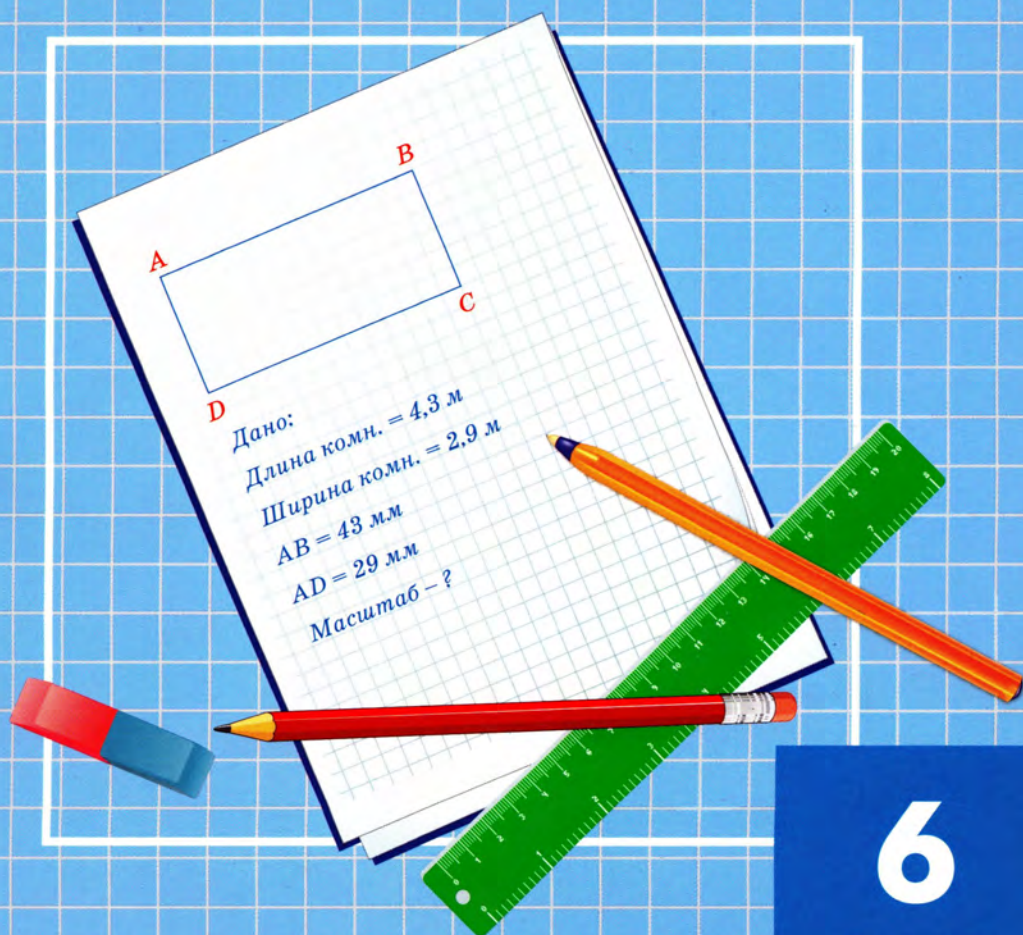


САМОСТОЯТЕЛЬНЫЕ И КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ ПО МАТЕМАТИКЕ

- Все разделы школьного курса
- Соответствие требованиям ФГОС
- Ответы к заданиям



6

класс

М. Я. ГАИАШВИЛИ

САМОСТОЯТЕЛЬНЫЕ И КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ ПО МАТЕМАТИКЕ

6 класс

УДК 372.851
ББК 74.262.21
Г14



Издание допущено к использованию в образовательном процессе
на основании приказа Министерства образования и науки РФ
от 14.12.2009 № 729 (в ред. от 13.01.2011).

Гаиашвили М.Я.

Г14 Самостоятельные и контрольные работы по математике.
6 класс. – М.: ВАКО, 2015. – 96 с.

ISBN 978-5-408-02180-2

Пособие содержит самостоятельные и контрольные работы по математике для 6 класса. Материал представлен в порядке изложения тем в учебнике Н.Я. Виленкина и др. (М.: Мнемозина), однако может быть использован и при работе по учебникам других авторов. Пособие содержит 42 самостоятельные работы и 14 контрольных работ для текущего и тематического контроля. Все задания даны в трех равнозначных вариантах и в одном варианте повышенного уровня сложности и соответствуют программе общеобразовательной школы и требованиям ФГОС.

Предназначается учителям, учащимся и их родителям.

УДК 372.851
ББК 74.262.21

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное пособие составлено на основе примерных программ основного общего образования по математике и соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС). Из фундаментального ядра содержания общего образования для пособия отобраны вопросы, которые изучаются в 6 классе. Материал расположен в соответствии с порядком изложения тем в учебнике Н.Я. Виленкина и др. (М.: Мнемозина). Но ориентированность пособия на требования ФГОС позволяет использовать его и при работе по учебникам других авторов.

Количество работ в издании определяется местом конкретной темы в курсе математики и, соответственно, количеством часов, традиционно выделяемых на ее изучение. В пособие включены 42 самостоятельные и 14 контрольных работ для текущего и тематического контроля, в том числе итоговая контрольная работа по курсу математики 6 класса. Ко всем самостоятельным и контрольным работам приведены ответы. Наибольшее внимание в работах уделено проверке сформированности вычислительных навыков и умению решать различные текстовые задачи. Наряду с этим в работы включено достаточное количество заданий с буквенными выражениями, уравнений и др.

Каждая самостоятельная работа состоит из трех заданий, каждая контрольная работа – из пяти. В пособии представлены задания двух уровней сложности: базового и повышенного (последнее задание в работе). В заданиях на технику вычисления достаточно много пунктов. Учитель имеет возможность определить, какие из них являются обязательными для учащихся конкретного класса. Таким образом, можно предлагать самостоятельные и контрольные работы разного уровня сложности в классах одной параллели, используя для этого одно учебное пособие. В ряде работ последнее задание, а также последние пункты заданий являются развивающими, требуют нестандартных подходов. Необязательные задания показывают учащимся ближайшую перспективу их развития и способствуют повышению интереса к поиску рациональных путей решения. Оценка таких заданий осуществляется по усмотрению учителя. Можно предлагать их как обязательные или ставить за них отдельную оценку. Важно, что выполнение подобных заданий не требует знаний, выходящих за рамки школьной программы.

Каждая работа представлена в четырех вариантах. При этом первые три имеют одинаковую сложность, а четвертый предназначен для школьников, имеющих способности и желание решать более трудные задачи. Задания четвертого варианта отличаются большей технической сложностью, их решение в большей степени требует рационального подхода.

