она прочитала на 120 страниц меньше, чем за первые два дня вместе. Сколько страниц прочитала девочка в каждый из трёх дней?

Решение: _____

Ответ: _____ .

7. Выполните действия.

а) $\frac{7}{12} : 3\frac{1}{16} =$ _____

в) $204\frac{1}{4} + \frac{1}{32} =$ _____

б) $32 : 9\frac{3}{5} =$ _____

г) $4\frac{1}{4} \cdot 2\frac{2}{3} =$ _____



§2.6. Разность целых чисел

1. Вставьте пропущенное слово так, чтобы высказывание стало верным.

Чтобы из данного числа вычесть другое, надо к уменьшаемому прибавить число, _____ вычитаемому: $a - b = a + (-b)$.

2. Заполните таблицу.

Число	2	10	-4	-17	0	56	
Противоположное число							-14
Число			-24			64	-37
Противоположное число	-10	5		13	-2		

3. Замените разность чисел суммой уменьшаемого и числа, противоположного вычитаемому, затем вычислите сумму:

- а) $15 - 16 = 15 + (-16) = -1$ е) $-59 - (-60) = \underline{\hspace{2cm}}$
 б) $17 - (-19) = \underline{\hspace{2cm}}$ ж) $28 - (-34) = \underline{\hspace{2cm}}$
 в) $-19 - 18 = \underline{\hspace{2cm}}$ з) $17 - 23 = \underline{\hspace{2cm}}$
 г) $-17 - (-19) = \underline{\hspace{2cm}}$ и) $27 - (-13) = \underline{\hspace{2cm}}$
 д) $46 - 60 = \underline{\hspace{2cm}}$ к) $100 - 200 = \underline{\hspace{2cm}}$

4. Вычислите разность целых чисел и сделайте проверку сложением:

- а) $14 - 17 = -3$ е) $0 - (-7) = \underline{\hspace{2cm}}$
 $-3 + 17 = 14$ ж) $-19 - (-32) = \underline{\hspace{2cm}}$
 б) $-8 - (-3) = \underline{\hspace{2cm}}$ з) $13 - (-25) = \underline{\hspace{2cm}}$
 в) $-3 - (-8) = \underline{\hspace{2cm}}$ и) $-31 - 6 = \underline{\hspace{2cm}}$
 г) $10 - (-2) = \underline{\hspace{2cm}}$ к) $-9 - (-7) = \underline{\hspace{2cm}}$
 д) $0 - 5 = \underline{\hspace{2cm}}$

5. Найдите разность:

а) $12 - (-4) = \underline{\quad}$ в) $8 - (-8) = \underline{\quad}$ д) $26 - (-13) = \underline{\quad}$
 $14 - (-18) = \underline{\quad}$ $-5 - 7 = \underline{\quad}$ $-144 - (-39) = \underline{\quad}$
 $-32 - (-19) = \underline{\quad}$ $-6 - (-3) = \underline{\quad}$ $-200 - 14 = \underline{\quad}$

б) $8 - 10 = \underline{\quad}$ г) $-7 - (-7) = \underline{\quad}$ е) $-17 - 15 = \underline{\quad}$
 $0 - (-81) = \underline{\quad}$ $-2 - 0 = \underline{\quad}$ $-32 - (-40) = \underline{\quad}$
 $0 - 15 = \underline{\quad}$ $-4 - 1 = \underline{\quad}$ $45 - 64 = \underline{\quad}$

6. Вставьте пропущенное число.

а) $-9 - \dots = 11$ б) $-9 - \dots = -11$ в) $\dots - 7 = -15$
 $9 - \dots = -5$ $-8 - \dots = 16$ $\dots - 7 = 2$
 $-9 - \dots = 5$ $-7 - \dots = -20$ $\dots - (-7) = -2$

7. Заполните таблицу.

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

8. Найдите значение выражения.

а) $(58 - 24) - 65 = \underline{\quad}$ д) $(-13 + 50) - 2 = \underline{\quad}$
б) $-70 + (32 + 19) = \underline{\quad}$ е) $(17 - 35) + 40 = \underline{\quad}$
в) $-7 - (-9 - 40) = \underline{\quad}$ ж) $(-6 - 7) + 2 = \underline{\quad}$
г) $8 - (-9 + 5) = \underline{\quad}$ з) $-5 - (-7 - 6) = \underline{\quad}$

9. Заполните таблицу.

a	10	-10	15	-6	-4	13	-14	11	9	-3
b	3	5	-3	-7	8	-5	-9	-2	-4	3
$a - b$										

10. Решите уравнение:

а) $-x = 5$

б) $-y = -3 - 9$

в) $-6 + y = -2$

Ответ: _____ .

Ответ: _____ .

Ответ: _____ .

11. Решите задачи.

а) Во сколько раз наименьшее общее кратное чисел 400 и 560 больше их наибольшего общего делителя?

Решение: _____

Ответ: _____ .

б) Туристы совершили переход в течение трёх дней. В первый день было пройдено $\frac{5}{14}$ всего пути, во второй $\frac{7}{18}$ оставшегося пути и в третий день остальные 22 км. Сколько километров туристы прошли за три дня?

Решение: _____

Ответ: _____ .

в) Пшеница при размоле дает 80% муки, а остальное — отруби. Сколько отрубей получится из 25 мешков пшеничного зерна при весе каждого мешка в 80 кг?

Решение: _____

Ответ: _____ .



§2.7. Произведение целых чисел

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

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

2) Чтобы перемножить два целых отрицательных числа, надо перемножить их _____ .

3) Произведение любого числа и нуля равно _____ .

4) Первая степень любого числа равна _____ :
 $a^1 =$ _____ .

2. Укажите стрелкой знак произведения.

$3 \cdot 21$	→	⊕	$(-5) \cdot (25)$
$(-6) \cdot (-8)$		⊖	$(-13) \cdot (-10)$
$(-7) \cdot 9$			$3 \cdot (-6)$
$4 \cdot (-5)$			$14 \cdot 2$

3. Вычислите произведение.

а) $5 \cdot 9 =$ _____	в) $12 \cdot 5 =$ _____	д) $(-7) \cdot 9 =$ _____
$(-4) \cdot (-6) =$ _____	$(-11) \cdot 6 =$ _____	$25 \cdot 4 =$ _____
$(-7) \cdot 20 =$ _____	$(-15) \cdot 3 =$ _____	$44 \cdot (-1) =$ _____
б) $(-7) \cdot (-3) =$ _____	г) $(-5) \cdot 8 =$ _____	е) $(-13) \cdot 6 =$ _____
$2 \cdot (-8) =$ _____	$(-9) \cdot (-7) =$ _____	$(-16) \cdot (-5) =$ _____
$(-3) \cdot (-9) =$ _____	$3 \cdot (-6) =$ _____	$15 \cdot (-8) =$ _____

4. Соедините линией равные произведения.

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

5. Выполните умножение.

а) $8 \cdot (-3) =$ _____	б) $-9 \cdot 4 =$ _____	в) $8 \cdot 0 =$ _____
$5 \cdot (-10) =$ _____	$-9 \cdot 10 =$ _____	$-8 \cdot 8 =$ _____
$1 \cdot (-1) =$ _____	$-1 \cdot 1 =$ _____	$11 \cdot (-5) =$ _____
$(-4) \cdot (-9) =$ _____	$(-14) \cdot (-6) =$ _____	$(-17) \cdot (-7) =$ _____
$(-13) \cdot (-10) =$ _____	$(-19) \cdot (-8) =$ _____	$(-24) \cdot (-5) =$ _____

6. Заполните таблицу.

a	2	4	-5	10	-7	$\frac{1}{2}$	$\frac{7}{10}$	$1\frac{1}{5}$	$\frac{3}{2}$	-16	-11	-15
b	3	-7	8	-8	-2	$\frac{4}{5}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{3}$	-8	12	-8
ab												

7. 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. Найдите значение выражения.

а) $(-2)^3 = \underline{\hspace{2cm}}$

б) $\left(\frac{3}{10}\right)^3 = \underline{\hspace{2cm}}$

$(-5)^2 = \underline{\hspace{2cm}}$

$(-9)^2 = \underline{\hspace{2cm}}$

$(-1)^2 = \underline{\hspace{2cm}}$

$(-7)^3 = \underline{\hspace{2cm}}$

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

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

$\left(\frac{5}{7}\right)^2 = \underline{\hspace{2cm}}$

$\left(\frac{11}{12}\right)^2 = \underline{\hspace{2cm}}$

9. Сравните с нулем.

а) $(-7) \cdot (-2) > 0$

б) $7 \cdot (-2) \underline{\hspace{1cm}}$

в) $-13 \cdot 0 \underline{\hspace{1cm}}$

$-9 \cdot 5 \underline{\hspace{1cm}}$

$8 \cdot (-9) \underline{\hspace{1cm}}$

$-16 \cdot 1 \underline{\hspace{1cm}}$

$-6 \cdot (-8) \underline{\hspace{1cm}}$

$-1 \cdot (-11) \underline{\hspace{1cm}}$

$0 \cdot (-5) \underline{\hspace{1cm}}$

$-20 \cdot (-20) \underline{\hspace{1cm}}$

$-2 \cdot 3 \underline{\hspace{1cm}}$

$-7 \cdot (-6) \underline{\hspace{1cm}}$

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

x	-2	-1	0	1	2	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{5}$
y									

11. Заполните таблицу.

a	-5	7	-8	2	-6	12	$\frac{7}{10}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$
b	6	-4	3	-9	-8	30	$\frac{3}{10}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{5}$
$a + b$										
$a - b$										
ab										

12. Решите задачи.

а) Участок земли имеет форму прямоугольника, длина которого $1\frac{1}{2}$ км, а ширина составляет $\frac{3}{5}$ длины. Лес составляет 20% всей площади. Сколько гектаров занято лесом?

Решение: _____

Ответ: _____ .

б) Царь-колокол и царь-пушка весят вместе $230\frac{2}{5}$ т. Царь-колокол весит на $153\frac{3}{5}$ 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 еще $\frac{3}{4}$ своего веса». Сколько весит рыба?

Решение: _____

Ответ: _____ .



§2.8. Частное целых чисел

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

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

делителя и взять результат со знаком _____.

б) При делении чисел с разными знаками надо:

1) разделить _____ делимого на _____ делителя;

2) поставить перед полученным числом знак _____.

в) Частное от деления нуля на любое целое, не равное нулю число равно _____.

г) Делить на _____ нельзя.

2. Сравните с нулём.

