

Математика

Самостоятельные и контрольные работы

В 4 вариантах

5

1, 2 варианты



Аверсэв

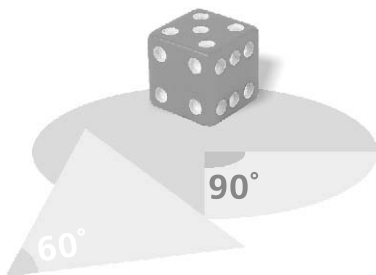
Математика

5 Самостоятельные и контрольные работы В 4 вариантах

1, 2 варианты

Пособие для учителей учреждений
общего среднего образования
с русским языком обучения

10-е издание



Минск
«АверсЭВ»
2017

УДК 372.851.046.14
ББК 74.262.21
М34

Авторы:

Е. П. Кузнецова, Г. Л. Муравьева, Л. Б. Шнеперман,
Б. Ю. Ящин, Ю. К. Войтова

Рецензент

зам. директора по УМР, учитель математики высш. категории
ГУО «Гимназия № 21 г. Минска» **И. А. Вайнер**

Математика 5: самост. и контрол. работы: в 4 вариантах:
М34 1, 2 варианты: пособие для учителей учреждений общ. сред.
образования с рус. яз. обучения / Е. П. Кузнецова [и др.]. —
10-е изд. — Минск: Аверсэв, 2017. — 173 с.: ил.

ISBN 978-985-19-2553-3.

Пособие содержит обучающие самостоятельные работы, материалы
для обобщения и систематизации знаний и контрольные работы по курсу
математики 5 класса. Все материалы разработаны в четырех равноценных
вариантах: в двух книгах, по два варианта в каждой.

Предназначено учителям учреждений общего среднего образования.

УДК 372.851.046.14
ББК 74.262.21

Справочное издание

Кузнецова Елена Павловна
Муравьева Галина Леонидовна
Шнеперман Лев Борисович и др.

Математика 5. Самостоятельные и контрольные работы
В 4 вариантах
1, 2 варианты

Пособие для учителей учреждений общего среднего образования
с русским языком обучения

10-е издание

Ответственный за выпуск **Д. Л. Дембовский**

Подписано в печать 05.07.2017. Формат 60×84¹/₁₆. Бумага газетная.
Печать офсетная. Усл. печ. л. 10,23. Уч.-изд. л. 5,36. Тираж 4100 экз. Заказ

Общество с дополнительной ответственностью «Аверсэв».
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя, распространителя
печатных изданий № 1/15 от 02.08.2013. Ул. Н. Олешева, 1, офис 309, 220090, Минск.

E-mail: info@aversev.by; www.aversev.by

Контактные телефоны: (017) 268-09-79, 268-08-78. Для писем: а/я 3, 220090, Минск.

Государственное предприятие «Издательство “Белорусский Дом печати”».
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя, распространителя
печатных изданий № 2/102 от 01.04.2014. Просп. Независимости, 79, 220013, Минск.

6+

ISBN 978-985-19-2553-3

© Оформление. ОДО «Аверсэв», 2015

ОТ АВТОРОВ

Дидактические материалы соответствуют структуре и содержанию учебного пособия «Математика» для 5 класса под редакцией профессора Л. Б. Шнепермана и включают самостоятельные, контрольные работы, а также материалы для обобщения и систематизации знаний. Эти материалы предназначены для организации различных форм текущего и итогового контроля и разработаны авторами в четырех равноценных вариантах.

Для удобства использования данных дидактических материалов в учебном процессе они опубликованы в двух книгах. В каждой книге представлено два варианта всех разработанных авторами материалов. Обе книги равноценны, но использование сразу двух пособий позволит учителю проводить любую письменную работу в четырех вариантах.

Представленное пособие содержит два блока дидактических материалов:

- 1) блок текущего контроля;
- 2) блок итогового контроля.

Первый блок предназначен для организации **тематического поручного контроля** (в двух вариантах) и включает комплекты разноуровневых *самостоятельных работ* ко всем пунктам учебного пособия «Математика 5»; задания для обобщения и систематизации знаний к каждой главе учебного пособия «Математика 5».

В обоих вариантах к каждому пункту учебного пособия предлагается самостоятельная работа с заданиями пяти уровней сложности. Учитель может пользоваться ими не только для проведения обучающих и проверочных работ, но и для индивидуального опроса учащихся, для коррекции знаний по теме, для организации групповой работы, фронтальных опросов и т. д. Соответствующие рекомендации даны в учебно-методическом пособии для учителей (Математика в 5 классе / Е. П. Кузнецова [и др.]. Минск: Аверсэв).

Для облегчения ориентировки в уровне сложности заданий самостоятельных работ их номера снабжены специальными обозначениями.

Задания первого (низкого) уровня, которые оцениваются 1—2 баллами, обозначены символом «полкружка» (°). Кругом (°) отмечены задания, выполнение которых можно оценить отметкой 3—4 балла (удовлетворительный уровень). Перевернутым светлым треугольником (▽) обозначены задания третьего (среднего) уровня, за выполнение которых может быть выставлена отметка 5—6 баллов. Номера заданий, оцениваемых 7—8 баллами (достаточный уровень), не имеют ни-

каких обозначений, а задания пятого (высокого) уровня, которые соответствуют отметке 9—10 баллов, отмечены звездочкой (*).

Отметка за самостоятельную (контрольную) работу может выставляться в зависимости от качества выполнения заданий с использованием рекомендованных шкал (см. «Оценка результатов учебной деятельности учащихся по учебному предмету “Математика”»), правильное выполнение всей работы оценивается 10 баллами.

При организации повторения материала каждой изученной главы можно использовать *задания для обобщения и систематизации знаний* из раздела «Материалы для обобщения и систематизации знаний». Авторы предлагают задания пяти уровней, которые можно включать в самые разные формы деятельности (фронтальная устная или письменная работа на уроке, домашняя контрольная работа, индивидуальный тематический опрос и т. п.). При этом обязательными для всех являются задания в диапазоне от 1 до 6 баллов (задания первого уровня (1—2 балла) здесь обозначены символом «полкружка»). Содержание дифференцирующей части для работы на уроке обобщения с учащимися, заинтересованными в более высоких учебных достижениях, формирует учитель из остальных заданий без пометок и со звездочками с учетом особенностей класса.

Второй блок материалов предназначен для организации **тематического итогового контроля** (в двух вариантах) и содержит *контрольные работы*.

Контрольные работы, так же как и самостоятельные работы, содержат по пять заданий — по одному на каждый уровень. Выполнение контрольной работы рассчитано на 1 час.

Количество и форму проведения обучающих самостоятельных работ определяет учитель. Для объективного оценивания учебных достижений учащихся в режиме итогового тематического контроля желательно в течение четверти провести не менее 4 письменных работ с оцениванием по 10-балльной шкале (сюда включается и контрольная работа). Оценивание других видов учебной деятельности, между выполнением проверочных самостоятельных работ и контрольных работ, может быть выборочным и согласовывается с желаниями и учебными запросами учащихся. При этом можно использовать поурочный балл, рейтинговую систему оценивания, приемы качественной или количественной оценки степени выполнения заданий.

Отзывы, замечания и предложения по улучшению дидактических материалов просим присылать на адрес издательства «Аверсэв»: а/я 3, 220090, Минск.

Желаем успехов в работе!

ГЛАВА 1. НАТУРАЛЬНЫЕ ЧИСЛА

С.1.1. Натуральные числа и нуль. Натуральный ряд

- 1.[○] Укажите выражение, значение которого не является натуральным числом.¹
- а) $24 + 9 - 11$; б) $100 : 5 : 20$;
в) $(21 - 13) \cdot 8$; г) $3 \cdot 4 - 6 \cdot 2$.
- 2.[○] Запишите первые пять натуральных двузначных чисел.
- 3.[▽] Запишите все натуральные числа, которые больше 348 и меньше 353.
4. Укажите выражение, значение которого является наименьшим трехзначным натуральным числом.
- а) $2 \cdot 10 - 19 + 23$; б) $28 : 7 + 4 \cdot 13$;
в) $(7 \cdot 7 - 6) \cdot 6 - 158$; г) $(14 \cdot 9 - 15 \cdot 7) \cdot 2$.
- 5.* Младшая сестра Ивана загадала ему загадку: «Я задумала однозначное натуральное число. Следующее за ним число тоже однозначное. Какое число я задумала?» Ответьте на ее вопрос. Сколько решений имеет задача?

¹ Здесь и далее при решении задания со значком [○] следует указать обозначение правильного ответа: букву а), б), в) или г).

С.1.2. Точка, прямая, плоскость

1.^о Укажите точки, не лежащие на прямой (рис. 1).

- а) Точки A и B ; б) точки C и D ;
в) точки A и D ; г) точки B и C .

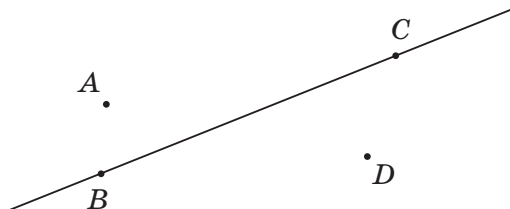


Рис. 1

- 2.^о Начертите в тетради любые две прямые и обозначьте их малыми буквами латинского алфавита.
- 3.^в Отметьте точки A, B, C, D так, чтобы точки A, B, C лежали на одной прямой, а точка D не лежала на ней. Через каждые две точки проведите прямую. Сколько прямых получилось?
4. На сколько частей делят плоскость две прямые a и b , изображенные на рисунке 2?

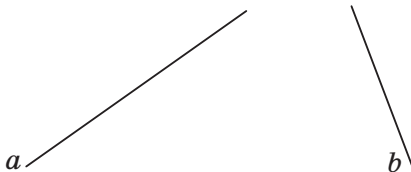


Рис. 2

- 5.* На прямой отмечены точки A, B, C так, что расстояние между точками A и B равно 27 мм, между A и C — 11 мм, между B и C — 16 мм. Какая из этих точек лежит между двумя другими?

С.1.3. Запись натуральных чисел

1.^о Среди чисел 2483, 4238, 3842, 8324 укажите число, в котором цифра 8 находится на позиции сотен.

- а) 2483; б) 4238; в) 3842; г) 8324.

- 2.^о Из скольких цифр состоит запись числа и сколько среди них различных?
1) 45 350; 2) 2 121 212; 3) 7892.
- 3.[▽] Найдите разность наименьшего трехзначного числа и наибольшего двузначного числа.
4. Укажите все двузначные числа, в записи которых сумма цифр равна 3.
- 5.* Из какого четырехзначного числа надо вычесть 10, чтобы получить наибольшее трехзначное число?

С.1.4. Разряды в записи числа

- 1.[△] Укажите число, в котором 6 единиц шестого разряда, 3 единицы четвертого разряда, 1 единица третьего разряда, 8 единиц второго разряда.
а) 603 180; б) 631 800;
в) 630 018; г) 600 318.
- 2.^о Запишите три раза подряд число 84. Сколько единиц пятого разряда содержится в этом числе?
- 3.[▽] Сколько единиц третьего разряда содержится в числе, полученном при сложении чисел 9999 и 1111?
4. Представьте в виде суммы разрядных слагаемых число:
1) 299; 2) 4455; 3) 80 808.
- 5.* Сколько всего существует трехзначных чисел, запись которых начинается цифрой 1?

С.1.5. Классы в записи и чтении числа

- 1.[△] Укажите запись цифрами числа тридцать две тысячи пятьдесят восемь.
а) 32 058; б) 3285;
в) 302 805; г) 32 805.
- 2.^о Какая цифра в записи числа 123 456 789 записана на месте:
1) разряда сотен класса единиц;
2) разряда единиц класса тысяч;
3) разряда десятков класса миллионов?

- 3.[▽] Запишите цифрами число, состоящее:
- 1) из 7 десятков тысяч и 64 сотен;
 - 2) из 20 десятков тысяч и 5023 сотен;
 - 3) из 10 десятков миллионов 3600 тысяч и 1111 сотен.
4. Сколько тысяч содержится:
- 1) в 8 сотнях тысяч;
 - 2) в 4 десятках тысяч и 5 тысячах;
 - 3) в 3 сотнях тысяч 9 десятках тысяч и 7 сотнях?
- 5.* Число представлено в виде суммы разрядных слагаемых: $500 + 20 + 1$. Запишите в виде суммы разрядных слагаемых число, которое получается из данного числа, если к нему приписать справа:
- 1) один нуль;
 - 2) два нуля;
 - 3) три нуля.

С.1.6. Отрезок. Длина отрезка

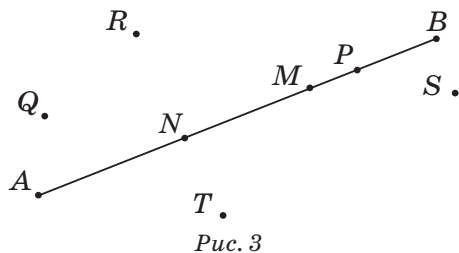
- 1.[◌] Укажите все точки, изображенные на рисунке 3, принадлежащие отрезку AB .

а) Точки Q, R, S, A ;

б) точки T, S, N, B ;

в) точки M, N, P, A, B ;

г) точки R, P, S, A, B .



- 2.[◌] Изобразите в тетради отрезок MN , равный отрезку AB (рис. 4).



3.[▽] Выразите:

- 1) в сантиметрах: 6 дм 3 см;
- 2) в метрах: 19 км 8 м;
- 3) в миллиметрах: 4 дм 9 см 1 мм.

4. На отрезке AB взята точка M . Известно, что длина отрезка AM равна 2 см 7 мм, а длина отрезка MB равна 4 см 3 мм. Найдите длину отрезка AB .

5.* На прямой отмечено 6 точек так, что расстояние между двумя соседними точками равно 15 мм. Найдите расстояние между крайними точками и результат выразите в сантиметрах и миллиметрах.

С.1.7. Сравнение натуральных чисел

1.[△] Выберите вариант, где в порядке возрастания расположены числа 250 694, 250 681, 250 697, 250 493.

- а) 250 694, 250 681, 250 697, 250 493;
- б) 250 493, 250 681, 250 694, 250 697;
- в) 250 694, 250 697, 250 681, 250 493;
- г) 250 681, 250 697, 250 694, 250 493.

2.[◦] Запишите все шестизначные числа, большие 999 996.

3.[▽] Сравните величины и запишите ответ с помощью знаков $>$, $<$, $=$:

- | | |
|---------------------|---------------------------|
| 1) 2500 г и 230 кг; | 2) 3 т 15 кг и 31 500 кг; |
| 3) 2 ч и 163 мин; | 4) 8 ч 8 мин 8 с и 888 с. |

4. Запишите все натуральные числа, которые больше 7021, меньше 7046 и содержат в разряде десятков цифру 3.

5.* Запишите все трехзначные числа, которые можно было бы подставить вместо значка $*$, чтобы получилось верное неравенство:

- | | |
|--------------------|--------------------|
| 1) $* + 1 > 995$; | 2) $* - 5 > 990$. |
|--------------------|--------------------|

С.1.8. Луч

1.^о Укажите все лучи, изображенные на рисунке 5.

а) PO , OQ , NO , OM ;

б) OP , ON , OQ , OM ;

в) PO , QO , MO , NO ;

г) OP , QO , ON , MO .

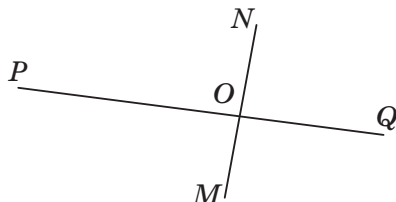


Рис. 5

2.^о Отметьте точку P . Проведите два луча с началом в точке P . Обозначьте и запишите их.

3.^о На рисунке 6 укажите лучи, которые пересекаются с прямой a .

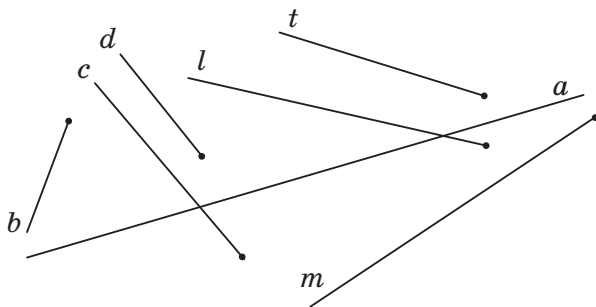


Рис. 6

4. На луче AD постройте отрезок AM длиной 4 см и отрезок MN длиной 20 мм. Найдите длину отрезка AN .

5.* Начертите треугольник ABC и прямую a . Проведите луч OP так, чтобы:

1) он пересекал прямую a и отрезок AB ;

- 2) он не пересекал прямую a и отрезок BC ;
 3) он пересекал прямую a и не пересекал отрезок AC .

С.1.9. Координатный луч

1.^а Укажите координаты точек A и B (рис. 7).

- а) $A(4)$, $B(10)$; б) $A(4)$, $B(9)$;
 в) $A(3)$, $B(9)$; г) $A(3)$, $B(10)$;



Рис. 7

- 2.^о Начертите координатный луч, приняв за единичный отрезок 2 клетки. Отметьте на координатном луче все натуральные числа от 1 до 8.
- 3.^в Запишите все натуральные числа, которые на координатном луче расположены между числами:
- 1) 27 и 33; 2) 457 и 459; 3) 797 и 803.
4. Отметьте на координатном луче с единичным отрезком, равным 10 мм, точки $A(0)$, $B(3)$, $C(7)$, $D(8)$, $M(4)$, $N(5)$. Найдите координаты середины отрезка:
- 1) AD ; 2) BC ; 3) BN .
- 5.* Сколько чисел натурального ряда заключено между числами 3793 и 9428?

С.1.10. Округление натуральных чисел

1.^а Укажите округление числа 2448 до сотен.

- а) $2448 \approx 2500$; б) $2448 \approx 2450$;
 в) $2448 \approx 2400$; г) $2448 \approx 2000$.

2.^о Округлите число 82 954:

- 1) до десятков; 2) до сотен;
 3) до тысяч; 4) до десятков тысяч.

- 3.[▽] Округлите число до наивысшего разряда:
 1) 46; 2) 907; 3) 4289.
4. Округлите до метров и до километров:
 1) 278 524 см; 2) 4 886 354 см; 3) 78 277 см.
- 5.* При взвешивании овощей, вывозимых с базы, результат округляют до десятков. Запишите показатели массы взвешенных овощей, если было вывезено:
 1) 942 кг; 2) 759 кг; 3) 2148 кг.

ГЛАВА 2. СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ НАТУРАЛЬНЫХ ЧИСЕЛ

С.2.1. Сложение натуральных чисел

- 1.[△] Укажите сумму чисел 543 821 и 456 178.
 а) 1 000 000; б) 999 999;
 в) 998 899; г) 1 098 989.
- 2.[◦] Вычислите:
 1) $\begin{array}{r} 336 \\ + 263 \\ \hline \end{array}$; 2) $\begin{array}{r} 12\,789 \\ + 41\,220 \\ \hline \end{array}$;
 3) $\begin{array}{r} 579\,341 \\ + 310\,749 \\ \hline \end{array}$; 4) $\begin{array}{r} 88\,717\,008 \\ + 134\,088\,715 \\ \hline \end{array}$.
- 3.[▽] Выполните сложение:
 1) $87\,539 + 52\,461$;
 2) $36\,496 + 32\,504$;
 3) $79\,788\,499 + 6\,079\,086\,004$;
 4) $8\,069\,905 + 4\,582\,465\,338$.
4. В одном городе 1870 тыс. жителей, а в другом — на 740 тыс. жителей больше. Сколько всего жителей в двух этих городах?
- 5.* Запишите вместо значка * цифру так, чтобы получилось верное числовое равенство:
 1) $28*7 + 47*6* = **\,296$;
 2) $6*7\,48* + 850\,4*4 + *8*905 = *274*96$.

С.2.2. Переместительный закон сложения

1.[△] Укажите равенство, выражающее переместительный закон сложения.

а) $a + b = a + b$;

б) $a + b = b + a$;

в) $a - b = b - a$;

г) $a + a = b + b$.

2.[○] Укажите, значение какой суммы меньше:

1) $729 + 1256$ или $1255 + 729$;

2) $468\,201 + 29\,360$ или $29\,360 + 468\,210$;

3) $2\,000\,172 + 800\,100\,955$ или $800\,100\,956 + 2\,000\,173$.

3.[▽] Укажите верное неравенство:

1) $5000 + 400 + 30 + 8 < 80 + 300 + 4000 + 50\,000$;

2) $30\,000 + 40 + 1 > 1 + 400 + 30\,000$;

3) $200\,000 + 5000 + 70 + 9 < 7 + 90 + 2000 + 500\,000$.

4. Три точки A , B и C лежат на прямой так, что точка C лежит между точками A и B . Найдите длину отрезка AB , если длина отрезка AC равна 29 см, а длина отрезка CB равна 7 дм 5 см. Решите задачу двумя способами. В ответ запишите длину отрезка в дециметрах и сантиметрах.

5.* Туристы были в походе два дня. Во второй день они прошли 15 км, что на 3 км меньше, чем в первый день. Сколько километров прошли туристы за два дня?

С.2.3. Сочетательный закон сложения

1.[△] Укажите равенство, выражающее сочетательный закон сложения.

а) $(a + b) + c = a + c$;

б) $(a + b) + c = a + (b + c)$;

в) $(a + b) + c = a - b + c$;

г) $(a + b) + c = a + b - c$.

2.[○] Вычислите, используя законы сложения:

1) $(592 + 83\,025) + 408$;

2) $2458 + (367 + 542)$;

3) $242\,458 + 35\,367 + 48\,542$;

4) $420\,413 + (320\,346 + 379\,587)$.

3.[▽] Запишите число, которое на 4039 больше, чем сумма чисел $12\,008$ и 961 .

4. Найдите сумму чисел, не используя сложение в столбик:

1) $12\,205 + 3360 + 12\,480 + 32\,505$;

2) $100\,490 + 10\,590 + 13\,010 + 4410$.

5.* Найдите сумму (разными способами):

$10 + 50 + 90 + \dots + 210 + 250 + 290$.

С.2.4. Угол

1.^о Укажите угол, изображенный на рисунке 8.

а) $\angle MNK$;

б) $\angle KMN$;

в) $\angle MKN$;

г) $\angle NMK$.

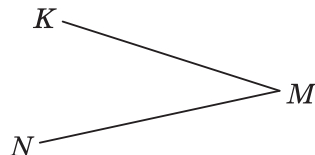


Рис. 8

2.^о Назовите вершину и стороны угла, изображенного на рисунке 8.

3.^о Постройте три луча MN , MT , MP . Запишите образовавшиеся углы.

4. На рисунке 9 изображены две пары равных углов. Укажите равные углы.

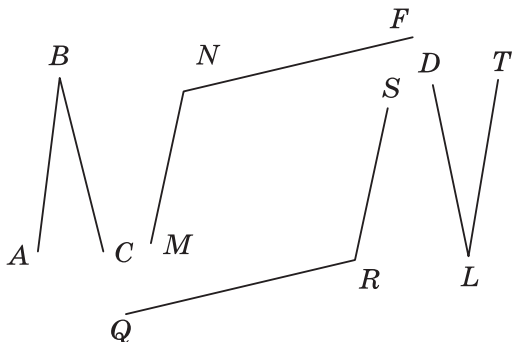


Рис. 9

5.* Постройте угол AOB . Проведите луч OK так, чтобы угол BOK был меньше угла AOB , и луч OM так, чтобы угол BOM был больше угла AOB .

С.2.5. Развернутый и прямой углы. Смежные углы, вертикальные углы

1.^о Укажите, на каком из рисунков (рис. 10) есть смежные углы.

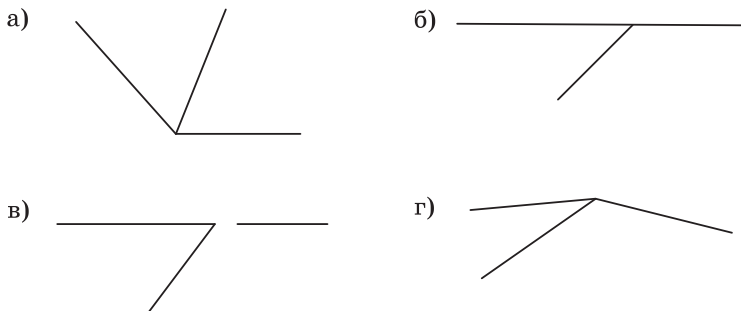


Рис. 10

2.^о Постройте две пересекающиеся прямые AB и CD . Точку пересечения прямых AB и CD обозначьте буквой M . Назовите: а) смежные углы, б) вертикальные углы.

3.^в Назовите смежные углы, изображенные на рисунке 11.

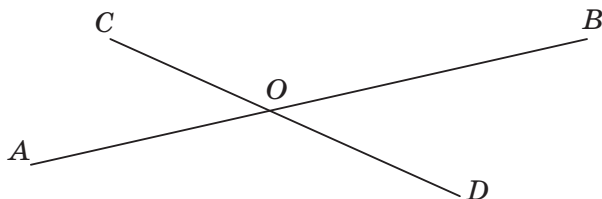


Рис. 11

4. Найдите сумму чисел:

1) $38\,764\,291 + 11\,321\,015 + 53\,413\,727$;

2) $6\,599\,092 + (564\,367 + 2\,836\,541)$.

5.* В спортивной секции по гимнастике занимается несколько спортсменов. После того как в секцию записались 6 спортсменов, а 4 перешли в другую секцию, в спортивной секции осталось 29 спортсменов. Сколько спортсменов занималось в секции первоначально?

С.2.6. Вычитание натуральных чисел

1.^а Укажите разность чисел 85 064 и 2024.

- а) 83 040; б) 73 489; в) 74 389; г) 74 489.

2.^о Вычислите:

$$1) \begin{array}{r} 1942 \\ - 932 \\ \hline \end{array}$$

$$2) \begin{array}{r} 54\,355 \\ - 53\,455 \\ \hline \end{array}$$

$$3) \begin{array}{r} 701\,960 \\ - 310\,749 \\ \hline \end{array}$$

$$4) \begin{array}{r} 61\,000 \\ - 9\,124 \\ \hline \end{array}$$

3.^в Выполните вычитание:

$$1) 3123 - 2086;$$

$$2) 3648 - 3569;$$

$$3) 558\,218 - 69\,284;$$

$$4) 60\,257\,454 - 8\,649\,859.$$

4. В первой корзине на 4 кг фруктов больше, чем во второй, а в третьей — на 12 кг меньше, чем в первой и второй корзинах вместе. Сколько килограммов фруктов в трех корзинах, если в первой корзине 9 кг фруктов?

5.* Запишите вместо значка * цифры так, чтобы получилось верное числовое равенство:

$$1) 58\,376 - *4** = *9\, *09;$$

$$2) *7\, *6* - *767 = 35\, 5*7.$$

С.2.7. Ломаная

1.^а Укажите длину ломаной, изображенной на рисунке 12.

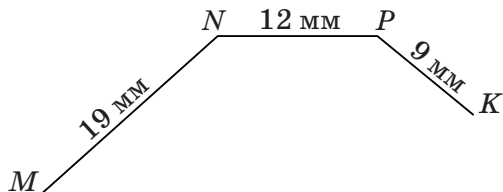


Рис. 12

- а) 50 мм; б) 40 мм; в) 30 мм; г) 46 мм.

2.^о Начертите ломаную, состоящую из четырех звеньев. Найдите длину этой ломаной.

- 3.[▽] Найдите длину незамкнутой ломаной, изображенной на рисунке 13, если сторона одного квадрата равна 8 мм. Ответ укажите в сантиметрах и миллиметрах.

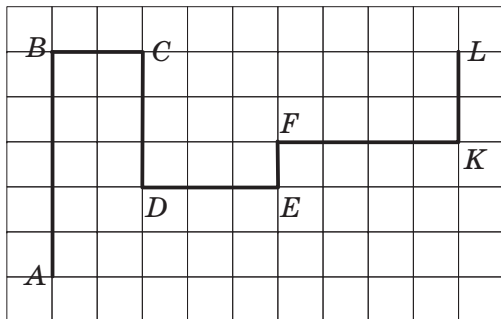


Рис. 13

4. Выполните действия:
 1) $986\,452 - (56\,493 + 76\,452)$;
 2) $87\,254 - (38\,312 - 34\,986)$.
- 5.* В агрокомбинате за день намолотили 380 т 6 ц овса, а пшеницы — на 110 т 2 ц больше. Ржи намолотили столько же, сколько пшеницы. Сколько зерна намолотили в агрокомбинате за один день? Ответ запишите в центнерах.

С.2.8. Многоугольник

- 1.[△] Укажите вид многоугольника $ABCDMNK$.
 а) Пятиугольник; б) шестиугольник;
 в) семиугольник; г) восьмиугольник.

- 2.[◦] На рисунке 14 изображен многоугольник. Назовите:
 1) этот многоугольник;
 2) его вершины;
 3) его стороны;
 4) его углы.

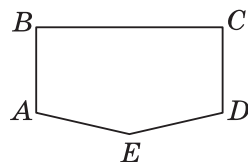


Рис. 14

- 3.[▽] Начертите квадрат, периметр которого равен периметру прямоугольника со сторонами 9 см и 3 см.

4. Выполните действия:

1) $27\,538 + 13\,621 - 16\,379$;

2) $45\,359 - (17\,637 - 10\,538)$.

5.* Бабушка с внуками убрали урожай картофеля за три дня. В первый день они убрали 24 грядки, что на 8 грядок больше, чем в третий день, а во второй день они убрали на 15 грядок меньше, чем за первый и третий дни вместе. Сколько грядок картофеля убрали бабушка с внуками за три дня?

С.2.9. Задачи на нахождение двух чисел по их сумме и разности

1.° В двух коробках 76 конфет. В одной коробке на 16 конфет больше, чем в другой. Укажите, в каком случае верно вычислено количество конфет в меньшей коробке.

а) $76 - 16 : 2 = 68$;

б) $76 : 2 - 16 = 22$;

в) $(76 - 16) : 2 = 30$;

г) $(76 + 16) : 2 = 46$.

2.° За два дня Ваня прочитал 128 страниц книги. В первый день он прочитал на 38 страниц меньше, чем во второй. Сколько страниц читал Ваня в каждый из дней?

3.° Периметр треугольника ABC равен 19 см. Сторона AB на 3 см больше стороны BC , а сторона AC на 2 см меньше стороны BC (рис. 15). Найдите стороны треугольника ABC .

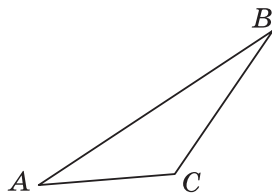


Рис. 15

4. Выполните действия:

1) $6000 - (3500 - 1893)$;

2) $(2057 - 378) - (8965 - 7857) + (3756 - 2769)$.

5.* Поставьте между цифрами в левой части равенства

$5\,5\,5\,5\,5\,5\,5 = 620$

знаки «+» так, чтобы равенство было верным.

С.2.10. Уравнение

- 1.^а Укажите корень уравнения $x - 54 = 29$.
а) 83; б) 93; в) 73; г) 103.
- 2.^о Решите уравнение:
1) $32\,015 - x = 17\,609$; 2) $m + 294\,561 = 300\,000$;
3) $(y + 383) - 479 = 332$; 4) $573 - (a - 173) = 0$.
- 3.^в Когда с автостоянки уехало 35 машин и приехало 29, то на ней стало 84 машины. Сколько машин было на автостоянке первоначально? Решите задание с помощью уравнения.
4. Если из числа p вычесть 39, то получившаяся разность будет на 44 меньше 80. Найдите число p . Решите задание с помощью уравнения.
- 5.* Ира спросила Таню: «Сколько этажей в твоём доме?» Таня ответила: «Я живу на пятом этаже, но если считать с верхнего этажа, то на восьмом». Сколько этажей в доме Тани?

ГЛАВА 3. УМНОЖЕНИЕ И ДЕЛЕНИЕ НАТУРАЛЬНЫХ ЧИСЕЛ

С.3.1. Умножение натуральных чисел

- 1.^а Укажите неверные равенства.
а) $12 \cdot 0 = 0$; б) $1 \cdot 42 = 42$;
в) $0 \cdot 1 = 1$; г) $1 \cdot 1 = 0$.
- 2.^о Выполните действия:
1) $4 \cdot 7$; 2) $5 \cdot 6$; 3) $8 \cdot 3$; 4) $5 \cdot 9$;
5) $15 \cdot 2$; 6) $11 \cdot 7$; 7) $14 \cdot 3$; 8) $16 \cdot 4$;
9) $36 : 6$; 10) $70 : 5$; 11) $56 : 7$; 12) $42 : 6$.
- 3.^в Выполните действия:
1) $32\,087 \cdot 6$; 2) $68\,391 \cdot 16$; 3) $1795 \cdot 234$.
4. Ира купила 3 пачки печенья по 125 г и 2 пакета конфет по 450 г. Какова масса всей покупки Иры? Ответ запишите в граммах.

5.* Найдите значение суммы чисел

$$\underbrace{550 + \dots + 550}_{10 \text{ раз}} + \underbrace{10 + \dots + 10}_{550 \text{ раз}}$$

С.3.2. Переместительный закон умножения

1.° Укажите неверное равенство.

- а) $56 \cdot 32 = 32 \cdot 56$; б) $12 + 12 + 12 + 12 = 4 \cdot 12$;
в) $29 \cdot 0 = 0 \cdot 92$; г) $87 \cdot 91 = 91 \cdot 78$.

2.° Среди произведений

- 1) $16 \cdot 225$; 2) $(10 + 6) \cdot 225$;
3) $18 \cdot 223$; 4) $(220 + 5) \cdot 16$;
5) $11 \cdot 230$; 6) $(20 - 4) \cdot (230 - 5)$

найдите те, значения которых равны произведению чисел 225 и 16.

3.° Садовая клумба имеет форму квадрата. В четырех углах высажено по кусту пионов. Вдоль каждой стороны клумбы между пионами в два ряда посадили по 32 тюльпана. Сколько всего тюльпанов посадили на клумбе?

4. На трех полках лежат книги. На первой полке 15 книг, на второй — в 2 раза больше, а на третьей — на 4 книги больше, чем на первой. Сколько всего книг на трех полках?

5.* Из трех одинаковых квадратов сложили прямоугольник. Найдите периметр прямоугольника, если периметр квадрата равен 36 см.

С.3.3. Сочетательный закон умножения

1.° Укажите равенство, выражающее сочетательный закон умножения.

- а) $(a \cdot b) \cdot c = a \cdot c + b \cdot c$; б) $(a \cdot b) \cdot c = a \cdot c \cdot b \cdot c$;
в) $(a \cdot b) \cdot c = a \cdot b \cdot c$; г) $(a \cdot b) \cdot c = a \cdot b \cdot c \cdot c$.

2.° Выполните умножение:

- 1) $2 \cdot 280 \cdot 50$; 2) $50 \cdot 32 \cdot 4$;
3) $4 \cdot 29 \cdot 250$; 4) $2 \cdot 10 \cdot 637 \cdot 5$.

3. [▽] Рабочий может обработать за час 152 детали. Сколько деталей может обработать бригада за смену, если в бригаде 15 человек, а смена длится 8 ч?
4. Известно, что $49 \cdot 4 = 196$. Найдите значение произведения:
1) $49 \cdot 24$; 2) $98 \cdot 4$;
3) $98 \cdot 12$; 4) $490 \cdot 440$.
- 5.* Расположите произведения
а) $616 \cdot 615 \cdot 615$; б) $615 \cdot 614 \cdot 616$;
в) $616 \cdot 615 \cdot 616$; г) $614 \cdot 615 \cdot 614$;
д) $615 \cdot 614 \cdot 615$
в порядке возрастания.

С.3.4. Степень числа с натуральным показателем

- 1.^а Укажите верное равенство.
а) $15 + 15 + 15 = 15^3$; б) $15 \cdot 15 \cdot 15 = 3 + 15$;
в) $15 \cdot 15 \cdot 15 = 15^2$; г) $15 \cdot 15 \cdot 15 = 15^3$.
- 2.^о Представьте произведение в виде квадрата или куба числа:
1) $29 \cdot 29 \cdot 29$; 2) $54 \cdot 54$;
3) $107 \cdot 107$; 4) $2134 \cdot 2134 \cdot 2134$.
- 3.^в Вычислите:
1) 7^2 ; 2) 10^3 ;
3) $2^3 + 3^3 + 4^3$; 4) $3^2 \cdot 4^2 + 2^2 \cdot 5^2 - 10^2$.
4. Решите уравнение:
1) $3^2 \cdot x = 9^2$; 2) $2^2 \cdot 5^2 \cdot 4^2 \cdot (13 \cdot x - 8^2) = 40^2$.
- 5.* Вова собрал на 5 грибов меньше, чем Толя, а Толя — на 9 грибов больше, чем Маша. Сколько грибов собрал Вова, если ребята собрали 58 грибов?

С.3.5. Прямоугольник и квадрат

- 1.[△] Укажите верное равенство для прямоугольника $MNTR$, изображенного на рисунке 16 (P — периметр прямоугольника):

- а) $MN = TR$;
б) $MR = NM$;
в) $P = 2 \cdot (MN + TR)$;
г) $P = 2 \cdot (MR + TN)$.