Время выполнения самостоятельной работы приблизительно 15–25 мин, контрольной работы – 40 мин.

Оформление работ учащимися традиционное – со всеми необходимыми вычислениями, преобразованиями, пояснениями и обоснованиями.

Система оценивания также традиционная. С учетом наличия в заданиях подпунктов можно по-разному подсчитывать итоговый балл. При проверке самостоятельной работы целесообразно ставить оценку «5» за три верно выполненных задания, оценку «4» – за два верно выполненных задания, оценку «3» – за одно верно выполненное задание при условии некоторых продвижений в решении еще одного. При проверке контрольной работы целесообразно ставить оценку «5» за пять верно выполненных заданий, оценку «4» – за четыре верно выполненных задания, оценку «3» – за три верно выполненных задания. Но решение принимает только учитель, преподающий данный предмет в данном классе, с учетом особенностей класса.

Для удобства использования пособия приводим таблицу, в которой указано соответствие каждой работы пункту учебника Н.Я. Виленкина и др. (М.: Мнемозина).

Название работы	Пункт учебника
Самостоятельная работа 1	1–3
Самостоятельная работа 2	4–6
Самостоятельная работа 3	7
Контрольная работа 1. Делимость чисел	1–7
Самостоятельная работа 4	8, 9
Самостоятельная работа 5	10
Самостоятельная работа 6	11
Контрольная работа 2. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	8–11
Самостоятельная работа 7	12
Самостоятельная работа 8	12
Контрольная работа 3. Сложение и вычитание смешанных чисел	12
Самостоятельная работа 9	13
Самостоятельная работа 10	13
Самостоятельная работа 11	13
Самостоятельная работа 12	14
Самостоятельная работа 13	15
Контрольная работа 4. Умножение обыкновенных дробей	13–15
Самостоятельная работа 14	16
Самостоятельная работа 15	17
Самостоятельная работа 16	17
Контрольная работа 5. Взаимно обратные числа. Деление	16, 17
Самостоятельная работа 17	18
Самостоятельная работа 18	19
Контрольная работа 6. Задачи на дроби. Дробные выражения	18, 19

Название работы	Пункт учебника
Самостоятельная работа 19	20
Самостоятельная работа 20	21
Самостоятельная работа 21	22
Контрольная работа 7. Отношения и пропорции	20–22
Самостоятельная работа 22	23
Самостоятельная работа 23	24
Контрольная работа 8. Масштаб. Окружность, круг, шар	23–25
Самостоятельная работа 24	26
Самостоятельная работа 25	27
Самостоятельная работа 26	28
Самостоятельная работа 27	29
Контрольная работа 9. Положительные и отрицательные числа	26–30
Самостоятельная работа 28	31
Самостоятельная работа 29	32
Самостоятельная работа 30	33
Самостоятельная работа 31	34
Контрольная работа 10. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел	31–34
Самостоятельная работа 32	35
Самостоятельная работа 33	36
Контрольная работа 11. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел	35–37
Самостоятельная работа 34	38
Самостоятельная работа 35	39
Самостоятельная работа 36	40
Самостоятельная работа 37	41
Контрольная работа 12. Преобразование рациональных выражений	38–41
Самостоятельная работа 38	42
Самостоятельная работа 39	43
Самостоятельная работа 40	44
Самостоятельная работа 41	45
Самостоятельная работа 42	46, 47
Контрольная работа 13. Решение уравнений. Координаты на плоскости	42–47
Контрольная работа 14. Итоговая	48

ОБЫКНОВЕННЫЕ ДРОБИ

ДЕЛИМОСТЬ ЧИСЕЛ

Самостоятельная работа 1

Вариант 1

1. Какую цифру можно поставить вместо звездочки в числе $448\ 73^*$, чтобы оно делилось: а) на 9; б) на 2?
2. Найдите значение выражения $7,3a - 2,7a + 1,9$ при $a = 2,08$.
3. Решите уравнение $(x - 1,75) \cdot 9,2 = 13,064$.

Вариант 2

1. Какую цифру можно поставить вместо звездочки в числе $147\ 92^*$, чтобы оно делилось: а) на 3; б) на 5?
2. Найдите значение выражения $8,4a - 2,8a + 1,6$ при $a = 3,07$.
3. Решите уравнение $(x - 1,67) \cdot 6,2 = 17,484$.

Вариант 3

1. Какую цифру можно поставить вместо звездочки в числе $257\ 35^*$, чтобы оно делилось: а) на 3; б) на 5?
2. Найдите значение выражения $6,2a - 3,6a + 2,8$ при $a = 6,07$.
3. Решите уравнение $(x - 2,73) \cdot 2,9 = 4,466$.

Вариант 4

1. Какую цифру можно поставить вместо звездочки в числе $526\ 69^*$, чтобы оно делилось: а) на 6; б) на 18?
2. Найдите значение выражения $6,02a - 2,07a - 0,9$ при $a = 2,04$.
3. Решите уравнение $(11,27 - x) \cdot 20,7 = 61,686$.

Самостоятельная работа 2

Вариант 1

1. Даны числа 1; 5; 6; 9; 36; 73. Выпишите из этого списка:
а) все простые числа;
б) все составные числа. Разложите их на простые множители.

2. Найдите наибольший общий делитель чисел:

а) 16 и 28; б) 282 и 376.

3. При каких натуральных значениях a числа 810 и a являются взаимно простыми?

Вариант 2

1. Даны числа 1; 3; 4; 10; 24; 59. Выпишите из этого списка:

а) все простые числа;

б) все составные числа. Разложите их на простые множители.

2. Найдите наибольший общий делитель чисел:

а) 18 и 45; б) 196 и 490.

3. При каких натуральных значениях a числа 550 и a являются взаимно простыми?

Вариант 3

1. Даны числа 1; 2; 15; 25; 48; 53. Выпишите из этого списка:

а) все простые числа;

б) все составные числа. Разложите их на простые множители.

2. Найдите наибольший общий делитель чисел:

а) 18 и 48; б) 288 и 384.

3. При каких натуральных значениях a числа 490 и a являются взаимно простыми?

Вариант 4

1. Даны числа 0; 1; 2; 23; 47; 72; 1170. Выпишите из этого списка:

а) все простые числа;

б) все составные числа. Разложите их на простые множители.

2. Найдите наибольший общий делитель чисел:

а) 24, 36 и 44; б) 184, 276 и 736.

3. При каких натуральных значениях a числа 252, a и 315 являются взаимно простыми?

Самостоятельная работа 3

Вариант 1

1. Найдите наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное чисел 525 и 675.

2. В магазин привезли 1980 кг овощей. В первый день продали в 1,2 раза меньше овощей, чем во второй день. К концу второго дня в магазине осталось 693 кг овощей. Сколько килограммов овощей продали во второй день?