а) $-48 : 6 < 0$

б) $-72 : (-9) \underline{\hspace{1cm}}$

в) $-1 : (-1) \underline{\hspace{1cm}}$

$32 : (-4) \underline{\hspace{1cm}}$

$-52 : 2 \underline{\hspace{1cm}}$

$5 : (-1) \underline{\hspace{1cm}}$

$-42 : (-3) \underline{\hspace{1cm}}$

$81 : (-9) \underline{\hspace{1cm}}$

$-7 : (-1) \underline{\hspace{1cm}}$

$16 : (-8) \underline{\hspace{1cm}}$

$-36 : (-3) \underline{\hspace{1cm}}$

$0 : (-1) \underline{\hspace{1cm}}$

3. Вставьте пропущенное число.

а) $-16 : \dots = -8$

б) $-6 : \dots = 6$

в) $\dots : (-4) = 0$

$36 : \dots = -9$

$4 : \dots = -4$

$\dots : (-1) = 1$

$\dots : (-5) = 11$

$-7 : \dots = 1$

$\dots : 6 = -1$

$\dots : 3 = 4$

$-5 : \dots = -1$

$\dots : (-7) = -1$

4. Найдите частное.

а) $-72 : 18 = \underline{\quad}$ б) $-20 : 4 = \underline{\quad}$ в) $77 : (-7) = \underline{\quad}$
 $30 : (-15) = \underline{\quad}$ $-24 : (-2) = \underline{\quad}$ $-30 : 2 = \underline{\quad}$
 $-45 : (-9) = \underline{\quad}$ $-36 : (-4) = \underline{\quad}$ $-45 : (-5) = \underline{\quad}$
 $360 : (-9) = \underline{\quad}$ $14 : (-7) = \underline{\quad}$ $0 : (-3) = \underline{\quad}$

5. Выполните деление.

а) $7 : 3 = \underline{\quad}$ б) $6 : \frac{6}{11} = \underline{\quad}$
 $4 : 20 = \underline{\quad}$ $3\frac{3}{7} : 8 = \underline{\quad}$
 $8 : 5 = \underline{\quad}$ $3\frac{1}{2} : \frac{2}{3} = \underline{\quad}$
 $\frac{3}{8} : \frac{1}{4} = \underline{\quad}$ $\frac{3}{16} : \frac{5}{12} = \underline{\quad}$
 $\frac{1}{5} : \frac{3}{4} = \underline{\quad}$ $3\frac{1}{4} : 1 = \underline{\quad}$
 $\frac{4}{15} : 3\frac{1}{15} = \underline{\quad}$ $1\frac{2}{3} : 1\frac{1}{10} = \underline{\quad}$

6. Заполните таблицу.

a	26	-2	14	-40	-1	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{6}{7}$	$1\frac{1}{5}$	$1\frac{2}{5}$
b	5	1	-2	-20	-1	$\frac{1}{4}$	$\frac{15}{4}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{7}{10}$
$a : b$										

7. Решите уравнения.

а) $x : 5 = -7$ б) $y \cdot (-7) = 56$ в) $a - 4 = -11$
Решение: $\underline{\quad}$ Решение: $\underline{\quad}$ Решение: $\underline{\quad}$
Ответ: $\underline{\quad}$. Ответ: $\underline{\quad}$. Ответ: $\underline{\quad}$.

8. Решите задачи.

- а) Перистые облака находятся в 10 раз выше, чем грозовые, и на $11\frac{43}{100}$ 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 $1\frac{12}{25}$ га; длина его 148 м. Чему равны ширина поля и его периметр?

Решение: _____

Ответ: _____ .



§2.9. Распределительный закон

1. Закончите предложения:

- а) Для любых целых чисел a , b , c выполняется распределительный закон: _____ .
- б) Переход от суммы $a \cdot c + b \cdot c$ к произведению $(a + b) \cdot c$ называют _____ .

2. Запишите произведение в виде суммы (разности):

- а) $8(45 + 91) = 8 \cdot 45 + 8 \cdot 91$; д) $3 \cdot (85 - 37) = \underline{\hspace{2cm}}$;
б) $16(39 + 64) = \underline{\hspace{2cm}}$; е) $(48 + 61) \cdot 27 = \underline{\hspace{2cm}}$;
в) $(58 - 19) \cdot 13 = \underline{\hspace{2cm}}$; ж) $23 \cdot (92 - 71) = \underline{\hspace{2cm}}$;
г) $(64 + 78) \cdot 65 = \underline{\hspace{2cm}}$; з) $(85 - 63) \cdot 14 = \underline{\hspace{2cm}}$.

3. Вынесите общий множитель за скобки:

- а) $18 \cdot 14 + 18 \cdot 48 = 18(14 + 48)$; д) $39 \cdot 54 - 32 \cdot 54 = \underline{\hspace{2cm}}$;
б) $15 \cdot 93 - 15 \cdot 39 = \underline{\hspace{2cm}}$; е) $68 \cdot 45 - 59 \cdot 45 = \underline{\hspace{2cm}}$;
в) $59 \cdot 39 + 59 \cdot 62 = \underline{\hspace{2cm}}$; ж) $67 \cdot 51 + 38 \cdot 51 = \underline{\hspace{2cm}}$;
г) $41 \cdot 12 = 33 \cdot 12 = \underline{\hspace{2cm}}$; з) $98 \cdot 14 + 98 \cdot 86 = \underline{\hspace{2cm}}$.

4. Вычислите удобным способом:

- а) $5700 - 57 \cdot 99 = \underline{\hspace{2cm}}$;
б) $324\,000 - 324 \cdot 999 = \underline{\hspace{2cm}}$;
в) $453 \cdot 61 + 547 \cdot 61 - 1000 \cdot 51 = \underline{\hspace{2cm}}$;
г) $125 \cdot 428 + 875 \cdot 428 + 572 \cdot 1000 = \underline{\hspace{2cm}}$;
д) $777 \cdot 777 - 777 \cdot 767 - 7770 = \underline{\hspace{2cm}}$.

5. Запишите произведение в виде суммы по образцу:

- а) $(-3) \cdot (-15 + 18) = (-3) \cdot (-15) + (-3) \cdot 18$;
б) $5 \cdot (9 - 16) = \underline{\hspace{2cm}}$;
в) $(19 + 28) \cdot (-11) = \underline{\hspace{2cm}}$;
г) $(-26 - 13) \cdot 12 = \underline{\hspace{2cm}}$;
д) $(-8) \cdot ((-12) + (-13)) = \underline{\hspace{2cm}}$;
е) $(-17) \cdot (-16 - 19) = \underline{\hspace{2cm}}$.

6. Вынесите общий множитель за скобки по образцу:

- а) $94 \cdot 26 - 94 \cdot 17 = 94(26 - 17)$; г) $-17 \cdot 14 - 17 \cdot 23 = \underline{\hspace{2cm}}$;
б) $64 \cdot 86 - 64 \cdot 860 = \underline{\hspace{2cm}}$; д) $-48 \cdot 57 - 35 \cdot 57 = \underline{\hspace{2cm}}$;
в) $(-36) \cdot 53 - (-36) \cdot 68 = \underline{\hspace{2cm}}$; е) $(-12) \cdot 64 + 56 \cdot (-12) = \underline{\hspace{2cm}}$.

7. Вынесите общий множитель за скобки со знаком «+»:

а) $6 \cdot 48 - 6 \cdot (-81) = 6(48 - (-81)) = 6(48 + 81)$;

б) $-23 \cdot 14 - 23 \cdot 15 = \underline{\hspace{2cm}}$;

в) $5 \cdot 67 - 5 \cdot (-82) = \underline{\hspace{2cm}}$;

г) $-17 \cdot 24 - 17 \cdot 26 = \underline{\hspace{2cm}}$;

д) $-42 \cdot 58 + 24 \cdot 58 = \underline{\hspace{2cm}}$.

8. Вынесите общий множитель за скобки со знаком «-».

а) $5 \cdot 72 - 5 \cdot (-86) = (-5) \cdot (-72 - 86)$;

б) $-12 \cdot 19 - 12 \cdot 17 = \underline{\hspace{2cm}}$;

в) $48 \cdot 61 - 61 \cdot 148 = \underline{\hspace{2cm}}$;

г) $-72 \cdot 42 + 64 \cdot 42 = \underline{\hspace{2cm}}$;

д) $78 \cdot 98 + 78 \cdot 101 = \underline{\hspace{2cm}}$;

е) $53 \cdot 40 + 80 \cdot 53 = \underline{\hspace{2cm}}$;

ж) $-14 \cdot 21 - 59 \cdot 21 = \underline{\hspace{2cm}}$;

з) $32 \cdot 93 - 93 \cdot 98 = \underline{\hspace{2cm}}$.

9. Вычислите:

а) $53 \cdot 121 - 53 \cdot 221 = \underline{\hspace{1cm}}$; е) $81 \cdot 176 - 81 \cdot 276 = \underline{\hspace{1cm}}$;

б) $39 \cdot 528 - 728 \cdot 39 = \underline{\hspace{1cm}}$; ж) $-35 \cdot 74 - 35 \cdot 126 = \underline{\hspace{1cm}}$;

в) $-76 \cdot 75 - 76 \cdot 125 = \underline{\hspace{1cm}}$; з) $128 \cdot 375 + 625 \cdot 128 = \underline{\hspace{1cm}}$;

г) $37 \cdot 85 - 85 \cdot 47 = \underline{\hspace{1cm}}$; и) $729 \cdot 241 - 929 \cdot 241 = \underline{\hspace{1cm}}$;

д) $-88 \cdot 13 - 88 \cdot 87 = \underline{\hspace{1cm}}$; к) $-54 \cdot 13 - 46 \cdot 13 = \underline{\hspace{1cm}}$.

10. Вычислите:

а) $483 \cdot 27 - 583 \cdot 27 + 354 \cdot 67 - 454 \cdot 67 = \underline{\hspace{2cm}}$;

б) $32 \cdot 63 - 22 \cdot 63 - 32 \cdot 37 + 22 \cdot 37 = \underline{\hspace{2cm}}$;

в) $78 \cdot 49 + 78 \cdot 51 - 69 \cdot 36 - 69 \cdot 64 = \underline{\hspace{2cm}}$;

г) $89 \cdot 96 - 35 \cdot 72 + 35 \cdot 42 - 89 \cdot 66 = \underline{\hspace{2cm}}$;

д) $568 \cdot 27 - 668 \cdot 27 + 283 \cdot 73 - 383 \cdot 73 = \underline{\hspace{2cm}}$;

е) $48 \cdot 26 - 28 \cdot 26 - 54 \cdot 43 + 46 \cdot 43 =$ _____ ;

ж) $85 \cdot 35 + 85 \cdot 65 - 99 \cdot 35 - 99 \cdot 65 =$ _____ ;

з) $978 \cdot 203 - 834 \cdot 307 - 978 \cdot 103 + 837 \cdot 207 =$ _____ ;

и) $65 \cdot 27 - 42 \cdot 27 + 77 \cdot 27 + 300 \cdot 207 =$ _____ .