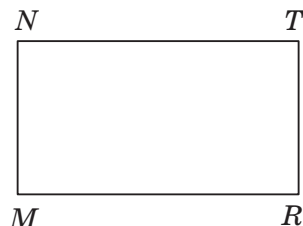


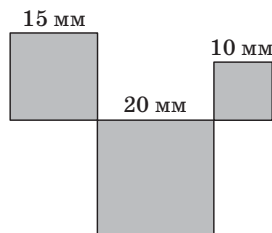
Рис. 16

- 2.[◊] Начертите в тетради квадрат со стороной 45 мм.
- 3.[▽] Найдите периметр прямоугольника, ширина которого 34 см, а длина в 5 раз больше ширины.
4. Сад нужно огородить сплошным забором из досок шириной 14 см, расположенных вертикально. Сколько нужно заготовить досок, если сад имеет форму прямоугольника со сторонами 280 м и 140 м?
- 5.* Во сколько раз увеличится периметр квадрата, если каждую сторону увеличить в 5 раз?

С.3.6. Площадь прямоугольника. Единица площади

- 1.[△] Ширина прямоугольника 6 м, а длина 7 м. Укажите площадь прямоугольника.
- а) 13 м^2 ; б) 26 м^2 ; в) 42 м^2 ; г) 84 м^2 .
- 2.[◊] Выразите в квадратных метрах:
- 1) 20 а; 2) 4 га;
3) 15 га 9 а; 4) 285 га 35 а.
- 3.[▽] Выразите в гектарах и квадратных метрах:
- 1) 230 000; 2) 85 000;
3) 44 700; 4) 84 930.

4. Вычислите площадь фигуры, составленной из трех квадратов, которая изображена на рисунке 17.



- 5.* Сколько кукурузы собрали с участка прямоугольной формы, длина которого 1200 м, а ширина 900 м, если ее урожай с 1 га составил 95 ц?

Рис. 17

С.3.7. Распределительный закон умножения

- 1.^а Укажите равенство, выражающее распределительный закон умножения.

а) $(a + b) \cdot c = a \cdot c + b \cdot c$;

б) $(a + b) \cdot c = a \cdot c + c$;

в) $(a + b) \cdot c = a + b \cdot c$;

г) $(a + b) \cdot c = a \cdot c + b$.

- 2.^о Допишите правую часть числового равенства, используя распределительный закон умножения:

1) $(111 + 22) \cdot 4 = \dots$;

2) $8 \cdot (72 - 16) = \dots$;

3) $2 \cdot (429 + 124 + 15) = \dots$;

4) $(357 - 9 - 71) \cdot 6 = \dots$.

- 3.^в Найдите значение выражения, используя распределительный закон умножения:

1) $223 \cdot 101$;

2) $274 \cdot 99$;

3) $6030 \cdot 202$;

4) $2800 \cdot 37$.

4. Длины сторон четырехугольника равны 15 дм, 210 см, 1 м 8 дм, 2 м 40 см. Каждую сторону увеличили в 3 раза. Найдите периметр полученного четырехугольника.

- 5.* Решите уравнение двумя способами:

1) $(600 - x) \cdot 32 = 160$;

2) $18 \cdot (20 + x) = 720$.

С.3.8. Раскрытие скобок. Вынесение общего множителя за скобки

- 1.^а Укажите неверное равенство.

а) $89 \cdot 4 + 89 \cdot 12 + 89 \cdot 23 = 89 \cdot (4 + 12 + 23)$;

б) $125 \cdot 16 - 16 \cdot 99 + 34 \cdot 16 = (125 - 99 + 34) \cdot 16$;

в) $77 \cdot 13 + 77 \cdot 15 - 14 \cdot 77 + 77 = 77 \cdot (13 - 15 + 14)$;

г) $129 \cdot 64 - 64 \cdot 39 + 64 \cdot 64 = 64 \cdot (129 - 39 + 64)$.

- 2.° Вынесите общий множитель за скобки и найдите значение выражения:

1) $6 \cdot 15 - 6 \cdot 8$;

2) $142 \cdot 20 + 25 \cdot 20$;

3) $243 \cdot 24 + 257 \cdot 24$;

4) $143 \cdot 27 + 35 \cdot 27 - 158 \cdot 27$.

- 3.▽ Найдите значение выражения:

1) $24 \cdot 371 - 371 \cdot 15 + 371 \cdot 11$;

2) $276 \cdot 35 - 276 - 24 \cdot 276$;

3) $373 \cdot 26 - 14 \cdot 373 + 12 \cdot 251 - 524 \cdot 12$.

4. Решите уравнение:

1) $(36 \cdot 248 - 36 \cdot 148) \cdot x = 9 \cdot 1000 + 1000 \cdot 27$;

2) $(2^3 \cdot 10 + 4^2 \cdot 10) - (2 \cdot x + 6) = 3^2 \cdot 15 - 9 \cdot 5$.

- 5.* Прямоугольник разрезали на три равных квадрата, сумма периметров которых 36 см. Найдите площадь исходного прямоугольника.

С.3.9. Деление натуральных чисел

- 1.△ Укажите неверное равенство.

а) $75 : 1 = 75$;

б) $0 : 24 = 0$;

в) $36 : 36 = 0$;

г) $1 : 1 = 1$.

- 2.° Вычислите:

1) $27 : 9$;

2) $24 : 4$;

3) $30 : 6$;

4) $72 : 8$;

5) $63 : 9$;

6) $64 : 8$;

7) $45 : 5$;

8) $32 : 4$;

9) $56 : 2$;

10) $36 : 2$;

11) $54 : 3$;

12) $69 : 3$.

- 3.▽ Найдите значение частного:

1) $15\,364 : 4$;

2) $960\,030 : 9$;

3) $2205 : 21$;

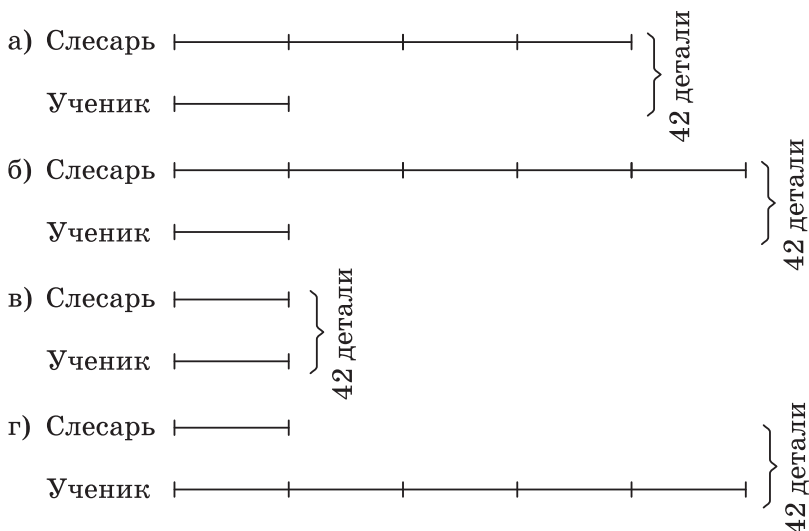
4) $90\,000 : 360$.

4. Одно колесо за 88 мин делает 5280 оборотов, а другое за 64 мин делает 1920 оборотов. Во сколько раз первое колесо оборачивается быстрее второго?

- 5.* Частное двух чисел равно 36. Делимое уменьшили в 4 раза, а делитель уменьшили в 9 раз. Каким будет новое частное?

С.3.10. Задачи на нахождение двух чисел по их сумме и частному

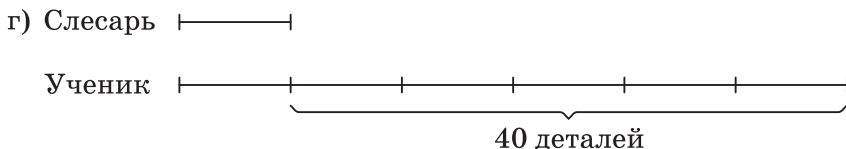
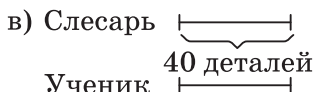
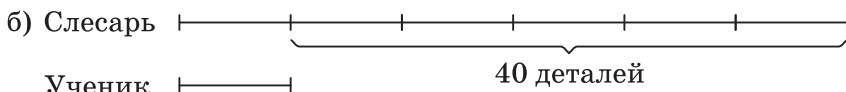
- 1.^о Слесарь и его ученик изготовили 42 детали. Слесарь работает в 5 раз быстрее ученика. Сколько деталей сделал ученик? Укажите рисунок, который соответствует условию задачи.



- 2.^о Две швеи сшили 99 костюмов, причем одна из них работает в 2 раза медленнее другой. Сколько костюмов сшила каждая швея?
- 3.^в Найдите:
- 1) делитель, если частное равно 19, а делимое равно 1026;
 - 2) делимое, если частное равно 27, а делитель равен 109.
4. В трех ящиках лежит 112 яблок. В одном ящике лежит в 3 раза меньше яблок, чем во втором, и в 4 раза меньше, чем в третьем. Сколько яблок лежит в каждом ящике?
- 5.* Решите уравнение $180 : a = a - 11$ способом подбора и выполните проверку.

С.3.11. Задачи на нахождение двух чисел по их разности и частному

- 1.^а Слесарь изготовил на 40 деталей больше, чем его ученик. Сколько деталей сделал ученик, если слесарь работает в 6 раз быстрее ученика? Укажите рисунок, который соответствует условию задачи.



- 2.^о Катя купила на 24 грецких ореха меньше, чем Юля. Сколько грецких орехов купила Катя и сколько Юля, если Юля купила в 5 раз больше орехов, чем Катя?

- 3.^в Выполните действия:

- 1) $(37 \cdot 62) : 62$;
- 2) $(2\,376\,873 \cdot 42\,024) : 2\,376\,873$;
- 3) $2007^2 : 2007$;
- 4) $5\,670\,901^2 : 5\,670\,901$.

4. Найдите значение выражения:

- 1) $657 \cdot 49 - 49 \cdot 656 - 36$;
- 2) $83\,756 \cdot 2\,597\,635 - 83\,755 \cdot 2\,597\,635 - 719\,976$.

5.* Используя скобки, вместо значка $*$ поставьте знаки «+», «-», « $\cdot$ », « $:$ » так, чтобы получилось верное равенство:

1) $3 * 3 * 3 = 2$;

2) $3 * 3 * 3 * 3 = 3$;

3) $3 * 3 * 3 * 3 * 3 = 4$;

4) $3 * 3 * 3 * 3 * 3 * 3 = 5$.

С.3.12. Числовые выражения

1.^а Укажите тот вариант числового выражения, которым записана разность суммы чисел 80 и 25 и числа 63.

а) $63 - (80 + 25)$;

б) $(80 + 25) - 63$;

в) $63 - 80 + 25$;

г) $(80 - 25) + 63$.

2.^о Найдите значение числового выражения:

1) $(400 + 40 \cdot 12) : 20 \cdot 5$;

2) $173 + 8 \cdot 4 \cdot 5 + 227$;

3) $(63 - 38) \cdot (34 - 27) \cdot (42 - 38) \cdot (159 - 128)$.

3.^в Сравните значения числовых выражений:

1) $17 \cdot 8 + 23 \cdot 8$ и $256 \cdot 41 - 41 \cdot 244$;

2) $19 \cdot 8 \cdot 25 \cdot 4$ и $6 \cdot 2 \cdot 7 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 15$;

3) $(12\,938 + 5468) - 4368$ и $3457 + (13\,038 - 2457)$.

4. Одна сторона прямоугольника 12 м, а другая — на 3 м меньше. Найдите периметр и площадь этого прямоугольника.

5.* На сколько сумма первых десяти натуральных чисел меньше суммы следующих десяти натуральных чисел?

С.3.13. Выражения с переменными

1.^а Укажите произведение выражений $a + 7$ и $b - 13$.

а) $a + 7 \cdot b - 13$;

б) $a + 7 : b - 13$;

в) $(a + 7) + (b - 13)$;

г) $(a + 7) \cdot (b - 13)$.

2.^о Найдите значение выражения:

1) $16 - x$, если $x = 7$;

2) $a + 29$, если $a = 43$;

3) $12 \cdot y$, если $y = 5$;

4) $72 : t$, если $t = 6$.

3.[▽] Упростите выражение:

1) $39 \cdot a + 64 \cdot a$;

2) $102 \cdot d - 92 \cdot d$;

3) $35 \cdot m + 204 + 66 \cdot m + 204$;

4) $3 \cdot (5 + 2 \cdot c) + (3 \cdot c - 2) \cdot 4 - 6 \cdot c$.

4. У Оли в двух карманах лежит a орехов. В правом кармане лежит на 6 орехов больше, чем в левом. Составьте выражение для определения количества орехов, которые лежат в левом кармане, и найдите его значение при a , равном:

1) 16;

2) 44.

5.* Найдите значение выражения $(m + n) + (n + t) + (t + m)$, если $m + n + t = 40$.

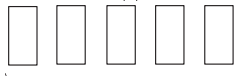
С.3.14. Задачи на части

1.[△] Чтобы сварить перловую кашу, надо взять 2 части крупы и 5 частей воды. Сколько потребуется воды, если в кастрюлю положили 120 г крупы? Укажите рисунок, который соответствует условию задачи.

а) крупа



вода

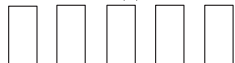


120 г

б) крупа



вода



120 г

в) крупа



вода

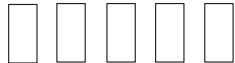


120 г

г) крупа



вода



120 г

- 2.[°] Для составления новогодних подарков берут 2 части шоколадных конфет и 3 части карамели. Сколько граммов карамели надо взять, чтобы приготовить подарок массой 450 г?
- 3.[∇] Для составления новогодних подарков берут 2 части шоколадных конфет, 4 части карамели и 3 части грецких орехов. Какова масса подарка, если взяли 280 г карамели?
4. Упростите выражение:
- 1) $4 \cdot k + k \cdot 2 + 5 \cdot k$;
 - 2) $39 \cdot k + 5 \cdot k + k$;
 - 3) $5 \cdot (2 + k) + (4 \cdot k + 2) \cdot 3 + 2$.
- 5.* При каком значении p верно равенство:
- 1) $p \cdot (p + 12) = 6 \cdot (p + 12)$;
 - 2) $p \cdot (15 - p) = p \cdot (p + 15)$;
 - 3) $(p - 34) \cdot (p - 33) = p - 33$?

ГЛАВА 4. ДЕЛИМОСТЬ НАТУРАЛЬНЫХ ЧИСЕЛ

С.4.1. Делители и кратные

- 1.[△] Укажите случай, в котором число делится на другое без остатка.
- а) 89 на 9; б) 101 на 3; в) 72 на 3; г) 23 на 7.
- 2.[°] Найдите все делители числа:
- 1) 13;
 - 2) 24.
- 3.[∇] Запишите все двузначные числа, кратные числу:
- 1) 25;
 - 2) 46.
4. Докажите, что:
- 1) число 64 213 кратно числу 157;
 - 2) число 483 является делителем числа 437 115.
- 5.* В олимпиаде по математике будут участвовать 18 пятиклассников. Их надо разбить на группы с равным числом учащихся. Сколько учащихся может быть в каждой группе и сколько может быть групп? (В группе может быть и один человек.)

С.4.2. Признак делимости на 2

- 1.^о Укажите число, которое не делится на 2.
а) 120 960; б) 467 114;
в) 2 905 721; г) 9 873 018.
- 2.^о Запишите в порядке возрастания пять последовательных чисел, начиная с наименьшего трехзначного числа, делящегося на число 2.
- 3.^в Среди чисел 12, 16, 36, 240, 720 найдите:
1) числа, которые делятся на 8;
2) числа, на которые делится число 360;
3) делители числа 240;
4) кратные числа 60.
4. Найдите сумму всех четных чисел, расположенных в натуральном ряду между числами:
1) 121 и 127; 2) 4206 и 4212.
- 5.* Найдите наибольшее четырехзначное число, кратное числу 95.

С.4.3. Признаки делимости на 5 и на 10

- 1.^а Укажите число, которое делится на 5.
а) 37 509; б) 620 963;
в) 49 872; г) 22 065.
- 2.^о Среди чисел, которые больше 3494, но меньше 3516, укажите те числа, которые:
1) делятся на 5; 2) делятся на 10.
- 3.^в Найдите все одинаковые цифры, которыми можно заменить значок * так, чтобы число:
1) $7*5*$ было кратно 5; 2) $12*9*$ было кратно 10.
4. Запишите наибольшее четырехзначное число:
1) кратное 20; 2) кратное 100; 3) кратное 25.

5.* Найдите два значения a , при которых значение выражения $(7 \cdot 2^3 + 5 \cdot 3^2) + a$:

- 1) кратно 5; 2) кратно 10; 3) кратно 2.

С.4.4. Окружность

1.° На рисунке 18 изображены окружность и прямая a . Выберите верное утверждение.

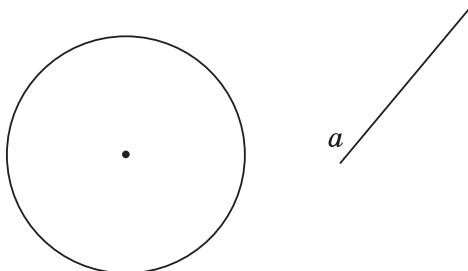


Рис. 18

- а) Прямая a пересекает окружность в одной точке;
б) прямая a пересекает окружность в двух точках;
в) прямая a не пересекает окружность;
г) прямая a пересекает окружность в трех точках.

2.° Точка O — центр окружности. Назовите изображенные на рисунке 19:

- 1) диаметры окружности;
2) радиусы окружности;
3) хорды окружности.

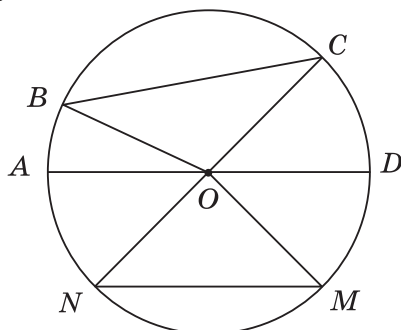


Рис. 19

- 3.[▽] Постройте окружность радиусом 3 см 5 мм с центром в точке M . Отметьте:
- 1) точки A и B , лежащие на окружности;
 - 2) точки P и K , лежащие внутри окружности;
 - 3) точки F и E , лежащие вне окружности.
4. Найдите длину радиуса каждой из равных окружностей, если длина отрезка MN равна 24 см (рис. 20). (O и N — центры окружностей.)

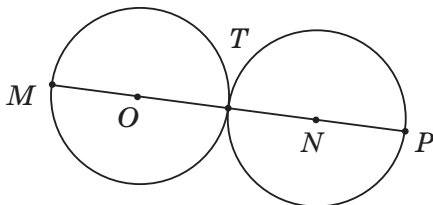


Рис. 20

- 5.* Радиус первой окружности в 4 раза больше радиуса второй окружности. Найдите радиусы этих окружностей, если диаметр второй окружности на 150 мм меньше диаметра первой окружности.

С.4.5. Круг

- 1.[△] Укажите диаметр круга, если его радиус равен 2 дм 8 см.
- а) 56 см; б) 1 дм 4 см; в) 14 см; г) 28 см.
- 2.[°] Найдите радиус круга, если его диаметр равен:
- 1) 32 см; 2) 10 дм 4 см; 3) 21 см 6 мм.
- 3.[▽] Проведена окружность радиусом 15 см с центром в точке T . Отмечены точки A, B, C, D, E так, что $TA = 15$ см, $TB = 10$ см, $TC = 16$ см, $TD = 1$ см, $TE = 22$ см. Укажите точки, которые:
- 1) принадлежат окружности;
 - 2) принадлежат кругу;
 - 3) принадлежат кругу, но не принадлежат окружности;
 - 4) не принадлежат кругу.
4. Диаметр второго круга в 2 раза больше диаметра первого и в 3 раза меньше диаметра третьего. Найдите длину ра-

диуса каждого круга, если сумма длин этих диаметров равна 72 см.

- 5.* Постройте треугольник. Начертите три окружности так, чтобы стороны треугольника были их диаметрами.

С.4.6. Деление с остатком

- 1.[□] Укажите пример, в котором неверно выполнено деление с остатком.
- а) $45 : 4 = 11$ (ост. 1); б) $74 : 8 = 8$ (ост. 10);
в) $52 : 10 = 5$ (ост. 2); г) $26 : 12 = 2$ (ост. 2).
- 2.[○] Не выполняя деления, найдите остаток от деления числа 2834 на:
- 1) 5; 2) 10; 3) 100.
- 3.[▽] Выполните деление с остатком и сделайте проверку:
- 1) $2967 : 7$; 2) $37\,885 : 125$.
4. Найдите наибольшее двузначное число, которое при делении на 12 дает в остатке число:
- 1) 5; 2) 8; 3) 10.
- 5.* В девятиэтажном доме 11 подъездов. На каждом этаже 4 квартиры. В каком подъезде и на каком этаже находится квартира:
- 1) № 121; 2) № 279; 3) № 336?

С.4.7. Признаки делимости на 9 и на 3

- 1.[□] Укажите число, которое не делится на 3.
- а) 27 072 072; б) 54 189;
в) 1 236 032; г) 817 263.
- 2.[○] Найдите сумму всех натуральных чисел, которые расположены в натуральном ряду между числами 26 и 47 и делятся на 9.
- 3.[▽] Для числа 73 705 найдите ближайшее к нему в натуральном ряду число, которое:
- 1) кратно 3; 2) кратно 9.

4. Найдите наименьшее трехзначное число такое, что сумма этого числа и числа 19 делилась бы на 3.
- 5.* Запишите наименьшее шестизначное число, которое состоит из четных цифр и делится на 9.

С.4.8. Прямоугольный параллелепипед. Куб

1. На рисунке 21 укажите фигуру, которая является изображением прямоугольного параллелепипеда.

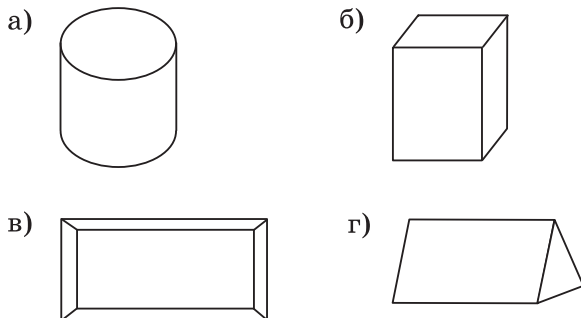


Рис. 21

- 2.° На рисунке 22 изображен куб.

Назовите:

- 1) его вершины;
- 2) его ребра;
- 3) его грани.

- 3.° По рисунку 22 назовите:

- 1) грани куба, имеющие общую вершину C_1 ;
- 2) грани куба, имеющие общее ребро A_1B_1 ;
- 3) пары пересекающихся ребер куба.

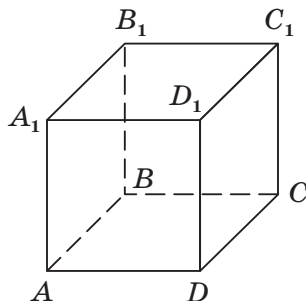


Рис. 22

4. Длина прямоугольного параллелепипеда 12 см, ширина — в 2 раза меньше длины, а высота — на 2 см меньше длины. Найдите сумму площадей всех граней прямоугольного параллелепипеда.

5.* Найдите сумму длин всех ребер фигуры, изображенной на рисунке 23.

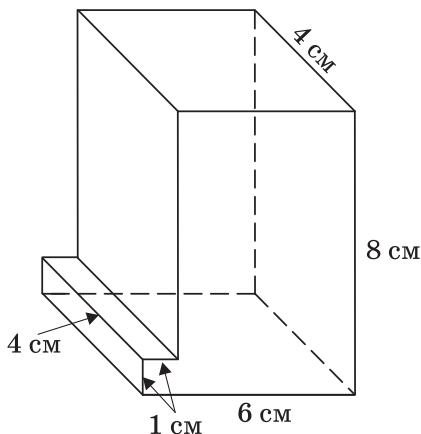


Рис. 23

С.4.9. Объем прямоугольного параллелепипеда.

Единицы объема

- 1.^а Укажите объем прямоугольного параллелепипеда, если его измерения равны 20 см, 15 см и 4 см.

а) 1200 см^3 ; б) 300 см^3 ;

в) 140 см^3 ; г) 156 см^3 .
- 2.^о Найдите ребро куба, если его объем равен:

1) 8 см^3 ; 2) 1 дм^3 ; 3) 125 м^3 .
- 3.^v Выразите в кубических сантиметрах:

1) 34 дм^3 ; 2) 6 м^3 ; 3) $2 \text{ м}^3 12 \text{ дм}^3$.
4. Найдите объем прямоугольного параллелепипеда, если сумма его ширины и высоты равна 18 см, сумма длины и высоты — 23 см, а сумма длин всех ребер — 132 см.
- 5.* Из квадратного листа жести надо изготовить ящик высотой 10 см и объемом 640 см^3 . Для этого вырезают уголки из лис-

та, как показано на рисунке 24. Найдите размеры листа, который необходимо взять для выполнения задания.

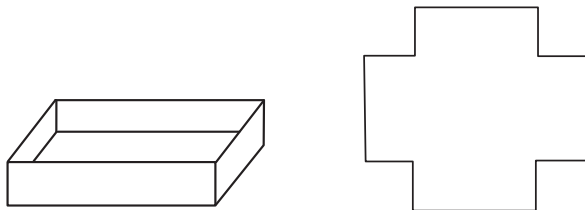


Рис. 24

С.4.10. Задачи на движение

- 1.^о Укажите вариант, где верно записана формула для нахождения времени движения t по известным пройденному расстоянию s и скорости движения v .
 - а) $t = s \cdot v$; б) $t = s : v$;
 - в) $t = v : s$; г) $t = s - v$.
- 2.^о
 - 1) Из города выехал автобус со скоростью 65 км/ч. Какое расстояние проедет автобус за 3 ч?
 - 2) Расстояние между поселками 192 км грузовая машина проехала за 3 ч. С какой скоростью ехала машина?
 - 3) С аэродрома вылетел самолет со скоростью 845 км/ч. Сколько времени ему понадобится, чтобы пролететь 3380 км?
- 3.^в Из города одновременно в одном направлении выехали грузовая и легковая машины. Скорость грузовой машины 69 км/ч, а скорость легковой машины 95 км/ч. Какое расстояние будет между ними через:
 - 1) 1 ч; 2) 2 ч; 3) 4 ч?
4. Автомобиль ехал 5 ч со скоростью 55 км/ч, 2 ч со скоростью 90 км/ч и 5 ч со скоростью 80 км/ч. Сколько времени понадобится автомобилю, если весь путь он проедет со скоростью 95 км/ч?
- 5.* Найдите значение выражения $(3 \cdot t^2 + 4 \cdot t - 28) : (t - 1)^2$ при $t = 4$.

С.4.11. Задачи на движение по течению и против течения

- 1.^а Собственная скорость лодки 7 км/ч. Скорость течения реки 2 км/ч. Укажите скорость лодки против течения реки.
а) 9 км/ч; б) 14 км/ч;
в) 5 км/ч; г) 8 км/ч.
- 2.^о Собственная скорость катера 18 км/ч, скорость течения реки 2 км/ч. Расстояние между причалами 80 км. За какое время катер преодолет это расстояние, если будет плыть:
1) по течению реки; 2) против течения реки?
- 3.^в Собственная скорость теплохода 22 км/ч. Расстояние между причалами 234 км. Если теплоход плывет по течению реки, то это расстояние он преодолет за 9 ч. Найдите:
1) скорость течения реки;
2) время, за которое теплоход преодолет это расстояние, если будет двигаться против течения реки.
4. Скорость катера по течению реки 21 км/ч, а против течения — 15 км/ч. Найдите:
1) скорость течения реки;
2) собственную скорость катера.
- 5.* Решите уравнение:
1) $2 \cdot x + x + 3 \cdot x - 52 = 74$;
2) $2 \cdot (3 \cdot x + 7) + 4 \cdot (x - 3) = 9999 + 9999 + 9999 + 5$.

ГЛАВА 5. ПРОСТЫЕ ЧИСЛА

С.5.1. Простые и составные числа

- 1.^а Укажите простое число.
а) 6; б) 19; в) 27; г) 49.
- 2.^о Запишите простые числа, расположенные в натуральном ряду между числами 10 и 24.
- 3.^в Докажите, что составным является число:
1) 742; 2) 54 045.

- 2.° На рисунке 26 изображена шкала. Какие числа отмечены точками A ; B ; C ; D на этой шкале?

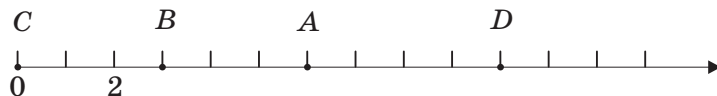


Рис. 26

- 3.° Начертите в тетради отрезок, длина которого равна 16 клеткам. Под одним концом отрезка напишите число 0, а под другим — число 32. Разделите отрезок на 8 равных частей и расставьте на полученной шкале числа:
- 1) 4; 2) 16; 3) 20; 4) 28.
4. На шкале спидометра нанесено 14 делений. Найдите наибольшее возможное показание спидометра, если цена деления шкалы равна:
- 1) 10 км/ч; 2) 15 км/ч.
- 5.* Три фермера закупили для посева 1188 кг ячменя. Первый фермер посеял в 2 раза больше ячменя, чем второй, а третий — в 4 раза больше, чем первый. Сколько килограммов ячменя посеял каждый фермер?

С.5.4. Измерение углов

- 1.° На рисунке 27 укажите развернутый угол.
- а) $\angle ETP$; б) $\angle MEN$;
в) $\angle KPO$; г) $\angle MTP$.
- 2.° Найдите на рисунке 28 и запишите:
- 1) острые углы;
2) прямые углы;

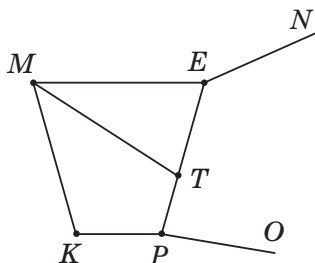


Рис. 27

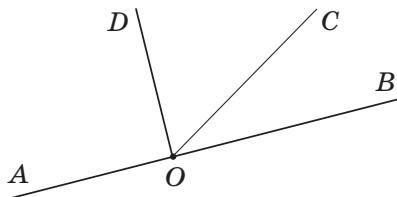


Рис. 28

- 3) тупые углы;
- 4) развернутые углы.

С помощью транспортира найдите градусную меру всех острых и тупых углов.

3.[▽] Постройте угол, равный:

- 1) 35° ; 2) 155° ; 3) 80° .

4. Найдите величину угла, смежного с углом, величина которого равна:

- 1) 100° ; 2) 64° ; 3) 12° .

5.* Два луча BT и BM делят развернутый угол ABC на три угла так, что угол ABT составляет 1 часть, угол TBM — 5 частей и угол MBC — 3 части. Найдите градусные меры углов ABT , TBM , MBC .

С.5.5. Общие делители. Взаимно простые числа

1.[△] Укажите общий делитель чисел 21 и 56.

- а) 4; б) 7; в) 2; г) 8.

2.[°] Найдите общие делители чисел:

- 1) 12 и 27; 2) 81 и 108.

3.[▽] Из чисел 55, 105 и 256 выберите все пары взаимно простых чисел.

4. Родительский комитет решил распределить поровну между учениками пятого класса 108 тетрадей в клетку и 360 тетрадей в линейку. Какое наибольшее число учеников может быть в классе?

5.* Упростите выражение $163 + 37 \cdot a + 18 \cdot a$ и найдите его значение при a , равном:

- 1) 300; 2) 10 000.

С.5.6. Наибольший общий делитель

1.[△] Известно разложение двух чисел на простые множители: $a = 2^2 \cdot 3 \cdot 11$ и $b = 3 \cdot 5 \cdot 17$. Укажите НОД(a ; b).

- а) 4; б) 3; в) 11; г) 17.

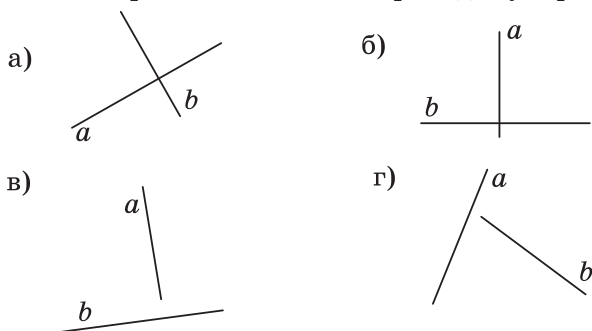
- 2.^о Найдите наибольший общий делитель (НОД) чисел, если:
 1) $4140 = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5 \cdot 23$ и $840 = 2^3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7$;
 2) $72 = 2^3 \cdot 3^2$, $450 = 2 \cdot 3^2 \cdot 5^2$ и $900 = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5^2$.
- 3.^v Найдите НОД чисел:
 1) 45 и 72; 2) 380 и 378; 3) 40 и 243; 4) 8, 24 и 80.
4. Укажите два таких натуральных числа, чтобы их НОД был равен:
 1) 5; 2) 1; 3) 60.
- 5.* Известно, что a, b, c, d, k — простые числа. Найдите:
 1) $\text{НОД}((a \cdot b \cdot c \cdot d); (b \cdot d \cdot k))$;
 2) $\text{НОД}((a^2 \cdot b \cdot c^3 \cdot d); (a \cdot b^2 \cdot c \cdot d^2 \cdot k))$.

С.5.7. Наименьшее общее кратное

- 1.^о Известно разложение двух чисел на простые множители:
 $a = 2 \cdot 3 \cdot 5$ и $b = 2 \cdot 5$. Укажите НОК($a; b$).
 а) 10; б) 30; в) 150; г) 300.
- 2.^о Найдите наименьшее общее кратное (НОК) чисел, если:
 1) $4140 = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5 \cdot 23$ и $840 = 2^3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7$;
 2) $72 = 2^3 \cdot 3^2$, $450 = 2 \cdot 3^2 \cdot 5^2$ и $900 = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5^2$.
- 3.^v Найдите НОК чисел:
 1) 32 и 48; 2) 21 и 176; 3) 20 и 250; 4) 9, 27 и 90.
4. Найдите НОК трех наименьших трехзначных чисел, кратных 10.
- 5.* Известно, что m, n, t, k, p — простые числа. Найдите:
 1) $\text{НОК}((m \cdot n \cdot t \cdot k); (m \cdot t \cdot k))$;
 2) $\text{НОК}((m^2 \cdot n^2 \cdot t^3 \cdot k); (m \cdot n^3 \cdot t^2 \cdot k^2 \cdot p^2))$.

С.5.8. Перпендикулярные прямые

1. ^o Укажите, на каком из рисунков (рис. 29) изображены прямые a и b , которые не являются перпендикулярными.



Puc. 29

- 2.° Найдите на рисунке 30 все прямые, перпендикулярные прямой b . Выполните соответствующие записи.

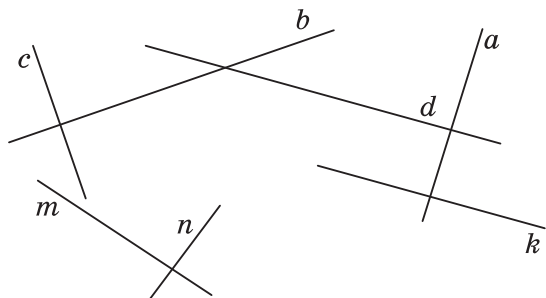


Рис. 30

- 3.^v Начертите в тетради прямую m и отметьте точку A на прямой m и точку B вне прямой m . Через точки A и B проведите прямые, перпендикулярные прямой m .
4. Через точку O проведены две перпендикулярные прямые AB и CD , а также луч OM внутри угла BOC так, что $\angle MOB = 20^\circ$. Найдите градусные меры углов:
1) $\angle COM$; 2) $\angle DOM$.
- 5.* Туристы плыли на байдарке по течению реки 1 ч 40 мин и такое же время — против течения реки. Всего они проплыли

16 км 200 м. Найдите скорость течения реки, если по течению туристы двигались со скоростью 105 м/мин.

С.5.9. Формулы

- 1.[△] Укажите формулу для вычисления периметра квадрата со стороной a .

а) $P = 2a$; б) $P = a^2$; в) $P = 4a$; г) $P = 4a^2$.

- 2.[◦] 1) Составьте формулу для вычисления площади S фигуры, изображенной на рисунке 31.

2) Найдите площадь этой фигуры, если $a = 1$ дм.

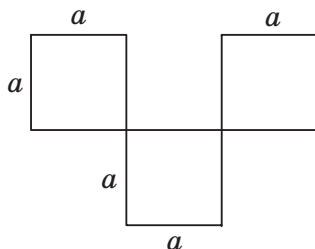


Рис. 31

- 3.[▽] Запишите формулу для вычисления пути s , пройденного со скоростью v за время t . Найдите:

1) значение пути s ,

если $v = 95$ км/ч, $t = 3$ ч;

2) значение скорости v , если $s = 720$ км, $t = 12$ ч;

3) значение времени t , если $s = 774$ км, $v = 86$ км/ч.

4. Запишите формулу для вычисления S — суммы площадей граней куба с ребром, равным a . Используя эту формулу, найдите сумму площадей граней куба, если:

1) $a = 9$ см;

2) $a = 2$ дм 4 см 5 мм.

- 5.* 1) На рисунке 32 из равных кубов с ребром, равным a , составлена фигура. Запишите формулу для вычисления объема V этой фигуры.

2) Найдите объем этой фигуры, если $a = 50$ мм.