3. Найдите наименьшее натуральное число, которое делится на все нечетные числа от 1 до 15 включительно.

Вариант 2

1. Найдите наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное чисел 375 и 625.

2. В магазин привезли 1913 кг фруктов. В первый день продали в 1,8 раза меньше фруктов, чем во второй день. К концу второго дня в магазине осталось 695 кг фруктов. Сколько килограммов фруктов продали во второй день?

3. Найдите наименьшее натуральное число, которое делится на все четные числа от 2 до 22 включительно.

Вариант 3

1. Найдите наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное чисел 350 и 875.

2. В магазин привезли 2612 кг картофеля. В первый день продали в 2,4 раза больше картофеля, чем во второй день. К концу второго дня в магазине осталось 997 кг картофеля. Сколько килограммов картофеля продали в первый день?

3. Найдите наименьшее натуральное число, которое делится на все натуральные числа от 9 до 15 включительно.

Вариант 4

1. Найдите наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное чисел 126, 189 и 819.

2. В магазин привезли 11 688 кг овощей. Во второй день продали в 1,5 раза меньше овощей, чем в первый, и в 1,6 раза больше овощей, чем в третий день. К концу третьего дня в магазине осталось 738 кг овощей. Сколько килограммов овощей продали в первый день?

3. Найдите наименьшее натуральное число, которое делится на все натуральные числа от 1 до 16 включительно.

Контрольная работа 1

Делимость чисел

Вариант 1

1. Найдите наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное чисел 350 и 875.

2. Найдите значение выражения:

а) $25,3 : 5 - 0,36 : 6 + 2,1 \cdot 28$;

б) $37,925 \cdot 1000 - 37,925 : 10$.

3. Решите уравнение:

а) $7,8x + 3,2x + 12,432 = 60,502$;

б) $17,3 - (x - 2,5) = 12,9$.

4. Чтобы сварить компот, нужно взять 8 частей воды, 1 часть сахара и 3 части ягод (по массе). Сколько нужно взять воды, чтобы сварить компот из 1,56 кг ягод?

5. При каких натуральных значениях a оба выражения $\frac{108}{a}$ и $\frac{84}{a}$ принимают натуральные значения?

Вариант 2

1. Найдите наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное чисел 525 и 675.

2. Найдите значение выражения:

а) $24,3 : 6 - 0,35 : 7 + 3,2 \cdot 19$;

б) $47,978 \cdot 1000 - 47,978 : 10$.

3. Решите уравнение:

а) $3,9x + 8,1x + 25,749 = 69,069$;

б) $18,5 - (x - 2,2) = 11,8$.

4. Чтобы сварить варенье, нужно взять 1 часть воды, 7 частей ягод и 8 частей сахара (по массе). Сколько нужно взять сахара, чтобы сварить варенье из 4,27 кг ягод?

5. При каких натуральных значениях a оба выражения $\frac{126}{a}$ и $\frac{72}{a}$ принимают натуральные значения?

Вариант 3

1. Найдите наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное чисел 375 и 625.

2. Найдите значение выражения:

а) $32,4 : 8 - 0,45 : 9 + 2,4 \cdot 26$;

б) $33,296 \cdot 1000 - 33,296 : 10$.

3. Решите уравнение:

а) $4,7x + 9,3x + 18,791 = 64,151$;

б) $16,4 - (x - 4,1) = 12,6$.

4. Чтобы сварить компот, нужно взять 4 части груш, 1 часть сахара и 11 частей воды (по массе). Сколько нужно взять воды, чтобы сварить компот из 2,12 кг груш?

5. При каких натуральных значениях a оба выражения $\frac{112}{a}$ и $\frac{84}{a}$ принимают натуральные значения?

Вариант 4

1. Найдите наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное чисел 216, 360 и 648.

2. Найдите значение выражения:

а) $5,76 : 12 - 0,48 : 96 + 2,3 \cdot 307$;

б) $2,769 \cdot 10\,000 - 2,769 : 100$.

3. Решите уравнение:

а) $53,8x - 17,9x + 28,1x + 39,457 = 172,001$;

б) $23,5 - (25,3 - x) = 14,7$.

4. Чтобы сварить компот, нужно взять 2 части яблок, 4 части ягод, 1 часть сахара и 10 частей воды (по массе). Сколько получилось компота, если известно, что ягод взяли на 0,7 кг больше, чем яблок?

5. При каких натуральных значениях a оба выражения $\frac{a}{84}$ и $\frac{a}{112}$ принимают натуральные значения?

СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ ДРОБЕЙ С РАЗНЫМИ ЗНАМЕНАТЕЛЯМИ

Самостоятельная работа 4

Вариант 1

1. Сократите дробь:

а) $\frac{4}{10}$; б) $\frac{36}{30}$; в) $\frac{15 \cdot 24 \cdot 17}{8 \cdot 34 \cdot 15}$; г) $\frac{16a}{12b}$.

2. Выполните действия и сократите результат:

а) $3\frac{11}{15} + 2\frac{7}{15}$; б) $5\frac{7}{16} - 3\frac{13}{16}$.

3. Турист проплыл на плоту 48 км за 12 ч, а обратно вернулся на моторной лодке. Сколько времени занял обратный путь, если собственная скорость лодки 22 км/ч?

Вариант 2

1. Сократите дробь:

а) $\frac{6}{10}$; б) $\frac{16}{12}$; в) $\frac{14 \cdot 18 \cdot 13}{9 \cdot 39 \cdot 14}$; г) $\frac{20a}{16b}$.

2. Выполните действия и сократите результат:

а) $4\frac{7}{18} + 2\frac{13}{18}$; б) $5\frac{7}{15} - 2\frac{13}{15}$.

3. Турист проплыл на плоту 60 км за 30 ч, а обратно вернулся на моторной лодке. Сколько времени занял обратный путь, если собственная скорость лодки 20 км/ч?

Вариант 3

1. Сократите дробь:

а) $\frac{8}{10}$; б) $\frac{20}{16}$; в) $\frac{16 \cdot 27 \cdot 19}{9 \cdot 38 \cdot 16}$; г) $\frac{36a}{30b}$.

2. Выполните действия и сократите результат:

а) $2\frac{7}{16} + 3\frac{13}{16}$; б) $4\frac{7}{18} - 2\frac{13}{18}$.

3. Турист проплыл на плоту 57 км за 19 ч, а обратно вернулся на моторной лодке. Сколько времени занял обратный путь, если собственная скорость лодки 21 км/ч?

Вариант 4

1. Сократите дробь:

а) $\frac{12}{40}$; б) $\frac{75}{30}$; в) $\frac{14 \cdot 15 \cdot 16}{24 \cdot 25 \cdot 42}$; г) $\frac{24ab}{18ac}$.