11. Вычислите:

а) $6\frac{4}{9} \cdot 1\frac{7}{29} - \left(9\frac{1}{6} - 3\frac{3}{4}\right) : 4\frac{1}{6} =$

Решение: _____

Ответ: _____ .

б) $5\frac{4}{7} : 2\frac{9}{13} - 1\frac{2}{3} : \left(4\frac{2}{9} - 2\frac{5}{6}\right) =$

Решение: _____

Ответ: _____ .

12. Решите уравнение.

а) $3\frac{2}{5} : \left(5\frac{3}{14} - x\right) = 2\frac{1}{10}$

Решение: _____

Ответ: _____ .

б) $8\frac{4}{9} - x = 6\frac{7}{15}$

Решение: _____

Ответ: _____ .

5. Заключите слагаемые в скобки, перед скобками поставьте знак «+».

а) $84 - 53 + 61 - 3 = \underline{\hspace{2cm}}$ г) $-17 - 15 + 41 + 19 = \underline{\hspace{2cm}}$

б) $58 + 49 - 34 - 25 = \underline{\hspace{2cm}}$ д) $93 - 102 + 16 - 4 = \underline{\hspace{2cm}}$

в) $-72 + 38 - 11 + 100 = \underline{\hspace{2cm}}$ е) $-100 + 51 - 12 + 32 = \underline{\hspace{2cm}}$

6. Заключите слагаемые в скобки, перед скобками поставьте знак «-».

а) $65 - 37 + 19 - 4 = \underline{\hspace{2cm}}$ г) $-63 - 79 + 45 + 23 = \underline{\hspace{2cm}}$

б) $-94 + 51 - 13 + 62 = \underline{\hspace{2cm}}$ д) $47 - 98 + 12 - 3 = \underline{\hspace{2cm}}$

в) $39 + 58 - 130 - 110 = \underline{\hspace{2cm}}$ е) $-52 + 42 - 16 + 33 = \underline{\hspace{2cm}}$

7. Упростите выражения.

а) $-(8 - x) - x = \underline{\hspace{2cm}}$ в) $-(y - a - 3) - (4 + a) = \underline{\hspace{2cm}}$

б) $(x - 4) - (x + 5) = \underline{\hspace{2cm}}$ г) $-(16 - b + c) + (8 + c) = \underline{\hspace{2cm}}$

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

Ответ: _____ .

9. Составьте разность выражений $a - b - 7$ и $6 + a - b$ и упростите её.

Ответ: _____ .

10. Решите уравнения.

а) $8\frac{4}{9} - x = 6\frac{7}{15}$

Решение: _____

Ответ: _____ .

б) $x : 1\frac{1}{3} = 1\frac{13}{14} \cdot 2\frac{1}{3}$

Решение: _____

Ответ: _____ .

11. Решите задачи.

а) В трёх пакетах лежит крупа: гречка, пшено, рис. Всего 6 кг. Пшено составляет 30% всей крупы, гречки в $1\frac{2}{3}$ раза больше, чем пшена. Сколько килограммов каждой крупы лежит в пакетах?

Решение: _____

Ответ: _____ .

б) Юра в деревне помогал дедушке. Треть часа он носил воду, $\frac{2}{5}$ часа колот дрова и в $2\frac{1}{2}$ раза дольше, чем колот дрова, топил баню. Сколько всего времени Юра помогал дедушке? Ответ выразите в часах и минутах.

Решение: _____

Ответ: _____ .



§2.11. Действия с суммами нескольких слагаемых

1. Продолжите запись, чтобы получилось верное равенство:

а) $a + (b - c) = \underline{\quad}$

б) $a - (b - c) = \underline{\quad}$

2. Раскройте скобки и вычислите:

а) $102 - (46 - 5) = \underline{\quad}$

д) $(94 - 56) - (94 - 70) = \underline{\quad}$

б) $-62 + (75 - 8) = \underline{\quad}$

е) $(49 - 58) - (89 - 68) = \underline{\quad}$

в) $84 + (-54 + 9) = \underline{\quad}$

ж) $-(37 - 72) + (35 - 31) = \underline{\quad}$

г) $-107 + (34 - 3) = \underline{\quad}$

з) $-(-61 + 3) + (-61 - 9) = \underline{\quad}$

3. Раскройте скобки и вычислите.

а) $302 - (302 - 7) = \underline{\hspace{2cm}}$

д) $(78 - 93) - (68 - 93) = \underline{\hspace{2cm}}$

б) $-81 - (-81 + 5) = \underline{\hspace{2cm}}$

е) $(-65 + 13) + (87 + 65) = \underline{\hspace{2cm}}$

в) $-72 + (-81 + 72) = \underline{\hspace{2cm}}$

ж) $(-58 + 14) - (6 - 58) = \underline{\hspace{2cm}}$

г) $200 - (-3 + 200) = \underline{\hspace{2cm}}$

з) $(108 - 34) - (76 + 108) = \underline{\hspace{2cm}}$

4. Вычислите, раскрыв скобки только тогда, когда это облегчает вычисления.

а) $63 - (33 - 57) = \underline{\hspace{2cm}}$

г) $43 - (13 + 17) = \underline{\hspace{2cm}}$

б) $81 - (79 - 9) = \underline{\hspace{2cm}}$

д) $104 - (104 - 7) = \underline{\hspace{2cm}}$

в) $204 - (42 + 58) = \underline{\hspace{2cm}}$

е) $-38 - (-52 + 18) = \underline{\hspace{2cm}}$

5. Вычислите, выбирая удобный способ:

а) $95 - (65 + 38) = \underline{\hspace{2cm}}$

д) $92 - 52 - 26 = \underline{\hspace{2cm}}$

б) $83 - (53 + 27) = \underline{\hspace{2cm}}$

е) $71 - 32 - 28 = \underline{\hspace{2cm}}$

в) $731 - (349 + 251) = \underline{\hspace{2cm}}$

ж) $576 - 476 - 83 = \underline{\hspace{2cm}}$

г) $638 - (438 - 205) = \underline{\hspace{2cm}}$

з) $128 - 98 - 2 = \underline{\hspace{2cm}}$

6. Вычислите.

а) $-(74 + 58) - (126 - 58) = \underline{\hspace{4cm}}$

б) $(373 - 546) - (73 - 646) = \underline{\hspace{4cm}}$

в) $(258 + 347) - (247 + 58) = \underline{\hspace{4cm}}$

г) $-(86 + 114) - (271 - 71) = \underline{\hspace{4cm}}$

д) $(44 + 27) - (44 - 27) = \underline{\hspace{4cm}}$

е) $(87 + 16) - (87 - 16) = \underline{\hspace{4cm}}$

7. Вычислите:

а) $15 - 8\frac{2}{5} \cdot 1\frac{11}{24} + 3\frac{5}{6}$

Решение: $\underline{\hspace{10cm}}$

$\underline{\hspace{10cm}}$

Ответ: $\underline{\hspace{4cm}}$.

б) $18 - 10\frac{5}{6} \cdot 1\frac{13}{35} + 6\frac{5}{14}$

Решение: _____

Ответ: _____ .

8. Решите уравнение.

а) $7\frac{5}{8} - x = 3\frac{11}{12}$

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

Решение: _____

Решение: _____

Ответ: _____ .

Ответ: _____ .

9. Выполните действия.

а) $51\,406 - 23\,598$;

б) $307 \cdot 794$;

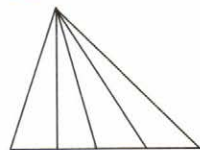
в) $396\,648 : 56$.

Решение: _____

Ответ: _____ .

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

10. Сколько треугольников на рисунке?



Ответ: _____ .



§2.12. Представление целых чисел на координатной оси

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

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

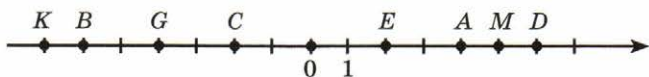
б) Число, показывающее положение точки на прямой, называют _____ этой точки.

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) Начало координат имеет координату _____.

2. а) Запишите координаты точек, отмеченных на прямой.



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

B(_____) D(_____) E(_____) K(_____)

б) Вычислите длину отрезка.

KC _____ AM _____ EK _____ GK _____

GB _____ ED _____ MC _____ ME _____

3. Изобразите координатную ось (единичный отрезок 1 см). Отметьте на ней точки A(-6); B(4); C(5); D(-5). Вычислите длину отрезка:

а) OB; б) OA; в) BC; г) BD; д) AD.

Решение: _____

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

4. Сократите дроби:

а) $\frac{112}{154} =$ _____ ; в) $\frac{144}{216} =$ _____ ; д) $\frac{180}{216} =$ _____ ;

б) $\frac{85}{187} =$ _____ ; г) $\frac{65}{104} =$ _____ ; е) $\frac{124}{155} =$ _____ .

5. Найдите значение выражения, записав результат:

а) $|5| + |-3| = \underline{\hspace{2cm}}$;

д) $\left|\frac{4}{5}\right| \cdot \left|\frac{5}{8}\right| = \underline{\hspace{2cm}}$;

б) $|-17| + |-16| = \underline{\hspace{2cm}}$;

е) $|-34| \cdot \left|\frac{2}{17}\right| = \underline{\hspace{2cm}}$;

в) $|-25| - |-3| = \underline{\hspace{2cm}}$;

ж) $|-125| : \left|\frac{5}{13}\right| = \underline{\hspace{2cm}}$;

г) $|-27| \cdot \left|\frac{7}{9}\right| = \underline{\hspace{2cm}}$;

з) $\left|\frac{7}{8}\right| : \left|2\frac{1}{4}\right| = \underline{\hspace{2cm}}$.

6. Вычислите результат.