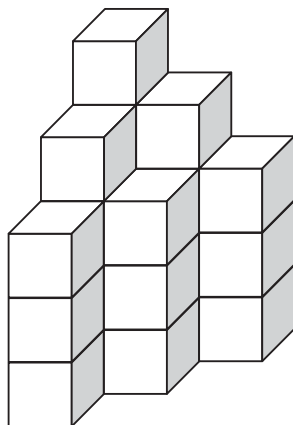


Рис. 32

С.5.10. Задачи на сближение и удаление

1.[△] Укажите, используя рисунок 33, скорость сближения.

- а) 65 км/ч; б) 5 км/ч;
в) 30 км/ч; г) 35 км/ч.



Рис. 33

2.[◦] Со станции одновременно в противоположных направлениях отправились два поезда. Скорость одного из них 78 км/ч, другого — 83 км/ч. Какое расстояние будет между ними через:

- 1) 1 ч; 2) 2 ч; 3) 6 ч?

3.[▽] Два автомобиля выехали одновременно навстречу друг другу и через 3 ч встретились. Один автомобиль ехал со скоростью 95 км/ч, другой — на 10 км/ч медленнее. Какое расстояние было между ними в начале пути?

4. Расстояние между поселками 52 км. Из поселков выехали одновременно в одном направлении два мотоциклиста. Скорость первого 65 км/ч, а второго, едущего вслед за первым, — 78 км/ч. Через какое время после начала движения второй мотоциклист догонит первого?

5.* Решите уравнение:

- 1) $(5^3 + x) \cdot 2^2 = 25^2 - 3 \cdot 5 \cdot 7$;
2) $5 \cdot x + 3^2 \cdot x - 2^3 \cdot x + 100 = 28\,028 : 14$.

ГЛАВА 6. ОБЫКНОВЕННЫЕ ДРОБИ

С.6.1. Понятие дроби

- 1.^о Укажите, на каком из рисунков (рис. 34) точке M соответствует число $\frac{1}{6}$.

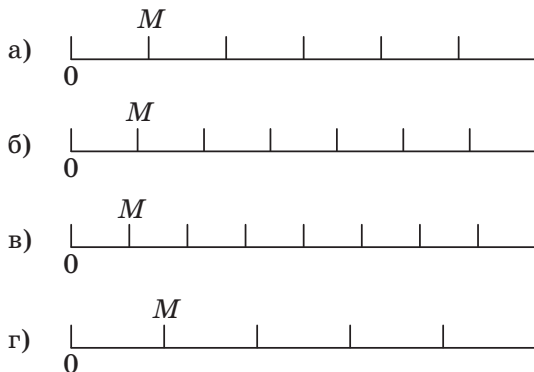


Рис. 34

- 2.^о Запишите в виде обыкновенной дроби:
- 1) три десятых;
 - 2) одна восьмая;
 - 3) десять тринадцатых;
 - 4) девяносто пять четырнадцатых.
- 3.^в Какая часть фигуры, изображенной на рисунке 35:
- 1) закрашена;
 - 2) не закрашена?

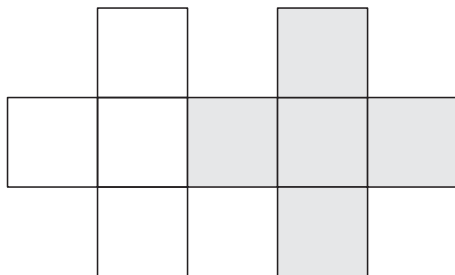


Рис. 35

4. Упростите выражение $6 \cdot (3 \cdot m + 2 \cdot n + 2) + 3 \cdot (n - 2 \cdot m - 4)$ и найдите его значение при $m = 15$, $n = 12$.
- 5.* Поставьте вместо значка * такую цифру, чтобы частное двух чисел было наибольшим:
- 1) $42 * 63 : 3$; 2) $74 28 * : 5$; 3) $3 * 274 : 6$.

С.6.2. Дробь как частное от деления натуральных чисел

- 1.^а Укажите неверное равенство.
- а) $5 : 14 = \frac{5}{14}$; б) $\frac{8}{9} = 8 : 9$;
- в) $3 : 20 = \frac{20}{3}$; г) $\frac{1}{60} = 1 : 60$.
- 2.^о Запишите частное в виде дроби:
- 1) $12 : 19$; 2) $21 : 50$; 3) $247 : 300$.
- 3.^в Запишите дробь в виде частного и найдите произведение этого частного и знаменателя дроби:
- 1) $\frac{15}{91}$; 2) $\frac{80}{123}$; 3) $\frac{2789}{1111}$.
4. Туристы за 3 ч прошли 11 км. Найдите скорость туристов.
- 5.* Мотоциклист за 3 ч проехал от одного поселка до другого со скоростью 60 км/ч. Сколько времени ему потребуется, чтобы проехать четвертую часть этого расстояния со скоростью 45 км/ч?

С.6.3. Какую часть одно число составляет от другого

- 1.^а Укажите, какую часть килограмма составляют 100 граммов.
- а) $\frac{1}{1000}$; б) $\frac{100}{100}$; в) $\frac{100}{10\,000}$; г) $\frac{100}{1000}$.
- 2.^о Найдите, какую часть от всей фигуры, изображенной на рисунке 36, составляет:
- 1) закрашенная часть; 2) незакрашенная часть.

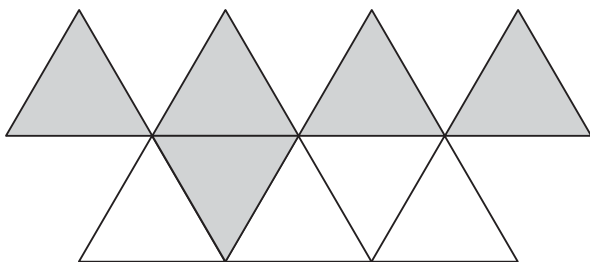


Рис. 36

3.[∇] Какую часть тонны составляют:

- 1) 5 ц; 2) 27 кг; 3) 8000 г?

4. Найдите, какую часть площади квадрата со стороной 9 см составляет площадь квадрата со стороной 30 мм.

5.* Решите уравнение:

- 1) $18 \cdot (410 - t) = 324$; 2) $(512 \cdot a) : 64 = 5760 : 45$.

С.6.4. Нахождение части (дроби) от числа

1.[△] В олимпиаде по математике участвовали 26 пятиклассников, $\frac{2}{13}$ из них получили грамоты. Укажите, сколько пятиклассников получили грамоты.

- а) 6; б) 4; в) 8; г) 1.

2.[◦] Найдите $\frac{2}{3}$ от числа:

- 1) 27; 2) 93; 3) 4563.

3.[∇] От числа 625 найдите указанную дробь:

- 1) $\frac{3}{5}$; 2) $\frac{11}{25}$; 3) $\frac{124}{125}$.

4. Периметр квадрата равен 96 см. Длина прямоугольника составляет $\frac{5}{6}$, а ширина — $\frac{2}{3}$ стороны данного квадрата. Найдите площадь прямоугольника.

- 5.* Найдите наиболее удобным способом значение выражения
- $$\frac{254 \cdot 399 - 145}{253 \cdot 399 + 254}.$$

С.6.5. Нахождение числа по его части (дроби)

- 1.^а Березы составляют $\frac{2}{3}$ всех деревьев, растущих около школы.

Укажите, сколько всего деревьев растёт около школы, если берёз 12.

- а) 18; б) 20; в) 24; г) 16.

- 2.^о Найдите число, $\frac{3}{8}$ которого равны:

- 1) 15; 2) 72; 3) 111.

- 3.^в Найдите число, если 90 составляет от этого числа:

- 1) $\frac{5}{9}$; 2) $\frac{9}{17}$; 3) $\frac{18}{23}$.

4. Ширина прямоугольника, равная 2 см, составляет $\frac{1}{20}$ пери-

метра прямоугольника. Найдите площадь квадрата, периметр которого равен периметру данного прямоугольника.

- 5.* Решите уравнение:

- 1) $(8 \cdot b + 24) : 3 + 23 = 63$;
2) $(84 \cdot x - 36 \cdot x + 52 \cdot x) \cdot 4 - 150 = 250$.

ГЛАВА 7. ОСНОВНОЕ СВОЙСТВО ДРОБИ

С.7.1. Основное свойство дроби

- 1.^а Укажите неверное равенство.

- а) $\frac{1}{2} = \frac{9}{18}$; б) $\frac{2}{3} = \frac{6}{9}$; в) $\frac{3}{10} = \frac{9}{30}$; г) $\frac{4}{5} = \frac{8}{15}$.

2.° Замените указанную дробь равной ей дробью:

- 1) умножив на 4 числитель и знаменатель дроби $\frac{8}{13}$;
2) разделив на 12 числитель и знаменатель дроби $\frac{36}{60}$.

3.▽ Запишите дробь, равную дроби $\frac{125}{625}$, со знаменателем:

- 1) 5; 2) 25; 3) 125.

4. Постройте координатный луч, приняв отрезок длиной 16 клеток тетради за единичный отрезок. Отметьте на координатном луче точки:

- 1) $A\left(\frac{1}{8}\right)$; 2) $B\left(\frac{15}{16}\right)$; 3) $C\left(\frac{3}{4}\right)$.

5.* Найдите x , если:

- 1) $\frac{3}{7} = \frac{x}{21}$; 2) $\frac{6}{11} = \frac{x+4}{22}$;
3) $\frac{13}{15} = \frac{15 \cdot x + 14 \cdot x + 10 \cdot x}{45}$.

С.7.2. Сокращение дробей

1.△ Укажите несократимую дробь.

- а) $\frac{9}{27}$; б) $\frac{7}{22}$; в) $\frac{4}{34}$; г) $\frac{6}{75}$.

2.° Сократите дробь:

- 1) $\frac{2 \cdot 17}{2 \cdot 21}$; 2) $\frac{9 \cdot 31 \cdot 2 \cdot 3}{62 \cdot 9 \cdot 5}$;
3) $\frac{3 \cdot 5 \cdot 11 \cdot 19}{11 \cdot 18 \cdot 19 \cdot 3}$; 4) $\frac{15 \cdot 7 \cdot 4 \cdot 2}{21 \cdot 5 \cdot 8}$.

3.▽ Сократите дробь:

- 1) $\frac{18}{33}$; 2) $\frac{36}{90}$; 3) $\frac{65}{100}$.

4. Среди дробей $\frac{12}{21}$, $\frac{24}{42}$, $\frac{4}{7}$, $\frac{70}{40}$, $\frac{480}{840}$ найдите равные дроби.

5.* Найдите, какую часть:

1) килограмма составляют 350 г;

2) минуты составляют 40 с.

Результат запишите в виде несократимой дроби.

С.7.3. Приведение дробей к общему знаменателю

1.° Укажите результат приведения дроби $\frac{4}{15}$ к знаменателю 90.

а) $\frac{24}{90}$;

б) $\frac{25}{90}$;

в) $\frac{20}{90}$;

г) $\frac{16}{90}$.

2.° Приведите к знаменателю 63 дробь:

1) $\frac{2}{7}$;

2) $\frac{8}{9}$;

3) $\frac{4}{21}$.

3.▽ Приведите к наименьшему общему знаменателю дроби:

1) $\frac{2}{7}$ и $\frac{10}{21}$;

2) $\frac{5}{12}$ и $\frac{11}{18}$;

3) $\frac{4}{9}$; $\frac{3}{5}$ и $\frac{2}{15}$.

4. Сократите дроби и затем приведите их к наименьшему общему знаменателю:

1) $\frac{10}{15}$ и $\frac{6}{8}$;

2) $\frac{14}{42}$ и $\frac{150}{160}$;

3) $\frac{45}{400}$; $\frac{45}{225}$ и $\frac{72}{144}$.

5.* Приведите дроби к наименьшему общему знаменателю:

1) $\frac{5 \cdot 12 - 4 \cdot 12}{7 \cdot 6 + 2 \cdot 6}$ и $\frac{25 \cdot 8 - 2 \cdot 25}{50 \cdot 6 - 4 \cdot 50}$;

2) $\frac{39 \cdot 9 - 7 \cdot 39}{78 \cdot 11 - 9 \cdot 78}$ и $\frac{45 \cdot 10 - 6 \cdot 45}{40 \cdot 5 + 3 \cdot 40}$.

С.7.4. Сравнение дробей

1. ^а Укажите неверное неравенство.

а) $\frac{5}{8} < \frac{7}{8}$; б) $\frac{13}{15} > \frac{7}{15}$; в) $\frac{12}{13} < \frac{11}{13}$; г) $\frac{4}{21} > \frac{3}{21}$.

2. ^о Сравните дроби:

1) $\frac{7}{9}$ и $\frac{6}{9}$; 2) $\frac{29}{20}$ и $\frac{15}{20}$; 3) $\frac{14}{31}$ и $\frac{10}{31}$.

3. ^в Среди дробей $\frac{5}{6}$; $\frac{2}{3}$; $\frac{7}{9}$; $\frac{17}{18}$ укажите:

1) наименьшую дробь; 2) наибольшую дробь.

4. В одном пакете осталось $\frac{8}{9}$ кг муки, а в другом пакете — $\frac{19}{21}$ кг риса. Какой из пакетов оказался легче?

5. * Из белой, зеленой и желтой ткани шириной 70 см изготовили полотенца такой же ширины. Из 4 м белой ткани получилось 7 полотенец, из 6 м зеленой ткани — 11 полотенец, а из 15 м желтой ткани — 25 полотенец. Полотенца какого цвета получились длиннее?

С.7.5. Правильные и неправильные дроби

1. ^а Укажите неправильную дробь.

а) $\frac{19}{20}$; б) $\frac{29}{27}$; в) $\frac{123}{129}$; г) $\frac{78}{79}$.

2. ^о Запишите все правильные дроби со знаменателем 7.

3. ^в Сравните дроби:

1) $\frac{9}{7}$ и $\frac{7}{9}$; 2) $\frac{31}{31}$ и $\frac{9}{10}$; 3) $\frac{8}{5}$ и $\frac{13}{13}$.

4. 1) При каких натуральных значениях k дробь $\frac{9 \cdot k - 6}{14}$ будет правильной?

2) При каких натуральных значениях k дробь $\frac{15}{2 \cdot k + 3}$ будет неправильной?

- 5.* Сравните дроби $\frac{n}{m}$ и $\frac{m}{k}$, если m, n, k — натуральные числа и $m < n < k$.

ГЛАВА 8. СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ ОБЫКНОВЕННЫХ ДРОБЕЙ

С.8.1. Сложение дробей с одинаковыми знаменателями

- 1.° Укажите неверное равенство.

а) $\frac{5}{7} + \frac{3}{7} = \frac{8}{7}$;

б) $\frac{4}{13} + \frac{8}{13} = \frac{12}{26}$;

в) $\frac{5}{19} + \frac{4}{19} = \frac{9}{19}$;

г) $\frac{20}{23} + \frac{1}{23} = \frac{21}{23}$.

- 2.° Выполните сложение дробей:

1) $\frac{7}{15} + \frac{4}{15}$;

2) $\frac{11}{18} + \frac{2}{18}$;

3) $\frac{5}{23} + \frac{11}{23}$.

- 3.° Сложите дроби и представьте результат в виде несократимой дроби:

1) $\frac{2}{9} + \frac{1}{9}$;

2) $\frac{2}{11} + \frac{9}{11}$;

3) $\frac{12}{7} + \frac{2}{7}$.

4. Сравните с единицей сумму дробей:

1) $\frac{1}{7} + \frac{1}{7} + \frac{1}{7}$;

2) $\frac{1}{10} + \frac{3}{10} + \frac{2}{10} + \frac{4}{10}$;

3) $\frac{7}{19} + \frac{3}{19} + \frac{4}{19} + \frac{8}{19}$.

- 5.* Решите уравнение:

1) $\frac{2}{9} \cdot x + \frac{4}{9} \cdot x + \frac{11}{9} \cdot x + \frac{1}{9} \cdot x = 24$;

2) $\frac{1}{3} \cdot x + \frac{2}{3} \cdot x + \frac{2}{5} \cdot x + \frac{3}{5} \cdot x = \frac{1}{6} + \frac{5}{6}$.

С.8.2. Сложение дробей с разными знаменателями

1.^а Укажите верное равенство.

а) $\frac{1}{3} + \frac{1}{2} = \frac{2}{5}$;

б) $\frac{1}{3} + \frac{1}{2} = \frac{5}{6}$;

в) $\frac{1}{3} + \frac{1}{2} = \frac{2}{6}$;

г) $\frac{1}{3} + \frac{1}{2} = \frac{1}{6}$.

2.^о Найдите сумму дробей:

1) $\frac{1}{5} + \frac{1}{2}$;

2) $\frac{3}{8} + \frac{1}{4}$;

3) $\frac{1}{2} + \frac{1}{5} + \frac{1}{10}$.

3.^в Сравните значения выражений:

1) $\frac{3}{10} + \frac{3}{8}$ и $\frac{5}{12} + \frac{4}{15}$;

2) $\frac{3}{20} + \frac{11}{30}$ и $\frac{7}{50} + \frac{2}{45}$.

4. Оля и Варя третью часть всех имеющихся денег потратили на тетради, а четвертую часть — на карандаши. Какую часть всех денег девочки потратили на покупки?

5.* При каком натуральном значении a значение выражения:

1) $\frac{a}{3} + \frac{a}{6}$ равно 1;

2) $\frac{a}{2} + \frac{a}{3} + \frac{a}{6}$ равно 1?

С.8.3. Законы сложения дробей

1.^а Укажите неверное равенство.

а) $\frac{3}{44} + \frac{9}{55} = \frac{9}{55} + \frac{3}{44}$;

б) $\left(\frac{9}{50} + \frac{9}{20}\right) + \frac{11}{20} = \frac{11}{20} + \frac{9}{20} + \frac{9}{50}$;

в) $\frac{3}{22} + \frac{7}{59} + \frac{5}{22} = \frac{5}{22} + \left(\frac{5}{22} + \frac{3}{22}\right) + \frac{7}{59}$;

г) $\frac{4}{35} + \frac{8}{13} + \frac{11}{15} = \frac{8}{13} + \frac{11}{15} + \frac{4}{35}$.

2.° Найдите значение выражения:

1) $\frac{2}{21} + \frac{1}{7} + \frac{8}{21}$; 2) $\frac{1}{14} + \frac{1}{7} + \frac{3}{14} + \frac{1}{14}$;

3) $\frac{1}{6} + \frac{1}{45} + \frac{11}{30} + \frac{1}{45} + \frac{7}{30}$.

3.▽ Саша вскопал $\frac{4}{15}$ грядки, а Сергей — на $\frac{2}{5}$ грядки больше.

Какую часть грядки они вскопали вместе?

4. Решите уравнение:

1) $x - \frac{1}{3} = \frac{1}{18} + \frac{1}{3}$; 2) $\frac{4}{7} + \frac{3}{4} = x - \left(\frac{3}{7} + \frac{1}{4}\right)$.

5.* Как изменится значение разности, если уменьшаемое увеличить на $\frac{7}{18}$, а вычитаемое уменьшить на $\frac{1}{24}$?

С.8.4. Вычитание дробей с одинаковыми знаменателями

1.△ Укажите неверное равенство.

а) $\frac{19}{101} - \frac{18}{101} = \frac{1}{101}$; б) $\frac{14}{111} - \frac{7}{111} = \frac{7}{111}$;

в) $\frac{7}{15} - \frac{4}{15} = \frac{1}{5}$; г) $\frac{2}{9} - \frac{1}{9} = \frac{3}{9}$.

2.° Выполните вычитание дробей:

1) $\frac{4}{23} - \frac{1}{23}$; 2) $\frac{5}{13} - \frac{2}{13}$; 3) $\frac{11}{33} - \frac{7}{33}$.

3.▽ Вычислите:

1) $\frac{7}{12} - \frac{5}{12}$; 2) $\frac{8}{21} - \frac{1}{21}$; 3) $\frac{9}{25} - \frac{4}{25}$.

4. Скорость катера по течению реки $\frac{14}{15}$ км/ч, а скорость течения $\frac{1}{15}$ км/ч. Найдите собственную скорость катера и скорость против течения реки.

- 5.* Ленту длиной $\frac{14}{15}$ м разрезали на 4 части. Длина первой части $\frac{4}{15}$ м, длина второй — на $\frac{2}{15}$ м меньше длины первой, длина третьей части — на $\frac{1}{15}$ м меньше суммы длин первой и второй частей. Какова длина четвертой части?

С.8.5. Вычитание дробей с разными знаменателями

- 1.° Укажите разность $\frac{1}{4} - \frac{1}{5}$.

а) $\frac{1}{9}$;

б) $\frac{2}{9}$;

в) $\frac{9}{20}$;

г) $\frac{1}{20}$.

- 2.° Найдите разность дробей:

1) $\frac{1}{3} - \frac{1}{5}$;

2) $\frac{1}{3} - \frac{1}{6}$;

3) $\frac{5}{6} - \frac{3}{8} - \frac{1}{12}$.

- 3.° Найдите значение разности $\frac{14}{15} - m$, если m равно:

1) $\frac{4}{5}$;

2) $\frac{11}{12}$;

3) $\frac{5}{18}$.

4. Решите уравнение:

1) $x + \frac{3}{12} = \frac{3}{4} - \frac{1}{6}$;

2) $\left(\frac{3}{4} - y\right) + \frac{1}{4} = \frac{3}{5}$.

- 5.* Найдите значение a , при котором уравнение $a + \left(x - \frac{1}{4}\right) = \frac{7}{8}$ имеет корень $x = \frac{1}{2}$.

ГЛАВА 9. УМНОЖЕНИЕ И ДЕЛЕНИЕ ОБЫКНОВЕННЫХ ДРОБЕЙ

С.9.1. Умножение дробей

1.^а Укажите неверное равенство.

а) $1 \cdot \frac{2}{29} = \frac{2}{29}$;

б) $0 \cdot \frac{1}{10} = \frac{1}{10}$;

в) $\frac{5}{17} \cdot 0 = 0$;

г) $\frac{14}{33} \cdot 1 = \frac{14}{33}$.

2.^о Выполните умножение дробей:

1) $\frac{1}{2} \cdot \frac{3}{4}$;

2) $\frac{3}{10} \cdot \frac{3}{5}$;

3) $\frac{2}{3} \cdot 5$.

3.^в Вычислите произведение:

1) $\frac{3}{8} \cdot \frac{8}{13}$;

2) $\frac{7}{9} \cdot \frac{3}{20}$;

3) $\frac{5}{14} \cdot \frac{7}{10}$;

4) $12 \cdot \frac{5}{18}$.

4. Расположите в порядке возрастания числа $\frac{1}{5}$, $\left(\frac{1}{5}\right)^3$, $\left(\frac{1}{5}\right)^2$.

5.* Вычислите:

1) $\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{4}{5} \cdot \frac{5}{6} \cdot \frac{6}{7} \cdot \frac{7}{8} \cdot \frac{8}{9} \cdot \frac{9}{10}$;

2) $\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{4}{5} \cdot \dots \cdot \frac{998}{999} \cdot \frac{999}{1000}$.

С.9.2. Законы умножения дробей

1.^а Укажите верное равенство.

а) $\frac{1}{3} \cdot \left(\frac{1}{4} \cdot \frac{1}{12}\right) = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{12}$;

б) $\frac{4}{9} \cdot \frac{1}{5} = \frac{1}{5} \cdot \frac{4}{9}$;

в) $\frac{3}{8} \cdot \frac{15}{37} = \frac{15}{37} \cdot \frac{8}{3}$;

г) $\frac{2}{7} \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{4}{5} = \left(\frac{1}{3} \cdot \frac{4}{5}\right) \cdot \frac{7}{2}$.

2.^о Выполните умножение:

1) $\frac{4}{11} \cdot \left(\frac{1}{6} \cdot \frac{11}{14}\right)$;

2) $\frac{3}{8} \cdot \frac{1}{4} \cdot \frac{2}{3}$;

3) $\frac{1}{5} \cdot 4 \cdot \frac{1}{2} \cdot 5$.

3.[∇] Сравните значения выражений:

1) $\frac{1}{2} \cdot \frac{5}{8}$ и $\left(\frac{1}{2} \cdot \frac{5}{4}\right) \cdot \frac{1}{2}$; 2) $\frac{3}{20} \cdot \frac{11}{30}$ и $\left(11 \cdot \frac{1}{20}\right) \cdot \left(\frac{1}{30} \cdot 3\right)$.

4. Найдите объем прямоугольного параллелепипеда, если:

1) $a = \frac{5}{7}$ дм, $b = \frac{21}{25}$ дм, $c = \frac{5}{13}$ дм;

2) $a = \frac{3}{4}$ дм, $b = \frac{8}{9}$ дм, $c = 6$ дм.

5.* Уменьшаемое $\frac{2}{5}$, а разность $\frac{3}{20}$. Найдите число, в 12 раз большее вычитаемого.

С.9.3. Распределительный закон

1.[◡] Укажите неверное равенство.

а) $\frac{1}{2} \cdot \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{8}\right) = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{8}$;

б) $\left(\frac{4}{19} + \frac{1}{5}\right) \cdot \frac{1}{7} = \frac{4}{19} \cdot \frac{1}{5} + \frac{1}{7}$;

в) $\frac{5}{13} \cdot \frac{1}{10} + \frac{3}{17} \cdot \frac{1}{10} = \left(\frac{5}{13} + \frac{3}{17}\right) \cdot \frac{1}{10}$;

г) $\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4}\right) \cdot \frac{1}{6} = \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{2} + \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{3} + \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{6}$.

2.[◡] Найдите значение выражения:

1) $\frac{2}{15} \cdot \frac{5}{9} + \frac{5}{9} \cdot \frac{7}{15}$;

2) $\frac{11}{18} \cdot \frac{9}{34} - \frac{7}{18} \cdot \frac{9}{34}$;

3) $\frac{4}{25} \cdot \frac{5}{36} + \frac{18}{25} \cdot \frac{5}{36} - \frac{9}{25} \cdot \frac{5}{36} + \frac{1}{25} \cdot \frac{5}{36}$.

3.[∇] Найдите значение выражения $\frac{4}{7} \cdot a - \frac{1}{3} \cdot a + \frac{5}{6} \cdot a - \frac{5}{42} \cdot a$ при a , равном:

1) $\frac{7}{10}$;

2) $\frac{21}{40}$;

3) 42.

4. От автобусной остановки на шоссе одновременно в противоположных направлениях вышли Степан и Иван. Скорость Степана равна $\frac{31}{5}$ км/ч, а Ивана — на $\frac{7}{5}$ км/ч меньше. Какое расстояние будет между ними через 5 ч?
- 5.* Сколько получится, если разделить треть метра пополам, прибавить четверть метра и умножить результат на 6?

С.9.4. Взаимно обратные числа

- 1.^а Укажите пару взаимно обратных чисел.

а) $\frac{4}{8}$ и $\frac{1}{2}$; б) $\frac{7}{9}$ и $\frac{9}{7}$; в) $\frac{2}{17}$ и $\frac{17}{1}$; г) $\frac{1}{5}$ и $\frac{3}{20}$.

- 2.^о Найдите число, обратное данному:

1) $\frac{55}{91}$; 2) $\frac{100}{13}$; 3) 27.

- 3.^в Найдите значение выражения:

1) $\frac{23}{25} \cdot \frac{25}{23}$; 2) $\frac{5}{19} \cdot \frac{19}{5} + \frac{3}{4} \cdot 4 + 12 \cdot \frac{1}{12}$;

3) $\frac{3}{22} \cdot \left(\frac{7}{9} \cdot \frac{22}{3} \right) \cdot \frac{9}{7}$.

4. Решите уравнение:

1) $\frac{5}{6} \cdot x = 1$; 2) $\frac{2}{5} \cdot k + \frac{1}{5} \cdot k = 1$; 3) $\frac{2}{3} \cdot z - \frac{5}{6} = \frac{1}{6}$.

- 5.* Найдите периметр и площадь прямоугольника, ширина которого равна $\frac{17}{5}$ см, а длина в 6 раз больше ширины. Выразите площадь прямоугольника в квадратных дециметрах.

С.9.5. Деление дробей

1.^а Укажите верное равенство.

а) $\frac{3}{5} : \frac{9}{10} = \frac{3}{2}$; б) $\frac{3}{5} : \frac{9}{10} = \frac{27}{50}$;

в) $\frac{3}{5} : \frac{9}{10} = \frac{12}{20}$; г) $\frac{3}{5} : \frac{9}{10} = \frac{2}{3}$.

2.^о Найдите частное дробей:

1) $\frac{4}{5} : \frac{2}{25}$; 2) $\frac{6}{1} : \frac{1}{12}$; 3) $\frac{2}{5} : 10$.

3.^в Выполните действия:

1) $\frac{6}{7} \cdot \frac{7}{12} : \frac{5}{16}$; 2) $\frac{7}{8} : \frac{3}{10} \cdot \frac{5}{6}$.

4. Найдите скорость автобуса, если он проехал:

1) 36 км за $\frac{1}{2}$ ч; 2) 98 км за $\frac{7}{3}$ ч.

5.* Известно, что $\frac{9}{10} \cdot x = \frac{6}{25}$. Найдите значение выражения:

1) $\frac{2}{3} - x$; 2) $3 \cdot x + \frac{1}{20}$.

С.9.6. Часть (дробь) от числа

1.^а Укажите, в каком случае верно вычисление.

а) $12 : 36 = \frac{1}{3}$; б) $36 \cdot \frac{1}{12} = 3$;

в) $36 : \frac{1}{12} = 432$; г) $\frac{1}{12} : 36 = \frac{1}{432}$.

2.^о Какую часть число $\frac{14}{15}$ составляет от числа:

1) 56; 2) $\frac{7}{33}$; 3) $\frac{154}{81}$?

3.[▽] Найдите число, $\frac{11}{21}$ которого равны:

- 1) 121; 2) $\frac{11}{60}$; 3) $\frac{55}{156}$.

4. Из 84 пятиклассников спортивной школы $\frac{2}{7}$ занимаются плаванием, $\frac{1}{6}$ — теннисом, а остальные — футболом. Сколько учащихся занимаются каждым видом спорта?

5.* Когда магазин продал $\frac{5}{12}$ имевшегося у него запаса гречневой крупы, то непроданной крупы оказалось на 300 кг больше половины всего запаса. Сколько гречневой крупы было в магазине?

С.9.7. Задачи на совместную работу

1.[△] Мастер изготавливает 10 деталей за 3 ч, а его ученик — 6 деталей за 5 ч. Укажите, где верно вычислено, какую часть деталей изготовят оба за 1 ч.

- а) $\frac{10}{3} + \frac{6}{5} = \frac{68}{15}$; б) $\frac{3}{10} + \frac{5}{6} = \frac{34}{30}$;
в) $10 + 6 = 16$; г) $\frac{10}{3} + \frac{5}{6} = \frac{25}{6}$.

2.[°] Первая бригада вырубил просеку длиной 93 м за 4 дня, а вторая бригада — 108 м за 5 дней. На сколько больше дневная производительность одной бригады, чем другой?

3.[▽] Одна копировальная машина делает 20 копий документов за 3 мин, а другая — 15 копий за 4 мин. За какое время можно изготовить 125 копий, если работать на двух машинах одновременно?

4. Велосипедист проедет расстояние между поселками за 80 мин, а мотоциклист — за 20 мин. Через сколько минут

они встретятся, если выедут одновременно из этих поселков навстречу друг другу?

- 5.* Одна труба заполняет бассейн за 10 ч, а другая — за 8 ч. Бассейн должен быть заполнен на $\frac{4}{5}$. Какую часть бассейна останется заполнить после 3 ч одновременной работы двух труб?

ГЛАВА 10. СМЕШАННЫЕ ДРОБИ

С.10.1. Смешанные дроби

- 1.° Укажите вариант, где верно выделена целая часть из неправильной дроби $\frac{23}{4}$.

а) $4\frac{7}{4}$;

б) $5\frac{3}{4}$;

в) $6\frac{1}{4}$;

г) $6\frac{5}{3}$.

- 2.° Найдите значение выражения $m + n$, если:

1) $m = 8, n = \frac{1}{2}$;

2) $m = 12, n = \frac{17}{19}$;

3) $m = 145, n = \frac{5}{41}$.

- 3.° Выделите целую часть из неправильной дроби:

1) $\frac{36}{5}$;

2) $\frac{99}{8}$;

3) $\frac{197}{20}$.

4. Запишите смешанную дробь в виде неправильной дроби и найдите частное от деления этой дроби на ее числитель:

1) $3\frac{7}{10}$;

2) $12\frac{2}{5}$;

3) $101\frac{2}{3}$.

- 5.* Решите уравнение:

1) $\frac{x}{5} = \frac{1}{10}$;

2) $\frac{x}{72} + \frac{1}{9} = \frac{3}{4}$.

С.10.2. Сравнение смешанных дробей

1.^а Укажите, между какими последовательными натуральными числами заключена дробь $30\frac{77}{100}$.

- а) Между числами 29 и 30;
- б) между числами 30 и 31;
- в) между числами 29 и 31;
- г) между числами 30 и 32.

2.^о Сравните смешанные дроби:

- 1) $5\frac{1}{4}$ и $5\frac{3}{4}$; 2) $9\frac{3}{11}$ и $8\frac{9}{10}$; 3) $12\frac{1}{2}$ и $12\frac{1}{10}$.

3.^в Сравните числа:

- 1) $\frac{9}{4}$ и 3; 2) 7 и $\frac{22}{3}$; 3) $1\frac{1}{4}$ и $\frac{4}{3}$.

4. К какому натуральному числу на координатном луче ближе дробь:

- 1) $\frac{3}{4}$; 2) $9\frac{8}{9}$; 3) $\frac{33}{4}$?

5.* При сокращении дроби $\frac{m}{50}$ получилась дробь, равная дроби $\frac{2}{m}$. Найдите m .

С.10.3. Изображение дробей на координатном луче

1.^а На координатном луче отмечены точки M , N , K и D (рис. 37). Укажите, координата какой точки является смешанной дробью.

- а) M ; б) N ; в) K ; г) D .

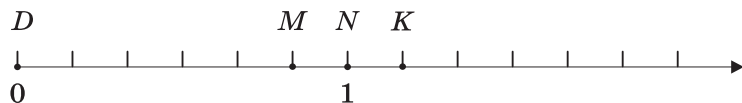


Рис. 37

- 2.° На координатном луче (рис. 38) единичный отрезок равен 3 см. Запишите координаты точек, отмеченных буквами.

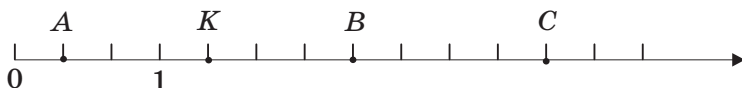


Рис. 38

- 3.∇ Начертите координатный луч с единичным отрезком, равным 6 клеткам. Отметьте точку с координатой:

1) $2\frac{5}{6}$;

2) $1\frac{1}{3}$;

3) $\frac{19}{6}$.

4. Расположите дроби $\frac{1}{2}$; $\frac{5}{3}$; $2\frac{1}{4}$; $\frac{5}{8}$ в порядке убывания.

- 5.* На кондитерской фабрике первый конвейер выпускает 5 кг карамели за 4 мин, второй — 7 кг за 5 мин, а третий — 8 кг за 6 мин. Какой из конвейеров имеет большую производительность?

С.10.4. Сложение смешанных дробей

- 1.° Укажите результат выполнения сложения $5\frac{3}{11} + 6\frac{5}{11}$.

а) $11\frac{8}{11}$;

б) $5\frac{8}{11}$;

в) $11\frac{3}{11}$;

г) $6\frac{8}{11}$.

- 2.° Сложите дроби:

1) $9\frac{1}{4} + 2$;

2) $5 + 4\frac{3}{5}$;

3) $1\frac{1}{7} + \frac{2}{7}$.

- 3.∇ Найдите значение выражения:

1) $1\frac{3}{14} + 2\frac{1}{14}$;

2) $3\frac{2}{15} + 1\frac{4}{15}$;

3) $2\frac{5}{6} + 3\frac{1}{6}$.

4. Бабушка готовила обед $1\frac{5}{6}$ ч и убирала квартиру $2\frac{2}{3}$ ч.

Сколько времени потратила бабушка на домашние дела?
 Ответ выразите в часах и минутах.

- 5.* При каком натуральном значении k значение выражения $5\frac{k}{6} + 3\frac{k}{3}$ равно 9?

С.10.5. Вычитание смешанных дробей

- 1.° Укажите разность дробей $6\frac{3}{5} - 5\frac{1}{5}$.

а) $\frac{1}{5}$;

б) $1\frac{1}{5}$;

в) $\frac{2}{5}$;

г) $1\frac{2}{5}$.

- 2.° Выполните вычитание:

1) $5\frac{2}{13} - 5$;

2) $4 - 2\frac{3}{4}$;

3) $7\frac{5}{6} - 3\frac{5}{6}$.

- 3.° Вычислите:

1) $1\frac{1}{4} - \frac{1}{2}$;

2) $3\frac{1}{2} - 2\frac{2}{3}$;

3) $4\frac{1}{6} - 1\frac{2}{3}$.

4. Собственная скорость катера $18\frac{4}{5}$ км/ч, а скорость течения реки $2\frac{1}{2}$ км/ч. Найдите скорость катера по течению и против течения реки.

- 5.* Папа купил 7 кг апельсинов, яблок и груш. Апельсины и яблоки вместе весят $4\frac{5}{6}$ кг, а яблоки и груши — $5\frac{4}{5}$ кг.