2. Выполните действия и сократите результат:

а) $6\frac{17}{24} + 3\frac{19}{24}$; б) $6\frac{17}{28} - 3\frac{19}{28}$.

3. Турист на лодке проплыл по реке 48 км за 3 ч, а потом вернулся обратно. Сколько времени занял обратный путь, если скорость течения реки 2 км/ч?

Самостоятельная работа 5

Вариант 1

1. Приведите дробь $\frac{3}{4}$ к знаменателю 12; 48; 124.

2. Приведите к наименьшему общему знаменателю дроби:

а) $\frac{3}{5}$ и $\frac{2}{7}$; б) $\frac{7}{11}$ и $\frac{3}{44}$; в) $\frac{5}{12}$ и $\frac{7}{18}$.

3. Запишите в виде десятичной дроби:

а) $\frac{3}{5}$; б) $\frac{13}{25}$; в) $\frac{27}{20}$; г) $\frac{12}{150}$.

Вариант 2

1. Приведите дробь $\frac{2}{3}$ к знаменателю 15; 45; 126.

2. Приведите к наименьшему общему знаменателю дроби:

а) $\frac{2}{3}$ и $\frac{4}{5}$; б) $\frac{5}{9}$ и $\frac{7}{36}$; в) $\frac{5}{12}$ и $\frac{3}{20}$.

3. Запишите в виде десятичной дроби:

а) $\frac{2}{5}$; б) $\frac{13}{20}$; в) $\frac{36}{25}$; г) $\frac{18}{450}$.

Вариант 3

1. Приведите дробь $\frac{2}{5}$ к знаменателю 15; 35; 125.
2. Приведите к наименьшему общему знаменателю дроби:
а) $\frac{2}{5}$ и $\frac{4}{7}$; б) $\frac{7}{8}$ и $\frac{13}{24}$; в) $\frac{7}{15}$ и $\frac{11}{20}$.
3. Запишите в виде десятичной дроби:
а) $\frac{4}{5}$; б) $\frac{3}{4}$; в) $\frac{29}{20}$; г) $\frac{10}{125}$.

Вариант 4

1. Приведите дробь $\frac{3}{17}$ к знаменателю 51; 119; 1717.
2. Приведите к наименьшему общему знаменателю дроби:
а) $\frac{2}{53}$ и $\frac{3}{7}$; б) $\frac{8}{39}$ и $\frac{5}{117}$; в) $\frac{5}{27}$ и $\frac{7}{36}$.
3. Запишите в виде десятичной дроби:
а) $\frac{171}{25}$; б) $\frac{57}{60}$; в) $\frac{1313}{650}$; г) $\frac{12a}{48a}$.

Самостоятельная работа 6

Вариант 1

1. Сравните числа $\frac{5}{8}$ и $\frac{7}{12}$.
2. Вычислите:
а) $\frac{5}{12} + \frac{11}{18}$; б) $\frac{17}{24} - \frac{11}{18}$; в) $\frac{3}{8} + 0,35 - \frac{5}{12}$.
3. Четыре верстальщика подготовили книгу к печати. Первый подготовил $\frac{2}{7}$ книги, второй — $\frac{2}{9}$ книги, третий — $\frac{1}{6}$ книги. Какую часть книги подготовил четвертый верстальщик?

Вариант 2

1. Сравните числа $\frac{5}{12}$ и $\frac{7}{18}$.
2. Вычислите:
а) $\frac{17}{24} + \frac{11}{16}$; б) $\frac{7}{12} - \frac{2}{9}$; в) $\frac{5}{8} - 0,45 + \frac{5}{6}$.
3. Четыре верстальщика подготовили книгу к печати. Первый подготовил $\frac{3}{8}$ книги, второй — $\frac{2}{9}$ книги, третий — $\frac{1}{6}$ книги. Какую часть книги подготовил четвертый верстальщик?

Вариант 3

1. Сравните числа $\frac{11}{16}$ и $\frac{17}{24}$.

2. Вычислите:

а) $\frac{5}{8} + \frac{7}{12}$; б) $\frac{8}{15} - \frac{5}{12}$; в) $\frac{11}{12} - 0,15 + \frac{3}{8}$.

3. Четыре верстальщика подготовили книгу к печати. Первый подготовил $\frac{1}{5}$ книги, второй – $\frac{4}{9}$ книги, третий – $\frac{1}{6}$ книги. Какую часть книги подготовил четвертый верстальщик?

Вариант 4

1. Сравните числа $\frac{31}{111}$ и $\frac{23}{74}$.

2. Вычислите:

а) $\frac{29}{48} + \frac{35}{72}$; б) $\frac{37}{75} - \frac{51}{125}$; в) $\frac{13}{16} - 0,32 + \frac{7}{12}$.

3. Четыре верстальщика подготовили книгу к печати. Первый подготовил $\frac{2}{9}$ книги, второй – $\frac{3}{16}$ книги, третий – столько, сколько первый и второй вместе. Какую часть книги подготовил четвертый верстальщик?

Контрольная работа 2

Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями

Вариант 1

1. Сравните числа:

а) $\frac{13}{20}$ и $\frac{8}{15}$; б) $\frac{55}{54}$ и $\frac{80}{81}$; в) $\frac{90}{91}$ и $\frac{95}{96}$.

2. Выполните действия:

а) $\frac{5}{16} + \frac{7}{20}$; б) $\frac{13}{14} - \frac{2}{21}$; в) $\frac{7}{12} - \frac{3}{16} + \frac{13}{48}$.

3. Ирина прочитала книгу за три дня. В первый день она прочитала $\frac{4}{15}$ книги, во второй день – 0,32 книги, а в третий – 124 страницы. Сколько страниц в книге?

4. Решите уравнение $95,47 - (x + 18,38) = 27,19$.

5. Найдите значение выражения $(37,746a - 37,746b) : 1,8$, если $a = 5,43$, $b = 2,43$.

Вариант 2

1. Сравните числа:

а) $\frac{5}{16}$ и $\frac{7}{20}$; б) $\frac{39}{38}$ и $\frac{56}{57}$; в) $\frac{87}{88}$ и $\frac{92}{93}$.

2. Выполните действия:

а) $\frac{11}{16} + \frac{7}{24}$; б) $\frac{11}{20} - \frac{2}{15}$; в) $\frac{11}{18} - \frac{5}{24} + \frac{25}{72}$.

3. Оля прочитала книгу за три дня. В первый день она прочитала $\frac{5}{18}$ книги, во второй день – 0,35 книги, а в третий – 201 страницу. Сколько страниц в книге?