а) $\frac{3}{5} - \frac{7}{15}$
 $:\frac{2}{3}$
 $\cdot\frac{7}{8}$
 $\cdot 5\frac{5}{7}$

б) $\frac{1}{6} - \frac{1}{4}$
 $+\frac{3}{8}$
 $: 9\frac{1}{2}$
 $\cdot 12$

в) $\frac{7}{9} - \frac{1}{3}$
 $+\frac{1}{6}$
 $: 5\frac{1}{2}$
 $\cdot 4\frac{1}{2}$

г) $\frac{1}{5} - \frac{1}{3}$
 $-\frac{3}{10}$
 $: 2\frac{1}{3}$
 $\cdot 10$

7. На изготовление 5 деталей требуется $3\frac{1}{8}$ кг металла. Сколько килограммов металла потребуется на изготовление 14 таких деталей?

Решение:

Ответ:

 .

8. Сократите дробь.

а) $\frac{36 \cdot 65 \cdot 77}{42 \cdot 117 \cdot 11} = \underline{\hspace{2cm}}$; б) $\frac{12 \cdot 35 \cdot 143}{34 \cdot 77 \cdot 39} = \underline{\hspace{2cm}}$; в) $\frac{8 \cdot 75 \cdot 77}{63 \cdot 10 \cdot 22} = \underline{\hspace{2cm}}$.

9. Клубника содержит 6% сахара. Сколько килограммов сахара в 27 кг клубники?

Решение:

Ответ:

 .

10. Найдите $\frac{1}{29}$ от суммы чисел $5\frac{1}{9} + 1\frac{1}{3}$.

Решение: _____

Ответ: _____ .

11. Девочка потеряла 30 бусинок, что составляло $\frac{5}{6}$ всей нити бус. Сколько бусинок было на нитке?

Решение: _____

Ответ: _____ .

Дополнения к главе 2



1. Фигуры на плоскости, симметричные относительно точки

1. Закончите предложение.

а) Точки A и B называют симметричными относительно точки O , если эти три точки лежат на одной прямой и точка O делит отрезок AB на

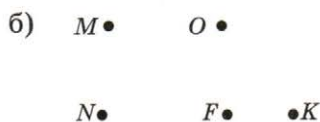
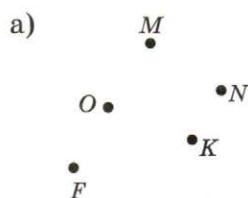
_____.

б) Любые фигуры, симметричные относительно точки, _____

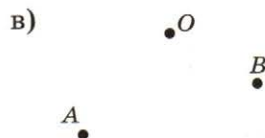
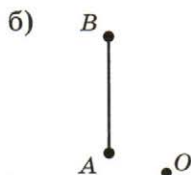
_____.

в) Фигуру, которая при повороте вокруг точки O на 180° совмещается сама с собой, называют _____.

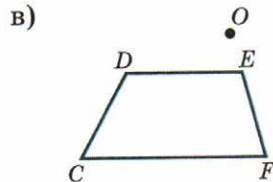
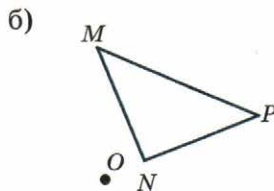
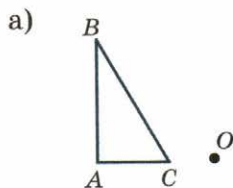
2. Отметьте точки, симметричные точкам M, N, K, F относительно точки O .



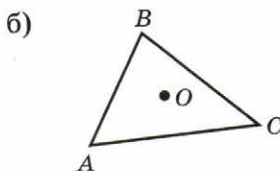
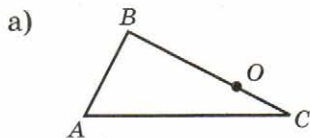
3. Постройте отрезок, симметричный отрезку AB относительно точки O .



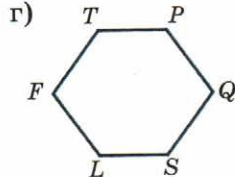
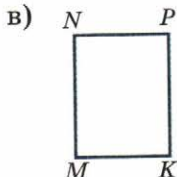
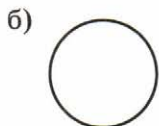
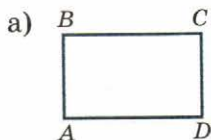
4. Постройте фигуру, симметричную данной относительно точки O .



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) $M(3)$ _____

в) $K(20)$ _____

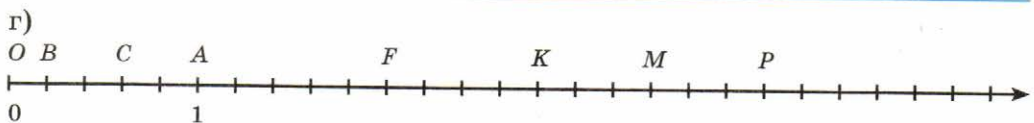
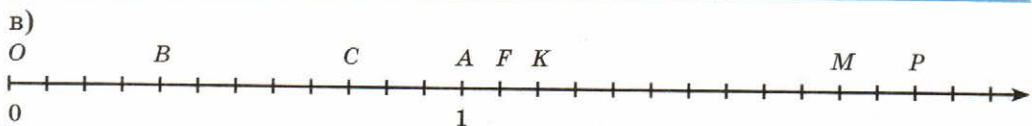
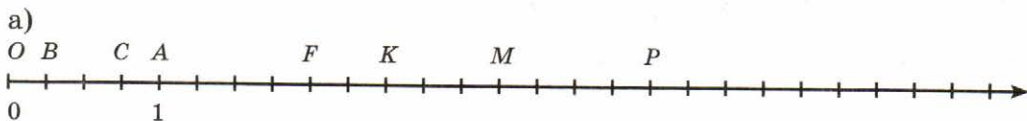
д) $L(5)$ _____

б) $N(12)$ _____

г) $F(1)$ _____

е) $T(16)$ _____

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



10. Решите уравнения.

а) $5x + 6x = 2211$

в) $1457 : (7 + 8x) = 47$

Ответ: _____ .

Ответ: _____ .

б) $23x + x - 10 = 38$

г) $15x - 2x + 14x = 2916$

Ответ: _____ .

Ответ: _____ .

11. 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 пройдёт 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. Занимательные задачи

1. Адъютант должен развезти 5 копий приказа пяти полкам. Сколькими способами он может выбрать маршрут?

Решение: _____

Ответ: _____ .

2. Пешеход должен пройти 1 квартал на север, а 3 квартала — на запад. Сколько возможных маршрутов пешехода существует?

Решение: _____

Ответ: _____ .

3. а) Из бочки с 18 л бензина отлить 6 л, используя 2 ведра по 7 л и 4-х литровое ведро.
 б) Разделите пополам 8 л сока, 2 л из которых находятся в 9-ти литровом сосуде, 3 л — в 5-ти литровом сосуде и 3 л — в 3-х литровом сосуде.

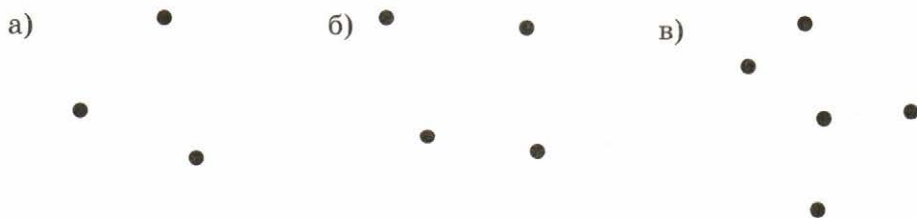
а) Решение.

4 л	7 л	7 л	18 л
0	0	0	18 л
0	6	0	12

б) Решение.

3 л	5 л	9 л
3	3	2

4. Сколько прямых проходят через различные пары: а) из 3-х точек; б) из 4-х точек; в) из 5-ти точек; г) из n различных точек, никакие 3 из которых не лежат на одной прямой?



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

5. Собака, находясь в точке А, погналась за лисой, которая была на расстоянии 30 м от собаки. Скачок собаки равен 2 м, скачок лисы — 1 м. Собака делает два скачка в то время, когда лисица делает три скачка. На каком расстоянии от точки А собака догонит лису?

Решение: _____

Ответ: _____ .

6. Несколько человек должны были заплатить поровну 72 руб. Если бы их было на 3 меньше, то каждому пришлось бы заплатить на 4 рубля больше. Сколько их было?

Решение: _____

Ответ: _____ .

7. Допуская, что стрелки часов движутся без скачков, узнайте, через какое время после того, как часы показывали 4 часа, минутная стрелка догонит часовую стрелку.

Решение: _____

Ответ: _____ .

Глава 3



§3.1. Отрицательные дроби

1. Запишите несколько отрицательных дробей:

$$-\frac{7}{11}; -2\frac{1}{6}; \underline{\hspace{10cm}}$$

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

а) противоположных чисел $\underline{\hspace{10cm}}$

б) обратных чисел $\underline{\hspace{10cm}}$

3. Найдите значение выражения, записав результат:

а) $|-53| + |-27| = \underline{\hspace{2cm}}$ в) $|-34| : \left|-\frac{2}{17}\right| = \underline{\hspace{2cm}}$ д) $|-27| \cdot \left|\frac{7}{9}\right| = \underline{\hspace{2cm}}$

б) $\left|-1\frac{3}{5}\right| + \left|-\frac{1}{4}\right| = \underline{\hspace{2cm}}$ г) $\left|\frac{7}{8}\right| : \left|-\frac{3}{4}\right| = \underline{\hspace{2cm}}$ е) $\left|-\frac{4}{5}\right| \cdot \left|-\frac{5}{8}\right| = \underline{\hspace{2cm}}$

4. Подчеркните то число, у которого модуль больше:

а) $-8\frac{9}{25}$ и $-7\frac{13}{50}$ в) $-2\frac{1}{17}$ и $5\frac{7}{9}$ д) $-1\frac{2}{5}$ и 0

б) $-\frac{1}{3}$ и $-\frac{1}{5}$ г) $-\frac{4}{9}$ и $-\frac{1}{5}$ е) $-\frac{11}{24}$ и $-\frac{11}{12}$

5. Решите уравнение:

а) $|y| = \frac{1}{15}$ б) $|-y| = 5$ в) $-y = 6\frac{3}{7}$

Ответ: $\underline{\hspace{2cm}}$. Ответ: $\underline{\hspace{2cm}}$. Ответ: $\underline{\hspace{2cm}}$.

6. Запишите дробь так, чтобы знак «-» стоял в числителе по образцу:

а) $-\frac{7}{8} = \frac{-7}{8}$; б) $-\frac{11}{17} = \frac{\hspace{1cm}}{\hspace{1cm}}$ в) $-\frac{36}{37} = \frac{\hspace{1cm}}{\hspace{1cm}}$ г) $-\frac{1}{3} = \frac{\hspace{1cm}}{\hspace{1cm}}$

7. Запишите дробь так, чтобы знак «-» стоял в знаменателе по образцу:

а) $-\frac{2}{5} = \frac{2}{-5}$;

б) $\frac{-7}{18} = \frac{\quad}{\quad}$

в) $-\frac{3}{8} = \frac{\quad}{\quad}$

г) $-\frac{9}{13} = \frac{\quad}{\quad}$

8. Равны ли дроби?