Сколько апельсинов, сколько яблок и сколько груш купил папа?

С.10.6. Умножение и деление смешанных дробей

- 1.° Укажите верное равенство.

а) $\frac{8}{15} \cdot 1\frac{9}{16} = \frac{8}{15} \cdot \frac{16}{25}$;

б) $\frac{8}{15} \cdot 1\frac{9}{16} = \frac{8}{15} \cdot \frac{25}{16}$;

в) $\frac{8}{15} \cdot 1\frac{9}{16} = 1 \cdot \frac{8}{15} \cdot \frac{9}{16}$;

г) $\frac{8}{15} \cdot 1\frac{9}{16} = \frac{8}{15} \cdot \frac{9}{16}$.

2.° Найдите произведение:

1) $1\frac{4}{5} \cdot \frac{4}{5}$;

2) $15 \cdot 2\frac{2}{5}$;

3) $1\frac{3}{7} \cdot 2\frac{4}{5}$.

3.▽ Найдите частное:

1) $1\frac{1}{8} : \frac{3}{4}$;

2) $10 : 1\frac{1}{5}$;

3) $2\frac{3}{4} : 1\frac{3}{8}$.

4. Велосипедист проезжает 15 км за 1 ч. Сколько километров он проедет с той же скоростью за:

1) $1\frac{1}{2}$ ч;

2) $2\frac{2}{5}$ ч;

3) $2\frac{9}{20}$ ч?

5.* Запишите произведение суммы выражений $1\frac{5}{6}$ и $1\frac{1}{6}$ и их разности и найдите значение этого произведения.

С.10.7. Среднее арифметическое

1.° Укажите среднее арифметическое чисел 2, 3, 7.

а) 12;

б) 6;

в) 4;

г) 3.

2.° Мастер изготавливает 36 деталей за 3 ч, а его ученик — 12 деталей за 5 ч. Сколько деталей в среднем изготавливают мастер и ученик за 1 ч, работая вместе?

3.▽ Первое число равно $5\frac{1}{5}$. Второе число составляет $\frac{2}{5}$ первого числа. Найдите среднее арифметическое этих двух чисел.

4. Найдите среднее арифметическое всех делителей числа 40.

5.* Среднее арифметическое двух чисел равно $2\frac{1}{2}$, причем $\frac{1}{6}$ первого числа равна $\frac{1}{4}$ второго. Найдите эти числа.

С.10.8. Столбчатые и линейные диаграммы

- 1.^о Пользуясь столбчатой диаграммой (рис. 39), укажите, сколько мальчиков и сколько девочек учатся в 5 «А» классе.

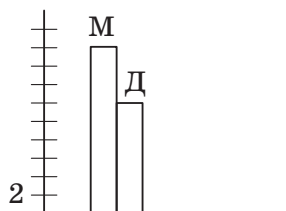


Рис. 39

- 16 мальчиков и 12 девочек;
- 18 мальчиков и 12 девочек;
- 18 мальчиков и 10 девочек;
- 10 мальчиков и 18 девочек.

- 2.^о На рисунке 40 в виде линейной диаграммы показаны данные о числе долгожителей в регионах Беларуси.



Рис. 40

- 1) Запишите данные диаграммы в таблицу, перерисовав ее в тетрадь.
- 2) Сколько всего долгожителей в Беларуси?
- 3) В каком регионе Беларуси живет наибольшее число долгожителей?
- 4) В каком регионе Беларуси живет наименьшее число долгожителей?

Регион Беларуси	Число долгожителей
Гродненская область	
Минская область	

Регион Беларуси	Число долгожителей
Брестская область	
Витебская область	
Гомельская область	
Могилевская область	

- 3.[▽] По официальным сведениям интернет-сайта Министерства статистики и анализа Республики Беларусь (от 3 января 2008 г.) в Гродненской области проживает 1 млн 107 тыс. человек, в Минской области — 1 млн 462 тыс. человек, в Брестской области — 1 млн 436 тыс. человек, в Гомельской области — 1 млн 469 тыс. человек, в Витебской области — 1 млн 273 тыс. человек, в Могилевской области — 1 млн 130 тыс. человек.

Представьте полученную информацию в виде:

- а) таблицы;
- б) столбчатой диаграммы с горизонтальными полосками;
- в) линейной диаграммы с вертикальными полосками.

4. Решите уравнение:

$$1) 4\frac{4}{5} : x = 6;$$

$$2) \frac{1}{10} \cdot a = 17;$$

$$3) 2\frac{1}{4} : y = 1\frac{1}{2};$$

$$4) m : 12 + 1\frac{13}{19} = 2\frac{33}{38}.$$

- 5.* Под посадку картофеля отвели $\frac{3}{5}$ всего участка, под посадку свеклы — $\frac{3}{10}$ этого участка, а на оставшихся 4 сотках посадили морковь. Какова площадь всего участка земли? Выразите ее в гектарах.

ГЛАВА 1. НАТУРАЛЬНЫЕ ЧИСЛА

С.1.1. Натуральные числа и нуль. Натуральный ряд

- 1.^а Укажите выражение, значение которого является натуральным числом.
 а) $36 - 12 \cdot 3$; б) $125 : 5 - 25$;
 в) $(24 + 26) - 25 \cdot 2$; г) $7 \cdot 8 + 9 \cdot 4$.
- 2.^о Запишите первые пять натуральных трехзначных чисел.
- 3.^в Запишите все натуральные числа, которые больше 568 и меньше 573.
4. Укажите выражение, значение которого является наибольшим однозначным натуральным числом.
 а) $9 \cdot 4 + 15 - 42$; б) $27 : 3 - 4 \cdot 2$;
 в) $(9 \cdot 8 - 8) \cdot 8 - 23$; г) $(72 : 6 - 54 : 9) \cdot 5$.
- 5.* Младший брат Сергея загадал ему загадку: «Я задумал однозначное натуральное число. Следующее за ним число тоже однозначное и делится на 2. Какое число я задумал?» Ответьте на его вопрос. Сколько решений имеет задача?

С.1.2. Точка, прямая, плоскость

- 1.^а Укажите точки, лежащие на прямой (рис. 41).
 а) Точки M, P, S ; б) точки N, Q, S ;
 в) точки N, Q, R ; г) точки P, Q, R .

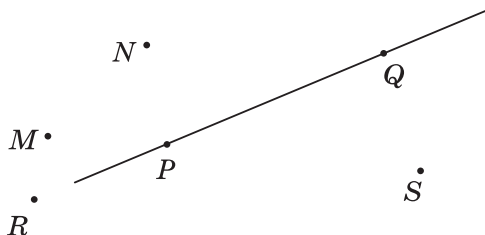


Рис. 41

- 2.° Начертите в тетради две пересекающиеся прямые и обозначьте их малыми буквами латинского алфавита.
- 3.∇ Отметьте точки M, N, K, P так, чтобы точки M, K, P лежали на одной прямой, а точка N не лежала на ней. Через каждые две точки проведите прямую. Сколько прямых получилось?
4. На сколько частей делят плоскость две прямые a и b , изображенные на рисунке 42?



Рис. 42

- 5.* На прямой отмечены точки M, N, P так, что расстояние между точками M и N равно 39 мм, между N и P — 45 мм, между P и M — 84 мм. Какая из этих точек лежит между двумя другими?

С.1.3. Запись натуральных чисел

- 1.△ Среди чисел 2973, 3927, 7239, 3792 укажите число, в котором цифра 7 находится на позиции тысяч.
а) 3792; б) 7239; в) 3927; г) 2973.
- 2.° Сколько цифр использовано для записи числа и сколько среди них различных?
1) 7 827 612; 2) 335 335 335; 3) 23 569.
- 3.∇ Найдите разность наименьшего четырехзначного числа и наибольшего трехзначного числа.
4. Укажите все двузначные числа, в записи которых сумма цифр равна 4.
- 5.* Из какого четырехзначного числа надо вычесть 50, чтобы получить наибольшее трехзначное число?

С.1.4. Разряды в записи числа

- 1.^о Укажите число, в котором 2 единицы шестого разряда, 9 единиц пятого разряда, 3 единицы четвертого разряда, 5 единиц второго разряда.
а) 290 350; б) 209 350;
в) 293 050; г) 29 350.
- 2.^о Запишите четыре раза подряд число 29. Сколько единиц четвертого разряда содержится в этом числе?
- 3.[▽] Сколько единиц четвертого разряда содержится в числе, полученном при сложении чисел 99 999 и 11 111?
4. Представьте в виде суммы разрядных слагаемых число:
1) 697; 2) 2233; 3) 600 600.
- 5.* Сколько всего существует четырехзначных чисел, запись которых начинается цифрой 2?

С.1.5. Классы в записи и чтении числа

- 1.^о Укажите запись цифрами числа пятьсот двадцать тысяч сто тридцать.
а) 52 130; б) 520 130;
в) 5213; г) 52 001 300.
- 2.^о Какая цифра в записи числа 9 478 631 записана на месте:
1) разряда сотен класса единиц;
2) разряда единиц класса тысяч;
3) разряда десятков класса миллионов?
- 3.^в Запишите цифрами число, состоящее:
1) из 9 десятков тысяч и 25 сотен;
2) из 50 десятков тысяч и 1271 сотен;
3) из 30 десятков миллионов 7200 тысяч и 4554 сотен.
4. Сколько тысяч содержится:
1) в 4 десятках тысяч;
2) в 2 сотнях тысяч и 8 тысячах;
3) в 9 сотнях тысяч 8 десятках тысяч и 6 тысячах?

- 5.* Число представлено в виде суммы разрядных слагаемых: $4000 + 700 + 10 + 5$. Запишите в виде суммы разрядных слагаемых число, которое получается из данного числа, если к нему приписать справа:

1) один ноль; 2) два нуля; 3) три нуля.

С.1.6. Отрезок. Длина отрезка

- 1.° Укажите точки, принадлежащие отрезку EF (рис. 43).

а) Точки N, P, E, F ; б) точки R, S, E, M ;
в) точки M, Q, N, P ; г) точки Q, S, E, N .

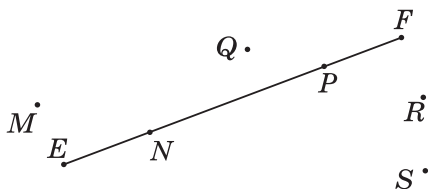


Рис. 43

- 2.° Изобразите в тетради отрезок AG , равный отрезку MN (рис. 44).

- 3.° Выразите:

1) в сантиметрах: 13 дм 5 см;
2) в метрах: 37 км 18 м;
3) в миллиметрах: 9 дм 1 см 9 мм.



Рис. 44

4. На отрезке XU взята точка Z . Известно, что длина отрезка XZ равна 8 см 4 мм, а длина отрезка ZU равна 5 см 8 мм. Найдите длину отрезка XU .
- 5.* На прямой отмечено 8 точек так, что расстояние между двумя соседними точками равно 24 мм. Найдите расстояние между крайними точками и результат выразите в сантиметрах и миллиметрах.

С.1.7. Сравнение натуральных чисел

- 1.^о Выберите варианты, где в порядке убывания расположены числа 462 017, 460 271, 467 012, 462 701.
- а) 462 017, 460 271, 467 012, 462 701;
б) 460 271, 462 017, 467 012, 462 701;
в) 467 012, 462 701, 462 017, 460 271;
г) 460 271, 467 012, 462 701, 462 017.
- 2.^о Запишите все семизначные числа, большие 9 999 997.
- 3.^в Сравните величины и запишите ответ с помощью знаков «>», «<», «=»:
- 1) 12 700 г и 11 кг;
2) 7 т 2 кг и 7002 кг;
3) 12 ч и 902 мин;
4) 3 ч 5 мин 1 с и 11 101 с.
4. Запишите все натуральные числа, которые больше 2084, меньше 2091 и содержат цифру 8 в разряде десятков.
- 5.* Запишите все четырехзначные числа, которые можно было бы подставить вместо значка *, чтобы получилось верное неравенство:
- 1) $* + 2 > 9997$; 2) $* - 2 > 9992$.

С.1.8. Луч

- 1.^о Укажите все лучи, изображенные на рисунке 45.
- а) CA, DB, EA, KB, CD, DC ;
б) AC, AB, AD, BA, BC, BD ;
в) AC, AD, AE, BC, BD, BK ;
г) AE, AB, AD, AC, BA, BD .

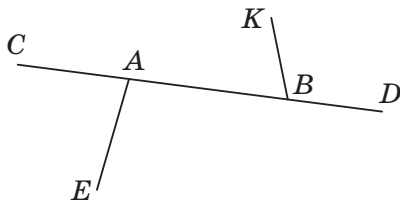


Рис. 45

- 2.^o Отметьте точку K . Проведите три луча с началом в точке K . Обозначьте и запишите их.
- 3.[∇] На рисунке 46 укажите лучи, которые не пересекаются с прямой a .

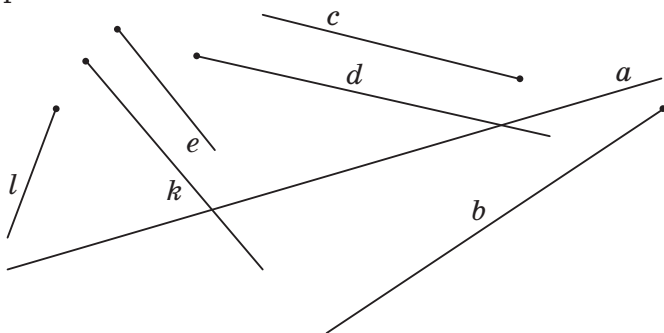


Рис. 46

4. На луче MK постройте отрезок MP длиной 8 см и отрезок TP длиной 50 мм. Найдите длину отрезка MT .
- 5.* Начертите треугольник OEF и прямую t . Проведите луч AB так, чтобы:
- 1) он пересекал прямую t и отрезок EF ;
 - 2) он не пересекал прямую t и отрезок OE ;
 - 3) он пересекал прямую t и не пересекал отрезок FO .

С.1.9. Координатный луч

- 1.^o Запишите координаты указанных точек на рисунке 47.
- а) $M(2)$, $N(5)$, $P(8)$; б) $M(2)$, $N(6)$, $P(7)$;
 в) $M(1)$, $N(4)$, $P(7)$; г) $M(1)$, $N(5)$, $P(9)$.



Рис. 47

- 2.^o Начертите координатный луч, приняв за единичный отрезок, равный 15 мм. Отметьте на координатном луче все натуральные числа от 0 до 6.

- 3.[▽] Запишите все натуральные числа, которые на координатном луче расположены между числами:
1) 38 и 44; 2) 2338 и 2340; 3) 9496 и 9503.
4. Отметьте на координатном луче с единичным отрезком, равным 2 клеткам, точки $A(1)$, $B(5)$, $C(4)$, $D(7)$, $M(10)$, $N(11)$. Найдите координаты середины отрезка:
1) AD ; 2) MC ; 3) ND .
- 5.* Сколько чисел натурального ряда заключено между числами 2975 и 8341?

3.1.10. Округление натуральных чисел

- 1.[△] Укажите округление числа 32 765 до тысяч.
а) $32\ 765 \approx 33\ 000$; б) $32\ 765 \approx 32\ 800$;
в) $32\ 765 \approx 32\ 000$; г) $32\ 765 \approx 32\ 700$.
- 2.[◦] Округлите число 268 351:
1) до десятков; 2) до сотен;
3) до тысяч; 4) до десятков тысяч.
- 3.[▽] Округлите число до наивысшего разряда:
1) 97; 2) 705; 3) 2891.
4. Округлите до метров и до километров:
1) 387 491 см; 2) 8 676 541 см; 3) 81 239 588 см.
- 5.* В понедельник на базу привезли 31 т 510 кг моркови, во вторник — 29 т 620 кг, а в среду — 37 т 840 кг. Сколько всего моркови привезли на базу за три дня? Ответ выразите в килограммах и результат округлите до тонн.

ГЛАВА 2. СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ НАТУРАЛЬНЫХ ЧИСЕЛ

С.2.1. Сложение натуральных чисел

1.° Укажите сумму чисел 267 985 и 732 014.

- а) 1 000 000; б) 998 899;
в) 999 999; г) 1 098 989.

2.° Вычислите:

$$1) + \begin{array}{r} 428 \\ 281 \\ \hline \end{array};$$

$$2) + \begin{array}{r} 14\,678 \\ 65\,421 \\ \hline \end{array};$$

$$3) + \begin{array}{r} 297\,836 \\ 702\,254 \\ \hline \end{array};$$

$$4) + \begin{array}{r} 33\,495\,673 \\ 387\,324\,519 \\ \hline \end{array}.$$

3.° Выполните сложение:

- 1) $36\,786 + 53\,214$;
2) $731\,594 + 289\,715$;
3) $45\,611\,973 + 27\,639\,098$;
4) $1\,983\,547 + 35\,439\,968$.

4. В магазин поступило 298 тыс. тетрадей в клетку, а в линейку — на 13 тыс. тетрадей больше. Сколько всего тетрадей поступило в магазин?

5.* Запишите вместо значка * цифру так, чтобы получилось верное числовое равенство:

- 1) $*27* + 4**8 = *3\,269$;
2) $5** *01 + 123\,4*3 + 100\,45* = *96\,356$.

С.2.2. Переместительный закон сложения

1.° Укажите равенство, выражающее переместительный закон сложения.

- а) $m + m = n + n$; б) $m - n = n - m$;
в) $m + n = n + m$; г) $m + n = mn$.

- 2.° Укажите, значение какой суммы меньше:
1) $8329 + 541$ или $542 + 8329$;
2) $300\,827 + 97\,432$ или $97\,442 + 300\,827$;
3) $5\,670\,034 + 8\,429\,007$ или $8\,429\,005 + 5\,670\,033$.
- 3.▽ Укажите верное неравенство:
1) $2000 + 400 + 30 + 5 < 1 + 20 + 800 + 10\,000$;
2) $70\,000 + 300 + 4 > 5 + 10 + 200 + 70\,000$;
3) $800\,000 + 90\,000 + 50 + 8 < 5 + 10\,000 + 900\,000$.
4. Три точки M , N и K лежат на прямой так, что точка N лежит между точками M и K . Найдите длину отрезка MK , если длина отрезка MN равна 9 дм 3 см, а длина отрезка NK равна 79 см. Решите задачу двумя способами. В ответ запишите длину отрезка в дециметрах и сантиметрах.
- 5.* В первый день автомобиль проехал 380 км, что на 26 км меньше, чем во второй день. Сколько километров проехал автомобиль за два дня?

С.2.3. Сочетательный закон сложения

- 1.△ Укажите равенство, выражающее сочетательный закон сложения.
а) $a + (b + c) = b + c$; б) $a + b + c = a \cdot (b + c)$;
в) $(a + b) + c = a + b - c$; г) $a + b + c = a + (b + c)$.
- 2.° Вычислите, используя законы сложения:
1) $(367 + 1457) + 633$;
2) $1294 + (65\,472 + 2506)$;
3) $555\,002 + 22\,456 + 4998$;
4) $680\,209 + 600\,305 + 319\,791$.
- 3.▽ Запишите число, которое на 69 495 больше, чем сумма чисел 14 472 и 30 505.

4. Найдите сумму чисел, не используя сложение в столбик:
 1) $24\ 362 + 20\ 156 + 35\ 638 + 59\ 744$;
 2) $348\ 250 + 746\ 240 + 251\ 750 + 43\ 760$.
- 5.* Найдите сумму (разными способами):
 $25 + 50 + 75 + \dots + 225 + 250 + 275$.

С.2.4. Угол

- 1.^о Укажите угол, изображенный на рисунке 48.

- а) $\angle PQD$;
 б) $\angle QPD$;
 в) $\angle DPQ$;
 г) $\angle QDP$.

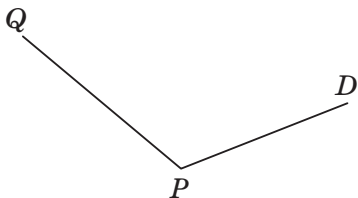


Рис. 48

- 2.^о Назовите вершину и стороны угла, изображенного на рисунке 48.
- 3.^в Постройте три луча AM , AT , AD . Запишите образовавшиеся углы.
4. На рисунке 49 изображены две пары равных углов. Укажите равные углы.

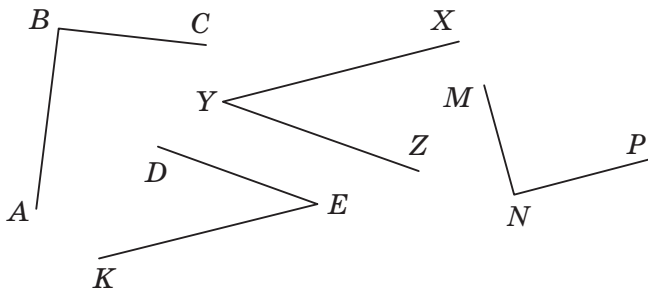


Рис. 49

- 5.* Постройте угол MNK . Проведите луч NT так, чтобы угол MNT был меньше угла MNK , и луч NF так, чтобы угол MNF был больше угла MNK .

С.2.5. Развернутый и прямой углы. Смежные углы, вертикальные углы

1.° Укажите, на каком из рисунков (рис. 50) есть прямые углы.

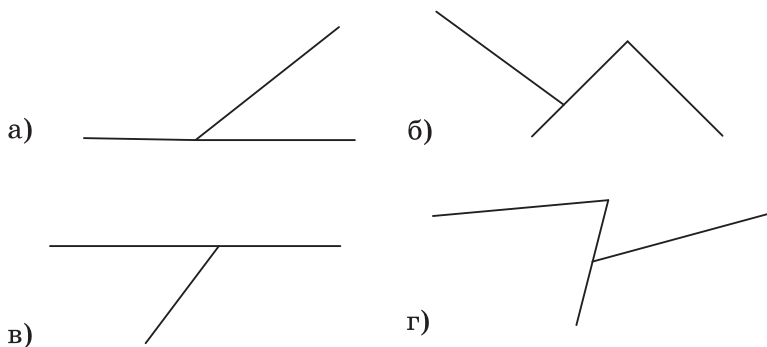


Рис. 50

2.° Постройте две пересекающиеся прямые MN и TP . Точку пересечения прямых MN и TP обозначьте буквой A . Назовите: а) смежные углы; б) вертикальные углы.

3.° Назовите смежные углы, изображенные на рисунке 51.

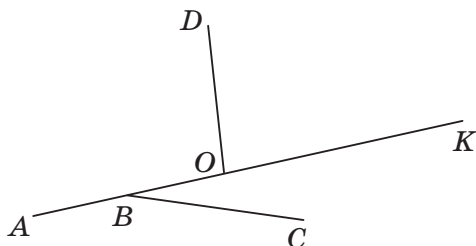


Рис. 51

4. Найдите сумму чисел:

1) $41\,598\,143 + 9\,998\,889 + 6\,555\,004$;

2) $67\,225\,435 + (2\,632\,413 + 30\,142\,152)$.

- 5.* На машину погрузили несколько ящиков с помидорами. После того как на машину погрузили еще 12 ящиков, а 7 ящиков отдали в киоск на продажу, в машине осталось 43 ящика. Сколько ящиков с помидорами было первоначально в машине?

С.2.6. Вычитание натуральных чисел

- 1.° Укажите разность чисел 53 092 и 2072.

- а) 55 164; б) 510 020;
в) 5120; г) 51 020.

- 2.° Вычислите:

$$\begin{array}{r} 1) \quad \begin{array}{r} 4532 \\ - 531 \\ \hline \end{array} \qquad 2) \quad \begin{array}{r} 84\,673 \\ - 83\,672 \\ \hline \end{array} \\ 3) \quad \begin{array}{r} 302\,450 \\ - 123\,065 \\ \hline \end{array} \qquad 4) \quad \begin{array}{r} 12\,000 \\ - 1\,659 \\ \hline \end{array} \end{array}$$

- 3.° Выполните вычитание:

- 1) $81\,064 - 7569$;
2) $80\,103 - 9018$;
3) $411\,093\,060 - 109\,335\,818$;
4) $5\,004\,026\,301 - 493\,784\,891$.

4. Туристы в первый день прошли на 2 км больше, чем во второй, а в третий день — на 8 км меньше, чем за первый и второй дни вместе. Сколько километров прошли туристы за три дня, если в первый день они прошли 12 км?

- 5.* Запишите вместо значка * цифры так, чтобы получилось верное числовое равенство:

- 1) $61\,326 - 9*8* = **\,3*7$;
2) $7*0*8* - 7*0*8 = *38\,599$.

С.2.7. Ломаная

1.^о Укажите длину ломаной, изображенной на рисунке 52.

- а) 31 мм; б) 51 мм;
в) 41 мм; г) 48 мм.

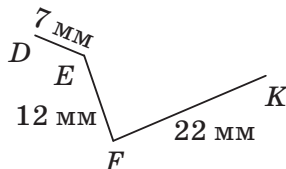


Рис. 52

2.^о Начертите ломаную, состоящую из пяти звеньев. Найдите длину этой ломаной.

3.^в Найдите длину незамкнутой ломаной, изображенной на рисунке 53, если сторона одной клетки равна 6 мм. Ответ укажите в сантиметрах и миллиметрах.

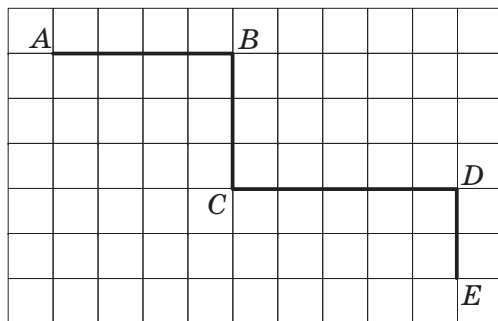


Рис. 53

4. Выполните действия:

- 1) $875\ 341 - (45\ 382 + 65\ 341)$;
2) $76\ 143 - (27\ 201 - 23\ 857)$.

5.* Собранный картофель вывезли с поля на трех машинах. На первую машину погрузили 6 т 3 ц картофеля, на вторую — на 1 т 8 ц меньше, а на третью — столько же, сколько на вторую. Сколько всего картофеля вывезли на трех машинах с поля? Ответ запишите в центнерах.

С.2.8. Многоугольник

1.^о Укажите вид многоугольника $ABCDM$.

- а) Пятиугольник; б) шестиугольник;
в) семиугольник; г) восьмиугольник.

2.° На рисунке 54 изображен многоугольник. Назовите:

- 1) этот многоугольник;
- 2) его вершины;
- 3) его стороны;
- 4) его углы.

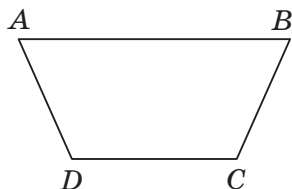


Рис. 54

3.∇ Начертите квадрат, периметр которого равен периметру прямоугольника со сторонами 8 см и 6 см.

4. Выполните действия:

- 1) $37\ 247 + 42\ 753 - 76\ 541$;
- 2) $47\ 586 - (44\ 983 - 2414)$.

5.* В одной книге 125 страниц, что на 16 страниц больше, чем в другой, а в третьей — на 39 страниц меньше, чем в первых двух книгах вместе. Сколько всего страниц в трех книгах?

С.2.9. Задачи на нахождение двух чисел по их сумме и разности

1.° В двух канистрах 28 л масла. В одной канистре на 8 л меньше, чем во второй. Укажите, в каком случае верно вычислено, сколько литров масла в меньшей канистре.

- а) $(28 + 8) : 2 = 18$ (л);
- б) $(28 - 8) : 2 = 10$ (л);
- в) $28 : 2 - 8 = 6$ (л);
- г) $28 - 8 : 2 = 22$ (л).

2.° В библиотеке за два дня переплели 840 книг. В первый день переплели на 270 книг больше, чем во второй. Сколько книг переплетали за каждый день?

3.∇ Периметр треугольника SEF

(рис. 55) равен 17 см. Сторона SF на 3 см меньше стороны SE , а сторона EF на 2 см больше стороны SF . Найдите стороны треугольника SEF .

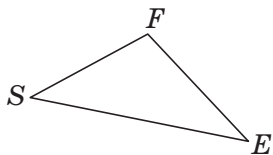


Рис. 55

4. Выполните действия:

1) $384\ 223 - (4444 - 555)$;

2) $(2465 - 1198) + (6802 - 3002) - (3309 - 1998)$.

5.* Поставьте между цифрами в левой части равенства

$5\ 5\ 5\ 5\ 5\ 5 = 125$ знаки «+» так, чтобы равенство было верным.

С.2.10. Уравнение

1.° Укажите корень уравнения $29 - x = 15$.

а) 24;

б) 34;

в) 44;

г) 14.

2.° Решите уравнение:

1) $a - 6781 = 6781$;

2) $k + 88\ 888 = 198\ 427$;

3) $(524 - y) - 122 = 107$;

4) $454 - (283 + b) = 0$.

3.° В бочку долили 64 л воды, а затем взяли 13 л воды на поливку грядки с морковью. Сколько литров воды было в бочке первоначально, если в ней осталось 61 л воды? Решите задание с помощью уравнения.

4. Если к числу m прибавить 25, то полученная сумма будет на 14 меньше 94. Найдите число m . Решите задание с помощью уравнения.

5.* Лифт остановился на двенадцатом этаже, а если считать с верхнего, то на девятом этаже. Сколько этажей в доме?

ГЛАВА 3. УМНОЖЕНИЕ И ДЕЛЕНИЕ НАТУРАЛЬНЫХ ЧИСЕЛ

С.3.1. Умножение натуральных чисел

1.° Укажите неверные равенства.

а) $14 \cdot 0 = 1$;

б) $1 \cdot 38 = 0$;

в) $25 \cdot 1 = 25$;

г) $0 \cdot 0 = 0$.

2.° Выполните действия:

1) $3 \cdot 6$;

2) $4 \cdot 2$;

3) $7 \cdot 9$;

4) $9 \cdot 5$;

5) $12 \cdot 3$;

6) $16 \cdot 2$;

С.3.3. Сочетательный закон умножения

1. [□] Укажите равенство, выражающее сочетательный закон умножения.
- а) $m \cdot n \cdot k = (m \cdot n) \cdot k$; б) $m \cdot (n \cdot k) = m \cdot n \cdot m \cdot k$;
в) $m \cdot (n \cdot k) = m \cdot n + k$; г) $m \cdot n \cdot k = (m \cdot n) \cdot (n \cdot k)$.
2. [○] Выполните умножение:
- 1) $4 \cdot 730 \cdot 250$; 2) $8 \cdot 290 \cdot 125$;
3) $2 \cdot 580 \cdot 50$; 4) $4 \cdot 171 \cdot 25 \cdot 10$.
3. [▽] В девятиэтажном доме на каждом этаже по 6 квартир. Сколько всего квартир, если в доме 15 подъездов?
4. Известно, что $53 \cdot 8 = 424$. Найдите значение произведения:
- 1) $53 \cdot 16$; 2) $106 \cdot 8$;
3) $159 \cdot 24$; 4) $530 \cdot 800$.
5. * Расположите произведения
- а) $927 \cdot 926 \cdot 928$; б) $926 \cdot 925 \cdot 927$;
в) $927 \cdot 926 \cdot 927$; г) $925 \cdot 926 \cdot 925$;
д) $926 \cdot 925 \cdot 926$
в порядке убывания.

С.3.4. Степень числа с натуральным показателем

1. [□] Укажите верное равенство.
- а) $26 + 26 + 26 + 26 = 26^4$;
б) $26 \cdot 26 \cdot 26 \cdot 26 = 26^5$;
в) $26 \cdot 26 \cdot 26 \cdot 26 = 26 + 4$;
г) $26 \cdot 26 \cdot 26 \cdot 26 = 26^4$.
2. [○] Представьте произведение в виде квадрата или куба числа:
- 1) $51 \cdot 51 \cdot 51$; 2) $72 \cdot 72$;
3) $124 \cdot 124$; 4) $2006 \cdot 2006 \cdot 2006$.
3. [▽] Вычислите:
- 1) 6^2 ; 2) 4^3 ;
3) $3^2 + 4^2 + 5^2$; 4) $3^3 \cdot 4^3 + 2^3 \cdot 5^3 - 10^3$.
4. Решите уравнение:
- 1) $4^2 \cdot x = 8^2$; 2) $3^3 \cdot 5^3 \cdot 2^3 \cdot (7^2 - 6 \cdot x) = 30^3$.

- 5.* Автомобиль за первый час проехал на 12 км больше, чем за второй, а за третий час — на 7 км меньше, чем за первый. Сколько километров проехал автомобиль за первый час, если за три часа он проехал 236 км?

3.3.5. Прямоугольник и квадрат

- 1.^а Укажите верные равенства для прямоугольника $ABCD$, изображенного на рисунке 56 (P — периметр прямоугольника).

- а) $CD = AD$;
б) $AB = CD$;
в) $P = 2 \cdot AB + 2 \cdot BC$;
г) $P = AB \cdot CD$.

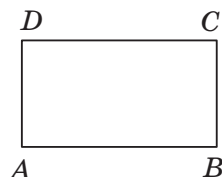


Рис. 56

- 2.^о Начертите в тетради квадрат со стороной 35 мм.
- 3.^в Найдите периметр прямоугольника, длина которого 63 см, а ширина в 7 раз меньше длины.
4. Сад нужно огородить сплошным забором из досок шириной 18 см, расположенных вертикально. Сколько нужно заготовить досок, если сад имеет форму прямоугольника со сторонами 360 м и 180 м?
- 5.* Во сколько раз уменьшится периметр квадрата, если каждую сторону уменьшить в 4 раза?

3.3.6. Площадь прямоугольника. Единица площади

- 1.^а Ширина прямоугольника 9 м, а длина 3 м. Укажите площадь прямоугольника.
- а) 54 м^2 ; б) 24 м^2 ; в) 12 м^2 ; г) 27 м^2 .
- 2.^о Выразите в квадратных метрах:
- 1) 30 а; 2) 6 га;
3) 12 га 3 а; 4) 493 га 72 а.
- 3.^в Выразите в гектарах и квадратных метрах:
- 1) 720 000; 2) 13 000;
3) 91 500; 4) 54 860.

4. Вычислите площадь фигуры, составленной из трех квадратов, которая изображена на рисунке 57.

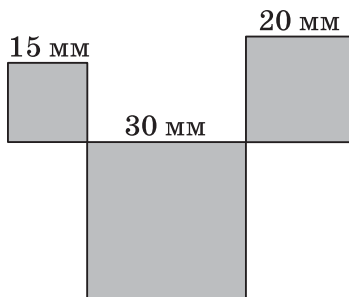


Рис. 57

- 5.* Сколько картофеля собрали с участка прямоугольной формы, длина которого 3500 м, а ширина 800 м, если его урожай с 1 га составил 21 т?

С.3.7. Распределительный закон умножения

- 1.[△] Укажите равенство, выражающее распределительный закон умножения.

а) $m \cdot n + p \cdot m = (m + p) \cdot n$;

б) $m \cdot n + p \cdot n = (m + p) \cdot n$;

в) $m \cdot p + p \cdot n = (m + p) \cdot n$;

г) $m \cdot n + p = (m + p) \cdot n$.

- 2.[◊] Допишите правую часть числового равенства, используя распределительный закон умножения:

1) $(520 + 39) \cdot 6 = \dots$;

2) $4 \cdot (913 - 72) = \dots$;

3) $2 \cdot (636 + 141 + 19) = \dots$;

4) $(241 - 79 - 1) \cdot 3 = \dots$.

- 3.[▽] Найдите значение выражения, используя распределительный закон умножения:

1) $556 \cdot 1001$;

2) $125 \cdot 999$;

3) $7020 \cdot 404$;

4) $6400 \cdot 38$.

4. Длины сторон четырехугольника равны 17 дм, 520 см, 2 м 1 дм, 1 м 70 см. Каждую сторону увеличили в 2 раза. Найдите периметр полученного четырехугольника.

- 5.* Решите уравнение двумя способами:

1) $(x - 180) \cdot 15 = 9600$;

2) $29 \cdot (x + 35) = 2030$.

С.3.8. Раскрытие скобок. Вынесение общего множителя за скобки

1.^а Укажите неверное равенство.

- а) $25 \cdot 6 + 25 \cdot 9 + 25 \cdot 71 = 25 \cdot (6 + 9 + 71)$;
- б) $49 \cdot 21 + 49 \cdot 48 - 49 \cdot 6 = (21 + 48 - 6) \cdot 49$;
- в) $14 \cdot 15 - 14 \cdot 16 + 14 \cdot 17 + 14 = 14 \cdot (15 + 16 - 17)$;
- г) $78 \cdot 100 - 78 \cdot 35 - 78 \cdot 24 = 78 \cdot (100 - 35 - 24)$.

2.^о Вынесите общий множитель за скобки и найдите значение выражения:

- 1) $7 \cdot 21 - 7 \cdot 11$; 2) $296 \cdot 30 + 104 \cdot 30$;
- 3) $627 \cdot 36 + 373 \cdot 36$; 4) $288 \cdot 59 - 36 \cdot 59 - 152 \cdot 59$.

3.^в Найдите значение выражения:

- 1) $62 \cdot 259 - 28 \cdot 259 + 16 \cdot 259$;
- 2) $386 \cdot 29 - 386 - 386 \cdot 18$;
- 3) $336 \cdot 45 - 336 \cdot 25 + 237 \cdot 33 - 237 \cdot 23$.

4. Решите уравнение:

- 1) $(49 \cdot 79 + 49 \cdot 21) \cdot x = 4 \cdot 10\,000 + 1000 \cdot 8 + 5 \cdot 200$;
- 2) $(4^2 \cdot 100 + 3^2 \cdot 100) - (3 \cdot x - 200) = 5^2 \cdot 11 + 25 \cdot 13$.