4. Решите уравнение $66,53 - (18,46 + x) = 28,27$.

5. Найдите значение выражения $(27,098a - 27,098b) : 1,7$, если $a = 6,97$, $b = 3,97$.

Вариант 3

1. Сравните числа:

а) $\frac{13}{16}$ и $\frac{17}{24}$; б) $\frac{37}{38}$ и $\frac{96}{95}$; в) $\frac{76}{77}$ и $\frac{71}{72}$.

2. Выполните действия:

а) $\frac{9}{20} + \frac{8}{15}$; б) $\frac{16}{21} - \frac{5}{28}$; в) $\frac{7}{12} - \frac{5}{18} + \frac{23}{72}$.

3. Катя прочитала книгу за три дня. В первый день она прочитала $\frac{7}{16}$ книги, во второй день – 0,45 книги, а в третий – 36 страниц. Сколько страниц в книге?

4. Решите уравнение $83,67 - (x + 36,59) = 18,38$.

5. Найдите значение выражения $(57,544a - 57,544b) : 1,6$, если $a = 7,56$, $b = 5,56$.

Вариант 4

1. Сравните числа:

а) $\frac{6}{125}$ и $\frac{8}{175}$; б) $\frac{727}{728}$ и $\frac{274}{273}$; в) $\frac{117}{121}$ и $\frac{113}{117}$.

2. Выполните действия:

а) $\frac{17}{54} + \frac{8}{81}$; б) $\frac{56}{117} - \frac{11}{195}$; в) $\frac{15}{56} - \left(\frac{58}{75} - \frac{73}{120} \right)$.

3. Света прочитала книгу за три дня. В первый день она прочитала $\frac{3}{8}$ книги, во второй день – 42% книги, а в третий – 82 страницы. Сколько страниц в книге?

4. Решите уравнение $349,2591x - 347,5091x + \frac{1}{4}x = 2548$.

5. Найдите значение выражения $(1385,37a + 1385,37b) : 138,537$, если $a = 43,2$, $b = 21,4$.

СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ СМЕШАННЫХ ЧИСЕЛ

Самостоятельная работа 7

Вариант 1

1. Выполните действия:

а) $13\frac{15}{28} + 21\frac{11}{35}$; б) $31\frac{18}{35} - 14\frac{8}{21}$; в) $23 - 3\frac{7}{8}$.

2. Решите уравнение $x + 5\frac{7}{15} = 11\frac{11}{20}$.

3. Стоимость двери с установкой 17 600 руб., при этом стоимость установки составляет 23% этой суммы. Сколько стоит установка двери?

Вариант 2

1. Выполните действия:

а) $23\frac{13}{15} + 12\frac{1}{20}$; б) $21\frac{15}{28} - 13\frac{3}{35}$; в) $35 - 5\frac{5}{7}$.

2. Решите уравнение $x - 7\frac{10}{21} = 4\frac{9}{35}$.

3. Стоимость светильника с монтажом 21 300 руб., при этом стоимость монтажа составляет 14% этой суммы. Сколько стоит монтаж светильника?

Вариант 3

1. Выполните действия:

а) $31\frac{17}{35} + 14\frac{8}{21}$; б) $23\frac{13}{15} - 15\frac{9}{20}$; в) $44 - 4\frac{7}{9}$.

2. Решите уравнение $13\frac{17}{35} - x = 6\frac{1}{28}$.

3. Стоимость окна с монтажом 18 900 руб., при этом стоимость монтажа составляет 27% этой суммы. Сколько стоит монтаж окна?

Вариант 4

1. Выполните действия:

а) $37\frac{11}{56} + 48\frac{23}{40}$; б) $112\frac{13}{55} - 43\frac{8}{99}$; в) $217 - 17\frac{78}{97}$.

2. Решите уравнение $317\frac{17}{18} - \left(x - 78\frac{19}{24}\right) = 139\frac{19}{36}$.

3. Стоимость кондиционера с монтажом 41 184 руб., при этом стоимость монтажа составляет 17% стоимости кондиционера. Сколько стоит монтаж кондиционера?

Самостоятельная работа 8

Вариант 1

1. Выполните действия:

а) $23\frac{11}{15} + 12\frac{17}{20}$; б) $21\frac{3}{35} - 13\frac{15}{28}$; в) $23\frac{17}{45} - 9,8 + 18\frac{13}{18}$.

2. Решите уравнение $x - 7\frac{19}{21} = 14\frac{29}{35}$.

3. Турист первые 3 ч шел со скоростью 4 км/ч, следующие 4 ч – со скоростью 3 км/ч. После привала он прошел оставшиеся 15 км за 3 ч. Найдите среднюю скорость движения туриста.

Вариант 2

1. Выполните действия:

а) $31\frac{16}{35} + 14\frac{17}{21}$; б) $23\frac{9}{20} - 15\frac{13}{15}$; в) $27\frac{17}{55} - 19,6 + 16\frac{13}{22}$.

2. Решите уравнение $13\frac{1}{28} - x = 6\frac{17}{35}$.

3. Турист первые 3 ч шел со скоростью 5 км/ч, следующие 2 ч – со скоростью 3 км/ч. После привала он прошел оставшиеся 20 км за 5 ч. Найдите среднюю скорость движения туриста.

Вариант 3

1. Выполните действия:

а) $13\frac{19}{28} + 21\frac{27}{35}$; б) $31\frac{11}{21} - 14\frac{23}{35}$; в) $42,4 - 27\frac{31}{65} + 18\frac{11}{26}$.

2. Решите уравнение $x + 5\frac{11}{20} = 11\frac{7}{15}$.

3. Турист первый час шел со скоростью 3 км/ч, следующие 4 ч – со скоростью 5 км/ч. После привала он прошел оставшиеся 20 км за 5 ч. Найдите среднюю скорость движения туриста.

Вариант 4

1. Выполните действия:

а) $17\frac{7}{40} + 19\frac{7}{30} + 27\frac{47}{48}$; б) $33\frac{7}{20} - 18\frac{31}{35} - 7\frac{15}{28}$; в) $42\frac{8}{35} - 17,8 + 29\frac{100}{119}$.

2. Решите уравнение $12 - \left(x - 19\frac{22}{45}\right) = 3\frac{16}{35}$.

3. Археологи отправились в экспедицию. Сначала они 4 ч летели самолетом со скоростью 800 км/ч, потом 5 ч ехали на машине со скоростью 50 км/ч. Последние 12 км они проплыли на лодке за 1 ч. Найдите среднюю скорость движения археологов.

Контрольная работа 3

Сложение и вычитание смешанных чисел

Вариант 1

1. Выполните действия:

а) $23\frac{11}{20} + 15\frac{11}{15}$; б) $60 - 31\frac{16}{35} - 14\frac{17}{21}$; в) $27\frac{17}{55} - 19,6 + 16\frac{13}{22}$.