а) $-\frac{7}{8}$ и $\frac{-7}{8}$ _____

в) $-\frac{3}{4}$ и $\frac{3}{4}$ _____

д) $\frac{-5}{6}$ и $-\frac{5}{6}$ _____

б) $-\frac{19}{21}$ и $\frac{19}{-21}$ _____

г) $\frac{-123}{111}$ и $\frac{-123}{-111}$ _____

е) $-\frac{3}{4}$ и $\frac{3}{-4}$ _____

9. Запишите дроби так, чтобы знак «-» стоял перед чертой дроби:

а) $\frac{-11}{13} = \frac{\quad}{\quad}$

в) $\frac{16}{-17} = \frac{\quad}{\quad}$

д) $\frac{5}{-9} = \frac{\quad}{\quad}$

б) $\frac{-3}{11} = \frac{\quad}{\quad}$

г) $\frac{15}{-19} = \frac{\quad}{\quad}$

е) $\frac{19}{-13} = \frac{\quad}{\quad}$

10. Решите уравнение:

а) $5\frac{14}{23} - 3x = 2\frac{2}{23}$

б) $5\frac{3}{23} - 2x = 4\frac{12}{23}$

Решение: _____

Решение: _____

Ответ: _____ .

Ответ: _____ .

11. Найдите значение числового выражения наиболее удобным способом:

а) $\frac{2}{23} \cdot \frac{3}{4} + \frac{4}{5} \cdot \frac{10}{11} =$ _____

д) $\left(\frac{11}{35} \cdot \frac{5}{9}\right) \cdot 1\frac{4}{5} =$ _____

б) $\frac{10}{11} \cdot \frac{4}{5} + \frac{5}{6} \cdot \frac{12}{11} =$ _____

е) $\frac{7}{12} \cdot \frac{6}{11} + \frac{1}{8} : \frac{11}{6} =$ _____

в) $2\frac{1}{3} \cdot \left(14\frac{5}{7} \cdot \frac{3}{7}\right) =$ _____

ж) $\left(\frac{13}{78} \cdot \frac{3}{5}\right) \cdot 1\frac{2}{3} =$ _____

г) $3\frac{1}{2} \cdot \left(12\frac{7}{9} \cdot \frac{2}{7}\right) =$ _____

з) $\frac{7}{13} \cdot \frac{5}{14} + \frac{5}{13} \cdot \frac{1}{2} =$ _____

12. С цветов белой акации, растущей в саду, пчелы собирают $1\frac{1}{10}$ т мёда, с цветов жёлтой акации — $\frac{1}{5}$ этого количества, с цветов яблони — $\frac{1}{11}$ мёда, собираемого с цветов жёлтой акации. Сколько килограммов мёда собирают пчелы с цветов яблони?

Решение: _____

Ответ: _____ .

13. Два путника вышли одновременно навстречу друг другу. Каждый час они проходят в среднем $\frac{1}{4}$ всего пути. Через сколько часов они встретятся?

Решение: _____

Ответ: _____ .

14. Стороны прямоугольника относятся как 4 : 5. Найдите отношение периметра прямоугольника к меньшей стороне.

Решение: _____

Ответ: _____ .

15. Из пункта А выехала легковая автомашина со скоростью 74 км/ч. Через 2 ч из пункта В навстречу легковой выехала грузовая автомашина со скоростью 50 км/ч, а ещё через 3 ч автомашины встретились. Найдите расстояние от А до В.

Решение: _____

Ответ: _____ .

16. Заполните таблицу.

Выражение	Суммы		
	положительных слагаемых	отрицательных слагаемых	общая
$-5 + 8 + (-6) + 30$	38	-11	27
$-17 + 19 + (-20) + 10$			
$-24 + 16 + (-11) + 3$			
$11 + (-6) + 9 + (-14)$			
$-14 + 9 + (-5) + 11$			
$-10 + 6 - 8 + 14$			



§3.2. Рациональные числа

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

а) Число, которое можно записать в виде $\frac{p}{q}$, где p и q — целые числа и q не равно нулю, называют _____ или _____.

б) Число p называют _____, число q _____ дроби $\frac{p}{q}$.

в) Если числитель и знаменатель дроби умножить на одно и то же целое, не равное нулю число, то получится _____.

г) Переход от дроби $\frac{p}{q}$ к дроби $\frac{p \cdot n}{q \cdot n}$ называют _____.

д) Переход от дроби $\frac{p \cdot n}{q \cdot n}$ к дроби $\frac{p}{q}$ называют _____.

е) Рациональное число $\frac{p}{q}$ есть:

_____, если p и q одного знака;

_____, если p и q разных знаков;

_____, если $p = 0$, $q \neq 0$.

ж) Любое целое число является _____.

з) Любое рациональное число может быть записано в виде _____, где q — _____, p — _____.

2. Сократите дроби:

а) $\frac{42}{63} = \underline{\hspace{2cm}}$

в) $\frac{180}{840} = \underline{\hspace{2cm}}$

д) $\frac{591}{627} = \underline{\hspace{2cm}}$

б) $\frac{52}{78} = \underline{\hspace{2cm}}$

г) $\frac{627}{735} = \underline{\hspace{2cm}}$

е) $\frac{495}{726} = \underline{\hspace{2cm}}$

3. Приведите дроби к знаменателю 72:

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

в) $\frac{3}{4} = \underline{\hspace{2cm}}$

д) $\frac{7}{8} = \underline{\hspace{2cm}}$

б) $\frac{2}{9} = \underline{\hspace{2cm}}$

г) $\frac{5}{18} = \underline{\hspace{2cm}}$

е) $\frac{11}{12} = \underline{\hspace{2cm}}$

4. Приведите дроби к положительному знаменателю:

а) $\frac{14}{-17} = \underline{\hspace{2cm}}$

в) $\frac{-13}{-15} = \underline{\hspace{2cm}}$

д) $\frac{14}{-51} = \underline{\hspace{2cm}}$

б) $\frac{-4}{-9} = \underline{\hspace{2cm}}$

г) $\frac{32}{-78} = \underline{\hspace{2cm}}$

е) $\frac{-16}{-27} = \underline{\hspace{2cm}}$

5. Приведите дроби к указанному знаменателю:

а) $\frac{-1}{3} = -\frac{\hspace{1cm}}{18}$

в) $\frac{-1}{3} = -\frac{\hspace{1cm}}{63}$

д) $\frac{-1}{9} = -\frac{\hspace{1cm}}{45}$

б) $\frac{-1}{3} = -\frac{\hspace{1cm}}{45}$

г) $\frac{-1}{9} = -\frac{\hspace{1cm}}{18}$

е) $\frac{-1}{9} = -\frac{\hspace{1cm}}{63}$

6. Упростите запись рационального числа.

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

г) $\frac{-66}{-77} = \underline{\hspace{2cm}}$

ж) $\frac{300}{-6} = \underline{\hspace{2cm}}$

б) $\frac{96}{-72} = \underline{\hspace{2cm}}$

д) $\frac{-35}{-105} = \underline{\hspace{2cm}}$

з) $-\frac{-17}{51} = \underline{\hspace{2cm}}$

в) $\frac{-36}{-108} = \underline{\hspace{2cm}}$

е) $\frac{32}{-352} = \underline{\hspace{2cm}}$

и) $-\frac{-57}{76} = \underline{\hspace{2cm}}$

7. Найдите число x , для которого верно равенство:

а) $\frac{-4}{5} = \frac{x}{5};$

в) $-\frac{11}{13} = \frac{-22}{x};$

д) $-\frac{11}{17} = \frac{-55}{x};$

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

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

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

б) $-\frac{7}{8} = \frac{x}{40};$

г) $-\frac{x}{6} = \frac{-12}{24};$

е) $-\frac{x}{18} = \frac{-12}{36};$

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

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

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

8. Упростите запись:

а) $-\left(\frac{-3}{5}\right) = -\frac{-3}{5} = \frac{-(-3)}{5} = \frac{3}{5}$

д) $-\frac{5}{-9} = \underline{\hspace{2cm}}$

б) $-\left(-\frac{11}{16}\right) = \underline{\hspace{2cm}}$

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

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

ж) $-\frac{10}{-91} = \underline{\hspace{2cm}}$

г) $-\left(-\frac{-5}{-6}\right) = \underline{\hspace{2cm}}$

з) $-\left(\frac{-8}{19}\right) = \underline{\hspace{2cm}}$

9. Среди данных рациональных чисел выпишите пары равных:

$$\frac{1}{7}; \frac{-15}{20}; \frac{-6}{7}; \frac{-18}{-22}; \frac{-8}{-56}; \frac{3}{-4}; \frac{30}{-35}; \frac{9}{11}; \frac{-85}{35}; \frac{44}{-11}; \frac{-32}{-4}; \frac{-17}{6}; \frac{33}{-88}; \frac{-32}{-4}; \frac{-3}{8}; \frac{44}{-11}.$$

Ответ: _____ .

10. Найдите значение выражения.

а) $\left(152\frac{3}{4} - 148\frac{3}{8}\right) \cdot \frac{3}{10} : \frac{1}{5}$

Решение: _____

Ответ: _____ .

б) $\left(85\frac{7}{30} - 83\frac{5}{18}\right) : 2\frac{2}{3} : \frac{1}{25}$

Решение: _____

Ответ: _____ .

11. Собака заметила кота, когда он был в 22 метрах от нее, и бросилась за ним со скоростью 450 м/мин. Кот не сидел на месте. Он стал убежать от собаки со скоростью 350 м/мин. Найдите:

- а) скорость сближения кота и собаки;
- б) время, которое понадобилось бы собаке, чтобы догнать кота, если бы он не влез на ближайшее дерево;
- в) расстояние, которое успел бы пробежать кот, пока его не догнала бы собака;
- г) расстояние, которое пробежала бы собака, пока не догнала бы кота.

Решение: _____

Ответ: _____ .



§3.3. Сравнение рациональных чисел

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

а) Две дроби с общим положительным знаменателем равны, если _____.

б) Из двух дробей с общим положительным знаменателем больше та, у которой _____.

в) Чтобы сравнить две дроби с разными знаменателями, надо:

1) привести дроби к _____;

2) сравнить полученные дроби.