5.* Прямоугольник разрезали на пять равных квадратов, сумма периметров которых 120 см. Найдите площадь исходного прямоугольника.

С.3.9. Деление натуральных чисел

1.^а Укажите неверное равенство.

- а) $23 : 1 = 23$; б) $51 : 51 = 0$;
- в) $2 : 2 = 1$; г) $0 : 64 = 0$.

2.^о Вычислите:

- 1) $24 : 6$; 2) $25 : 5$; 3) $42 : 7$;
- 4) $24 : 8$; 5) $18 : 2$; 6) $27 : 9$;
- 7) $40 : 8$; 8) $15 : 3$; 9) $64 : 2$;
- 10) $39 : 3$; 11) $95 : 5$; 12) $48 : 4$.

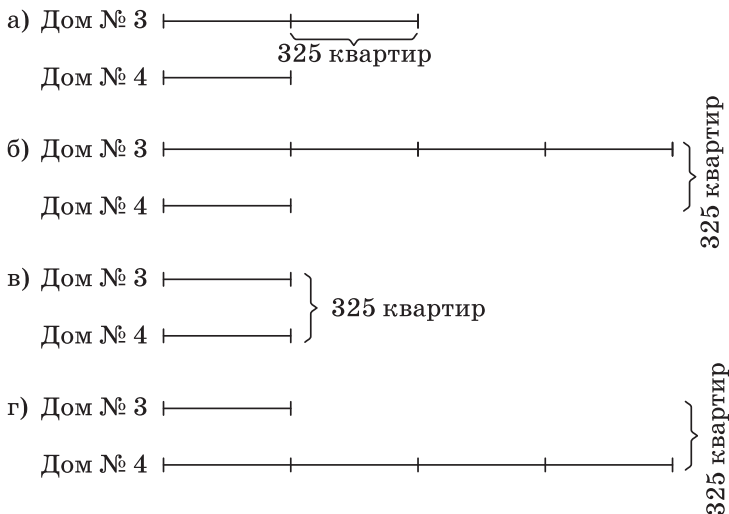
3.^в Найдите значение частного:

- 1) $24\,328 : 8$; 2) $721\,070 : 7$;
- 3) $4920 : 24$; 4) $75\,600 : 180$.

4. Один слесарь за 65 мин делает 8060 деталей, а другой — за 72 мин — 4464 детали. Во сколько раз один слесарь делает деталей в минуту меньше, чем другой?
- 5.* Частное двух чисел равно 27. Делимое уменьшили в 3 раза, а делитель уменьшили в 5 раз. Каким будет новое частное?

С.3.10. Задачи на нахождение двух чисел по их сумме и частному

- 1.° В доме № 3 по улице Цветочной в 4 раза меньше квартир, чем в доме № 4. Сколько квартир в каждом доме, если всего в этих домах 325 квартир? Укажите рисунок, который соответствует условию задачи.

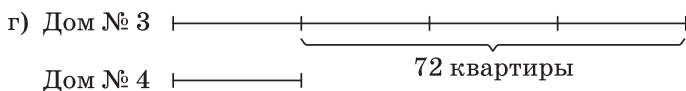
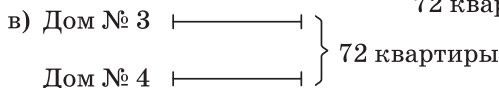
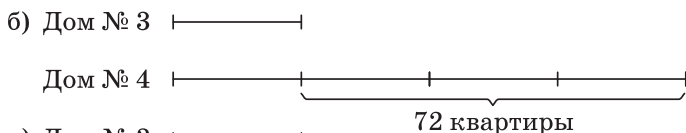
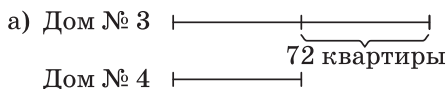


- 2.° В одном мотке в 5 раз больше веревки, чем в другом. Сколько метров веревки в каждом мотке, если в двух мотках 690 м веревки?
- 3.° Найдите:
- 1) делитель, если частное равно 24, а делимое равно 288;
 - 2) делимое, если частное равно 35, а делитель равен 307.

4. Длина трех отрезков равна 90 см. Отрезок AB длиннее отрезка MN в 2 раза, а отрезок MN короче отрезка XY в 3 раза. Найдите длину каждого отрезка.
- 5.* Решите уравнение $360 : a = a - 26$ способом подбора и выполните проверку.

С.3.11. Задачи на нахождение двух чисел по их разности и частному

- 1.° В доме № 3 по улице Цветочной на 72 квартиры больше, чем в доме № 4. Сколько квартир в доме № 4, если в доме № 3 в 4 раза больше квартир, чем в доме № 4? Укажите рисунок, который соответствует условию задачи.



- 2.° Мама старше Вани в 3 раза. Сколько лет Ване и сколько лет маме, если она старше сына на 26 лет?
- 3.° Выполните действия:
- 1) $(54 \cdot 72) : 72$;
 - 2) $(33\,675 \cdot 316\,565) : 33\,675$;
 - 3) $5622^2 : 5622$;
 - 4) $8\,360\,091^2 : 8\,360\,091$.

4. Найдите значение выражения:

1) $836 \cdot 56 - 835 \cdot 56 - 32$;

2) $293\ 657 \cdot 14\ 965 - 14\ 965 \cdot 293\ 656 + 5035$.

5.* Используя скобки, вместо значка $*$ поставьте знаки «+», «-», « $\cdot$ », « $:$ » так, чтобы получилось верное равенство:

1) $5 * 5 * 5 = 4$;

2) $5 * 5 * 5 * 5 = 5$;

3) $5 * 5 * 5 * 5 * 5 = 6$;

4) $5 * 5 * 5 * 5 * 5 * 5 = 6$.

С.3.12. Числовые выражения

1.^о Укажите тот вариант числового выражения, которым записана разность произведения чисел 29 и 13 и числа 12.

а) $(29 - 13) \cdot 12$;

б) $12 - 29 \cdot 13$;

в) $29 \cdot 13 + 12$;

г) $29 \cdot 13 - 12$.

2.^о Найдите значение числового выражения:

1) $(829 - 72 : 8) : 41 \cdot 6$;

2) $226 - 7 \cdot 12 : 14 + 480$;

3) $(72 - 64) \cdot (51 - 49) \cdot (94 - 88) : (64 - 48)$.

3.^в Сравните значения числовых выражений:

1) $29 \cdot 9 + 41 \cdot 9$ и $365 \cdot 4 - 145 \cdot 4$;

2) $6 \cdot 125 \cdot 8 \cdot 11$ и $5 \cdot 6 \cdot 4 \cdot 15 \cdot 5 \cdot 12$;

3) $(27\ 983 - 4873) - 1110$ и $1326 + (10\ 672 + 10\ 002)$.

4. Одна сторона прямоугольника 16 дм, а другая — в 2 раза больше. Найдите периметр и площадь этого прямоугольника.

5.* На сколько сумма первых десяти двузначных натуральных чисел меньше суммы следующих десяти двузначных натуральных чисел?

С.3.13. Выражения с переменными

1.^о Запишите разность выражений $3 + m$ и $10 - n$.

а) $(3 + m) + (10 - n)$;

б) $(3 + m) - (10 - n)$;

в) $3 + m - 10 - n$;

г) $(3 - m) - (10 + n)$.

2.^о Найдите значение выражения:

1) $28 + m$, если $m = 5$;

2) $13 - b$, если $b = 7$;

3) $a \cdot 13$, если $a = 8$;

4) $n : 14$, если $n = 56$.

3.[▽] Упростите выражение:

1) $26 \cdot a + 15 \cdot a$;

2) $98 \cdot d - 36 \cdot d$;

3) $21 \cdot m + 333 + 12 \cdot m + 333$;

4) $4 \cdot (2 + 5 \cdot c) + (2 \cdot c - 1) \cdot 6 - 32 \cdot c$.

4. В двух коробках лежит a карандашей. В одной коробке лежит на 15 карандашей больше, чем во второй. Составьте выражение для определения количества карандашей, которые лежат во второй коробке, и найдите его значение при a , равном:

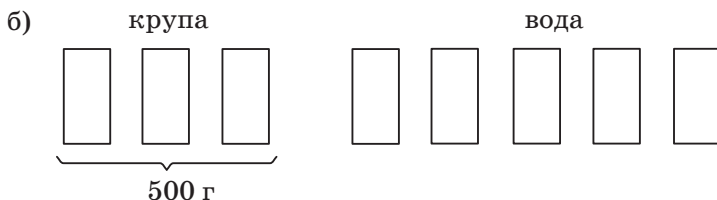
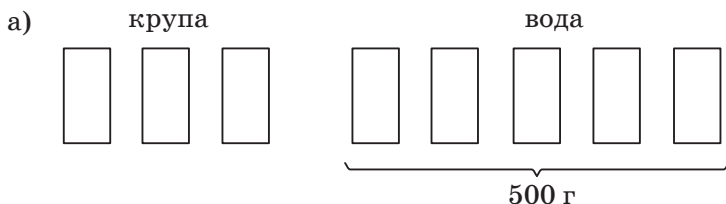
1) 45;

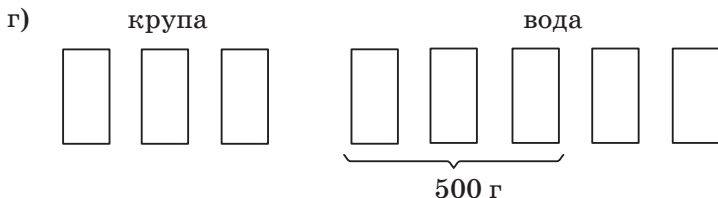
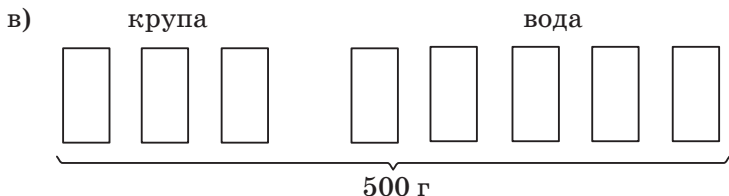
2) 99.

5.* Найдите значение выражения $(a + b) + (b + c) + (a + c)$, если $a + b + c = 49$.

С.3.14. Задачи на части

1.[△] Чтобы сварить гречневую кашу, надо взять 3 части крупы и 5 частей воды. Сколько потребуется крупы, если в кастрюлю налили 500 г воды? Укажите рисунок, который соответствует условию задачи.





- 2.^о Для подготовки сухой бетонной смеси берут 2 части цемента и 5 частей песка. Сколько килограммов песка надо взять, чтобы приготовить 560 кг сухой бетонной смеси?
- 3.[∇] Для приготовления бетонной смеси берут 2 части цемента, 5 частей песка и 3 части воды. Какова масса бетонной смеси, если взяли 360 кг воды?
4. Упростите выражение:
- 1) $2 \cdot n + n \cdot 6 + 9 \cdot n$;
 - 2) $27 \cdot n - 8 \cdot n + n$;
 - 3) $4 \cdot (5 + n) + (2 \cdot n - 3) \cdot 2 - 14$.
- 5.* При каком значении a верно равенство:
- 1) $a \cdot (a - 4) = 8 \cdot (a - 4)$;
 - 2) $a \cdot (27 + a) = a \cdot (27 - a)$;
 - 3) $(a - 9) \cdot (a - 19) = a - 19$?

ГЛАВА 4. ДЕЛИМОСТЬ НАТУРАЛЬНЫХ ЧИСЕЛ

С.4.1. Делители и кратные

- 1.^о Укажите случай, в котором число делится на другое без остатка.
- | | |
|-------------|--------------|
| а) 52 на 3; | б) 119 на 9; |
| в) 35 на 5; | г) 62 на 4. |

- 2.° Найдите все делители числа:
1) 19; 2) 28.
- 3.▽ Запишите все двузначные числа, кратные числу:
1) 33; 2) 42.
4. Докажите, что:
1) число 12 309 кратно числу 1119;
2) число 621 является делителем числа 188 784.
- 5.* На спортивные соревнования по бегу должны идти 16 учащихся пятых классов. Их надо разбить на команды с равным числом учащихся (в команде может быть и один человек). Сколько учащихся может быть в каждой команде и сколько может быть команд?

С.4.2. Признак делимости на 2

- 1.△ Укажите число, которое делится на 2.
а) 276 301; б) 5 490 610;
в) 3 678 003; г) 9 004 327.
- 2.° Запишите в порядке возрастания пять чисел, начиная с наибольшего трехзначного числа, делящихся на число 2.
- 3.▽ Среди чисел 2, 80, 260, 130, 160 найдите:
1) числа, которые делятся на 4;
2) числа, на которые делится число 260;
3) делители числа 320;
4) кратные числа 80.
4. Найдите сумму всех четных чисел, расположенных в натуральном ряду между числами:
1) 246 и 252; 2) 5866 и 5872.
- 5.* Найдите наибольшее шестизначное число, кратное числу 92.

С.4.3. Признаки делимости на 5 и на 10

- 1.△ Укажите число, которое делится на 5.
а) 30 708; б) 542 914;
в) 45 554; г) 123 650.

- 2.° Среди чисел, которые больше 4296, но меньше 4318, укажите те числа, которые:
- 1) делятся на 5;
 - 2) делятся на 10.
- 3.▽ Найдите все одинаковые цифры, которыми можно заменить значок * так, чтобы число:
- 1) $4*2*$ было кратно 5;
 - 2) $26*8*$ было кратно 10.
4. Запишите наименьшее четырехзначное число:
- 1) кратное 20;
 - 2) кратное 100;
 - 3) кратное 25.
- 5.* Найдите два значения a , при которых значение выражения $(9 \cdot 3^2 - 2 \cdot 4^2) + a$:
- 1) кратно 5;
 - 2) кратно 10;
 - 3) кратно 2.

С.4.4. Окружность

- 1.° На рисунке 58 изображены окружность и прямая a . Выберите верное утверждение.

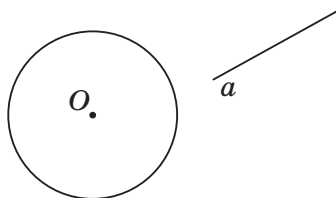


Рис. 58

- а) прямая a пересекает окружность в одной точке;
- б) прямая a пересекает окружность в двух точках;
- в) прямая a не пересекает окружность;
- г) прямая a пересекает окружность в трех точках.

- 2.° Точка O — центр окружности. Назовите изображенные на рисунке 59:

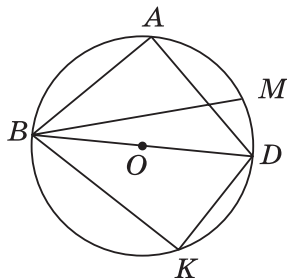


Рис. 59

- 1) диаметры окружности;
 - 2) радиусы окружности;
 - 3) хорды окружности.
- 3.▽ Постройте окружность радиусом 2 см 7 мм с центром в точке O . Отметьте:
- 1) точки M и N , лежащие на окружности;

- 2) точки Q и D , лежащие внутри окружности;
3) точки L и S , лежащие вне окружности.

4. Найдите длину радиуса каждой из равных окружностей, если длина отрезка AB равна 48 см (рис. 60). (B и C — центры окружностей.)

5.* Радиус первой окружности в 3 раза меньше радиуса второй окружности. Найдите радиусы этих окружностей, если диаметр второй окружности на 120 мм больше диаметра первой окружности.

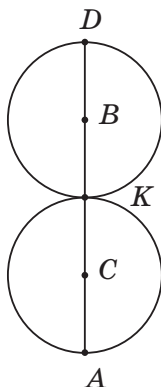


Рис. 60

С.4.5. Круг

- 1.[△] Укажите диаметр круга, если его радиус равен 4 дм 2 см.
 - а) 8 дм 4 см;
 - б) 2 дм 1 см;
 - в) 22 см;
 - г) 48 см.
- 2.[◦] Найдите радиус круга, если его диаметр равен:
 - 1) 44 см;
 - 2) 5 дм 4 см;
 - 3) 14 см 6 мм.
- 3.[▽] Проведена окружность радиусом 20 см с центром в точке K . Отмечены точки A, B, C, D, E так, что $KA = 20$ см, $KB = 19$ см, $KC = 23$ см, $KD = 10$ см, $KE = 40$ см. Укажите точки, которые:
 - 1) принадлежат окружности;
 - 2) принадлежат кругу;
 - 3) принадлежат кругу, но не принадлежат окружности;
 - 4) не принадлежат кругу.
4. Диаметр второго круга в 3 раза больше диаметра первого и в 2 раза меньше диаметра третьего. Найдите длину радиуса каждого круга, если сумма длин этих диаметров равна 120 см.
- 5.* Постройте квадрат. Начертите четыре окружности так, чтобы стороны квадрата были их диаметрами.

С.4.6. Деление с остатком

- 1.[△] Укажите пример, в котором верно выполнено деление с остатком.
- а) $55 : 6 = 9$ (ост. 5); б) $38 : 5 = 6$ (ост. 8);
в) $63 : 20 = 3$ (ост. 3); г) $84 : 40 = 1$ (ост. 4).
- 2.[○] Не выполняя деления, найдите остаток от деления числа 4956 на:
- 1) 5; 2) 10; 3) 100.
- 3.[▽] Выполните деление с остатком и сделайте проверку:
- 1) $2893 : 8$;
2) $100\,970 : 168$.
4. Найдите наибольшее двузначное число, которое при делении на 14 дает в остатке число:
- 1) 6; 2) 10; 3) 12.
- 5.* В десятиэтажном доме 14 подъездов. На каждом этаже 6 квартир. В каком подъезде и на каком этаже находится квартира:
- 1) № 148; 2) № 389; 3) № 500?

С.4.7. Признаки делимости на 9 и на 3

- 1.[△] Укажите число, которое делится на 9.
- а) 434 672; б) 765 856;
в) 557 249; г) 23 139.
- 2.[○] Найдите сумму всех натуральных чисел, которые расположены в натуральном ряду между числами 32 и 43 и делятся на 3.
- 3.[▽] Для числа 68 908 найдите ближайшее к нему в натуральном ряду число, которое:
- 1) кратно 3; 2) кратно 9.
4. Найдите наибольшее трехзначное число такое, что сумма этого числа и числа 23 делилась бы на 9.

5.* Запишите наибольшее семизначное число, которое состоит из четных цифр и делится на 9.

С.4.8. Прямоугольный параллелепипед. Куб

1.° На рисунке 61 укажите фигуру, которая является изображением куба.

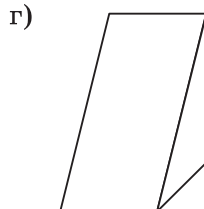
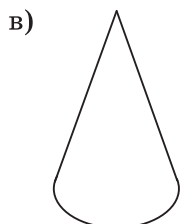
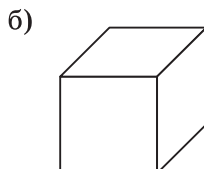
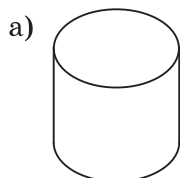


Рис. 61

2.° На рисунке 62 изображен прямоугольный параллелепипед. Назовите:

- 1) его вершины;
- 2) его ребра;
- 3) его грани.

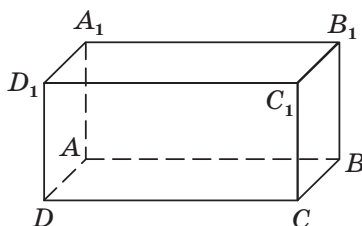


Рис. 62

3.° По рисунку 62 назовите:

- 1) грани прямоугольного параллелепипеда, имеющие общую вершину B_1 ;
- 2) грани прямоугольного параллелепипеда, имеющие общее ребро C_1B_1 ;
- 3) пары пересекающихся ребер прямоугольного параллелепипеда.

4. Длина прямоугольного параллелепипеда 16 см, ширина — в 4 раза меньше длины, а высота — на 5 см больше длины. Найдите сумму площадей всех граней прямоугольного параллелепипеда.
- 5.* Найдите сумму длин всех ребер фигуры, изображенной на рисунке 63.

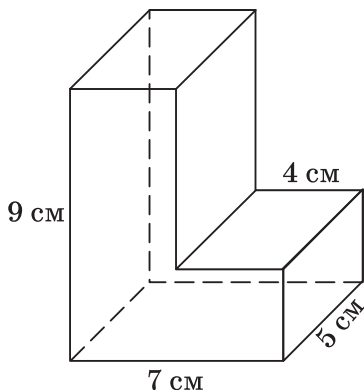


Рис. 63

С.4.9. Объем прямоугольного параллелепипеда.

Единицы объема

- 1.^а Укажите объем прямоугольного параллелепипеда, если его измерения равны 8 см, 3 см и 15 см.
а) 180 см^3 ; б) 720 см^3 ; в) 165 см^3 ; г) 360 см^3 .
- 2.^о Найдите ребро куба, если его объем равен:
1) 27 см^3 ; 2) 1000 дм^3 ; 3) 1331 м^3 .
- 3.^в Выразите в кубических сантиметрах:
1) 46 дм^3 ; 2) 9 м^3 ; 3) $4 \text{ м}^3 28 \text{ дм}^3$.
4. Найдите объем прямоугольного параллелепипеда, если сумма его длины и ширины равна 56 см, сумма длины и высоты — 65 см, а сумма длин всех ребер — 360 см.

- 5.* Из квадратного листа жести надо изготовить ящик высотой 6 см и объемом 486 см^3 .

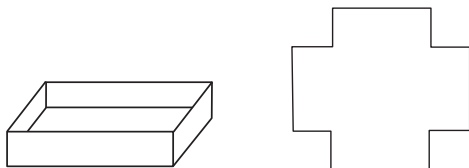


Рис. 64

Для этого из листа вырезают квадратные уголки, как показано на рисунке 64. Найдите размеры листа, который необходимо взять для выполнения задания.

С.4.10. Задачи на движение

- 1.° Укажите вариант, где верно записана формула для нахождения пройденного расстояния s по известным скорости движения v и времени движения t .
- а) $s = v + t$; б) $s = v - t$;
в) $s = v : t$; г) $s = v \cdot t$.
- 2.° 1) Из поселка выехал мотоциклист со скоростью 82 км/ч. Какое расстояние проедет мотоциклист за 4 ч?
2) Расстояние между городами 4320 км самолет пролетел за 6 ч. Какова скорость самолета?
3) Сколько времени понадобится автомобилю, чтобы проехать 438 км со скоростью 73 км/ч?
- 3.° Из одного города одновременно в противоположных направлениях выехали велосипедист и мотоциклист. Скорость велосипедиста 24 км/ч, а скорость мотоциклиста 62 км/ч. Какое расстояние будет между ними через:
- 1) 1 ч; 2) 3 ч; 3) 5 ч?
4. Грузовая машина ехала 2 ч со скоростью 62 км/ч, 4 ч со скоростью 56 км/ч и 3 ч со скоростью 72 км/ч. Сколько времени понадобится машине, чтобы весь путь проехать со скоростью 47 км/ч?

- 5.* Найдите значение выражения $(a + 3)^3 : (2 \cdot a^3 + 10 \cdot a - 11)$ при $a = 2$.

С.4.11. Задачи на движение по течению и против течения

- 1.^о Собственная скорость лодки 12 км/ч. Скорость течения реки 3 км/ч. Укажите скорость лодки по течению реки.
а) 15 км/ч; б) 9 км/ч;
в) 4 км/ч; г) 36 км/ч.
- 2.^о Собственная скорость катера 15 км/ч, скорость течения реки 3 км/ч. Расстояние между причалами 108 км. За какое время катер преодолет это расстояние, если будет плыть:
1) по течению реки; 2) против течения реки?
- 3.^в Собственная скорость теплохода 24 км/ч. Расстояние между причалами 189 км. Если теплоход плывет по течению реки, то это расстояние он преодолет за 7 ч. Найдите:
1) скорость течения реки;
2) время, за которое теплоход преодолет это расстояние, если будет двигаться против течения реки.
4. Скорость катера по течению реки 39 км/ч, а против течения — 33 км/ч. Найдите:
1) скорость течения реки;
2) собственную скорость катера.
- 5.* Решите уравнение:
1) $4 \cdot x - x + 6 \cdot x - 34 = 83$;
2) $3 \cdot (2 \cdot x + 5) + 4 \cdot (x - 2) = 99\,999 + 99\,999 + 99\,999 + 10$.

ГЛАВА 5. ПРОСТЫЕ ЧИСЛА

С.5.1. Простые и составные числа

- 1.^о Укажите составное число.
а) 13; б) 29; в) 35; г) 7.

- 2.^o Запишите простые числа, расположенные в натуральном ряду между числами 22 и 42.
- 3.[∇] Докажите, что составным является число:
1) 634; 2) 32 049.
4. Упростите выражение $72 \cdot k + 13 \cdot k - 64 \cdot k$ и найдите его значение при k , равном:
1) 30; 2) 55.
- 5.* Верно ли, что:
а) сумма двух составных чисел является простым числом;
б) разность двух простых чисел является составным числом?
Ответ обоснуйте.

С.5.2. Разложение натурального числа на простые множители

- 1.^o Укажите разложение на простые множители числа 210.
а) $210 = 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7$; б) $210 = 5 \cdot 6 \cdot 7$;
в) $210 = 2 \cdot 7 \cdot 15$; г) $210 = 2 \cdot 3 \cdot 35$.
- 2.^o Разложите на простые множители число:
1) 525; 2) 3150.
- 3.[∇] Запишите все делители числа 225. Подчеркните те из них, которые являются составными числами.
4. Какие из чисел 2, 3, 5 содержатся в разложении на простые множители числа:
1) 1125; 2) 16 875; 3) 104 976?
- 5.* Запишите выражение и найдите его значение:
1) частное разности чисел 2149 и 1037 и разности чисел 5934 и 5656;
2) произведение частного чисел 4040 и 40 и разности этих же чисел.

С.5.3. Шкалы

- 1.^о На рисунке 65 изображен термометр. Укажите, какую температуру будет показывать термометр, если его столбик поднимется на 4 деления.

- а) 8°C ; б) 13°C ;
в) 5°C ; г) 9°C .

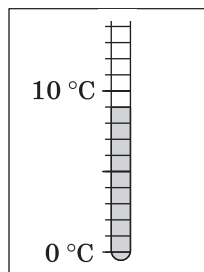


Рис. 65

- 2.^о На рисунке 66 изображена шкала. Какие числа отмечены точками A ; B ; C ; D на этой шкале?

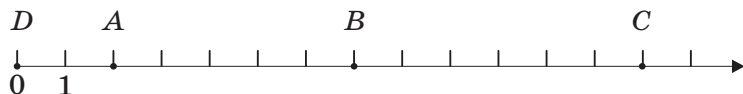


Рис. 66

- 3.[▽] Начертите в тетради отрезок, длина которого равна 18 клеткам. Под одним концом отрезка напишите число 0, а под другим — число 36. Разделите отрезок на 9 равных частей и расставьте на полученной шкале числа:

- 1) 2; 2) 8; 3) 20; 4) 34.

4. На шкале спидометра нанесено 15 делений. Найдите наибольшее возможное показание спидометра, если цена деления шкалы равна:

- 1) 6 км/ч; 2) 18 км/ч.

- 5.* В три школы завезли 4550 учебников «Математика 5». Первая школа получила в 2 раза меньше учебников, чем вторая, а третья — в 2 раза больше, чем вторая. Сколько учебников завезли в каждую школу?

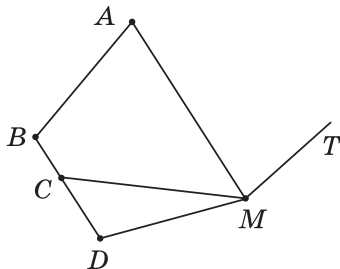


Рис. 67

С.5.4. Измерение углов

- 1.^о На рисунке 67 укажите развернутый угол.

- а) $\angle CMT$; б) $\angle BCM$;
в) $\angle DMT$; г) $\angle BCD$.

2.° Найдите на рисунке 68 и запишите:

- 1) острые углы;
- 2) прямые углы;
- 3) тупые углы;
- 4) развернутые углы.

С помощью транспортира найдите градусную меру всех острых и тупых углов.

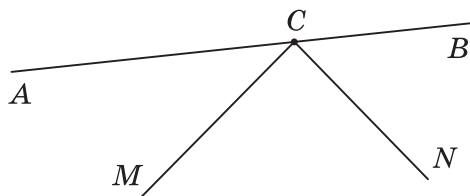


Рис. 68

3.∇ Постройте угол, равный:

- 1) 25° ;
- 2) 152° ;
- 3) 40° .

4. Найдите величину угла, смежного с углом, величина которого равна:

- 1) 112° ;
- 2) 72° ;
- 3) 98° .

5.* Два луча AN и AM делят развернутый угол DAC на три угла так, что угол NAM составляет 7 частей, угол DAN — 2 части и угол MAC — 3 части. Найдите градусные меры углов NAM , DAN , MAC .

С.5.5. Общие делители. Взаимно простые числа

1.△ Укажите общий делитель чисел 45 и 36.

- а) 3;
- б) 9;
- в) 5;
- г) 12.

2.° Найдите общие делители чисел:

- 1) 18 и 45;
- 2) 125 и 625.

3.∇ Из чисел 7, 84 и 156 выберите все пары взаимно простых чисел.

4. Для участия в спортивном празднике решили поставить по ровну в несколько рядов 140 девочек и 196 мальчиков. Какое наибольшее число рядов может быть?
- 5.* Упростите выражение $225 + 21 \cdot b - 12 \cdot b$ и найдите его значение при b , равном:
- 1) 200; 2) 100 000.

С.5.6. Наибольший общий делитель

- 1.^а Известно разложение двух чисел на простые множители:
 $a = 3^2 \cdot 5 \cdot 13$ и $b = 2 \cdot 3 \cdot 17$. Укажите НОД(a ; b).
а) 3; б) 9; в) 15; г) 13.
- 2.^о Найдите наибольший общий делитель (НОД) чисел, если:
1) $3300 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5^2 \cdot 11$ и $1830 = 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 61$;
2) $900 = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5^2$, $3000 = 2^3 \cdot 3 \cdot 5^3$ и $90 = 2 \cdot 3^2 \cdot 5$.
- 3.^в Найдите НОД чисел:
1) 32 и 40; 2) 453 и 699;
3) 80 и 3213; 4) 12, 36 и 90.
4. Укажите два таких натуральных числа, чтобы их НОД был равен:
1) 6; 2) 1; 3) 120.
- 5.* Известно, что a, b, c, d, k — простые числа. Найдите:
1) $\text{НОД}((a \cdot b \cdot d); (c \cdot b \cdot d \cdot k))$;
2) $\text{НОД}((a^3 \cdot b \cdot c^2 \cdot d^2); (a^2 \cdot b^2 \cdot c^2 \cdot d^2 \cdot k^2))$.

С.5.7. Наименьшее общее кратное

1. ^о Известно разложение двух чисел на простые множители:
 $a = 4 \cdot 3 \cdot 5$ и $b = 2 \cdot 3$. Укажите НОК(a ; b).
 а) 150; б) 30; в) 60; г) 360.
2. ^о Найдите наименьшее общее кратное (НОК) чисел, если:
 1) $3300 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5^2 \cdot 11$ и $1830 = 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 61$;
 2) $900 = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5^2$, $3000 = 2^3 \cdot 3 \cdot 5^3$ и $90 = 2 \cdot 3^2 \cdot 5$.

3.[▽] Найдите НОК чисел:

1) 21 и 12;

2) 37 и 101;

3) 60 и 340;

4) 36, 216 и 1296.

4. Найдите НОК трех наибольших четырехзначных чисел, кратных 20.

5.* Известно, что m, n, k, t, p — простые числа. Найдите:

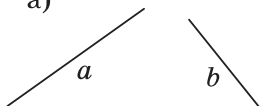
1) $\text{НОК}((m \cdot n \cdot k); (m \cdot t));$

2) $\text{НОК}((m^3 \cdot n \cdot t^3 \cdot k^2); (m^2 \cdot n^3 \cdot t \cdot k^3 \cdot p^3)).$

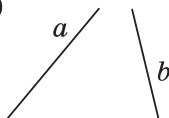
С.5.8. Перпендикулярные прямые

1.[△] Укажите, на каком из рисунков (рис. 69) изображены перпендикулярные прямые a и b .

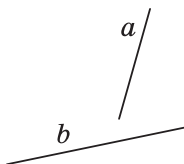
а)



б)



в)



г)

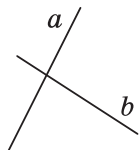


Рис. 69

2.[°] Найдите на рисунке 70 все прямые, перпендикулярные прямой a . Выполните соответствующие записи.

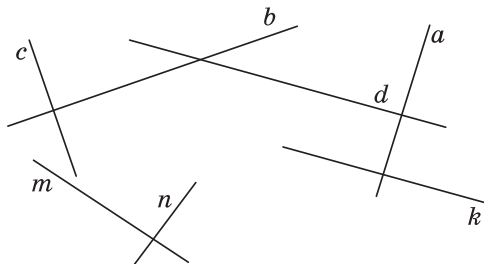


Рис. 70

- 3.[∇] Начертите в тетради прямую a и отметьте точку M на прямой a и точку N вне прямой a . Через точки M и N проведите прямые, перпендикулярные прямой a .
4. Через точку O проведены две перпендикулярные прямые AB и CD , а также луч OM внутри угла AOC так, что $\angle AOM = 40^\circ$. Найдите градусные меры углов:
1) COM ; 2) DOM .
- 5.* Катер по течению реки плыл 1 ч 36 мин, а против течения реки — 48 мин со скоростью 260 м/мин. Найдите скорость течения реки, если весь путь составил 40 км 320 м.

С.5.9. Формулы

- 1.[∆] Укажите формулу для вычисления площади квадрата со стороной a .
а) $S = 2a$; б) $S = a^2$;
в) $S = 4a$; г) $S = 4a^2$.
- 2.^o 1) Составьте формулу для вычисления суммы P длин сторон фигуры из равных квадратов, которая изображена на рисунке 71.
2) Найдите сумму длин сторон этой фигуры, если $a = 2$ дм.

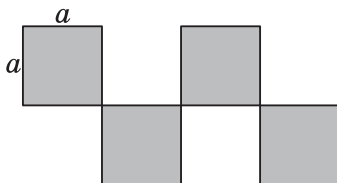


Рис. 71

- 3.[∇] Запишите формулу для вычисления пути s , пройденного со скоростью v за время t . Найдите:
1) значение пути s , если $v = 76$ км/ч, $t = 5$ ч;
2) значение скорости v , если $s = 450$ км, $t = 15$ ч;
3) значение времени t , если $s = 735$ км, $v = 49$ км/ч.

4. Запишите формулу для вычисления P — суммы длин всех ребер куба, если ребро куба равно a . Используя эту формулу, найдите сумму длин всех ребер куба, если:
- 1) $a = 16$ см; 2) $a = 4$ дм 6 см 2 мм.

- 5.* 1) На рисунке 72 из равных кубов с ребром, равным a , составлена фигура. Запишите формулу для вычисления объема этой фигуры.
- 2) Найдите объем этой фигуры, если $a = 40$ мм.

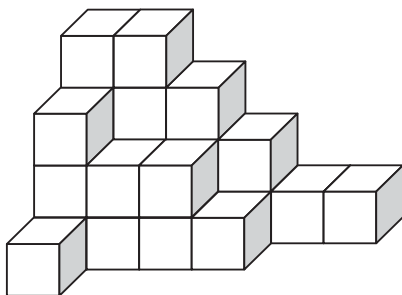


Рис. 72

С.5.10. Задачи на сближение и удаление

- 1.° Укажите, используя рисунок 73, скорость удаления.



Рис. 73

- а) 100 км/ч; б) 110 км/ч;
в) 20 км/ч; г) 18 км/ч.
- 2.° Из двух городов, находящихся на расстоянии 600 км, одновременно навстречу друг другу выехали две автомашины. Скорость одной из них 72 км/ч, другой — 58 км/ч. На сколько уменьшится расстояние между ними через:
- 1) 1 ч; 2) 2 ч; 3) 4 ч?

- 3.[▽] Два автомобиля выехали одновременно навстречу друг другу. Один автомобиль ехал со скоростью 83 км/ч, другой — на 8 км/ч медленнее. Через сколько часов встретились автомобили, если расстояние между ними в начале пути было 474 км?
4. Из поселка вышел дачник со скоростью 5 км/ч. Через 2 ч вслед за ним выехал велосипедист. С какой скоростью должен ехать велосипедист, чтобы догнать дачника за 1 ч?
- 5.* Решите уравнение:
- 1) $(6^2 + x) : 2^3 = 20^2 - 5 \cdot 7 \cdot 10$;
 - 2) $2^3 \cdot x - 6 \cdot x + 3^3 \cdot x + 300 = 23\,784 : 12$.

ГЛАВА 6. ОБЫКНОВЕННЫЕ ДРОБИ

3.6.1. Понятие дроби

- 1.[△] Укажите, на каком из рисунков (рис. 74) точке K соответствует число $\frac{1}{7}$.