2. Решите уравнение $20 - \left(13\frac{17}{35} - x\right) = 13\frac{27}{28}$.

3. Фермер вырастил картофель на двух полях. С первого поля площадью 2,4 га он собрал 267,84 ц картофеля, а со второго поля площадью 1 га – $102\frac{2}{3}$ ц. На каком поле средняя урожайность выше и на сколько?

4. Первое из чисел на 43 больше второго, а 75% первого числа равны второму числу. Найдите эти числа.

5. Подберите корень уравнения $94,6y = 189,2 \cdot 1784$.

Вариант 2

1. Выполните действия:

а) $31\frac{16}{21} + 14\frac{16}{35}$; б) $60 - 13\frac{19}{28} - 21\frac{27}{35}$; в) $23\frac{17}{45} - 9,8 + 18\frac{13}{18}$.

2. Решите уравнение $30 - \left(x + 5\frac{7}{15}\right) = 18\frac{9}{20}$.

3. Фермер вырастил картофель на двух полях. С первого поля площадью 2,4 га он собрал 269,04 ц картофеля, а со второго поля площадью 1 га – $105\frac{5}{6}$ ц. На каком поле средняя урожайность выше и на сколько?

4. Первое из чисел на 29 больше второго, а 80% первого числа равны второму числу. Найдите эти числа.

5. Подберите корень уравнения $88,4y = 3182 \cdot 176,8$.

Вариант 3

1. Выполните действия:

а) $21\frac{17}{35} + 13\frac{17}{28}$; б) $70 - 23\frac{11}{15} - 12\frac{17}{20}$; в) $62,4 - 27\frac{17}{33} + 18\frac{15}{22}$.

2. Решите уравнение $20 - \left(x - 7\frac{10}{21}\right) = 15\frac{26}{35}$.

3. Фермер вырастил картофель на двух полях. С первого поля площадью 1 га он собрал $108\frac{1}{3}$ ц картофеля, а со второго поля площадью 2,4 га – 281,28 ц. На каком поле средняя урожайность выше и на сколько?

4. Первое из чисел на 37 больше второго, а 90% первого числа равны второму числу. Найдите эти числа.

5. Подберите корень уравнения $87,6y = 175,2 \cdot 2372$.

В а р и а н т 4

1. Выполните действия:

а) $28\frac{29}{55} + 15\frac{8}{15}$; б) $50 - 18\frac{25}{42} - 19\frac{25}{56}$; в) $52,75 - 27\frac{17}{18} + 18\frac{17}{28}$.

2. Решите уравнение $200 - \left(x - 28\frac{20}{21}\right) = 16\frac{31}{35}$.

3. Фермер вырастил картофель на двух полях. С первого поля площадью 1 га он собрал $100\frac{11}{12}$ ц картофеля, а со второго поля площадью 2,4 га – 249,12 ц. На каком поле средняя урожайность выше и на сколько?

4. Первое из чисел на 90 больше второго, а 55% первого числа равны второму числу. Найдите эти числа.

5. Подберите корень уравнения $54,9y = 37,86 \cdot 164,7$.

УМНОЖЕНИЕ И ДЕЛЕНИЕ ОБЫКНОВЕННЫХ ДРОБЕЙ

Самостоятельная работа 9

В а р и а н т 1

1. Выполните умножение:

а) $\frac{3}{17} \cdot 2$; б) $\frac{5}{14} \cdot 2$; в) $\frac{9}{14} \cdot 49$; г) $\frac{4}{11} \cdot 11$; д) $\frac{5}{16} \text{ ч} \cdot 3$.

2. Сторона AB треугольника ABC равна $\frac{5}{18}$ см. Сторона BC больше стороны AB в 3 раза, а сторона AC больше стороны AB на $\frac{19}{27}$ см. Найдите периметр треугольника ABC .

3. Найдите значение выражения $\frac{2014}{2015} \cdot \frac{2016}{2017} \cdot \left(5\frac{51}{68} - \frac{69}{12}\right)$.

В а р и а н т 2

1. Выполните умножение:

а) $\frac{5}{19} \cdot 3$; б) $\frac{7}{18} \cdot 2$; в) $\frac{5}{18} \cdot 63$; г) $\frac{6}{13} \cdot 13$; д) $\frac{5}{21} \text{ ч} \cdot 4$.

2. Сторона AB треугольника ABC равна $\frac{3}{20}$ см. Сторона BC больше стороны AB в 5 раз, а сторона AC больше стороны AB на $\frac{11}{15}$ см. Найдите периметр треугольника ABC .

3. Найдите значение выражения $\frac{2013}{2014} \cdot \frac{2015}{2016} \cdot \left(3\frac{60}{72} - \frac{345}{90}\right)$.

Вариант 3

1. Выполните умножение:

а) $\frac{3}{13} \cdot 4$; б) $\frac{5}{18} \cdot 3$; в) $\frac{7}{18} \cdot 32$; г) $\frac{11}{17} \cdot 17$; д) $\frac{7}{25} \text{ ч} \cdot 3$.

2. Сторона AB треугольника ABC равна $\frac{4}{15}$ см. Сторона BC больше стороны AB в 3 раза, а сторона AC больше стороны AB на $\frac{3}{20}$ см. Найдите периметр треугольника ABC .

3. Найдите значение выражения $\frac{2012}{2015} \cdot \frac{2013}{2014} \cdot \left(\frac{72}{15} - 4\frac{32}{40}\right)$.

Вариант 4

1. Выполните умножение:

а) $\frac{4}{23} \cdot 5$; б) $\frac{3}{20} \cdot 5$; в) $\frac{11}{20} \cdot 35$; г) $\frac{47}{51} \cdot 153$; д) $\frac{15}{49} \text{ ч} \cdot 7 \text{ км/ч}$.

2. Сторона AB треугольника ABC равна $\frac{13}{18}$ см. Сторона BC больше стороны AB в 4 раза и больше стороны AC на $\frac{7}{12}$ см. Найдите периметр треугольника ABC .

3. Найдите значение выражения $\frac{2013}{2016} \cdot \left(\frac{75}{16} \cdot \frac{24}{35} - 2\frac{9}{42}\right)$.

Самостоятельная работа 10

Вариант 1

1. Вычислите:

а) $\frac{3}{5} \cdot \frac{4}{7}$; б) $\frac{3}{8} \cdot \frac{4}{7}$; в) $\frac{10}{39} \cdot \frac{65}{14}$; г) $\left(\frac{5}{4}\right)^2$; д) $0,9 \cdot \frac{7}{3}$; е) $\frac{7}{15} \cdot \frac{10}{9} \cdot \frac{54}{35}$.