г) Любая положительная дробь _____ нуля.

д) Любая отрицательная дробь _____ нуля.

е) Любая положительная дробь _____ отрицательной дроби.

2. Напишите в рамочке один из знаков $<$, $=$, $>$ так, чтобы была верной каждая запись:

а) $\frac{7}{15} \square \frac{2}{5}$

б) $\frac{1}{17} \square \frac{3}{51}$

в) $\frac{17}{40} \square \frac{17}{21}$

г) $1 \square \frac{3}{3}$

$\frac{2}{9} \square \frac{6}{27}$

$\frac{3}{8} \square \frac{5}{6}$

$\frac{5}{11} \square \frac{5}{18}$

$3 \square \frac{7}{7}$

3. Сравните числа.

а) $18 \square -64$

б) $76 \square 0$

в) $1 \square \frac{5}{6}$

г) $-\frac{1}{7} \square -\frac{1}{8}$

$-94 \square 0$

$58 \square -1000$

$1 \square \frac{10}{7}$

$-\frac{1}{5} \square -\frac{1}{3}$

$-1000 \square -1$

$36 \square -36$

$-\frac{4}{9} \square -\frac{3}{9}$

$-\frac{7}{10} \square -\frac{2}{5}$

$\frac{3}{7} \square -\frac{3}{7}$

$-\frac{1}{8} \square -\frac{5}{8}$

$\frac{1}{-8} \square \frac{-3}{8}$

$-\frac{15}{32} \square -\frac{5}{8}$

4. Запишите числа в порядке убывания:

$$-\frac{9}{5}, -\frac{1}{5}, -\frac{12}{5}, -\frac{3}{5}, -2, -\frac{2}{5}.$$

Ответ: _____ .

5. Запишите числа в порядке возрастания:

$$-\frac{1}{10}, -\frac{3}{10}, -\frac{4}{10}, -\frac{5}{10}, -1, -2, -\frac{2}{10}, -\frac{6}{10}, -\frac{7}{10}, -\frac{9}{10}.$$

Ответ: _____ .

6. Запишите 5 чисел, которые

больше -2 и меньше 0 _____

больше 0 и меньше 1 _____

больше -2 и меньше -1 _____

7. Запишите 10 дробей, которые

больше $-\frac{28}{31}$ и меньше $-\frac{1}{31}$ _____

больше $-\frac{5}{7}$ и меньше $-\frac{1}{7}$ _____

8. Вычислите:

а) $91 \cdot 11 + 3762 : (1668 - 75 \cdot 22) - 1001$

Решение: _____

Ответ: _____ .

б) $111 \cdot 101 - 5454 : (14\,800 - 73 \cdot 202) + 8890$

Решение: _____

Ответ: _____ .

9. Решите уравнение.

а) $\frac{3}{4}x + 4\frac{3}{5} = 5\frac{3}{4}$

Решение: _____

Ответ: _____ .

б) $5\frac{5}{6} : 3\frac{1}{2} = x : 15$

Решение: _____

Ответ: _____ .

10. Лыжники были в пути три дня. В первый день они прошли 33 км, что составило 30% всего пути. Во второй день они прошли 38% всего пути, а остальной путь — в третий день. Сколько километров они прошли в третий день?

Решение: _____

Ответ: _____ .



§3.4. Сложение и вычитание дробей

1. Вставьте пропущенные слова так, чтобы высказывание было верным.

а) Сумма двух дробей с общим положительным знаменателем есть дробь с тем же знаменателем и числителем, равным _____ .

б) Разность двух дробей с общим положительным знаменателем есть дробь с тем же знаменателем и числителем, равным _____ .

в) Сумма противоположных дробей равна _____ .

г) Разность дробей a и b равна сумме _____ и числа _____ вычитаемому.

2. Выполните действия.

а) $\frac{8}{24} + \frac{3}{6} = \underline{\hspace{2cm}}$

б) $\frac{1}{7} + \frac{1}{6} = \underline{\hspace{2cm}}$

в) $\frac{15}{48} + \frac{3}{16} = \underline{\hspace{2cm}}$

$\frac{9}{49} - \frac{1}{7} = \underline{\hspace{2cm}}$

$\frac{5}{14} - \frac{1}{10} = \underline{\hspace{2cm}}$

$\frac{7}{15} + \frac{9}{20} = \underline{\hspace{2cm}}$

3. Выполните действия.

а) $(-81) + 16 = \underline{\hspace{2cm}}$ б) $(-62) + 14 = \underline{\hspace{2cm}}$ в) $(-21) + 16 = \underline{\hspace{2cm}}$

$(-64) + 95 = \underline{\hspace{2cm}}$ $(-73) + 100 = \underline{\hspace{2cm}}$ $(-101) + 200 = \underline{\hspace{2cm}}$

$56 + (-39) = \underline{\hspace{2cm}}$ $44 + (-35) = \underline{\hspace{2cm}}$ $85 + (-47) = \underline{\hspace{2cm}}$

$48 + (-96) = \underline{\hspace{2cm}}$ $23 + (-71) = \underline{\hspace{2cm}}$ $56 + (-93) = \underline{\hspace{2cm}}$

$(-47) + (-93) = \underline{\hspace{2cm}}$ $(-26) + (-84) = \underline{\hspace{2cm}}$ $(-37) + (-126) = \underline{\hspace{2cm}}$

4. Выполните действия.

а) $\frac{-1}{5} + \frac{-1}{5} = \underline{\hspace{2cm}}$

б) $\frac{-2}{9} + \frac{-1}{9} = \underline{\hspace{2cm}}$

в) $\frac{-4}{13} + \frac{-2}{13} = \underline{\hspace{2cm}}$

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

$\frac{-10}{13} + \frac{-3}{13} = \underline{\hspace{2cm}}$

$\frac{-18}{31} + \frac{-13}{31} = \underline{\hspace{2cm}}$

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

$\frac{-7}{11} + \frac{-4}{11} = \underline{\hspace{2cm}}$

$\frac{-11}{17} + \frac{-6}{17} = \underline{\hspace{2cm}}$

5. Вычислите.

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

б) $-\frac{3}{10} + \frac{7}{10} = \underline{\hspace{2cm}}$

в) $-\frac{2}{19} + \frac{10}{19} = \underline{\hspace{2cm}}$

$\frac{1}{6} + \frac{-5}{6} = \underline{\hspace{2cm}}$

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

$\frac{1}{100} + \frac{-7}{100} = \underline{\hspace{2cm}}$

$\frac{5}{8} + \frac{-7}{8} = \underline{\hspace{2cm}}$

$\frac{3}{5} + \frac{-4}{5} = \underline{\hspace{2cm}}$

$\frac{4}{17} + \frac{-9}{17} = \underline{\hspace{2cm}}$

6. Вычислите.

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

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

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

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

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

$\frac{4}{7} - \frac{6}{7} = \underline{\hspace{2cm}}$

$\frac{3}{7} - \frac{5}{7} = \underline{\hspace{2cm}}$

$\frac{5}{17} - \frac{8}{17} = \underline{\hspace{2cm}}$

$\frac{5}{21} - \frac{7}{21} = \underline{\hspace{2cm}}$

7. Вычислите.

$$\begin{array}{lll} \text{a)} \frac{1}{13} - \frac{-9}{13} = \underline{\hspace{2cm}} & \text{б)} \frac{3}{14} - \frac{-5}{14} = \underline{\hspace{2cm}} & \text{в)} \frac{5}{21} - \frac{-11}{21} = \underline{\hspace{2cm}} \\ \frac{11}{12} - \frac{1}{12} = \underline{\hspace{2cm}} & \frac{-13}{14} - \frac{2}{14} = \underline{\hspace{2cm}} & \frac{-16}{17} - \frac{1}{17} = \underline{\hspace{2cm}} \end{array}$$

8. Вычислите.

$$\begin{array}{lll} \text{a)} \frac{-1}{3} + \frac{-1}{6} = \underline{\hspace{2cm}} & \text{б)} \frac{-2}{7} + \frac{-1}{14} = \underline{\hspace{2cm}} & \text{в)} \frac{-3}{9} + \frac{-1}{36} = \underline{\hspace{2cm}} \\ \frac{-1}{2} + \frac{1}{4} = \underline{\hspace{2cm}} & \frac{-1}{6} + \frac{1}{12} = \underline{\hspace{2cm}} & \frac{-1}{7} + \frac{1}{21} = \underline{\hspace{2cm}} \\ \frac{1}{16} + \frac{-1}{8} = \underline{\hspace{2cm}} & \frac{1}{32} + \frac{-1}{16} = \underline{\hspace{2cm}} & \frac{1}{128} + \frac{-1}{64} = \underline{\hspace{2cm}} \end{array}$$

9. Вычислите.

$$\begin{array}{lll} \text{a)} \frac{2}{36} - \frac{7}{9} = \underline{\hspace{2cm}} & \text{б)} \frac{7}{72} - \frac{1}{8} = \underline{\hspace{2cm}} & \text{в)} \frac{5}{54} - \frac{2}{9} = \underline{\hspace{2cm}} \\ \frac{1}{18} - \frac{5}{6} = \underline{\hspace{2cm}} & \frac{3}{81} - \frac{5}{9} = \underline{\hspace{2cm}} & \frac{-5}{14} - \frac{5}{42} = \underline{\hspace{2cm}} \\ \frac{3}{7} - \frac{13}{70} = \underline{\hspace{2cm}} & \frac{2}{9} - \frac{47}{90} = \underline{\hspace{2cm}} & \frac{3}{7} - \frac{51}{70} = \underline{\hspace{2cm}} \end{array}$$

10. Вычислите.

$$\begin{array}{lll} \text{a)} \frac{7}{10} - \frac{2}{15} = \underline{\hspace{2cm}} & \text{б)} \frac{9}{24} - \frac{7}{30} = \underline{\hspace{2cm}} & \text{в)} \frac{6}{35} - \frac{3}{40} = \underline{\hspace{2cm}} \\ \frac{3}{10} - \frac{7}{15} = \underline{\hspace{2cm}} & \frac{3}{20} - \frac{5}{24} = \underline{\hspace{2cm}} & \frac{3}{16} - \frac{5}{18} = \underline{\hspace{2cm}} \\ \frac{7}{15} + \frac{5}{18} = \underline{\hspace{2cm}} & \frac{-5}{18} + \frac{2}{21} = \underline{\hspace{2cm}} & \frac{-11}{42} + \frac{3}{56} = \underline{\hspace{2cm}} \\ \frac{3}{17} - \frac{-2}{35} = \underline{\hspace{2cm}} & \frac{3}{11} - \frac{-5}{14} = \underline{\hspace{2cm}} & \frac{2}{15} - \frac{-7}{12} = \underline{\hspace{2cm}} \end{array}$$