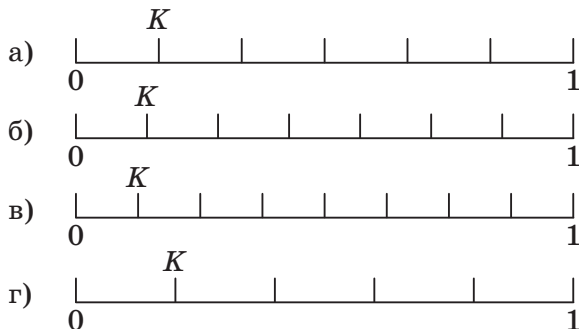


Рис. 74

- 2.[°] Запишите в виде обыкновенной дроби:
- 1) четыре двадцатых;
 - 2) одна шестая;
 - 3) двенадцать пятнадцатых;
 - 4) восемьдесят четыре десятых.

3.[▽] Какая часть фигуры, изображенной на рисунке 75:

- 1) закрашена;
- 2) не закрашена?

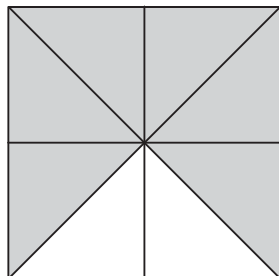


Рис. 75

4. Упростите выражение

$$4 \cdot (2 \cdot a + 3 \cdot b + 1) + 2 \cdot (a - 2 \cdot b + 3)$$

и найдите его значение при $a = 25$,
 $b = 20$.

5.* Поставьте вместо значка * такую цифру, чтобы частное двух чисел получилось наибольшим:

- 1) $75\ 9*6 : 3$;
- 2) $26\ 4*5 : 25$;
- 3) $2*1\ 972 : 18$.

С.6.2. Дробь как частное от деления натуральных чисел

1.[△] Укажите верное равенство.

- а) $4 : 100 = \frac{100}{4}$;
- б) $\frac{9}{13} = 13 : 9$;
- в) $2 : 15 = \frac{2}{15}$;
- г) $\frac{7}{5} = 5 : 7$.

2.[○] Запишите частное в виде дроби:

- 1) $17 : 31$;
- 2) $28 : 100$;
- 3) $151 : 200$.

3.[▽] Запишите дробь в виде частного и найдите произведение этого частного и знаменателя дроби:

- 1) $\frac{27}{70}$;
- 2) $\frac{60}{151}$;
- 3) $\frac{8765}{5432}$.

4. Велосипедист за 2 ч проехал 19 км. Найдите скорость велосипедиста.

5.* От одного поселка до другого автомобиль ехал 4 ч со скоростью 75 км/ч. Сколько времени ему потребуется, чтобы проехать третью часть этого расстояния со скоростью 50 км/ч?

С.6.3. Какую часть одно число составляет от другого

1.^а Укажите, какую часть килограмма составляют 50 г.

а) $\frac{5}{1000}$;

б) $\frac{50}{100}$;

в) $\frac{50}{10\,000}$;

г) $\frac{50}{1000}$.

2.^о Найдите, какую часть от всей фигуры, изображенной на рисунке 76, составляет:

1) закрашенная часть;

2) незакрашенная часть.

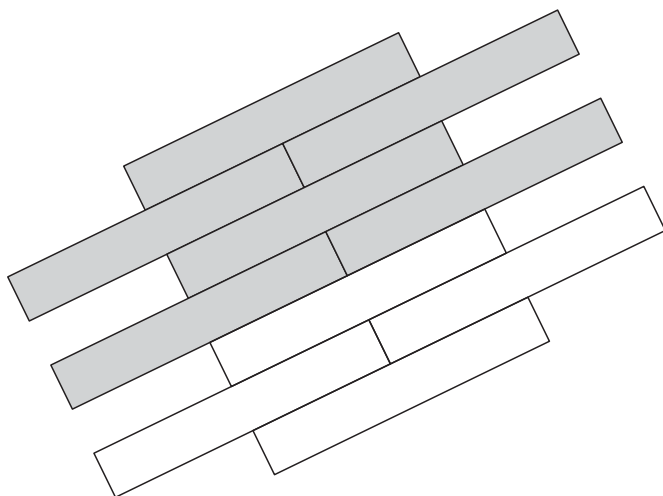


Рис. 76

3.^в Какую часть тонны составляют:

1) 12 ц;

2) 35 кг;

3) 7000 г?

4. Найдите, какую часть площади квадрата со стороной 15 см составляет площадь квадрата со стороной 20 мм.

5.* Решите уравнение:

1) $(104 - k) \cdot 26 = 572$;

2) $(x \cdot 344) : 129 = 2400 : 75$.

С.6.4. Нахождение части (дроби) от числа

1.° На полке 40 книг, $\frac{3}{8}$ всех книг — учебники. Укажите, сколько учебников стоит на полке.

- а) 5; б) 24; в) 15; г) 12.

2.° Найдите $\frac{2}{9}$ от числа:

- 1) 18; 2) 81; 3) 1089.

3.° От числа 845 найдите указанную дробь:

- 1) $\frac{2}{5}$; 2) $\frac{61}{65}$; 3) $\frac{100}{169}$.

4. Периметр квадрата равен 112 см. Длина прямоугольника составляет $\frac{4}{7}$, а ширина — $\frac{9}{14}$ стороны данного квадрата. Найдите площадь прямоугольника.

5.* Найдите наиболее удобным способом значение выражения

$$\frac{365 \cdot 499 - 264}{364 \cdot 499 + 235}.$$

С.6.5. Нахождение числа по его части (дроби)

1.° Турист прошел $\frac{1}{6}$ пути. Укажите, сколько километров должен пройти турист, если он уже прошел 6 км.

- а) 18; б) 20; в) 24; г) 36.

2.° Найдите число, $\frac{4}{9}$ которого равны:

- 1) 16; 2) 56; 3) 128.

3.[▽] Найдите число, если 450 составляет от этого числа:

1) $\frac{5}{13}$;

2) $\frac{9}{26}$;

3) $\frac{18}{41}$.

4. Ширина прямоугольника, равная 24 см, составляет $\frac{3}{8}$ периметра прямоугольника. Найдите площадь квадрата, периметр которого равен периметру данного прямоугольника.

5.* Решите уравнение:

1) $(14 \cdot b - 34) \cdot 4 + 38 = 350$;

2) $(76 \cdot k - 28 \cdot k - 16 \cdot k) \cdot 3 + 104 = 200$.

ГЛАВА 7. ОСНОВНОЕ СВОЙСТВО ДРОБИ

С.7.1. Основное свойство дроби

1.[◊] Укажите верное равенство.

а) $\frac{2}{7} = \frac{4}{14}$;

б) $\frac{1}{3} = \frac{1}{9}$;

в) $\frac{3}{8} = \frac{6}{24}$;

г) $\frac{5}{12} = \frac{25}{70}$.

2.[◊] Замените указанную дробь равной ей дробью:

1) умножив на 3 числитель и знаменатель дроби $\frac{7}{19}$;

2) разделив на 13 числитель и знаменатель дроби $\frac{26}{65}$.

3.[▽] Запишите дробь, равную дроби $\frac{72}{144}$, со знаменателем:

1) 6;

2) 12;

3) 72.

4. Постройте координатный луч, приняв отрезок длиной 18 клеток тетради за единичный отрезок. Отметьте на координатном луче точки:

1) $A\left(\frac{1}{9}\right)$;

2) $B\left(\frac{17}{18}\right)$;

3) $C\left(\frac{8}{9}\right)$.

5.* Найдите x , если:

1) $\frac{2}{3} = \frac{10}{x}$; 2) $\frac{14}{x+5} = \frac{7}{8}$;

3) $\frac{14}{17} = \frac{56}{12 \cdot x + 38 \cdot x + 18 \cdot x}$.

С.7.2. Сокращение дробей

1.^а Укажите сократимую дробь.

а) $\frac{13}{39}$;

б) $\frac{21}{29}$;

в) $\frac{15}{31}$;

г) $\frac{29}{57}$.

2.^о Сократите дробь:

1) $\frac{4 \cdot 19}{4 \cdot 25}$;

2) $\frac{3 \cdot 7 \cdot 2 \cdot 13}{2 \cdot 13 \cdot 15 \cdot 3}$;

3) $\frac{7 \cdot 5 \cdot 12 \cdot 4}{12 \cdot 7 \cdot 5 \cdot 9}$.

3.^в Сократите дробь:

1) $\frac{15}{36}$;

2) $\frac{21}{56}$;

3) $\frac{168}{200}$.

4. Среди дробей $\frac{2}{9}$; $\frac{9}{21}$; $\frac{10}{45}$; $\frac{22}{99}$; $\frac{400}{1800}$ найдите равные дроби.

5.* Найдите, какую часть:

1) килограмма составляют 420 г;

2) минуты составляют 15 с.

Результат запишите в виде несократимой дроби.

С.7.3. Приведение дробей к общему знаменателю

1.^а Укажите результат приведения дроби $\frac{7}{16}$ к знаменателю 80.

а) $\frac{45}{80}$;

б) $\frac{35}{80}$;

в) $\frac{34}{80}$;

г) $\frac{28}{80}$.

2.^о Приведите к знаменателю 72 дробь:

1) $\frac{3}{8}$;

2) $\frac{5}{9}$;

3) $\frac{31}{36}$.

3.[▽] Приведите к наименьшему общему знаменателю дроби:

1) $\frac{4}{5}$ и $\frac{2}{15}$; 2) $\frac{2}{21}$ и $\frac{5}{14}$; 3) $\frac{1}{4}$; $\frac{1}{7}$ и $\frac{9}{14}$.

4. Сократите дроби и затем приведите их к наименьшему общему знаменателю:

1) $\frac{12}{18}$ и $\frac{4}{20}$; 2) $\frac{210}{252}$ и $\frac{9}{90}$;
3) $\frac{6}{33}$; $\frac{5}{30}$ и $\frac{62}{88}$.

5.* Приведите дроби к наименьшему общему знаменателю:

1) $\frac{10 \cdot 16 - 9 \cdot 16}{8 \cdot 15 - 6 \cdot 15}$ и $\frac{2 \cdot 7 + 7}{12 \cdot 16 - 12 \cdot 13}$;
2) $\frac{49 \cdot 3 + 49 \cdot 2}{14 \cdot 25 + 14 \cdot 24}$ и $\frac{9 \cdot 11 + 11 \cdot 11}{21 \cdot 5 + 21 \cdot 6}$.

С.7.4. Сравнение дробей

1.[△] Укажите неверное неравенство.

а) $\frac{3}{4} < \frac{1}{4}$; б) $\frac{4}{7} > \frac{3}{7}$; в) $\frac{5}{16} < \frac{9}{16}$; г) $\frac{11}{20} > \frac{9}{20}$.

2.[°] Сравните дроби:

1) $\frac{2}{5}$ и $\frac{4}{5}$; 2) $\frac{11}{18}$ и $\frac{7}{18}$; 3) $\frac{15}{34}$ и $\frac{19}{34}$.

3.[▽] Среди дробей $\frac{1}{6}$; $\frac{5}{8}$; $\frac{2}{3}$; $\frac{23}{24}$ укажите:

- 1) наименьшую дробь;
2) наибольшую дробь.

4. Один медведь съел $\frac{5}{14}$ бочонка меда, а другой медведь — $\frac{7}{10}$ такого же бочонка. Какой медведь съел меньше меда?

- 5.* В столовой 3 л молока налили поровну в 17 стаканов, а 5 л компота налили поровну в 29 стаканов. Какого напитка в каждом стакане больше — молока или компота?

С.7.5. Правильные и неправильные дроби

- 1.^а Укажите правильную дробь.

а) $\frac{21}{20}$; б) $\frac{16}{3}$; в) $\frac{29}{41}$; г) $\frac{101}{99}$.

- 2.^о Запишите все правильные дроби со знаменателем 6.

- 3.^в Сравните дроби:

1) $\frac{15}{8}$ и $\frac{7}{12}$; 2) $\frac{19}{19}$ и $\frac{22}{23}$; 3) $\frac{20}{17}$ и $\frac{16}{16}$.

4. 1) При каких натуральных значениях k дробь $\frac{4 \cdot k - 5}{13}$ будет правильной?

- 2) При каких натуральных значениях k дробь $\frac{14}{2 \cdot k + 5}$ будет неправильной?

- 5.* Сравните дроби $\frac{n}{m}$ и $\frac{m}{k}$, если m, n, k — натуральные числа и $m > n > k$.

ГЛАВА 8. СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ ОБЫКНОВЕННЫХ ДРОБЕЙ

С.8.1. Сложение дробей с одинаковыми знаменателями

- 1.^а Укажите неверное равенство.

а) $\frac{4}{9} + \frac{2}{9} = \frac{6}{9}$; б) $\frac{7}{17} + \frac{3}{17} = \frac{10}{17}$;
в) $\frac{5}{21} + \frac{11}{21} = \frac{16}{21}$; г) $\frac{3}{13} + \frac{7}{13} = \frac{10}{26}$.

2.° Выполните сложение дробей:

1) $\frac{3}{19} + \frac{10}{19}$;

2) $\frac{4}{23} + \frac{17}{23}$;

3) $\frac{9}{41} + \frac{21}{41}$.

3.▽ Сложите дроби и представьте результат в виде несократимой дроби:

1) $\frac{5}{24} + \frac{7}{24}$;

2) $\frac{9}{16} + \frac{7}{16}$;

3) $\frac{17}{48} + \frac{15}{48}$.

4. Сравните с единицей сумму дробей:

1) $\frac{4}{9} + \frac{4}{9} + \frac{4}{9}$;

2) $\frac{1}{15} + \frac{2}{15} + \frac{8}{15} + \frac{4}{15}$;

3) $\frac{1}{27} + \frac{8}{27} + \frac{10}{27} + \frac{7}{27}$.

5.* Решите уравнение:

1) $\frac{6}{7} \cdot x + \frac{5}{7} \cdot x + \frac{4}{7} \cdot x + \frac{6}{7} \cdot x = 99$;

2) $\frac{7}{10} \cdot x + \frac{3}{10} \cdot x + \frac{1}{2} \cdot x + \frac{3}{2} \cdot x = \frac{8}{9} + \frac{1}{9}$.

С.8.2. Сложение дробей с разными знаменателями

1.° Укажите верное равенство.

а) $\frac{1}{5} + \frac{1}{2} = \frac{7}{10}$;

б) $\frac{1}{5} + \frac{1}{2} = \frac{2}{7}$;

в) $\frac{1}{5} + \frac{1}{2} = \frac{1}{10}$;

г) $\frac{1}{5} + \frac{1}{2} = \frac{2}{10}$.

2.° Найдите сумму дробей:

1) $\frac{2}{7} + \frac{1}{2}$;

2) $\frac{2}{3} + \frac{1}{6}$;

3) $\frac{1}{9} + \frac{1}{18} + \frac{1}{3}$.

3.▽ Сравните значения выражений:

1) $\frac{4}{5} + \frac{1}{25}$ и $\frac{5}{8} + \frac{5}{6}$;

2) $\frac{7}{22} + \frac{8}{99}$ и $\frac{3}{10} + \frac{7}{40}$.

4. В первый день туристы прошли одну четвертую всего пути, а во второй день — одну третью всего пути. Какую часть всего пути туристы прошли за два дня?

5.* При каком натуральном значении a значение выражения:

1) $\frac{a}{7} + \frac{a}{14}$ равно 3;

2) $\frac{2a}{5} + \frac{a}{10} + \frac{a}{2}$ равно 1?

С.8.3. Законы сложения дробей

1.° Укажите неверное равенство.

а) $\left(\frac{1}{4} + \frac{1}{12}\right) + \frac{1}{16} = \frac{1}{12} + \frac{1}{16} + \frac{1}{4}$;

б) $\frac{3}{7} + \frac{3}{8} + \frac{3}{10} = \frac{3}{8} + \frac{3}{10} + \frac{3}{7}$;

в) $\frac{2}{17} + \frac{1}{19} = \frac{1}{19} + \frac{2}{17}$;

г) $\left(\frac{1}{7} + \frac{1}{5}\right) + \left(\frac{1}{6} + \frac{1}{7}\right) = \left(\frac{1}{5} + \frac{1}{6}\right) + \frac{1}{7}$.

2.° Найдите значение выражения:

1) $\frac{2}{15} + \frac{1}{4} + \frac{8}{15}$

2) $\frac{3}{20} + \frac{3}{10} + \frac{1}{20} + \frac{1}{10}$;

3) $\frac{5}{14} + \frac{2}{21} + \frac{1}{7} + \frac{3}{14} + \frac{4}{21}$.

3.° От веревки отрезали $\frac{7}{12}$ ее длины, от оставшейся части отре-

зали $\frac{3}{5}$ ее длины. Какая часть веревки осталась?

4. Решите уравнение:

1) $x - \frac{1}{5} = \frac{3}{10} + \frac{1}{2}$;

2) $\frac{4}{13} + \frac{6}{11} = x - \left(\frac{5}{11} + \frac{9}{13}\right)$.

5.* Как изменится значение разности, если уменьшаемое увеличить на $\frac{9}{16}$, а вычитаемое уменьшить на $\frac{5}{24}$?

С.8.4. Вычитание дробей с одинаковыми знаменателями

1.^а Укажите неверное равенство.

а) $\frac{77}{98} - \frac{32}{98} = \frac{45}{98}$;

б) $\frac{9}{13} - \frac{4}{13} = \frac{5}{13}$;

в) $\frac{14}{27} - \frac{12}{27} = \frac{2}{27}$;

г) $\frac{7}{30} - \frac{1}{30} = \frac{8}{30}$.

2.^о Выполните вычитание дробей:

1) $\frac{6}{17} - \frac{3}{17}$;

2) $\frac{4}{99} - \frac{2}{99}$;

3) $\frac{21}{71} - \frac{13}{71}$.

3.^в Вычислите:

1) $\frac{9}{16} - \frac{5}{16}$;

2) $\frac{11}{24} - \frac{7}{24}$;

3) $\frac{13}{18} - \frac{7}{18}$.

4. Скорость модели катера по течению реки $\frac{13}{16}$ км/ч, а скорость течения $\frac{1}{16}$ км/ч. Найдите собственную скорость модели катера и его скорость против течения реки.

5.* За 4 ч водой заполняется $\frac{16}{17}$ бассейна. За первый час заполняется $\frac{5}{17}$ бассейна, за второй — на $\frac{2}{17}$ бассейна меньше, чем за первый, за третий час — на $\frac{3}{17}$ бассейна меньше, чем за первый и второй часы. Какая часть бассейна заполняется за четвертый час?

С.8.5. Вычитание дробей с разными знаменателями

1.^а Выполните вычитание дробей $\frac{1}{7} - \frac{1}{8}$.

а) $\frac{1}{15}$;

б) $\frac{1}{56}$;

в) $\frac{15}{56}$;

г) $\frac{2}{15}$.

2.° Найдите разность дробей:

1) $\frac{1}{4} - \frac{1}{9}$;

2) $\frac{1}{7} - \frac{1}{21}$;

3) $\frac{4}{5} - \frac{3}{10} - \frac{2}{13}$.

3.▽ Найдите значение разности $p - \frac{1}{21}$, если p равно:

1) $\frac{2}{7}$;

2) $\frac{5}{14}$;

3) $\frac{9}{35}$.

4. Решите уравнение:

1) $x + \frac{5}{12} = \frac{2}{3} - \frac{5}{24}$;

2) $\frac{2}{3} - \left(\frac{5}{6} - x\right) = \frac{1}{12}$.

5.* Найдите значение a , при котором уравнение $\left(x - \frac{1}{9}\right) + a = \frac{13}{18}$ имеет корень $x = \frac{1}{3}$.

ГЛАВА 9. УМНОЖЕНИЕ И ДЕЛЕНИЕ ОБЫКНОВЕННЫХ ДРОБЕЙ

С.9.1. Умножение дробей

1.° Укажите неверное равенство.

а) $\frac{3}{16} \cdot 1 = 1$;

б) $\frac{1}{12} \cdot 0 = 0$;

в) $1 \cdot \frac{9}{13} = \frac{9}{13}$;

г) $0 \cdot \frac{21}{25} = 0$.

2.° Выполните умножение дробей:

1) $\frac{1}{5} \cdot \frac{2}{7}$;

2) $\frac{13}{14} \cdot \frac{1}{6}$;

3) $\frac{4}{9} \cdot \frac{4}{7}$;

4) $7 \cdot \frac{3}{4}$.

3.▽ Вычислите произведение:

1) $\frac{9}{16} \cdot \frac{5}{9}$;

2) $\frac{5}{14} \cdot \frac{7}{11}$;

3) $\frac{6}{35} \cdot \frac{7}{12}$;

4) $\frac{5}{21} \cdot 14$.

4. Расположите в порядке убывания числа $\frac{1}{6}, \left(\frac{1}{6}\right)^3, \left(\frac{1}{6}\right)^2$.

5.* Вычислите:

1) $\frac{4}{5} \cdot \frac{5}{6} \cdot \frac{6}{7} \cdot \frac{7}{8} \cdot \frac{8}{9} \cdot \frac{9}{10} \cdot \frac{10}{11} \cdot \frac{11}{12} \cdot \frac{12}{13}$;

2) $\frac{999}{1000} \cdot \frac{998}{999} \cdot \frac{997}{998} \cdot \frac{996}{997} \cdot \dots \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{2}$.

С.9.2. Законы умножения дробей

1.° Укажите неверное равенство.

а) $\frac{1}{7} \cdot \frac{2}{9} \cdot \frac{3}{17} = \left(\frac{1}{7} \cdot \frac{3}{17}\right) \cdot \frac{2}{9}$;

б) $\frac{6}{13} \cdot \frac{5}{11} = \frac{5}{11} \cdot \frac{13}{6}$;

в) $\left(\frac{4}{11} \cdot \frac{9}{41}\right) \cdot \left(\frac{7}{100} \cdot \frac{1}{9}\right) = \left(\frac{9}{41} \cdot \frac{1}{9}\right) \cdot \left(\frac{4}{11} \cdot \frac{7}{100}\right)$;

г) $\frac{8}{21} \cdot \left(\frac{9}{13} \cdot \frac{1}{15}\right) = \frac{1}{15} \cdot \frac{8}{21} \cdot \frac{9}{13}$.

2.° Выполните умножение:

1) $\frac{19}{24} \cdot \left(\frac{5}{19} \cdot \frac{24}{25}\right)$; 2) $\frac{5}{14} \cdot \frac{2}{9} \cdot \frac{7}{5}$; 3) $24 \cdot \frac{1}{9} \cdot \frac{3}{4} \cdot 18$.

3.° Сравните значения выражений:

1) $\frac{1}{9} \cdot \frac{7}{8}$ и $\left(\frac{7}{4} \cdot \frac{1}{3}\right) \cdot \frac{1}{6}$; 2) $\frac{7}{40} \cdot \frac{13}{50}$ и $\left(13 \cdot \frac{1}{40}\right) \cdot \left(\frac{1}{50} \cdot 7\right)$.

4. Найдите объем прямоугольного параллелепипеда с измерениями a , b и c , если:

1) $a = \frac{4}{9}$ дм, $b = \frac{18}{19}$ дм, $c = \frac{55}{72}$ дм;

2) $a = \frac{5}{8}$ дм, $b = \frac{16}{25}$ дм, $c = 15$ дм.

- 5.* Уменьшаемое $\frac{7}{8}$, а разность $\frac{3}{14}$. Найдите число, в 56 раз большее вычитаемого.

С.9.3. Распределительный закон

- 1.^а Укажите верное равенство.

а) $\frac{9}{10} \cdot \frac{1}{5} + \frac{10}{11} \cdot \frac{1}{5} + \frac{1}{5} = \left(\frac{9}{10} + \frac{10}{11} \right) \cdot \frac{1}{5};$

б) $\left(\frac{2}{9} + \frac{4}{13} - \frac{7}{8} \right) \cdot \frac{1}{3} = \frac{2}{9} \cdot \frac{1}{3} + \frac{4}{13} \cdot \frac{1}{3} + \frac{7}{8} \cdot \frac{1}{3};$

в) $\left(\frac{1}{9} + \frac{2}{7} \right) \cdot \frac{1}{3} = \frac{1}{9} \cdot \frac{1}{3} + \frac{2}{7} \cdot \frac{1}{3};$

г) $\frac{1}{8} \cdot \left(\frac{9}{10} - \frac{3}{5} \right) = \frac{9}{10} \cdot \frac{1}{8} - \frac{3}{5}.$

- 2.^о Найдите значение выражения:

1) $\frac{3}{14} \cdot \frac{1}{5} + \frac{4}{5} \cdot \frac{1}{14};$ 2) $\frac{11}{15} \cdot \frac{5}{18} - \frac{5}{18} \cdot \frac{2}{15};$

3) $\frac{17}{36} \cdot \frac{3}{5} - \frac{13}{36} \cdot \frac{3}{5} + \frac{5}{36} \cdot \frac{3}{5} - \frac{7}{36} \cdot \frac{3}{5}.$

- 3.^в Найдите значение выражения $\frac{5}{48} \cdot t + \frac{1}{12} \cdot t + \frac{2}{3} \cdot t - \frac{3}{4} \cdot t$ при t , равном:

1) $\frac{2}{5};$ 2) $\frac{3}{10};$ 3) 48.

4. От троллейбусной остановки на улице одновременно в противоположных направлениях вышли Лена и Галя. Скорость Лены равна $\frac{29}{6}$ км/ч, а Гали — на $\frac{5}{6}$ км/ч больше. Какое расстояние будет между ними через 3 ч?

- 5.* Сколько получится, если разделить четверть метра пополам, прибавить треть метра и умножить результат на 12?

С.9.4. Взаимно обратные числа

- 1.° Укажите пару взаимно обратных чисел.

а) $\frac{5}{7}$ и $\frac{7}{8}$; б) $\frac{10}{13}$ и $\frac{9}{10}$; в) $\frac{14}{15}$ и $\frac{15}{14}$; г) $\frac{1}{8}$ и $\frac{8}{3}$.

- 2.° Найдите число, обратное данному:

1) $\frac{44}{13}$; 2) $\frac{6}{53}$; 3) 48.

- 3.° Найдите значение выражения:

1) $\frac{11}{20} \cdot \frac{20}{11}$; 2) $\frac{29}{63} \cdot \frac{63}{29} + \frac{5}{8} \cdot 8 - 13 \cdot \frac{1}{13}$;
3) $\left(\frac{8}{15} \cdot \frac{7}{12}\right) \cdot \left(\frac{15}{8} \cdot \frac{12}{7}\right)$.

4. Решите уравнение:

1) $\frac{6}{7} \cdot x = 1$; 2) $a \cdot \frac{4}{9} + \frac{2}{9} \cdot a = 1$; 3) $\frac{5}{6} \cdot y - \frac{5}{9} = \frac{4}{9}$.

- 5.* Найдите периметр и площадь прямоугольника, ширина которого равна $\frac{13}{3}$ см, а длина в 5 раз больше ширины. Выразите площадь прямоугольника в квадратных дециметрах.

С.9.5. Деление дробей

- 1.° Укажите верное равенство.

а) $\frac{2}{9} : \frac{8}{3} = \frac{16}{27}$; б) $\frac{2}{9} : \frac{8}{3} = \frac{1}{12}$;
в) $\frac{2}{9} : \frac{8}{3} = \frac{1}{24}$; г) $\frac{2}{9} : \frac{8}{3} = \frac{1}{36}$.

2.° Найдите частное дробей:

1) $\frac{16}{27} : \frac{5}{18}$;

2) $14 : \frac{7}{4}$;

3) $\frac{7}{25} : 21$.

3.▽ Выполните действия:

1) $\frac{16}{25} : \frac{2}{5} \cdot \frac{1}{8}$;

2) $\frac{3}{4} \cdot \frac{5}{7} : \frac{25}{36}$.

4. Найдите скорость мотоциклиста, если он проезжает:

1) 32 км за $\frac{1}{3}$ ч;

2) 27 км за $\frac{9}{13}$ ч.

5.* Известно, что $\frac{9}{17} \cdot x = \frac{15}{34}$. Найдите значение выражения:

1) $x - \frac{1}{2}$;

2) $6 \cdot x + \frac{1}{12}$.

С.9.6. Часть (дробь) от числа

1.△ Укажите, в каком случае верно вычисление.

а) $\frac{1}{5} : 75 = \frac{1}{105}$;

б) $75 : \frac{1}{5} = 375$;

в) $75 \cdot \frac{1}{5} = 15$;

г) $5 : 75 = \frac{1}{15}$.

2.° Какую часть число $\frac{19}{26}$ составляет от числа:

1) 76;

2) $\frac{19}{26}$;

3) $\frac{133}{130}$?

3.▽ Найдите число, $\frac{9}{14}$ которого равны:

1) 81;

2) $\frac{9}{70}$;

3) $\frac{27}{80}$.

4. Тракторная бригада за три дня должна вспахать 156 га.

В первый день она вспахала $\frac{4}{13}$ намеченной площади,

во второй день — $\frac{5}{12}$ намеченной площади. Какую площадь должна вспахать бригада за третий день?

- 5.* Туристы в первый день прошли $\frac{3}{8}$ всего маршрута. Сколько километров составляет весь маршрут, если оставшийся путь оказался на 3 км больше половины всего маршрута?

С.9.7. Задачи на совместную работу

- 1.^о Одна копировальная машина делает 27 копий документов за 2 мин, а другая — 28 копий за 3 мин. Укажите, в каком случае верно вычислено, сколько копий делают обе машины за 1 мин.
- а) $\frac{27}{2} + \frac{3}{28} = \frac{762}{56}$; б) $\frac{2}{27} + \frac{3}{28} = \frac{137}{756}$;
- в) $28 + 27 = 55$; г) $\frac{27}{2} + \frac{28}{3} = \frac{137}{6}$.
- 2.^о Первая бригада может отремонтировать дорогу длиной 7 км за 3 ч, а вторая бригада — 8 км за 5 ч. На сколько меньше производительность одной бригады, чем другой?
- 3.^в На кондитерской фабрике одна машина заворачивает 35 конфет за 8 с, а другая — 37 конфет за 10 с. За какое время две машины завернут 1292 конфеты?
4. Мама может вымыть посуду за 20 мин, а дочь — за 30 мин. За сколько минут вымоют всю посуду мать и дочь, работая вместе?
- 5.* Одна труба заполняет бассейн за 12 ч, а другая — за 16 ч. Бассейн должен быть заполнен на $\frac{3}{4}$. Какую часть бассейна останется заполнить после 4 ч одновременной работы двух труб?

ГЛАВА 10. СМЕШАННЫЕ ДРОБИ

С.10.1. Смешанные дроби

1.[△] Укажите вариант, где верно выделена целая часть из неправильной дроби $\frac{25}{6}$.

а) $4\frac{1}{6}$;

б) $3\frac{5}{6}$;

в) $4\frac{5}{6}$;

г) $3\frac{1}{6}$.

2.[◦] Найдите значение выражения $a + b$, если:

1) $a = 9, b = \frac{1}{3}$;

2) $a = 14, b = \frac{15}{17}$;

3) $a = 129, b = \frac{23}{43}$.

3.[▽] Выделите целую часть из неправильной дроби:

1) $\frac{42}{9}$;

2) $\frac{103}{6}$;

3) $\frac{268}{30}$.

4. Запишите смешанную дробь в виде неправильной дроби и найдите частное от деления этой дроби на ее числитель:

1) $5\frac{1}{6}$;

2) $13\frac{3}{4}$;

3) $202\frac{1}{3}$.

5.* Решите уравнение:

1) $\frac{x}{4} = \frac{1}{4}$;

2) $\frac{x}{42} + \frac{3}{7} = \frac{9}{14}$.

С.10.2. Сравнение смешанных дробей

1.[△] Укажите, между какими последовательными натуральными числами заключена дробь $33\frac{99}{100}$.

а) Между числами 32 и 33;

б) между числами 33 и 35;

в) между числами 33 и 34;

г) между числами 32 и 34.

2.° Сравните смешанные дроби:

1) $6\frac{2}{3}$ и $6\frac{1}{3}$; 2) $12\frac{7}{11}$ и $11\frac{9}{13}$;

3) $18\frac{1}{5}$ и $18\frac{3}{10}$.

3.° Сравните числа:

1) $\frac{10}{7}$ и 2; 2) 8 и $\frac{44}{5}$; 3) $1\frac{2}{3}$ и $\frac{11}{9}$.

4. К какому натуральному числу на координатном луче ближе дробь:

1) $\frac{13}{15}$; 2) $12\frac{1}{3}$; 3) $\frac{351}{12}$?

5.* При сокращении дроби $\frac{m}{529}$ получилась дробь, равная дроби $\frac{4}{m}$. Найдите m .

С.10.3. Изображение дробей на координатном луче

1.° На координатном луче отмечены точки M , N , P и O (рис. 77). Укажите, координата какой точки является смешанной дробью.

а) M ; б) N ; в) P ; г) O .



Рис. 77

2.° На координатном луче (рис. 78) единичный отрезок равен 4 см. Запишите координаты точек, отмеченных буквами.

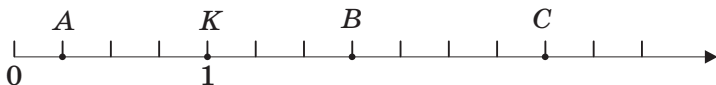


Рис. 78

- 3.[▽] Начертите координатный луч с единичным отрезком, равным 8 клеткам. Отметьте точку с координатой:

1) $1\frac{5}{8}$;

2) $2\frac{1}{2}$;

3) $\frac{15}{8}$.

4. Расположите дроби $\frac{17}{30}$; $\frac{8}{15}$; $2\frac{1}{2}$; $\frac{10}{3}$ в порядке убывания.

- 5.* Первая бригада из 16 лесорубов выполняет план по лесозаготовке за 9 дней, вторая — из 18 лесорубов — за 10 дней, а третья бригада из 22 лесорубов — за 12 дней. В какой из бригад меньшая производительность труда?

С.10.4. Сложение смешанных дробей

- 1.[△] Укажите результат выполнения сложения $7\frac{2}{9} + 3\frac{5}{9}$.

а) $8\frac{8}{9}$;

б) $10\frac{7}{9}$;

в) $9\frac{7}{9}$;

г) $11\frac{8}{9}$.

- 2.[◦] Сложите дроби:

1) $6\frac{12}{13} + 5$;

2) $4 + 9\frac{1}{3}$;

3) $\frac{3}{23} + 7\frac{12}{23}$.

- 3.[▽] Найдите значение выражения:

1) $6\frac{7}{24} + 2\frac{1}{24}$;

2) $4\frac{5}{28} + 5\frac{9}{28}$;

3) $4\frac{7}{9} + 2\frac{2}{9}$.

4. Автомашина ехала $4\frac{5}{12}$ ч по шоссе и $1\frac{1}{4}$ ч по лесной дороге.

Сколько времени ехала машина? Ответ выразите в часах и минутах.

- 5.* При каком натуральном значении k значение выражения

$2\frac{k}{18} + 4\frac{k}{9}$ равно 7?

С.10.5. Вычитание смешанных дробей

1.^а Укажите разность дробей $8\frac{4}{9} - 7\frac{2}{9}$.

а) $1\frac{2}{9}$;

б) $2\frac{1}{9}$;

в) $13\frac{6}{9}$;

г) $\frac{2}{9}$.

2.^о Выполните вычитание:

1) $8\frac{2}{3} - 8$;

2) $6 - 1\frac{1}{5}$;

3) $11\frac{4}{9} - 6\frac{4}{9}$.

3.^в Вычислите:

1) $1\frac{1}{8} - \frac{3}{4}$;

2) $6\frac{3}{5} - \frac{2}{3}$;

3) $2\frac{1}{6} - 1\frac{3}{4}$.

4. Собственная скорость катера $24\frac{6}{7}$ км/ч, а скорость течения реки $4\frac{3}{14}$ км/ч. Найдите скорость катера по течению и против течения реки.

5.* Папа и мама купили на рынке 17 кг картофеля, капусты и лука. Картофель и капуста вместе весят $14\frac{1}{9}$ кг, а капуста и лук — $10\frac{5}{9}$ кг. Сколько картофеля, сколько капусты и сколько лука купили папа и мама?

С.10.6. Умножение и деление смешанных дробей

1.^а Укажите верное равенство.

а) $1\frac{3}{7} : \frac{4}{5} = \frac{21}{7} \cdot \frac{5}{4}$;

б) $1\frac{3}{7} : \frac{4}{5} = \frac{10}{7} \cdot \frac{5}{4}$;

в) $1\frac{3}{7} : \frac{4}{5} = \frac{7}{10} \cdot \frac{4}{5}$;

г) $1\frac{3}{7} : \frac{4}{5} = \frac{10}{7} \cdot \frac{4}{5}$.

2.° Найдите произведение:

1) $1\frac{3}{8} \cdot \frac{3}{8}$;

2) $14 \cdot 3\frac{1}{7}$;

3) $4\frac{1}{3} \cdot 1\frac{1}{26}$.

3.∇ Найдите частное:

1) $2\frac{3}{4} : 1\frac{1}{3}$;

2) $3\frac{1}{3} : 10$;

3) $2\frac{3}{11} : \frac{5}{22}$.

4. Велосипедист проезжает 18 км за 1 ч. Сколько километров он проедет с той же скоростью за:

1) $1\frac{2}{3}$ ч;

2) $2\frac{1}{3}$ ч;

3) $3\frac{1}{6}$ ч?

5.* Запишите произведение суммы выражений $2\frac{5}{8}$ и $2\frac{3}{8}$ и их разности. Найдите значение этого произведения.

С.10.7. Среднее арифметическое

1.△ Укажите среднее арифметическое чисел 3, 4, 6, 7.

а) 5;

б) 10;

в) 4;

г) 20.