2. Найдите объем куба с ребром $\frac{2}{3}$ м. Результат округлите до десятых.

3. Поезд едет со скоростью $\frac{3}{7}$ км/мин. Какое расстояние он проедет за $\frac{2}{3}$ ч?

Вариант 2

1. Вычислите:

а) $\frac{5}{3} \cdot \frac{4}{7}$; б) $\frac{7}{10} \cdot \frac{5}{9}$; в) $\frac{12}{35} \cdot \frac{65}{18}$; г) $\left(\frac{7}{2}\right)^2$; д) $0,6 \cdot \frac{7}{3}$; е) $\frac{11}{12} \cdot \frac{8}{7} \cdot \frac{35}{99}$.

2. Найдите объем куба с ребром $\frac{5}{6}$ м. Результат округлите до десятых.

3. Поезд едет со скоростью $\frac{6}{7}$ км/мин. Какое расстояние он проедет за $\frac{5}{6}$ ч?

Вариант 3

1. Вычислите:

а) $\frac{5}{8} \cdot \frac{3}{7}$; б) $\frac{7}{12} \cdot \frac{6}{11}$; в) $\frac{28}{25} \cdot \frac{60}{49}$; г) $\left(\frac{7}{4}\right)^2$; д) $1,4 \cdot \frac{9}{7}$; е) $\frac{6}{5} \cdot \frac{35}{48} \cdot \frac{18}{39}$.

2. Найдите объем куба с ребром $\frac{4}{3}$ м. Результат округлите до десятых.

3. Поезд едет со скоростью $\frac{4}{7}$ км/мин. Какое расстояние он проедет за $\frac{3}{4}$ ч?

Вариант 4

1. Вычислите:

а) $\frac{7}{9} \cdot \frac{13}{15}$; б) $\frac{21}{11} \cdot \frac{5}{14}$; в) $\frac{14}{25} \cdot \frac{55}{21}$; г) $\left(\frac{13}{12}\right)^2$; д) $0,85 \cdot \frac{9}{17}$; е) $\frac{117}{135} \cdot \frac{25}{21} \cdot \frac{63}{78}$.

2. Объем куба равен $\frac{125}{27}$ м³. Найдите ребро куба. Результат округлите до десятых.

3. Поезд едет со скоростью $\frac{5}{7}$ км/мин. Какое расстояние он проедет за $1\frac{4}{5}$ ч?

Самостоятельная работа 11

Вариант 1

1. Вычислите:

а) $7\frac{5}{17} \cdot 3$; б) $7\frac{5}{17} \cdot 4$; в) $7\frac{5}{18} \cdot 3$; г) $2\frac{7}{13} \cdot 7\frac{1}{11}$; д) $\left(1\frac{2}{3}\right)^3$;
е) $3\frac{5}{24} \cdot 1\frac{2}{7} - 2,9$.

2. Найдите значение выражения $1,92x - (6,73x - 5,88x) + 0,107$ при $x = 2,9$.

3. Масса 1 м³ алюминия составляет $2\frac{7}{9}$ т/м³. Найдите массу куба из алюминия, если его ребро равно $1\frac{1}{5}$ м. Результат запишите в виде десятичной дроби.

Вариант 2

1. Вычислите:

а) $8\frac{3}{19} \cdot 4$; б) $8\frac{3}{19} \cdot 7$; в) $8\frac{2}{21} \cdot 7$; г) $4\frac{4}{11} \cdot 4\frac{7}{12}$; д) $\left(1\frac{1}{4}\right)^3$; е) $1\frac{7}{56} \cdot 3\frac{8}{9} - 2,7$.

2. Найдите значение выражения $3,95x - (5,37x - 3,49x) + 0,207$ при $x = 1,9$.

3. Масса 1 м³ железа составляет $7\frac{2}{9}$ т/м³. Найдите массу железного куба, если его ребро равно $1\frac{1}{5}$ м. Результат запишите в виде десятичной дроби.

Вариант 3

1. Вычислите:

а) $6\frac{2}{15} \cdot 4$; б) $6\frac{2}{15} \cdot 8$; в) $6\frac{2}{15} \cdot 3$; г) $2\frac{2}{17} \cdot 7\frac{1}{12}$; д) $\left(2\frac{1}{2}\right)^3$; е) $1\frac{19}{36} \cdot 5\frac{8}{11} - 6,9$.

2. Найдите значение выражения $7,93x - (5,65x - 1,79x) - 0,407$ при $x = 8,1$.

3. Масса 1 м³ чугуна составляет $7\frac{6}{7}$ т/м³. Найдите массу чугунного куба, если его ребро равно $1\frac{2}{5}$ м. Результат запишите в виде десятичной дроби.

Вариант 4

1. Вычислите:

а) $213\frac{7}{23} \cdot 2$; б) $213\frac{7}{23} \cdot 4$; в) $213\frac{7}{24} \cdot 8$; г) $3\frac{18}{19} \cdot 2\frac{8}{15}$; д) $\left(2\frac{2}{3}\right)^3$;
е) $1\frac{43}{48} \cdot 3\frac{6}{13} - 1,7$.

2. Найдите значение выражения $7,15x - (7,29x - 5,43x) - 0,0529$ при $x = 30,01$.

3. Масса 1 м³ латуни составляет $8\frac{3}{4}$ т/м³. Найдите массу латунного куба, если его ребро равно $1\frac{2}{5}$ м. Результат запишите в виде десятичной дроби.

Самостоятельная работа 12

Вариант 1

1. Найдите: а) $\frac{3}{5}$ от 15; б) 0,7 от 35; в) 55% от $3\frac{7}{11}$; г) 160% от 2,4.

2. В первый день Лена прочитала $\frac{2}{5}$ книги, а во второй день – $\frac{5}{7}$ оставшейся части. Какую часть книги прочитала Лена за два дня?

3. В городе 80 тыс. жителей. Ежегодно население города увеличивается на 5%. Сколько жителей будет в городе через два года?

Вариант 2

1. Найдите: а) $\frac{5}{7}$ от 21; б) 0,9 от 25; в) 54% от $5\frac{5}{9}$; г) 140% от 2,6.

2. В первый день Аня прочитала $\frac{3}{7}$ книги, а во второй день — $\frac{7}{9}$ оставшейся части. Какую часть книги прочитала Аня за два дня?

3. В городе 800 тыс. жителей. Ежегодно население города увеличивается на 2%. Сколько жителей будет в городе через два года?

Вариант 3

1. Найдите: а) $\frac{7}{8}$ от 24; б) 0,3 от 65; в) 84% от $7\frac{1}{7}$; г) 180% от 2,2.