11. Вычислите.

$$\begin{array}{lll} \text{a)} \frac{6}{7} + \left(-\frac{9}{7}\right) = \underline{\hspace{2cm}} & \text{б)} \frac{7}{8} + \left(-\frac{20}{8}\right) = \underline{\hspace{2cm}} & \text{в)} \frac{3}{11} + \left(-\frac{9}{11}\right) = \underline{\hspace{2cm}} \\ \frac{-5}{11} + \left(-\frac{6}{11}\right) = \underline{\hspace{2cm}} & \frac{-7}{13} + \left(-\frac{6}{13}\right) = \underline{\hspace{2cm}} & \frac{-11}{25} - \left(-\frac{4}{25}\right) = \underline{\hspace{2cm}} \\ \frac{-3}{7} + \frac{4}{7} = \underline{\hspace{2cm}} & \frac{-5}{9} + \frac{6}{9} = \underline{\hspace{2cm}} & \frac{-8}{13} + \frac{11}{13} = \underline{\hspace{2cm}} \end{array}$$

12. Вычислите.

$$\begin{aligned} \text{а) } & -\frac{11}{210} - \frac{3}{140} = \underline{\quad} \\ & -\frac{7}{200} + \frac{9}{150} = \underline{\quad} \\ & \frac{-7}{400} + \frac{11}{350} = \underline{\quad} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{б) } & -\frac{7}{168} - \frac{5}{126} = \underline{\quad} \\ & -\frac{11}{120} + \frac{13}{90} = \underline{\quad} \\ & \frac{-17}{240} + \frac{19}{160} = \underline{\quad} \end{aligned}$$

13. Вычислите.

$$\begin{aligned} \text{а) } & -\frac{1}{7} - \frac{5}{14} - \frac{6}{21} = \underline{\quad} \\ & \frac{29}{36} - \frac{7}{9} - \frac{3}{4} = \underline{\quad} \\ & \frac{11}{24} - \frac{5}{16} + \frac{7}{8} = \underline{\quad} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{б) } & -\frac{3}{8} - \frac{13}{16} - \frac{11}{24} = \underline{\quad} \\ & \frac{13}{45} - \frac{9}{40} - \frac{2}{5} = \underline{\quad} \\ & \frac{19}{36} - \frac{7}{30} + \frac{5}{6} = \underline{\quad} \end{aligned}$$

14. Найдите число x , для которого верно равенство:

$$\text{а) } \frac{3}{19} + x = -\frac{11}{19}$$

Решение: _____

Ответ: _____ .

$$\text{б) } \frac{3}{11} - x = -\frac{1}{4}$$

Решение: _____

Ответ: _____ .

$$\text{в) } x - \frac{1}{8} = -\frac{3}{4}$$

Решение: _____

Ответ: _____ .

$$\text{г) } \frac{3}{56} - x = -\frac{4}{7}$$

Решение: _____

Ответ: _____ .

15. Вычислите, заменив разность дробей равной ей суммой:

$$\begin{aligned} \text{а) } & \frac{5}{7} - \left(-\frac{3}{7}\right) = \underline{\quad} \\ & -\frac{7}{18} - \left(-\frac{5}{9}\right) = \underline{\quad} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{б) } & \frac{6}{11} - \left(-\frac{9}{11}\right) = \underline{\quad} \\ & -\frac{3}{16} - \left(-\frac{1}{8}\right) = \underline{\quad} \end{aligned}$$

16. Вычислите.

$$\text{а) } \left(3\frac{5}{12} + 12\frac{7}{11}\right) - 1\frac{7}{11} =$$

Решение: _____

Ответ: _____ .

б) $\left(\frac{5}{13} + \frac{11}{26}\right) \cdot 52 =$

Решение: _____

Ответ: _____ .

17. Турист проехал на автомобиле $\frac{4}{5}$ пути, а оставшиеся 8 км прошёл пешком. Чему равен весь путь туриста?

Решение: _____

Ответ: _____ .

18. Из бетонных блоков, длина которых 40 см, ширина 20 см и высота 10 см, сложили куб с ребром, равным 160 см. Сколько бетонных блоков на это затрачено?

Решение: _____

Ответ: _____ .

19. Используя цифры и знаки 1, 2, 3, 5, 6, 7, ·, +, −, 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: _____ .

20. Переложите две спички так, чтобы вместо имени Глеб, изображённого при помощи 12 палочек, получилось другое мужское имя.





§3.5. Умножение и деление дробей

1. Закончите предложения.

- а) Дроби любого знака умножают и делят по тем же правилам, что и _____ дроби.
- б) Чтобы умножить дробь на целое число, можно её числитель _____ на это число.
- в) Чтобы разделить дробь на целое число, не равное нулю, можно знаменатель дроби _____ на это число.
- г) Произведение взаимно обратных чисел равно _____.
- д) Дробь $\frac{p}{q}$ можно рассматривать как частное от деления _____ на _____.

2. Выполните действия.

а) $(-2\ 607) \cdot 305$

Ответ: _____.

б) $229\ 616 : (-452)$

Ответ: _____.

в) $-134\ 318 : (-562)$

Ответ: _____.

3. Вычислите.

а) $\frac{72}{128} : \frac{102}{110} = \underline{\hspace{2cm}}$

б) $\frac{43}{44} \cdot \frac{55}{172} = \underline{\hspace{2cm}}$

в) $\frac{17}{18} \cdot 36 = \underline{\hspace{2cm}}$

г) $\frac{26}{27} \cdot 81 = \underline{\hspace{2cm}}$

д) $\frac{216}{405} \cdot \frac{81}{252} = \underline{\hspace{2cm}}$

е) $64 : \frac{8}{9} = \underline{\hspace{2cm}}$

ж) $72 : \frac{12}{13} = \underline{\hspace{2cm}}$

з) $\frac{108}{48} : 6 = \underline{\hspace{2cm}}$

4. Вычислите.

а) $\frac{1}{10} : \frac{1}{5} = \underline{\hspace{2cm}}$

$3 : \frac{3}{8} = \underline{\hspace{2cm}}$

$\frac{4}{7} \cdot 7 = \underline{\hspace{2cm}}$

$\frac{3}{11} : \frac{11}{7} = \underline{\hspace{2cm}}$

б) $8 \cdot \frac{3}{16} = \underline{\hspace{2cm}}$

$\frac{2}{15} : \frac{1}{7} = \underline{\hspace{2cm}}$

$\frac{3}{5} \cdot \frac{1}{27} = \underline{\hspace{2cm}}$

$\frac{1}{12} \cdot \frac{5}{9} = \underline{\hspace{2cm}}$

в) $\frac{11}{20} \cdot 2 = \underline{\hspace{2cm}}$

$\frac{12}{13} : 24 = \underline{\hspace{2cm}}$

$16 \cdot \frac{3}{4} = \underline{\hspace{2cm}}$

$0 : \frac{5}{6} = \underline{\hspace{2cm}}$

5. Сократите дробь.

а) $\frac{-3 \cdot 18}{-16 \cdot (-6) \cdot (-5)} = \underline{\hspace{2cm}}$

б) $\frac{-5 \cdot (-2) \cdot (-3)}{-2 \cdot (-15) \cdot (-6)} = \underline{\hspace{2cm}}$

в) $\frac{-56 \cdot (-75)}{-25 \cdot (-112)} = \underline{\hspace{2cm}}$

г) $\frac{-125 \cdot (-96)}{(-192) \cdot (-75)} = \underline{\hspace{2cm}}$

д) $\frac{228 \cdot (-68)}{38 \cdot (-272)} = \underline{\hspace{2cm}}$

е) $\frac{152 \cdot (-171)}{228 \cdot 204} = \underline{\hspace{2cm}}$

ж) $\frac{-156 \cdot 91}{-182 \cdot (-26)} = \underline{\hspace{2cm}}$

з) $\frac{-35 \cdot 132}{90 \cdot (-45)} = \underline{\hspace{2cm}}$

6. Вычислите.

а) $\frac{-7}{9} \cdot \frac{5}{14} = \underline{\hspace{2cm}}$ $\frac{-8}{11} \cdot \frac{-1}{-4} = \underline{\hspace{2cm}}$

$\frac{-3}{10} \cdot \frac{-5}{7} = \underline{\hspace{2cm}}$ $\frac{-9}{2} \cdot \frac{8}{(-45)} = \underline{\hspace{2cm}}$

б) $\frac{-3}{11} \cdot \frac{22}{9} = \underline{\hspace{2cm}}$ $\frac{-5}{14} \cdot \frac{-2}{-3} = \underline{\hspace{2cm}}$

$\frac{-7}{13} \cdot \frac{-26}{49} = \underline{\hspace{2cm}}$ $\frac{-8}{7} \cdot \frac{21}{(-72)} = \underline{\hspace{2cm}}$

7. Вычислите.

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

$8 \cdot \left(-\frac{1}{7}\right) = \underline{\hspace{2cm}}$

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

б) $-\frac{1}{7} \cdot 5 = \underline{\hspace{2cm}}$

$9 \cdot \left(-\frac{1}{8}\right) = \underline{\hspace{2cm}}$

$-8 \cdot \left(-\frac{1}{6}\right) = \underline{\hspace{2cm}}$

8. Вычислите.

а) $\frac{-4}{7} : \frac{7}{-8} = \underline{\hspace{2cm}}$

$\frac{18}{-24} : \frac{9}{-8} = \underline{\hspace{2cm}}$

$\frac{7}{-12} : \frac{1}{3} = \underline{\hspace{2cm}}$

б) $\frac{-2}{5} : \frac{5}{-6} = \underline{\hspace{2cm}}$

$\frac{12}{-27} : \frac{8}{-9} = \underline{\hspace{2cm}}$

$\frac{11}{-18} : \frac{1}{9} = \underline{\hspace{2cm}}$

9. Вычислите.

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

$-\frac{1}{4} : 2 = \underline{\hspace{2cm}}$

$-\frac{3}{7} : (-4) = \underline{\hspace{2cm}}$

б) $-\frac{2}{7} : 3 = \underline{\hspace{2cm}}$

$-\frac{1}{11} : 3 = \underline{\hspace{2cm}}$

$-\frac{5}{9} : (-5) = \underline{\hspace{2cm}}$

10. Используя распределительное свойство умножения, найдите значение выражения.