2.° Таня учит 12 английских слов за 5 мин, а Лена — 15 слов за 8 мин. Сколько слов в среднем учат вместе девочки за 1 мин?

3.∇ Первое число равно $6\frac{3}{10}$. Второе число составляет $\frac{2}{9}$ первого числа. Найдите среднее арифметическое этих двух чисел.

4. Найдите среднее арифметическое всех делителей числа 50.

5.* Среднее арифметическое двух чисел равно $3\frac{1}{2}$, причем $\frac{1}{8}$ первого числа равна $\frac{1}{6}$ второго. Найдите эти числа.

С.10.8. Столбчатые и линейные диаграммы

1.^о Пользуясь столбчатой диаграммой (рис. 79), укажите, сколько квадратных метров зеленых насаждений приходится на одного жителя Лондона и на одного жителя Бангкока.

а) 20 м^2 и 2 м^2 ;

б) $20,5 \text{ м}^2$ и 2 м^2 ;

в) 21 м^2 и 2 м^2 ;

г) 18 м^2 и 2 м^2 .



2.^о На рисунке 80 в виде линейной диаграммы показаны данные о количестве различных видов изданий в библиотеке.

1) Запишите данные диаграммы в таблицу, перерисовав ее в тетрадь.

2) Сколько всего книг и журналов в библиотеке?

3) Каких изданий больше всего в библиотеке?

4) Каких изданий меньше всего в библиотеке?

Вид издания	Количество книг и журналов в библиотеке
Учебное	
Художественное	
Для детей	

Вид издания	Количество книг и журналов в библиотеке
Научно-популярное	
По искусству	
Журналы	



Рис. 80

3.[∇] По сведениям диетологов в 100 г приведенных ниже продуктов содержится килокалорий (ккал):

- виноградный сок — 72;
- цветная капуста — 20;
- свежие огурцы — 7;
- смородиновый сок — 98;
- сливки — 118;
- апельсиновый сок — 55.

Представьте полученную информацию в виде:

- а) таблицы;
- б) столбчатой диаграммы с горизонтальными полосками;
- в) линейной диаграммы с вертикальными полосками.

4. Решите уравнение:

1) $7\frac{1}{5} : x = 8;$

2) $\frac{1}{100} \cdot a = 2\frac{13}{100};$

3) $1\frac{24}{25} : y = 1\frac{2}{5};$

4) $m : 25 - 1\frac{43}{50} = 3\frac{7}{25}.$

5.* При строительстве дома $\frac{1}{10}$ срока ушла на строительство фундамента, $\frac{3}{10}$ срока — на строительство здания и 195 дней ушло на отделочные работы. Сколько времени ушло на строительство дома, если считать, что в месяце 30 дней? Выразите его в месяцах.

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБОБЩЕНИЯ И СИСТЕМАТИЗАЦИИ ЗНАНИЙ

ВАРИАНТ 1

Задания для обобщения и систематизации знаний по главе 1 «Натуральные числа»

- 1.^о Укажите, в каком случае верно выполнено сравнение чисел.
а) $70\ 044 > 700\ 000$; б) $3333 > 3349$;
в) $6969 < 9696$; г) $5297 < 5279$.
- 2.^о Запишите число:
1) девяносто пять тысяч двести восемь;
2) тринадцать миллионов четыреста сорок шесть тысяч двести тридцать девять;
3) пятьсот тысяч;
4) семь миллионов девятьсот шестьдесят один.
- 3.^о Представьте в виде суммы разрядных слагаемых число:
1) 378; 2) 6093.
- 4.^о Запишите названия всех отрезков, изображенных на рисунке 81.
- 5.^о Запишите все лучи, изображенные на рисунке 82.

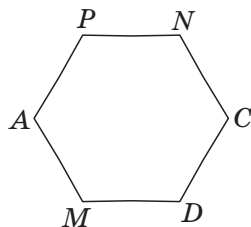


Рис. 81

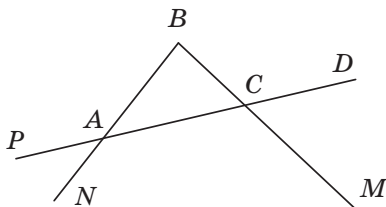


Рис. 82

- 6.^о Начертите отрезок MN и отметьте на нем точку T . Измерьте получившиеся отрезки.

- 7.[▽] На координатном луче, единичный отрезок которого равен длине одной клетки тетради, отметьте точки $A(3)$, $B(5)$, $K(8)$, $E(13)$. На этом же рисунке отметьте точку T , если ее координата — натуральное число, которое больше 14 и меньше 16.
- 8.[▽] Округлите число:
- 1) 84 749 до тысяч;
 - 2) 89 146 до сотен;
 - 3) 658 366 до десятков тысяч.
9. Округлите:
- 1) 5375 г до килограммов;
 - 2) 3984 м до километров;
 - 3) 861 кг до центнеров;
 - 4) 7208 кг до тонн;
 - 5) 3 м 411 мм до метров;
 - 6) 36 902 м² до гектаров.
10. Запишите пятизначное число, которое оканчивается цифрой 3 и меньше числа 10 013.
- 11.* Имеется 6 шаров: синих меньше, чем зеленых, желтых больше, чем зеленых. Шаров какого цвета больше, чем других цветов? Сколько имеется шаров каждого цвета?

Задания для обобщения и систематизации знаний по главе 2 «Сложение и вычитание натуральных чисел»

- 1.[△] Укажите неверные равенства.
- а) $a - 0 = 0 - a$;
 - б) $a - (b - c) = a - b + c$;
 - в) $a + (b + c) = a + b + c$;
 - г) $a + 0 = 0 + a$.
- 2.[◦] Запишите названия не менее трех треугольников, изображенных на рисунке 83.

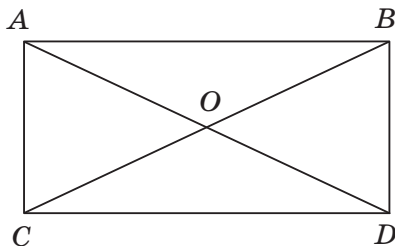


Рис. 83

3. По рисунку 84 запишите названия не менее трех:
- 1) развернутых углов;
 - 2) прямых углов;
 - 3) смежных углов;
 - 4) вертикальных углов.

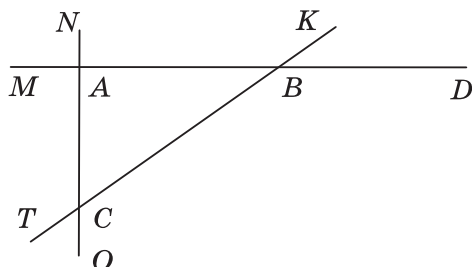


Рис. 84

4. Найдите значение выражения:
- 1)° $155\,871 + 48\,124$;
 - 2)° $16\,247 - 9584$;
 - 3)° $90\,845\,712 - 31\,837\,605$;
 - 4)° $6\,398\,451 + 3\,502\,049$.
5. Выполните действия:
- 1)° $4279 + 404 + 1721$;
 - 2)° $638 + 84\,757 + 362 + 115\,243$;
 - 3)° $(16\,247 + 7575 + 3753) - (2442 + 2775 + 12\,358)$.
6. ▽ Решите уравнение:
- 1) $a - 564 = 87$;
 - 2) $1000 - b = 791$;
 - 3) $x + 419 = 839$;
 - 4) $7100 = 3500 + t$.
7. Решите задачу с помощью уравнения.
К задуманному числу прибавили 180, затем вычли 60 и получили 140. Какое число задумали?
- 8.* В январе завод «Горизонт» выпустил на 148 телевизоров меньше, чем в феврале, а в марте — на 204 телевизора больше, чем в феврале. Сколько телевизоров выпускали каждый месяц, если всего за три месяца завод выпустил 3500 телевизоров?
- 9.* Найдите сумму двух чисел, если она больше одного из них на 15 и больше другого на 35.

Задания для обобщения и систематизации знаний по главе 3 «Умножение и деление натуральных чисел»

- 1.^а Укажите числовое выражение.
а) $2 \cdot 5 \cdot 3 - 8 \cdot 2 - a$; б) $(3 + 4 \cdot a) \cdot 8 - 5$;
в) $12 \cdot 15 - 9 \cdot 10 + 7$; г) $125 - 11 \cdot (a + 8) - 10$.
- 2.^о Выполните действия:
1) $673 \cdot 4508$; 2) $404 \cdot 400\,004$;
3) $1820 : 28$; 4) $6\,306\,300 : 630$.
3. Раскройте скобки:
1)^о $9 \cdot (3 \cdot m - 4)$; 2)^в $(8 \cdot a + 2 \cdot b + 3 \cdot c - 4 \cdot d) \cdot 12$.
4. Упростите выражение:
1)^о $20 \cdot a + 12 \cdot a - 8 \cdot a$;
2)^в $49 \cdot a - a + 9 \cdot b + 12 \cdot a - 6 \cdot b$;
3)^в $96 \cdot a \cdot 5 + 13 - 5 \cdot 6 \cdot a + 2$.
5. Найдите значение выражения $412 + 92 \cdot t + 8 \cdot t - 12 - 45 \cdot t$ при t , равном:
1) 2; 2) 80.
6. Для приготовления мармелада берут 3 части яблочного пюре, 2 части сливового пюре, 2 части сахара и 1 часть воды. Найдите массу каждого продукта, необходимого для приготовления 4 кг мармелада.
7. Периметр одного квадрата в 3 раза больше периметра другого. Найдите площадь большего квадрата, если сумма периметров двух этих квадратов равна 48 см.
- 8.* При каком значении p верно равенство $(12 - 8) \cdot p = 12 \cdot p - 8 \cdot 3$?
- 9.* В школьном актовом зале было k рядов по t мест в каждом. После реконструкции зала число рядов уменьшилось на 1. На сколько уменьшилось число мест в актовом зале после реконструкции?
10. Придумайте несколько двузначных чисел (меньше десяти чисел), которые оканчиваются одной и той же цифрой, кроме нуля, а сумма их оканчивается такой же цифрой, как и каждое слагаемое.

Задания для обобщения и систематизации знаний по главе 4 «Делимость натуральных чисел»

1. ^о Укажите пару чисел, у которой первое число кратно второму числу.
а) 4 и 124; б) 625 и 125;
в) 207 и 7; г) 21 и 42.
2. ^о Запишите:
1) все делители 28;
2) три числа, кратные числу 55.
3. [▽] Запишите вместо значка * такие цифры, чтобы число делилось на 6:
1) $7*2$; 2) $8*4*$.
4. Выполните деление с остатком:
1) ^о $1536 : 5$; 2) [▽] $1259 : 37$; 3) [▽] $31\,359 : 52$.
5. Измерения прямоугольного параллелепипеда равны 6 дм, 5 дм и 1 дм. Вычислите:
1) [▽] сумму длин всех его ребер;
2) сумму площадей всех его граней.
6. Вычислите объем фигуры, изображенной на рисунке 85, если фигура нигде не имеет никаких выемок и вставок.

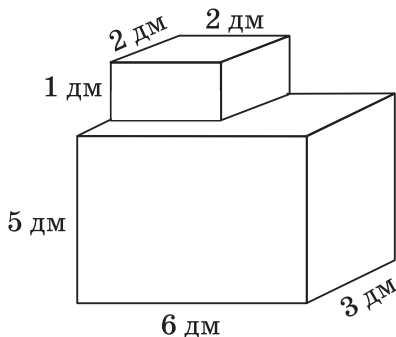


Рис. 85

7. Расстояние между пунктами *A* и *B* туристы прошли за 5 ч, а между пунктами *B* и *C* — с той же скоростью за 3 ч. Найдите

те расстояние между пунктами A и B и расстояние между пунктами B и C , если расстояние между пунктами B и C на 8 км меньше, чем расстояние между пунктами A и B .

8. Из данных чисел 1368, 2121, 2178, 4356, 5635, 7221, 8484 выберите:
- 1) два числа, частное которых кратно 2;
 - 2) два числа, произведение которых кратно 5;
 - 3) два числа, сумма которых кратна 3;
 - 4) два числа, разность которых кратна 9.
- 9.* При каком наименьшем натуральном значении a , кратном 9, выполняется неравенство $215 - a < 190$?

Задания для обобщения и систематизации знаний по главе 5 «Простые числа»

- 1.[△] Укажите пару взаимно простых чисел.
а) 7 и 21; б) 11 и 33; в) 17 и 51; г) 14 и 15.
- 2.[°] Разложите на простые множители число:
1) 10; 2) 120; 3) 114.
3. Найдите НОД и НОК чисел:
1)[°] 12 и 8; 2)[▽] 100, 150 и 250;
3)[▽] 10, 27 и 77.
- 4.[°] С помощью транспортира измерьте углы четырехугольника $ABCD$, изображенного на рисунке 86.

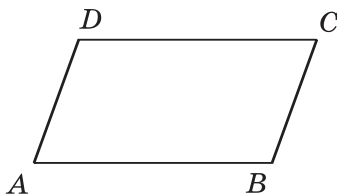


Рис. 86

- 5.[▽] Постройте:
- 1) угол, равный 48° ;

- 2) угол, равный 115° ;
3) две перпендикулярные прямые.
- 6.[▽] Один из углов, образовавшихся при пересечении в точке M двух прямых AB и CD , равен 106° . Найдите остальные углы.
7. Начертите в тетради отрезок, длина которого равна 24 клеткам. Под одним концом отрезка напишите число 0, а под другим — число 24. Разделите отрезок штрихами на 24 равные части.
1) Сколько простых чисел можно отметить на этом отрезке?
2) Отметьте на отрезке эти простые числа.
8. 1) Составьте формулу для вычисления периметра P треугольника, у которого одна сторона равна a см, а две другие равны по b дм.
2) Вычислите периметр этого треугольника, если $a = 80$, $b = 12$.
9. Два поезда одновременно отправились навстречу друг другу из двух городов, расположенных на расстоянии 1192 км, и встретились через 8 ч после отправления. Скорость одного поезда 80 км/ч. Найдите скорость другого поезда.
- 10.* Из города со скоростью 15 км/ч выехал велосипедист, а спустя 4 ч за ним следом — мотоциклист, скорость которого 30 км/ч. На каком расстоянии от города он догонит велосипедиста?

Задания для обобщения и систематизации знаний по главе 6 «Обыкновенные дроби»

- 1.[△] Укажите выражение, значение которого нельзя записать натуральным числом.
а) $12 + 34$; б) $75 \cdot 10$; в) $3 : 123$; г) $68 - 12$.
- 2.[◦] Запишите в виде обыкновенной дроби:
1) шесть двадцатых;
2) пять семнадцатых;
3) тридцать восемь сороковых;
4) сто шесть девяностых.

- 3.° Отрезок AB длиной 1 м разделили на 12 равных частей (рис. 87).



Рис. 87

Укажите в метрах длину отрезка:

- 1) AM ; 2) TB ; 3) MT .
- 4.° Запишите дробь в виде частного и выполните деление:
- 1) $\frac{288}{18}$; 2) $\frac{240\ 880}{8}$; 3) $\frac{85\ 975}{95}$.
- 5.▽ Изобразите отрезок $MN = 12$ см. Отметьте на этом отрезке:
- 1) точку K так, чтобы отрезок MK был равен $\frac{1}{3}$ отрезка MN ;
- 2) точку P так, чтобы отрезок MP был равен $\frac{3}{4}$ отрезка MN ;
- 3) точку T так, чтобы отрезок MT был равен $\frac{5}{6}$ отрезка MN .
6. Выразите в тоннах:
- 1)° 76 кг; 2)▽ 120 г; 3)▽ 12 кг 5 г.
7. Сколько минут содержится в:
- 1)° $\frac{1}{12}$ ч; 2)▽ $\frac{1}{5}$ ч; 3)▽ $\frac{7}{20}$ ч?
- 8.▽ Грибники собрали 98 грибов, из них $\frac{9}{14}$ — белые, а остальные — подосиновики. Сколько белых и сколько подосиновиков собрали грибники?
9. В параллели пятых классов учатся 96 девочек, что составляет $\frac{12}{17}$ всех учеников пятых классов. Сколько мальчиков в пятых классах?

Задания для обобщения и систематизации знаний по главе 7
«Основное свойство дроби»

1.[△] Укажите число, которое нужно подставить вместо значка *, чтобы равенство $\frac{3}{8} = \frac{9}{*}$ было верным.

- а) 8; б) 24; в) 14; г) 36.

2.[°] Постройте координатный луч, приняв отрезок длиной 6 клеток тетради за единичный отрезок. Отметьте на координатном луче точки:

- 1) $A\left(\frac{1}{6}\right)$; 2) $M\left(\frac{1}{3}\right)$; 3) $N\left(\frac{1}{2}\right)$;
4) $B\left(\frac{5}{6}\right)$; 5) $C(1)$; 6) $D\left(\frac{7}{6}\right)$.

3.[°] Приведите к знаменателю 36 дробь:

- 1) $\frac{5}{12}$; 2) $\frac{4}{9}$; 3) $\frac{5}{6}$.

4.[°] Сократите дробь:

- 1) $\frac{13}{39}$; 2) $\frac{15}{40}$; 3) $\frac{400}{8000}$.

5.[°] Приведите дроби к наименьшему общему знаменателю:

- 1) $\frac{3}{4}$ и $\frac{7}{20}$; 2) $\frac{5}{8}$ и $\frac{5}{6}$; 3) $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{5}$ и $\frac{1}{25}$.

6. Расположите в порядке убывания дроби:

- 1)[°] $\frac{3}{22}$, $\frac{17}{22}$, $\frac{25}{22}$, $\frac{13}{22}$; 2)[▽] $\frac{3}{8}$, $\frac{5}{6}$, $\frac{7}{20}$, $\frac{51}{48}$.

7.[▽] Сравните дроби:

- 1) $\frac{5}{8}$ и $\frac{7}{10}$; 2) $\frac{7}{10}$ и $\frac{11}{15}$; 3) $\frac{1594}{1599}$ и $\frac{2194}{2189}$.

8.[▽] Запишите:

- 1) все правильные дроби со знаменателем 4;
- 2) все неправильные дроби с числителем 4.

9.* В школьном саду растет 240 деревьев: яблони, груши, сливы и абрикосы. Количество яблонь составляет $\frac{7}{6}$ количества груш и $\frac{7}{8}$ количества слив, а количество слив составляет $\frac{4}{15}$ количества всех деревьев. Сколько абрикосовых деревьев растет в саду?

10.* При каких натуральных значениях k :

- 1) будут правильными обе дроби $\frac{8}{k}$ и $\frac{k}{14}$;
- 2) будут неправильными обе дроби $\frac{20}{k}$ и $\frac{k}{19}$?

Задания для обобщения и систематизации знаний по главе 8 «Сложение и вычитание обыкновенных дробей»

1.[△] Укажите, в каком случае правильно выполнено сложение дробей.

а) $\frac{1}{3} + \frac{3}{4} = \frac{1 \cdot 4 + 3 \cdot 3}{3 \cdot 4} = \frac{13}{12}$;

б) $\frac{1}{3} + \frac{3}{4} = \frac{1+3}{3 \cdot 4} = \frac{4}{12}$;

в) $\frac{1}{3} + \frac{3}{4} = \frac{1+3}{3+4} = \frac{4}{7}$;

г) $\frac{1}{3} + \frac{3}{4} = \frac{1 \cdot 3}{3 \cdot 4} = \frac{3}{12}$.

2.[°] Выполните действия:

1) $\frac{2}{5} + \frac{1}{5}$;

2) $\frac{1}{8} + \frac{3}{8}$;

3) $\frac{6}{7} - \frac{1}{7}$;

4) $\frac{10}{27} - \frac{1}{27}$.

3.[°] Найдите значение выражения:

1) $\frac{2}{3} + \frac{2}{5}$;

2) $\frac{7}{24} + \frac{1}{4}$;

3) $\frac{2}{6} - \frac{2}{11}$;

4) $\frac{5}{6} - \frac{3}{10}$.

4. Упростите выражение и найдите его значение:

1) $\frac{1}{15} + \left(a + \frac{2}{5}\right)$ при $a = \frac{1}{10}$;

2) $\frac{6}{7} - \left(a - \frac{5}{14}\right)$ при $a = \frac{1}{2}$.

5. ∇ Из числителя и знаменателя дроби $\frac{13}{18}$ вычли по 9. На сколько полученная дробь меньше данной?

6. Дима $\frac{7}{15}$ ч ехал на электричке, затратив $\frac{4}{7}$ времени, необходимого для того, чтобы добраться до дачи. Какое время заняла дорога до дачи?

7.* Решите уравнение:

1) $\frac{1}{4} + x + \frac{3}{4} = \frac{11}{16} + \frac{7}{8}$;

2) $\left(\frac{3}{5} + x\right) - \left(\frac{17}{30} + \frac{1}{5}\right) = \frac{1}{30} + \frac{1}{6} + \frac{1}{10}$.

8.* Первое число равно $\frac{11}{12}$, второе число на $\frac{1}{3}$ меньше первого и на $\frac{1}{6}$ больше третьего. Найдите сумму трех чисел.

Задания для обобщения и систематизации знаний по главе 9 «Умножение и деление обыкновенных дробей»

1. Δ Укажите, в каком случае правильно выполнено деление дробей.

а) $\frac{1}{3} : \frac{2}{5} = \frac{1 \cdot 5}{3 \cdot 2} = \frac{5}{6}$;

б) $\frac{1}{3} : \frac{2}{5} = \frac{1 \cdot 2}{3 \cdot 5} = \frac{2}{15}$;

в) $\frac{1}{3} : \frac{2}{5} = \frac{3 \cdot 2}{1 \cdot 5} = \frac{6}{5}$;

г) $\frac{1}{3} : \frac{2}{5} = \frac{3 \cdot 5}{1 \cdot 2} = \frac{15}{2}$.

2. $\circ$ Выполните действия:

1) $\frac{4}{5} \cdot \frac{6}{19}$;

2) $\frac{5}{24} \cdot \frac{16}{17}$;

3) $\frac{9}{16} : \frac{3}{4}$;

4) $\frac{3}{10} : \frac{1}{100}$.

3.° Найдите значение выражения:

1) $8 \cdot \frac{1}{4}$;

2) $\frac{3}{5} \cdot 15$;

3) $56 : \frac{7}{8}$;

4) $\frac{3}{7} : 21$.

4.▽ Найдите число, обратное:

1) сумме чисел $\frac{1}{4}$ и $\frac{1}{6}$;

2) разности чисел $\frac{1}{4}$ и $\frac{1}{6}$;

3) произведению чисел $\frac{1}{4}$ и $\frac{1}{6}$;

4) частному чисел $\frac{1}{4}$ и $\frac{1}{6}$.

5.▽ Найдите значение выражения $\frac{4}{5} \cdot \frac{3}{8} \cdot \frac{3}{5} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{5}{4} \cdot \frac{8}{3} \cdot \frac{5}{3} \cdot \frac{4}{3} \cdot \frac{3}{2}$.

6.▽ Упростите выражение $\frac{3}{4} \cdot m + \frac{1}{4} \cdot m - \frac{7}{8} \cdot m$ и найдите его значение при m , равном:

1) $\frac{4}{7}$;

2) 8;

3) $\frac{72}{111}$.

7. Решите уравнение:

1) $23 : \left(x - \frac{1}{8}\right) = 4$;

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

8. 1) Для оборудования спортивной площадки использовалось 68 коротких и длинных реек. Короткие рейки составляют $\frac{8}{17}$ всех реек. Сколько длинных реек было использовано?

2) Когда рабочий сделал 18 деталей, то оказалось, что он выполнил $\frac{2}{3}$ заказа. Сколько деталей ему осталось сделать?

9.* Дедушка купил 4 банки краски по 3 кг в каждой. Он покрасил пол в одной комнате, израсходовав для этого $\frac{1}{6}$ часть всей

краски. Площадь этой комнаты составляет $\frac{1}{5}$ площади всей квартиры. Хватит ли имеющейся краски для покраски пола во всей квартире?

Задания для обобщения и систематизации знаний по главе 10 «Смешанные дроби»

1. Δ Укажите, в каком случае смешанная дробь $2\frac{7}{18}$ верно записана в виде неправильной дроби.

а) $\frac{27}{18}$;

б) $\frac{32}{18}$;

в) $\frac{43}{18}$;

г) $\frac{14}{18}$.

2. $\circ$ Выполните действия:

1) $13\frac{1}{8} + 10\frac{7}{8}$;

2) $2\frac{1}{6} + 5\frac{14}{15}$;

3) $33\frac{1}{14} - 25\frac{5}{7}$;

4) $10 - 3\frac{4}{5}$.

3. $\circ$ Выполните действия:

1) $3\frac{3}{5} \cdot \frac{2}{3}$;

2) $3\frac{1}{2} \cdot 4$;

3) $1\frac{1}{8} : 9$;

4) $1\frac{1}{45} : 2\frac{5}{9}$.

4. ∇ Найдите значение выражения:

1) $\left(12\frac{3}{13} + 8\frac{5}{17}\right) - 9\frac{3}{13}$;

2) $27 : \left(1\frac{1}{2}\right)^2 \cdot 1\frac{7}{8}$;

3) $4\frac{1}{9} \cdot 2\frac{5}{8} + 4\frac{1}{9} \cdot 1\frac{3}{8}$.

5. Решите уравнение:

1) $\nabla x - 4\frac{3}{8} = 12\frac{1}{2}$;

2) $\nabla x + \frac{3}{7} + \frac{4}{5} = 4\frac{2}{5}$;

3) $\frac{1\frac{1}{4} : \frac{7}{8}}{\left(1\frac{5}{6} - 1\frac{3}{4}\right) \cdot x} = 3\frac{1}{3}$.

- 6.[▽] Расположите дроби $\frac{10}{11}, \frac{10}{10}, \frac{10}{17}, \frac{10}{2}, \frac{10}{3}, \frac{10}{21}, \frac{10}{20}, \frac{10}{100}, \frac{10}{1}$ в порядке возрастания.
- 7.[▽] Найдите среднее арифметическое чисел $5\frac{9}{10}, 6\frac{2}{5}, 5\frac{7}{10}$.
8. Среднее арифметическое трех чисел равно $2\frac{3}{5}$. Первое число в $1\frac{1}{2}$ меньше второго, а второе — на $1\frac{2}{5}$ меньше третьего. Найдите эти числа.
9. Спортсмен метнул копье в $5\frac{1}{5}$ раза, или на $50\frac{2}{5}$ м, дальше, чем толкнул ядро. Какое расстояние пролетело копье?
- 10.* Против течения катер прошел $21\frac{49}{50}$ км за $1\frac{2}{5}$ ч, а по течению — $51\frac{3}{25}$ км за $2\frac{2}{5}$ ч. Найдите собственную скорость катера и скорость течения реки.

Задания для обобщения и систематизации знаний за курс 5 класса

- 1.[△] Вычислите:
- 1)[▽] $\left(1\frac{5}{7} \cdot \frac{1}{2} + \frac{3}{4} \cdot \frac{6}{7}\right) + \left(1\frac{1}{3} \cdot \frac{6}{7} - 1\frac{5}{7} \cdot \frac{1}{24}\right) + \left(1\frac{5}{7} \cdot \frac{1}{3} - \frac{3}{2} \cdot \frac{6}{7}\right);$
- 2)[▽] $\frac{1:1\frac{1}{15} \cdot \frac{4}{5}}{1 \cdot 2\frac{1}{8} : 3\frac{3}{4}}$
- 2.[▽] Упростите выражение $8 \cdot k + 6 + k - 3 \cdot k + 7$ и найдите его значение при k , равном:
- 1) 12; 2) $\frac{5}{6}$; 3) $1\frac{7}{12}$.
3. Сторона одного квадрата составляет $\frac{1}{5}$ от стороны другого квадрата. Во сколько раз отличаются их площади?

4. Ребро куба в $5\frac{1}{3}$ раза больше ребра другого куба. Во сколько раз объем первого куба больше объема второго?
- 5.[▽] Катя отдала треть своих открыток сестре, а половину оставшихся открыток — подруге. После этого у Кати осталось 12 открыток. Сколько всего открыток было у Кати?

- 6.^o** Начертите отрезок CD и отметьте на нем точку P . Измерьте получившиеся отрезки.
- 7.^v** На координатном луче, единичный отрезок которого равен длине одной клетки тетради, отметьте точки $T(1)$, $P(3)$, $E(5)$, $F(6)$. На этом же рисунке отметьте точку D , если ее координата — натуральное число, которое больше 10 и меньше 12.
- 8.^v** Округлите число:
1) 78 132 до тысяч; 2) 34 554 до сотен;
3) 68 901 до десятков тысяч.
- 9.** Округлите:
1) 8234 г до килограммов; 2) 5713 м до километров;
3) 294 кг до центнеров; 4) 4850 кг до тонн;
5) 14 м 921 мм до метров; 6) 76 081 м² до гектаров.
- 10.** Запишите шестизначное число, которое оканчивается цифрой 6 и меньше числа 200 016.
- 11.*** Имеется 7 шаров: синих меньше, чем зеленых, желтых больше, чем зеленых. Шаров какого цвета больше, чем других цветов? Сколько имеется шаров каждого цвета?

Задания для обобщения и систематизации знаний по главе 2 «Сложение и вычитание натуральных чисел»

- 1.^о Укажите неверные равенства.
а) $(a + b) + (c + d) = a + b + c + d$; б) $a + 1 = 1 + a$;
в) $a + 0 = 0 + a$; г) $a + (b - c) = a - b + c$.
- 2.^о Запишите названия не менее трех треугольников, изображенных на рисунке 90.

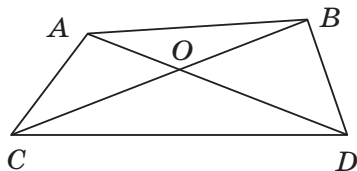


Рис. 90

3. По рисунку 91 запишите названия всех:
- 1) развернутых углов;
 - 2) прямых углов;
 - 3) смежных углов;
 - 4) вертикальных углов.

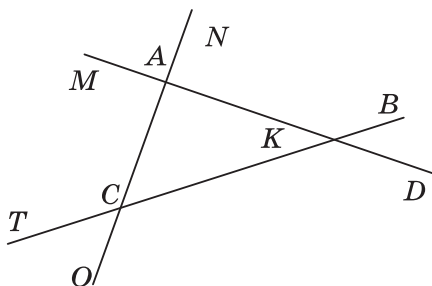


Рис. 91

4. Найдите значение выражения:
- 1)° $105\ 641 + 12\ 258$;
 - 2)° $76\ 834 - 9866$;
 - 3)° $12\ 654\ 249 - 11\ 363\ 238$;
 - 4)° $8\ 334\ 205 + 5\ 078\ 684$.
5. Выполните действия:
- 1)° $2573 + 336 + 7427$;
 - 2)° $364 + 29\ 545 + 636 + 70\ 455$;
 - 3)° $(76\ 782 + 12\ 986 + 23\ 218) - (4685 + 53\ 150 + 2431)$.
- 6.° Решите уравнение:
- 1) $m - 792 = 6655$;
 - 2) $2000 - x = 648$;
 - 3) $t + 826 = 1476$;
 - 4) $840\ 000 = 290\ 000 + k$.
7. Решите задачу с помощью уравнения.
К задуманному числу прибавили 250, затем вычли 170 и получили 230. Какое число задумали?
- 8.* Периметр треугольника равен 117 см. Найдите его стороны, если одна из них больше другой на 7 см и меньше третьей на 19 см.

- 9.* Найдите разность двух чисел, если их сумма больше одного из чисел на 18, а другого — на 28.

**Задания для обобщения и систематизации знаний по главе 3
«Умножение и деление натуральных чисел»**

- 1.[△] Укажите числовое выражение.
а) $24 \cdot 5 - 3 \cdot 8 + 2 \cdot a$; б) $(9 + 8 \cdot 7) \cdot 10 - 15 : 3$;
в) $2 \cdot a + (44 \cdot 2 - 8) \cdot 2$; г) $31 - 2 \cdot (6 \cdot a - b) + 40$.
- 2.[◦] Выполните действия:
1) $591 \cdot 9406$; 2) $606 \cdot 600\,006$;
3) $3293 : 37$; 4) $10\,401\,040 : 520$.
3. Раскройте скобки:
1)[◦] $10 \cdot (4 \cdot a + 6)$; 2)[▽] $(2 \cdot a + 6 \cdot b + 7 \cdot c - 9 \cdot d) \cdot 14$.
4. Упростите выражение:
1)[◦] $36 \cdot a - 27 \cdot a + 4 \cdot a$;
2)[▽] $27 \cdot a + a + 8 \cdot b + 14 \cdot a - 5 \cdot b$;
3)[▽] $38 \cdot a \cdot 4 + 26 - 9 \cdot 7 \cdot a - 14$.
5. Найдите значение выражения
 $648 + 27 \cdot t + 23 \cdot t - 32 - 20 \cdot t - 16$ при t , равном:
1) 3; 2) 60.
6. Четверо рабочих изготовили 390 деталей. Первый рабочий работал 5 смен, второй — 6 смен, третий — 7 смен, а четвертый — 8 смен. Сколько деталей изготовил каждый рабочий, если их производительность была одинаковой?
7. Периметр одного квадрата в 4 раза меньше периметра второго квадрата. Найдите площадь большего квадрата, если сумма периметров двух этих квадратов равна 80 см.
- 8.* При каком значении p верно равенство
 $(16 - 9) \cdot p = 16 \cdot p - 9 \cdot 9$?
- 9.* В школьном актовом зале было k рядов по t мест в каждом. После реконструкции зала число мест в каждом ряду увеличилось на 1. На сколько увеличилось число мест в актовом зале после реконструкции?

10. Придумайте несколько трехзначных чисел (меньше десяти чисел), которые оканчиваются одной и той же цифрой, кроме нуля, а сумма их оканчивается такой же цифрой, что и каждое слагаемое.

Задания для обобщения и систематизации знаний по главе 4 «Делимость натуральных чисел»

- 1.^а Укажите пару чисел, у которой первое число является делителем второго числа.
а) 15 и 75; б) 12 и 100; в) 60 и 10; г) 14 и 2.
- 2.^о Запишите:
1) все делители числа 32;
2) три числа, кратные числу 41.
- 3.^в Запишите вместо значка * такие цифры, чтобы число делилось на 18:
1) $6*8$; 2) $5*4*$.
4. Выполните деление с остатком:
1)^о $6173 : 6$; 2)^в $2585 : 41$; 3)^в $10\,089 : 77$.
5. Измерения прямоугольного параллелепипеда равны 8 дм, 4 дм и 2 дм. Вычислите:
1)^в сумму длин всех его ребер;
2) сумму площадей всех его граней.
6. Вычислите объем фигуры, изображенной на рисунке 92, если фигура нигде не имеет никаких выемок и вставок.

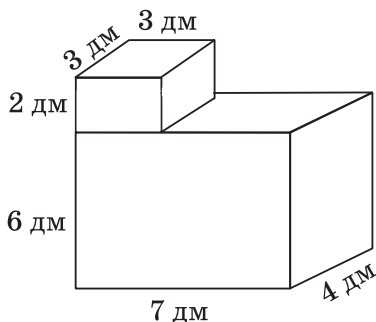


Рис. 92

7. В одном вагоне было на 12 т груза больше, чем в другом. На разгрузку первого вагона было затрачено 8 ч, а на разгрузку второго — 6 ч. Сколько груза было в каждом вагоне?
8. Из данных чисел 1264, 2528, 6320, 9354, 3012, 5481, 9360 выберите:
- 1) два числа, частное которых кратно 2;
 - 2) два числа, произведение которых кратно 5;
 - 3) два числа, сумма которых кратна 3;
 - 4) два числа, разность которых кратна 9.
- 9.* При каком наименьшем натуральном значении a , кратном 12, выполняется неравенство $428 - a < 408$?

Задания для обобщения и систематизации знаний по главе 5
«Простые числа»

- 1.^а Укажите пару взаимно простых чисел.
- а) 12 и 24; б) 33 и 3333; в) 15 и 3; г) 22 и 25.
- 2.^о Разложите на простые множители число:
- 1) 18; 2) 150; 3) 420.
3. Найдите НОД и НОК чисел:
- 1)^о 12 и 35; 2)^в 50, 60 и 70; 3)^в 6, 35 и 121.
- 4.^о С помощью транспортира измерьте углы четырехугольника $ABCD$, изображенного на рисунке 93.

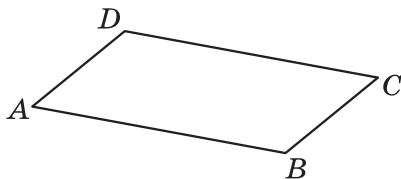


Рис. 93

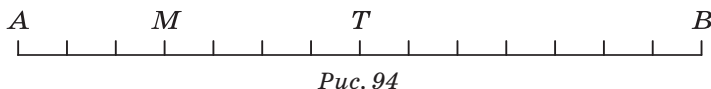
- 5.^в Постройте:
- 1) угол, равный 32° ;
 - 2) угол, равный 125° ;
 - 3) две перпендикулярные прямые.