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

б) $0,77 \cdot 23 + 0,77 \cdot 77 = \underline{\hspace{4cm}}$

в) $\frac{16}{27} \cdot \left(-\frac{25}{72}\right) + \frac{16}{27} \cdot \left(-\frac{11}{72}\right) = \underline{\hspace{4cm}}$

г) $\frac{19}{20} \cdot \left(\frac{2}{19} - \frac{3}{7}\right) + \frac{19}{20} \cdot \frac{3}{7} = \underline{\hspace{4cm}}$

д) $\frac{11}{13} \cdot \left(\frac{24}{37} - \frac{13}{11}\right) + \frac{24}{37} \cdot \left(-\frac{11}{13} + \frac{37}{24}\right) = \underline{\hspace{4cm}}$

е) $\frac{3}{5} \cdot \left(\frac{6}{7} - \frac{5}{3}\right) + \frac{6}{5} \cdot \left(\frac{5}{6} - \frac{3}{7}\right) = \underline{\hspace{4cm}}$

ж) $\frac{11}{13} \cdot \left(-\frac{3}{7} + \frac{13}{22}\right) + \frac{3}{13} \cdot \left(-\frac{11}{7} - \frac{13}{3}\right) = \underline{\hspace{4cm}}$

11. Вычислите.

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

12. Найдите число x , для которого верно равенство:

а) $x \cdot \frac{7}{11} = -\frac{3}{22}$

б) $\frac{3}{5} : x = -\frac{27}{50}$

Решение: $\underline{\hspace{4cm}}$

Решение: $\underline{\hspace{4cm}}$

$\underline{\hspace{4cm}}$

$\underline{\hspace{4cm}}$

Ответ: $\underline{\hspace{4cm}}$.

Ответ: $\underline{\hspace{4cm}}$.

13. Сцеплены две шестерни, одна из них имеет 24 зубца, вторая — 8. Вторая шестерня сделала два полных оборота. Какую часть полного оборота сделала за это время первая шестерня?

Решение: _____

Ответ: _____ .

14. Продолжительность жизни берёзы — 150 лет. Сосна живёт в $2\frac{1}{3}$ раза дольше берёзы. Мамонтово дерево живет в 5 раз дольше сосны. Какова продолжительность жизни мамонтова дерева?

Решение: _____

Ответ: _____ .

15. Число увеличили на 25%. На сколько процентов надо уменьшить полученное число, чтобы получить данное число?

Решение: _____

Ответ: _____ .

16. Для засолки огурцов на 10 л воды берут 750 г соли. Сколько надо взять соли для засолки огурцов, если воды взяли 12,5 л?

Решение: _____

Ответ: _____ .

17. Разделите 7 апельсинов поровну между 12 мальчиками, но так, чтобы ни один апельсин не оказался разрезанным больше, чем на четыре части.



Ответ: _____ .

18. Разделите 13 одинаковых листов бумаги между шестью учениками поровну, но так, чтобы ни один лист не оказался разрезанным больше, чем на три части.

Решение: _____

Ответ: _____ .



§3.6. Законы сложения и умножения

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

$a + b = b + a$	сочетательный закон сложения
$(a + b) + c = a + (b + c)$	распределительный закон
$a \cdot b = b \cdot a$	переместительный закон сложения
$(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$	переместительный закон умножения
$(a + b) \cdot c = a \cdot c + b \cdot c$	сочетательный закон умножения

2. Вычислите, применяя законы сложения и умножения.

а) $800 \cdot 476 \cdot (-125) =$ _____

б) $967 + 858 - 67 =$ _____

в) $36 \cdot (-73) + 64 \cdot (-73) =$ _____

г) $89 \cdot 38 - 39 \cdot 38 =$ _____

д) $261 \cdot (-17) - 11 \cdot (-17) =$ _____

е) $(-448) \cdot 75 + 48 \cdot 75 =$ _____

3. Вычислите, применяя законы сложения и умножения.

а) $\frac{17}{18} - \frac{31}{89} + \frac{1}{18} + \frac{58}{89} =$ _____

б) $\frac{64}{123} + \frac{74}{119} - \frac{64}{123} =$ _____

в) $\frac{29}{71} \cdot \frac{218}{305} + \frac{218}{305} \cdot \frac{41}{71} =$ _____

г) $\frac{48}{49} \cdot \frac{29}{51} - \frac{48}{49} \cdot \frac{22}{51} =$ _____

4. Вычислите.

а) $\frac{42 \cdot 57 + 57 \cdot 39}{66 \cdot 39 + 15 \cdot 39} =$ _____

б) $\frac{37 \cdot 88 + 40 \cdot 88}{21 \cdot 165 + 23 \cdot 165} =$ _____

в) $\frac{42 \cdot 39 + 15 \cdot 39}{60 \cdot 13 + 168 \cdot 13} =$ _____

$$г) \frac{597 \cdot 734 - 597 \cdot 34}{597 \cdot 861 - 597 \cdot 61} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$д) \frac{38 \cdot 42 + 42 \cdot 25}{36 \cdot 159 - 36 \cdot 12} = \underline{\hspace{2cm}}$$

5. Вычислите.

$$а) -\frac{1}{6} + \frac{13}{18} - \frac{7}{18} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$-\frac{4}{49} - \frac{2}{7} - \frac{3}{49} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$-\frac{1}{8} + \frac{5}{24} - \frac{3}{8} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{5}{12} - \frac{7}{8} - \frac{7}{24} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$б) -\frac{2}{7} + \frac{1}{21} - \frac{2}{21} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{25}{48} - \frac{5}{6} - \frac{3}{8} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$-\frac{5}{169} - \frac{1}{13} - \frac{151}{169} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{3}{14} - \frac{6}{7} - \frac{1}{42} = \underline{\hspace{2cm}}$$

6. Вычислите.

$$а) \frac{1}{2} + \left(\frac{7}{12} - \frac{5}{6} \right) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$-\frac{1}{12} + \left(\frac{11}{18} - \frac{4}{9} \right) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{7}{18} + \left(\frac{11}{18} - \frac{1}{6} \right) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{3}{44} + \left(-\frac{11}{44} + \frac{5}{22} \right) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$-\frac{3}{16} - \left(\frac{5}{16} - \frac{3}{8} \right) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$б) -\frac{1}{48} + \left(\frac{7}{12} - \frac{3}{4} \right) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\left(-\frac{1}{14} - \frac{3}{7} \right) + \frac{1}{4} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\left(-\frac{3}{16} + \frac{1}{2} \right) - \frac{3}{8} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$-\left(\frac{3}{8} - \frac{11}{12} \right) + \frac{1}{24} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$-\left(\frac{2}{15} + \frac{4}{5} \right) + \frac{3}{10} = \underline{\hspace{2cm}}$$

7. Вычислите.

$$а) 3 \cdot \left(\frac{1}{9} - \frac{1}{3} \right) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\left(\frac{1}{14} - \frac{1}{7} \right) \cdot (-7) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{1}{5} \cdot \left(\frac{5}{7} - \frac{5}{8} \right) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$-\frac{1}{4} \cdot \left(\frac{4}{11} - \frac{4}{13} \right) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$б) 5 \cdot \left(\frac{1}{10} - \frac{1}{5} \right) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\left(\frac{1}{18} - \frac{1}{6} \right) \cdot (-6) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{1}{8} \cdot \left(\frac{8}{13} - \frac{8}{15} \right) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$-\frac{1}{6} \cdot \left(\frac{6}{7} - \frac{6}{11} \right) = \underline{\hspace{2cm}}$$

8. Один рабочий берётся окончить всю работу за 15 дней, а другой за 30 дней. Работая один после другого они закончили работу за 20 дней. Сколько дней работал каждый?

Решение: _____

Ответ: _____ .

9. Купили кусок материи в 30 м; из $\frac{2}{5}$ части всего куска сшили пи-
лотки и на каждую пилотку употребили по $\frac{1}{3}$ м материи. Сколько
вышло пилоток?

Решение: _____

Ответ: _____ .



§3.7. Смешанные дроби произвольного знака

1. Заполните таблицу.

Неправильная дробь	Смешанная дробь	Неправильная дробь	Смешанная дробь
$-\frac{625}{31}$			$-21\frac{4}{7}$
$-\frac{487}{16}$			$-32\frac{5}{6}$
$-\frac{845}{21}$			$-23\frac{3}{5}$
$-\frac{571}{14}$			$-22\frac{6}{7}$
$-\frac{493}{24}$			$14\frac{2}{5}$
	$-11\frac{4}{5}$	$\frac{128}{3}$	

2. Сравните числа.

а) $-\frac{1}{7} \square -1\frac{1}{7}$

в) $-\frac{18}{5} \square -2\frac{1}{7}$

д) $\frac{1}{100} \square -13\frac{1}{8}$

б) $-\frac{13}{2} \square -6\frac{1}{4}$

г) $0 \square -3\frac{2}{5}$

е) $-\frac{28}{5} \square -5\frac{1}{9}$

3. Вычислите.

а) $-5\frac{1}{9} + \left(-2\frac{1}{3}\right) = \underline{\hspace{2cm}}$

$-8\frac{1}{7} + \left(-3\frac{2}{7}\right) = \underline{\hspace{2cm}}$

$-13\frac{4}{5} + \left(-5\frac{3}{5}\right) = \underline{\hspace{2cm}}$

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

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

$-6\frac{2}{9} + \left(-3\frac{8}{9}\right) = \underline{\hspace{2cm}}$

4. Вычислите.

а) $-7\frac{3}{8} + 1\frac{3}{4} = \underline{\hspace{2cm}}$

б) $16\frac{5}{11} + \left(-23\frac{2}{11}\right) = \underline{\hspace{2cm}}$

в) $27\frac{2}{5} + \left(-51\frac{1}{5}\right) = \underline{\hspace{2cm}}$

г) $6\frac{1}{14} + \left(-9\frac{5}{7}\right) = \underline{\hspace{2cm}}$

д) $19\frac{5}{16} + \left(-7\frac{1}{8}\right) = \underline{\hspace{2cm}}$

е) $3\frac{1}{6} + \left(-\frac{11}{12}\right) = \underline{\hspace{2cm}}$

5. Вычислите.

а) $-3 - 5\frac{1}{2} = \underline{\hspace{2cm}}$

$-9 + \frac{5}{16} = \underline{\hspace{2cm}}$

$-8\frac{1}{5} - 4 = \underline{\hspace{2cm}}$

б) $-8 - 6\frac{1}{7} = \underline{\hspace{2cm}}$

$-10 + \frac{7}{11} = \underline{\hspace{2cm}}$

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