- 6.[▽] Один из углов, образовавшихся при пересечении в точке M двух прямых AB и CD , равен 68° . Найдите остальные углы.
7. Начертите в тетради отрезок, длина которого равна 16 клеткам. Под одним концом отрезка напишите число 0, а под другим — число 16. Разделите отрезок штрихами на 32 равные части.
- 1) Сколько простых чисел можно отметить на этом отрезке?
2) Отметьте на отрезке эти простые числа.
8. 1) Составьте формулу для вычисления периметра P треугольника, у которого одна сторона равна a см, другая — b дм, а третья — c см.
2) Вычислите периметр этого треугольника, если $a = 40$, $b = 5$, $c = 60$.
9. Два поезда одновременно отправились навстречу друг другу из двух городов и встретились через 5 ч, проехав вместе 775 км. Найдите скорости поездов, если скорость одного из них на 5 км/ч больше скорости другого.
- 10.* Из пункта A вышел пешеход со скоростью 6 км/ч, а через 2 ч за ним следом выехал велосипедист со скоростью 10 км/ч. Через сколько часов велосипедист догонит пешехода?

Задания для обобщения и систематизации знаний по главе 6 «Обыкновенные дроби»

- 1.[△] Укажите выражение, значение которого нельзя записать натуральным числом.
- а) $26 : 31$; б) $15 + 4$; в) $29 - 6$; г) $17 \cdot 8$.
- 2.[°] Запишите в виде обыкновенной дроби:
- 1) семь пятнадцатых;
2) двенадцать девятнадцатых;
3) шестьдесят четыре девяностых;
4) сто двадцать пять семисотых.

- 3.° Отрезок AB длиной 1 м разделили на 14 равных частей (рис. 94).



Укажите в метрах длину отрезка:

- 1) AM ; 2) TB ; 3) MT .
- 4.° Запишите дробь в виде частного и выполните деление:

1) $\frac{204}{17}$; 2) $\frac{11\,745}{9}$; 3) $\frac{13\,072}{86}$.

- 5.° Изобразите отрезок $MN = 16$ см. Отметьте на этом отрезке:

- 1) точку K так, чтобы отрезок MK был равен $\frac{1}{2}$ отрезка MN ;
2) точку P так, чтобы отрезок MP был равен $\frac{3}{4}$ отрезка MN ;
3) точку T так, чтобы отрезок MT был равен $\frac{5}{8}$ отрезка MN .

6. Выразите в тоннах:

1)° 83 кг; 2)° 170 г; 3)° 21 кг 19 г.

7. Сколько минут содержится в:

1)° $\frac{1}{6}$ ч; 2)° $\frac{1}{20}$ ч; 3)° $\frac{3}{10}$ ч?

- 8.° Пятиклассники вырастили 80 кустов роз. Около детского сада ученики посадили $\frac{7}{16}$ всех кустов, а остальные — около школы. Сколько кустов ученики посадили около школы?

9. Туристы проплыли на байдарках 27 км, что составляет $\frac{3}{5}$ намеченного маршрута. Сколько километров составляет весь маршрут?

Задания для обобщения и систематизации знаний по главе 7 «Основное свойство дроби»

- 1.^а Укажите число, которое нужно подставить вместо значка *, чтобы равенство $\frac{2}{*} = \frac{4}{12}$ было верным.
а) 8; б) 2; в) 6; г) 4.
- 2.^о Постройте координатный луч, приняв отрезок длиной 8 клеток тетради за единичный отрезок. Отметьте на координатном луче точки:
1) $A\left(\frac{1}{8}\right)$; 2) $M\left(\frac{1}{4}\right)$; 3) $N\left(\frac{1}{2}\right)$;
4) $B\left(\frac{5}{8}\right)$; 5) $C(1)$; 6) $D\left(\frac{10}{8}\right)$.
- 3.^о Приведите к знаменателю 40 дробь:
1) $\frac{7}{8}$; 2) $\frac{3}{4}$; 3) $\frac{2}{5}$.
- 4.^о Сократите дробь:
1) $\frac{16}{48}$; 2) $\frac{21}{49}$; 3) $\frac{3000}{15\,000}$.
- 5.^о Приведите дроби к наименьшему общему знаменателю:
1) $\frac{5}{12}$ и $\frac{31}{60}$; 2) $\frac{3}{20}$ и $\frac{4}{25}$; 3) $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{8}$ и $\frac{7}{20}$.
6. Расположите в порядке возрастания дроби:
1)^о $\frac{13}{49}$; $\frac{10}{49}$; $\frac{48}{49}$; $\frac{29}{49}$; 2)^в $\frac{5}{8}$; $\frac{11}{12}$; $\frac{1}{6}$; $\frac{29}{24}$.
- 7.^в Сравните дроби:
1) $\frac{3}{28}$ и $\frac{5}{42}$; 2) $\frac{11}{36}$ и $\frac{7}{60}$; 3) $\frac{2648}{2523}$ и $\frac{3721}{4852}$.
- 8.^в Запишите:
1) все правильные дроби со знаменателем 5;
2) все неправильные дроби с числителем 5.

- 9.* В обувном магазине имеется 168 пар обуви 25, 27, 29 и 41 размеров. Обувь 27 размера составляет $\frac{2}{7}$ всей обуви или $\frac{12}{13}$ обуви 25 размера. Обувь 41 размера составляет $\frac{2}{3}$ обуви 27 размера. Сколько пар обуви 29 размера?

10.* При каких натуральных значениях k :

- 1) будут правильными обе дроби $\frac{10}{k}$ и $\frac{k}{15}$;
- 2) будут неправильными обе дроби $\frac{18}{k}$ и $\frac{k}{14}$?

Задания для обобщения и систематизации знаний по главе 8 «Сложение и вычитание обыкновенных дробей»

1. ^а Укажите, в каком случае правильно выполнено сложение дробей.

- а) $\frac{2}{7} + \frac{3}{5} = \frac{2+3}{7 \cdot 5} = \frac{5}{35}$;
- б) $\frac{2}{7} + \frac{3}{5} = \frac{2 \cdot 5 + 3 \cdot 7}{7+5} = \frac{31}{12}$;
- в) $\frac{2}{7} + \frac{3}{5} = \frac{2 \cdot 5 + 3 \cdot 7}{7 \cdot 5} = \frac{31}{35}$;
- г) $\frac{2}{7} + \frac{3}{5} = \frac{2+3}{7+5} = \frac{5}{12}$.

2. ^о Выполните действия:

- 1) $\frac{2}{13} + \frac{4}{13}$;
- 2) $\frac{2}{9} + \frac{1}{9}$;
- 3) $\frac{6}{11} - \frac{5}{11}$;
- 4) $\frac{9}{15} - \frac{5}{15}$.

3. ^о Найдите значение выражения:

- 1) $\frac{4}{15} + \frac{1}{2}$;
- 2) $\frac{8}{9} + \frac{1}{6}$;
- 3) $\frac{4}{7} - \frac{3}{70}$;
- 4) $\frac{9}{14} - \frac{2}{7}$.

4. Упростите выражение и найдите его значение:

- 1) $\frac{1}{6} + \left(\frac{5}{12} + a \right)$ при $a = \frac{3}{4}$;
- 2) $\left(\frac{1}{3} - a \right) - \frac{1}{15}$ при $a = \frac{1}{5}$.

5. ^в Из числителя и знаменателя дроби $\frac{15}{22}$ вычли по 6. На сколько полученная дробь меньше данной?

6. Павел $\frac{1}{12}$ ч решал примеры на сложение и вычитание обыкновенных дробей, затратив $\frac{5}{38}$ времени, отведенного на подготовку к олимпиаде по математике. Какое время заняла эта подготовка?

7.* Решите уравнение:

1) $\frac{5}{14} + x + \frac{9}{14} = \frac{2}{9} + \frac{9}{10}$;

2) $\left(\frac{2}{3} + x\right) + \left(\frac{1}{5} + \frac{1}{3}\right) = \frac{9}{10} + \frac{4}{5} - \frac{3}{10}$.

- 8.* Первое число равно $\frac{15}{24}$, второе число на $\frac{1}{6}$ меньше первого и на $\frac{1}{3}$ больше третьего. Найдите сумму трех чисел.

Задания для обобщения и систематизации знаний по главе 9 «Умножение и деление обыкновенных дробей»

- 1.° Укажите, в каком случае правильно выполнено умножение дробей.

а) $\frac{2}{7} \cdot \frac{3}{5} = \frac{2 \cdot 3}{7 \cdot 5} = \frac{6}{35}$;

б) $\frac{2}{7} \cdot \frac{3}{5} = \frac{2 \cdot 5}{7 \cdot 3} = \frac{10}{321}$;

в) $\frac{2}{7} \cdot \frac{3}{5} = \frac{7 \cdot 5}{2 \cdot 3} = \frac{35}{6}$;

г) $\frac{2}{7} \cdot \frac{3}{5} = \frac{7 \cdot 3}{2 \cdot 5} = \frac{21}{10}$.

2.° Выполните действия:

1) $\frac{8}{11} \cdot \frac{11}{13}$;

2) $\frac{3}{10} \cdot \frac{25}{27}$;

3) $\frac{5}{7} : \frac{1}{7}$;

4) $\frac{16}{25} : \frac{2}{5}$.

3.° Найдите значение выражения:

1) $12 \cdot \frac{5}{6}$;

2) $\frac{3}{7} \cdot 14$;

3) $24 : \frac{12}{13}$;

4) $\frac{27}{28} : 9$.

4.▽ Найдите число, обратное:

1) сумме чисел $\frac{1}{3}$ и $\frac{2}{9}$;

2) разности чисел $\frac{1}{3}$ и $\frac{2}{9}$;

3) произведению чисел $\frac{1}{3}$ и $\frac{2}{9}$;

4) частному чисел $\frac{1}{3}$ и $\frac{2}{9}$.

5.▽ Найдите значение выражения

$$\frac{10}{11} \cdot \frac{11}{10} \cdot \frac{12}{13} \cdot \frac{13}{12} \cdot \frac{14}{15} \cdot \frac{15}{14} \cdot \frac{16}{17} \cdot \frac{17}{16} \cdot \frac{18}{19} \cdot \frac{19}{18}.$$

6.▽ Упростите выражение $\frac{5}{9} \cdot m + \frac{4}{9} \cdot m - \frac{9}{10} \cdot m$ и найдите его значение при m , равном:

1) $\frac{5}{6}$;

2) 20;

3) $\frac{9}{10}$.

7. Решите уравнение:

1) $25 : \left(x + \frac{2}{3}\right) = 6$;

2) $\frac{x - \frac{1}{4}}{\frac{1}{3}} = \frac{5}{6}$.

8. 1) В двух пятых классах 56 учеников. Девочки составляют $\frac{9}{14}$ всех учащихся. Сколько в пятых классах мальчиков?

2) Вскопав 36 м² грядки, Степа заметил, что он вскопал $\frac{4}{7}$ ее.

Сколько квадратных метров грядки осталось вскопать Степе?

9.* Автомобиль должен за 5 ч прибыть в указанный пункт, не изменяя скорость. Затратив $\frac{9}{14}$ отведенного времени, автомобиль проехал $\frac{23}{42}$ пути. Успеет ли он прибыть в срок?

Задания для обобщения и систематизации знаний по главе 10 «Смешанные дроби»

1.^а Укажите, в каком случае смешанная дробь $3\frac{5}{14}$ верно записана в виде неправильной дроби.

а) $\frac{22}{14}$;

б) $\frac{47}{14}$;

в) $\frac{57}{14}$;

г) $\frac{41}{14}$.

2.^о Выполните действия:

1) $7\frac{4}{7} + 2\frac{3}{7}$;

2) $3\frac{3}{4} + 7\frac{5}{8}$;

3) $5\frac{4}{15} - 2\frac{3}{25}$;

4) $9 - 2\frac{3}{5}$.

3.^о Выполните действия:

1) $2\frac{1}{9} \cdot \frac{3}{7}$;

2) $5\frac{1}{4} \cdot 8$;

3) $5\frac{7}{15} : 41$;

4) $2\frac{3}{4} : 3\frac{3}{4}$.

4.^в Найдите значение выражения:

1) $\left(15\frac{7}{15} + 4\frac{9}{17}\right) - 6\frac{7}{15}$;

2) $125 \cdot \left(1\frac{1}{5}\right)^2 : \frac{5}{6}$;

3) $5\frac{4}{5} \cdot 6\frac{2}{3} + 3\frac{1}{3} \cdot 5\frac{4}{5}$.

5. Решите уравнение:

1)^в $8\frac{1}{25} - x = 7\frac{4}{5}$;

2)^в $x - 4\frac{13}{21} - 8\frac{3}{7} = 12\frac{4}{7}$;

3) $\frac{1\frac{5}{9} \cdot \frac{9}{14}}{\left(1\frac{7}{18} - \frac{2}{9}\right) \cdot x} = 2\frac{2}{7}$.

6.^в Расположите дроби $\frac{9}{81}$, $\frac{9}{3}$, $\frac{9}{27}$, $\frac{9}{2}$, $\frac{9}{9}$, $\frac{9}{5}$, $\frac{9}{45}$, $\frac{9}{6}$, $\frac{9}{72}$ в порядке убывания.

- 7.[▽] Найдите среднее арифметическое чисел $4\frac{2}{81}, 3\frac{2}{27}, 2\frac{5}{81}$.
8. Среднее арифметическое трех чисел равно $31\frac{5}{6}$. Первое число на $1\frac{1}{24}$ меньше второго, а второе — на $4\frac{2}{3}$ меньше третьего. Найдите эти числа.
9. Одна бригада лесорубов заготовила в $2\frac{1}{12}$ раза больше дров, чем другая. Сколько дров заготовила вторая бригада, если она заготовила на 520 м^3 меньше, чем первая?
- 10.* Против течения катер прошел $104\frac{2}{3}$ км за $5\frac{1}{3}$ ч, а по течению — $95\frac{5}{12}$ км за $3\frac{1}{3}$ ч. Найдите собственную скорость катера и скорость течения реки.

Задания для обобщения и систематизации знаний за курс 5 класса

- 1.[△] Вычислите:

$$1)^{\nabla} \left(7\frac{1}{5} \cdot 2\frac{1}{8} + 1\frac{1}{2} \cdot 6 \right) + \left(7\frac{1}{5} \cdot 1\frac{5}{8} + 3\frac{7}{8} \cdot \frac{4}{5} \right) + \left(\frac{2}{3} \cdot 6 - 1\frac{5}{8} \cdot \frac{4}{5} \right);$$

$$2)^{\nabla} \frac{6\frac{3}{7} : 1\frac{2}{7} \cdot 3\frac{1}{3}}{1 \cdot \frac{4}{21} : 5\frac{1}{4}}.$$

- 2.[▽] Упростите выражение $10 \cdot a - a + 8 + 3 \cdot a + 4$ и найдите его значение при a , равном:

1) 16;

2) $\frac{3}{4}$;

3) $2\frac{5}{6}$.

3. Сторона одного квадрата составляет $\frac{1}{6}$ от стороны другого квадрата. Во сколько раз отличаются их площади?

4. Ребро куба в $4\frac{2}{3}$ раза больше ребра другого куба. Во сколько раз объем первого куба больше объема второго?
- 5.[▽] В первую декаду месяца рабочий выполнил $\frac{7}{20}$ месячного задания, во вторую — $\frac{3}{5}$ остатка, а в третью декаду он изготовил 4160 деталей. Каково задание на месяц?

ВАРИАНТ 1

Контрольная работа № 1

1. Запишите названия всех лучей, изображенных на рисунке 95.

- а) PA , PM , DP , CP ;
- б) AP , MP , DP , CP ;
- в) PA , PM , PD , PC ;
- г) AP , MP , PD , PC .

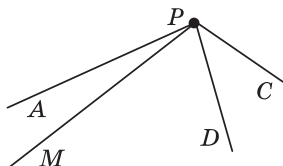


Рис. 95

2. Вычислите:

- 1) $57\,050 + 612\,931$;
- 2) $4\,068\,976 + 685\,037$;
- 3) $779\,556 + 1\,223\,598$;
- 4) $36\,895 - 5794$;
- 5) $59\,697 - 9993$;
- 6) $46\,000 - 28\,673$.

3. Длина ломаной 14 дм. Первое звено ломаной на 2 дм короче второго, а третье — на 1 дм 3 см длиннее второго. Найдите длины звеньев ломаной.

4. Решите уравнение:

- 1) $843 + (950 + m) = 3793$;
- 2) $(2505 - p) - 750 = 1005$.

5. Запишите при помощи цифр 2, 5, 9 все трехзначные числа (цифры в записи числа не должны повторяться) и расположите их в порядке убывания.

Контрольная работа № 2

1. Укажите числовое выражение.

а) $4 \cdot 6 \cdot 3 - 8 \cdot 7 - p$;

б) $(6 + 7 \cdot p) \cdot 4 - 3$;

в) $14 \cdot 16 - 9 \cdot 11 + 5$;

г) $100 - 2 \cdot (p + 1) - 6$.

2. Выполните действия:

1) $23\,908 \cdot 3$;

2) $32\,910 \cdot 51$;

3) $609 \cdot 408$;

4) $28\,935 : 9$;

5) $16\,306 : 31$;

6) $108\,680 : 52$.

3. Длина прямоугольника в 5 раз больше ширины. Найдите площадь и периметр прямоугольника, если ширина на 36 см меньше длины.

4. Решите уравнение:

1) $2^3 \cdot x + 3^2 \cdot x = 85$;

2) $10^3 \cdot x - 8^2 \cdot x = 36\,036$.

5. Найдите произведение двух чисел, если сумма этих чисел больше одного из них на 15 и больше другого на 35.

Контрольная работа № 3

1. Измерения прямоугольного параллелепипеда равны 5 дм, 4 дм и 2 дм. Вычислите объем прямоугольного параллелепипеда.

а) $V = 2 \cdot (5 + 4 + 2) = 22 \text{ (дм}^3\text{)}$;

б) $V = 5 \cdot 4 \cdot 2 = 40 \text{ (дм}^2\text{)}$;

в) $V = 5 \cdot 4 \cdot 2 = 40 \text{ (дм}^3\text{)}$;

г) $V = 2 \cdot (5 \cdot 4 \cdot 2) = 80 \text{ (дм}^3\text{)}$.

2. Выполните деление с остатком:

1) $98 : 6$;

2) $2827 : 13$;

3) $78\,036 : 101$.

3. Найдите НОД и НОК чисел:

1) 16 и 24;

2) 120, 180 и 320;

3) 7, 9 и 10.

4. Катер по озеру прошел расстояние 52 км за 4 ч без остановок, а по реке против течения, скорость которого 3 км/ч, прошел 30 км за 4 ч, сделав при этом одну остановку. Сколько времени длилась остановка?
5. Имеется число, кратное 25. Когда его разделили на 25, полученное число сложили с делимым, а затем из суммы вычли делитель, то получили 287. Найдите это число.

Контрольная работа № 4

1. Укажите, в каком случае неправильно выполнено сложение дробей.

а) $\frac{1}{3} + \frac{1}{4} = \frac{1 \cdot 4}{3 \cdot 4} + \frac{1 \cdot 3}{3 \cdot 4} = \frac{7}{12}$;

б) $\frac{1}{2} + \frac{1}{5} = \frac{1 \cdot 5}{2 \cdot 5} + \frac{1 \cdot 2}{2 \cdot 5} = \frac{7}{10}$;

в) $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{1}{2 \cdot 3} + \frac{1}{2 \cdot 3} = \frac{2}{6}$;

г) $\frac{1}{3} + \frac{1}{5} = \frac{1 \cdot 5}{3 \cdot 5} + \frac{1 \cdot 3}{3 \cdot 5} = \frac{8}{15}$.

2. Выполните действия:

1) $\frac{5}{24} + \frac{1}{24}$;

2) $\frac{3}{28} + \frac{5}{14}$;

3) $\frac{3}{10} + \frac{5}{14}$;

4) $\frac{11}{15} - \frac{8}{15}$;

5) $\frac{7}{12} - \frac{1}{6}$;

6) $\frac{3}{20} - \frac{3}{25}$.

3. Найдите значение выражения

$$\left(\frac{4}{7} + \frac{9}{14}\right) + \left(\frac{7}{17} + \frac{3}{7}\right) + \left(\frac{5}{8} + \frac{5}{14}\right) + \left(\frac{10}{17} + \frac{3}{8}\right).$$

4. В библиотеке имеются книги на русском, английском, немецком и французском языках. Количество книг на английском языке составляет $\frac{1}{6}$ количества всех книг, на немецком — $\frac{2}{9}$ количества всех книг, а на французском — $\frac{1}{18}$ количества всех книг. Какую часть всех книг составляют книги на русском языке?

5. Решите уравнение:

$$1) \frac{936}{8 \cdot x - 17} = \frac{120}{5};$$

$$2) \frac{4 \cdot x + 180}{3} = \frac{5107 - 107 \cdot 6 + 35}{25}.$$

Контрольная работа № 5

1. Укажите, в каком случае неправильно выполнено умножение дробей.

$$а) \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{4} = \frac{1 \cdot 1}{3 \cdot 4} = \frac{1}{12};$$

$$б) \frac{1}{2} \cdot \frac{3}{5} = \frac{1 \cdot 3}{2 \cdot 5} = \frac{3}{10};$$

$$в) \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{7} = \frac{2 \cdot 7}{3 \cdot 1} = \frac{14}{3};$$

$$г) \frac{1}{6} \cdot \frac{5}{7} = \frac{1 \cdot 5}{6 \cdot 7} = \frac{5}{42}.$$

2. Выполните действия:

$$1) \frac{2}{9} \cdot \frac{2}{3};$$

$$2) \frac{5}{12} \cdot \frac{6}{25};$$

$$3) 7 \cdot \frac{2}{21};$$

$$4) \frac{3}{11} : \frac{2}{11};$$

$$5) \frac{14}{35} : \frac{2}{5};$$

$$6) \frac{12}{13} : 6.$$

3. Упростите выражение $\left(\frac{1}{2}\right)^2 \cdot p + \left(\frac{1}{4}\right)^2 \cdot p - \left(\frac{1}{2}\right)^3 \cdot p$ и найдите его значение при p , равном:

$$1) \frac{8}{9};$$

$$2) 16.$$

4. Две уборочные машины, работая одновременно, могут очистить улицу за 2 ч. Если будет работать только первая машина, то она сможет убрать улицу за 3 ч. За сколько часов может убрать эту улицу вторая машина?

5. В каждой из четырех корзинок было одинаковое количество клубники. Если из каждой корзинки взять $\frac{7}{8}$ кг клубники, то ее останется столько, сколько раньше было в трех корзинках. Сколько было клубники в четырех корзинках?

Контрольная работа № 6

1. Укажите координату точки C (рис. 96).

- а) 3; б) $\frac{3}{7}$; в) $\frac{3}{5}$; г) $\frac{1}{2}$.

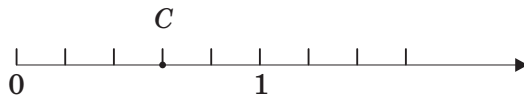


Рис. 96

2. Вычислите:

1) $4\frac{5}{12} + 13\frac{4}{5} - 5\frac{5}{6} + 7\frac{1}{2}$;

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

3. 1) Найдите $\frac{2}{13}$ от суммы чисел $3\frac{3}{4}$ и $1\frac{1}{8}$.

2) Найдите число, $\frac{2}{13}$ которого равны разности чисел $3\frac{3}{4}$ и $1\frac{1}{8}$.

4. Первое число составляет $\frac{7}{10}$ второго, а третье число — $\frac{1}{2}$ второго. Найдите эти числа, если их среднее арифметическое равно $44\frac{22}{25}$.

5. Легковая машина может доехать от одного города до другого за 12 ч, а грузовая — за 18 ч. Через сколько часов встретятся машины, если они выедут одновременно из этих городов навстречу друг другу?

Контрольная работа № 1

1. Запишите названия всех лучей, изображенных на рисунке 97.

а) SE , RE , FE , OE ;

б) ES , ER , FE , OE ;

в) SE , RE , EF , EO ;

г) ES , ER , EF , EO .

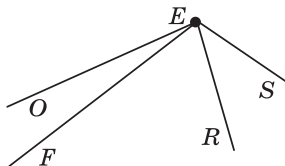


Рис. 97

2. Вычислите:

1) $83\,040 + 516\,837$;

2) $6\,860\,765 + 321\,054$;

3) $654\,338 + 2\,456\,684$;

4) $36\,782 - 4762$;

5) $46\,998 - 8884$;

6) $64\,000 - 32\,782$.

3. Длина ломаной 15 дм. Первое звено ломаной на 1 дм 8 см длиннее второго, а третье — на 3 дм короче второго. Найдите длины звеньев ломаной.

4. Решите уравнение:

1) $280 + (1750 + x) = 2280$;

2) $(y - 2645) - 245 = 110$.

5. Запишите при помощи цифр 6, 8, 4 все трехзначные числа (цифры в записи числа не должны повторяться) и расположите их в порядке убывания.

Контрольная работа № 2

1. Укажите числовое выражение.

а) $32 \cdot 6 - 5 \cdot 2 + 6 \cdot k$;

б) $(4 + 8 \cdot 3) \cdot 6 - 24 : 8$;

в) $3 \cdot k + (12 \cdot 2 - 10) \cdot 5$;

г) $72 - 4 \cdot (k + 2) + 20$.

2. Выполните действия:

- 1) $36\,024 \cdot 4$; 2) $27\,820 \cdot 42$; 3) $708 \cdot 309$;
4) $25\,767 : 7$; 5) $43\,838 : 46$; 6) $111\,240 : 36$.

3. Длина прямоугольника в 6 раз больше ширины. Найдите площадь и периметр прямоугольника, если ширина на 45 см меньше длины.

4. Решите уравнение:

1) $4^2 \cdot x + 5^3 \cdot x = 564$; 2) $12^2 \cdot x - 3^3 \cdot x = 17\,199$.

5. Найдите произведение двух чисел, если сумма этих чисел больше одного из них на 18 и больше другого на 28.

Контрольная работа № 3

1. Измерения прямоугольного параллелепипеда равны 4 дм, 2 дм и 5 дм. Вычислите объем прямоугольного параллелепипеда.

а) $V = 2 \cdot (4 + 2 + 5) = 22 \text{ (дм}^3\text{)}$;

б) $V = 4 \cdot 2 \cdot 5 = 40 \text{ (дм}^2\text{)}$;

в) $V = 4 \cdot 2 \cdot 5 = 40 \text{ (дм}^3\text{)}$;

г) $V = 2 \cdot (4 \cdot 2 \cdot 5) = 80 \text{ (дм}^3\text{)}$.

2. Выполните деление с остатком:

1) $99 : 8$; 2) $5157 : 14$; 3) $113\,328 : 202$.

3. Найдите НОД и НОК чисел:

1) 15 и 35; 2) 140, 160 и 280;

3) 3, 7 и 10.

4. Расстояние между двумя городами на реке, равное 90 км, катер по течению прошел за 5 ч. После остановки катер отправился обратно и прошел 84 км за 6 ч. Какова скорость течения реки?

5. Имеется число, кратное 45. Когда его разделили на 45, полученное число сложили с делимым, а затем из суммы вычли делитель, то получили 875. Найдите это число.

Контрольная работа № 4

1. Укажите, в каком случае неправильно выполнено вычитание дробей.

а) $\frac{1}{5} - \frac{1}{6} = \frac{1 \cdot 6}{5 \cdot 6} - \frac{1 \cdot 5}{5 \cdot 6} = \frac{1}{30}$;

б) $\frac{1}{7} - \frac{1}{8} = \frac{1 \cdot 8}{7 \cdot 8} - \frac{1 \cdot 7}{7 \cdot 8} = \frac{1}{56}$;

в) $\frac{2}{3} - \frac{1}{4} = \frac{2}{3 \cdot 4} - \frac{1}{3 \cdot 4} = \frac{1}{12}$;

г) $\frac{1}{6} - \frac{1}{7} = \frac{1 \cdot 7}{6 \cdot 7} - \frac{1 \cdot 6}{6 \cdot 7} = \frac{1}{42}$.

2. Выполните действия:

1) $\frac{3}{28} + \frac{11}{28}$;

2) $\frac{4}{35} + \frac{2}{7}$;

3) $\frac{7}{15} + \frac{2}{21}$;

4) $\frac{5}{16} - \frac{3}{16}$;

5) $\frac{3}{18} - \frac{2}{3}$;

6) $\frac{5}{12} - \frac{5}{16}$.

3. Найдите значение выражения

$$\left(\frac{9}{11} + \frac{11}{18}\right) + \left(\frac{13}{24} + \frac{1}{25}\right) + \left(\frac{2}{11} + \frac{7}{18}\right) + \left(\frac{11}{24} + \frac{24}{25}\right).$$

4. Ученик решал примеры на все действия с дробями. Примеры на сложение составили $\frac{3}{16}$ всех примеров, на вычитание — $\frac{3}{20}$ всех примеров, а на умножение — $\frac{23}{80}$ всех примеров. Какую часть всех примеров составляют примеры на деление?

5. Решите уравнение:

1) $\frac{49 \cdot x - 240}{5} = \frac{1089 : (207 - 108) \cdot 5}{55}$;

2) $\frac{909}{120 \cdot x - 19} = \frac{225}{25}$.

Контрольная работа № 5

1. Укажите, в каком случае неправильно выполнено деление дробей.

а) $\frac{1}{3} : \frac{1}{4} = \frac{1 \cdot 4}{3 \cdot 1} = \frac{4}{3}$;

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

в) $\frac{2}{3} : \frac{1}{7} = \frac{2 \cdot 1}{3 \cdot 7} = \frac{2}{21}$;

г) $\frac{1}{6} : \frac{5}{7} = \frac{1 \cdot 7}{6 \cdot 5} = \frac{7}{30}$.

2. Выполните действия:

1) $\frac{3}{5} \cdot \frac{2}{9}$;

2) $\frac{8}{15} \cdot \frac{3}{4}$;

3) $9 \cdot \frac{2}{27}$;

4) $\frac{4}{13} : \frac{5}{13}$;

5) $\frac{16}{45} : \frac{8}{9}$;

6) $\frac{18}{19} : 9$.

3. Упростите выражение $\left(\frac{1}{3}\right)^2 \cdot m + \left(\frac{1}{9}\right)^2 \cdot m - \left(\frac{1}{3}\right)^3 \cdot m$ и найдите его значение при m , равном:

1) $\frac{3}{7}$;

2) 81.

4. Краны с горячей и холодной водой наполняют ванну за 6 мин, а кран только с холодной водой наполняет ванну за 18 мин. За какое время наполнится ванна, если включить только кран с горячей водой?
5. Магазин получил одинаковое количество риса трех сортов. Если увеличить массу каждого сорта на $125\frac{1}{2}$ кг, то масса двух сортов риса будет равна сумме масс трех полученных сортов. Сколько килограммов риса получил магазин?

Контрольная работа № 6

1. Укажите координату точки C (рис. 98).

а) 5;

б) $\frac{4}{6}$;

в) $\frac{5}{6}$;

г) $\frac{7}{6}$.

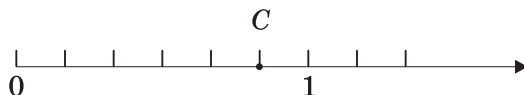


Рис. 98

2. Вычислите:

1) $6\frac{9}{20} - 2\frac{7}{24} + 3\frac{3}{10} - 1\frac{1}{5}$;

2) $\frac{5}{9} : \frac{3}{5} + 7\frac{6}{7} : 9\frac{3}{7} - 2\frac{5}{8} \cdot \frac{4}{21}$.

3. 1) Найдите $\frac{18}{25}$ от суммы чисел $5\frac{1}{6}$ и $4\frac{5}{9}$.

2) Найдите число, $\frac{4}{29}$ которого равны разности чисел $5\frac{1}{4}$ и $4\frac{21}{40}$.

4. Первое число составляет $\frac{70}{97}$ второго, а третье число — $\frac{76}{97}$ второго. Найдите эти числа, если их среднее арифметическое равно $5\frac{2}{5}$.

5. Легковая машина может доехать от одного города до другого за 8 ч, а грузовая — за 6 ч. Через сколько часов встретятся машины, если они выедут одновременно из этих городов навстречу друг другу?

ОГЛАВЛЕНИЕ

От авторов	3
------------------	---

САМОСТОЯТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

Вариант 1

ГЛАВА 1. Натуральные числа	5
ГЛАВА 2. Сложение и вычитание натуральных чисел	12
ГЛАВА 3. Умножение и деление натуральных чисел	19
ГЛАВА 4. Делимость натуральных чисел	29
ГЛАВА 5. Простые числа	37
ГЛАВА 6. Обыкновенные дроби	45
ГЛАВА 7. Основное свойство дроби	48
ГЛАВА 8. Сложение и вычитание обыкновенных дробей	52
ГЛАВА 9. Умножение и деление обыкновенных дробей	56
ГЛАВА 10. Смешанные дроби	61

Вариант 2

ГЛАВА 1. Натуральные числа	68
ГЛАВА 2. Сложение и вычитание натуральных чисел	75
ГЛАВА 3. Умножение и деление натуральных чисел	82
ГЛАВА 4. Делимость натуральных чисел	92
ГЛАВА 5. Простые числа	100
ГЛАВА 6. Обыкновенные дроби	108
ГЛАВА 7. Основное свойство дроби	112
ГЛАВА 8. Сложение и вычитание обыкновенных дробей	115
ГЛАВА 9. Умножение и деление обыкновенных дробей	119
ГЛАВА 10. Смешанные дроби	125

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБОБЩЕНИЯ И СИСТЕМАТИЗАЦИИ ЗНАНИЙ

Вариант 1	133
-----------------	-----

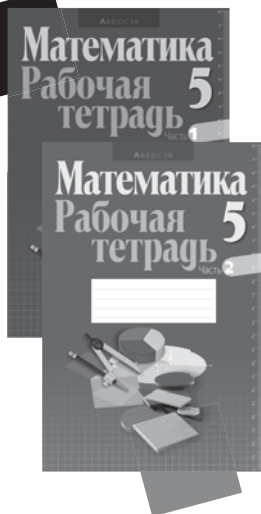
Вариант 2	148
-----------------	-----

КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ

Вариант 1	163
-----------------	-----

Вариант 2	168
-----------------	-----

Помогаем учить, помогаем учиться



Рабочая тетрадь по математике для 5 класса В двух частях

Е. П. Кузнецова, Г. Л. Муравьева,
Л. Б. Шнеперман, Б. Ю. Яцын,
Ю. К. Войтова

9-е издание

Задания рабочих тетрадей дают возможность учитывать индивидуальные особенности учащихся при работе над учебным материалом как в классе, так и дома, своевременно выявлять затруднения в усвоении основных тем курса, экономить учебное время при оценке результатов обучения.

Рекомендовано Научно-методическим учреждением «Национальный институт образования» Министерства образования Республики Беларусь



Математика. 5 класс. Опорные конспекты

А. А. Мещерякова

8-е издание, переработанное

В пособии в форме опорных конспектов наглядно представлен учебный материал, отражены основные разделы курса математики, изучаемые в 5 классе.

Использование опорных конспектов позволит учащимся сконцентрировать внимание на наиболее трудных для запоминания местах, многократно повторить изученное, а учителям — провести оперативный контроль усвоения материала, привлечь к проверке знаний родителей.

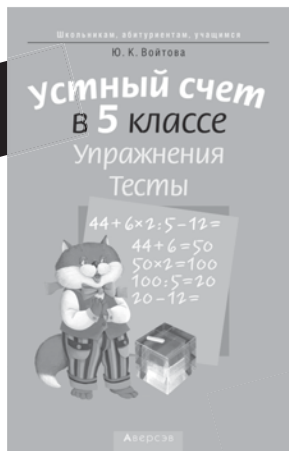
Рекомендовано Научно-методическим учреждением «Национальный институт образования» Министерства образования Республики Беларусь



Скачай свой учебник за 30 секунд!

www.aversev.by

Помогаем учить, помогаем учиться



Устный счет в 5 классе. Упражнения. Тесты

Ю. К. Войтова

6-е издание, переработанное

Пособие включает разноуровневые устные упражнения по всем темам курса математики 5 класса, которые дополняют и расширяют систему упражнений учебно-методического комплекса. Кроме того, в книге представлены тематические тесты, предназначенные для текущего контроля и самопроверки школьников.



Олимпиады по математике. 5-7 классы

Ю. Я. Романовский,
И. А. Корлюкова

4-е издание, дополненное

Пособие включает условия задач, ответы, указания и решения заданий.

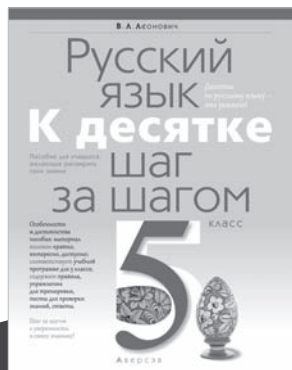
Издание адресовано учащимся, интересующимся математикой, учителям, студентам педагогических специальностей вузов.



Скачай свой учебник за 30 секунд!

www.aversev.by

Помогаем учить, помогаем учиться



Русский язык. 5 класс. К десятке шаг за шагом

В. Л. Леонович

Пособие подготовлено в соответствии со школьной программой по русскому языку и содержит правила, упражнения и тесты по тем разделам языка, которые изучаются в 5 классе. К каждому заданию даются необходимые теоретические сведения и практические рекомендации, ко всем упражнениям и тестам приводятся ответы.

Книга поможет учащимся овладеть основными правилами грамотного письма, научиться правильно, точно, логично употреблять различные средства языка в речи.



Русский язык. 5 класс. Опорные конспекты

Л. И. Строк

Пособие составлено в соответствии с материалом учебника по русскому языку для 5 класса. Основные правила представлены в виде схем и опорных конспектов.

Издание поможет учащимся успешно усвоить новый материал и закрепить знания, а учителям — организовать работу на уроке.



Скачай свой учебник за 30 секунд!

www.aversev.by