2. В первый день Маша прочитала $\frac{1}{6}$ книги, а во второй день — $\frac{6}{7}$ оставшейся части. Какую часть книги прочитала Маша за два дня?

3. В городе 600 тыс. жителей. Ежегодно население города увеличивается на 3%. Сколько жителей будет в городе через два года?

Вариант 4

1. Найдите: а) $\frac{7}{15}$ от 25; б) 1,4 от 43; в) 28% от $14\frac{2}{7}$; г) 275% от 3,2.

2. Наташа прочитала книгу за три дня. В первый день она прочитала $\frac{5}{17}$ книги, во второй день — $\frac{17}{24}$ оставшейся части. Какую часть книги прочитала Наташа в третий день?

3. В городе 1000 тыс. жителей. Ежегодно население города увеличивается на 1,5%. Сколько жителей будет в городе через два года?

Самостоятельная работа 13

Вариант 1

1. Найдите значение выражения:

а) $7\frac{8}{17} \cdot 6\frac{2}{11} + 3\frac{9}{17} \cdot 6\frac{2}{11}$;

б) $7\frac{8}{15} \cdot 1\frac{2}{13} - 3\frac{17}{20} \cdot 1\frac{2}{13}$.

2. Составьте выражение для решения задачи и найдите его значение.

Турист шел $3\frac{1}{7}$ ч со скоростью $4\frac{5}{12}$ км/ч и $4\frac{5}{12}$ ч со скоростью

$5\frac{6}{7}$ км/ч. Какое расстояние прошел турист?

3. Упростите выражение $5\frac{3}{7}a - 2\frac{3}{14}a + 4\frac{17}{21}a$ и найдите его значение при $a = 1\frac{61}{674}$.

В а р и а н т 2

1. Найдите значение выражения:

а) $3\frac{9}{13} \cdot 5\frac{4}{9} + 5\frac{4}{13} \cdot 5\frac{4}{9}$;

б) $8\frac{2}{15} \cdot 2\frac{6}{7} - 2\frac{5}{12} \cdot 2\frac{6}{7}$.

2. Составьте выражение для решения задачи и найдите его значение.

Турист шел $4\frac{5}{13}$ ч со скоростью $3\frac{3}{14}$ км/ч и $3\frac{3}{14}$ ч со скоростью $2\frac{8}{13}$ км/ч. Какое расстояние прошел турист?

3. Упростите выражение $4\frac{1}{4}a - 2\frac{7}{8}a + 5\frac{11}{12}a$ и найдите его значение при $a = 1\frac{43}{525}$.

В а р и а н т 3

1. Найдите значение выражения:

а) $6\frac{3}{13} \cdot 8\frac{11}{19} + 6\frac{3}{13} \cdot 4\frac{8}{19}$;

б) $3\frac{3}{7} \cdot 9\frac{5}{12} - 3\frac{3}{7} \cdot 2\frac{11}{18}$.

2. Составьте выражение для решения задачи и найдите его значение.

Турист шел $6\frac{7}{11}$ ч со скоростью $3\frac{7}{15}$ км/ч и $3\frac{7}{15}$ ч со скоростью $3\frac{4}{11}$ км/ч. Какое расстояние прошел турист?

3. Упростите выражение $5\frac{2}{5}a - 3\frac{7}{15}a + 7\frac{7}{10}a$ и найдите его значение при $a = 1\frac{37}{578}$.

В а р и а н т 4

1. Найдите значение выражения:

а) $17\frac{4}{15} \cdot 23\frac{15}{17} + 21\frac{2}{17} \cdot 17\frac{4}{15}$;

б) $44\frac{7}{15} \cdot 5\frac{15}{22} - 5\frac{15}{22} \cdot 23\frac{16}{25}$.

2. Составьте выражение для решения задачи и найдите его значение.

Турист шел $4\frac{13}{25}$ ч со скоростью $4\frac{13}{18}$ км/ч и $4\frac{13}{18}$ ч со скоростью $3\frac{12}{25}$ км/ч. Какое расстояние прошел турист?

3. Упростите выражение $10\frac{5}{12}a - 9\frac{11}{18}a + 1\frac{53}{54}a$ и найдите его значение при $a = 1\frac{121}{903}$.

Контрольная работа 4

Умножение обыкновенных дробей

Вариант 1

1. Вычислите:

а) $\frac{14}{35} \cdot \frac{25}{49}$; б) $8 \frac{2}{21} \cdot 7$; в) $4 \frac{4}{11} \cdot 4 \frac{7}{12}$; г) $\left(1 \frac{1}{4}\right)^3$; д) $1 \frac{7}{56} \cdot 3 \frac{8}{9} - 2,7$.

2. Найдите: а) 0,3 от 65; б) 84% от $7 \frac{1}{7}$.

3. В первый день фермер собрал урожай с $\frac{2}{7}$ поля, а во второй день – с 25% оставшейся части поля. Какую часть поля осталось убрать фермеру после двух дней работы?

4. Найдите значение выражения $6 \frac{3}{13} \cdot a + 6 \frac{3}{13} \cdot b$, если $a = 8 \frac{11}{19}$, $b = 4 \frac{8}{19}$.

5. Вкладчик положил на банковский счет 400 тыс. руб. В конце каждого года эта сумма увеличивается на 9%. Сколько денег будет на счете через два года?

Вариант 2

1. Вычислите:

а) $\frac{10}{39} \cdot \frac{65}{18}$; б) $6 \frac{2}{15} \cdot 3$; в) $2 \frac{2}{17} \cdot 7 \frac{1}{12}$; г) $\left(2 \frac{1}{2}\right)^3$; д) $1 \frac{19}{36} \cdot 5 \frac{8}{11} - 6,9$.

2. Найдите: а) 0,7 от 35; б) 55% от $3 \frac{7}{11}$.

3. В первый день фермер собрал урожай с $\frac{5}{8}$ поля, а во второй день – с 70% оставшейся части поля. Какую часть поля осталось убрать фермеру после двух дней работы?

4. Найдите значение выражения $6 \frac{2}{11} \cdot a + 6 \frac{2}{11} \cdot b$, если $a = 7 \frac{8}{17}$, $b = 3 \frac{9}{17}$.

5. Вкладчик положил на банковский счет 200 тыс. руб. В конце каждого года эта сумма увеличивается на 8%. Сколько денег будет на счете через два года?

Вариант 3

1. Вычислите:

а) $\frac{12}{35} \cdot \frac{25}{18}$; б) $7 \frac{5}{18} \cdot 3$; в) $2 \frac{7}{13} \cdot 7 \frac{1}{11}$; г) $\left(1 \frac{2}{3}\right)^3$;

д) $3 \frac{5}{24} \cdot 1 \frac{2}{7} - 2,9$.

2. Найдите: а) 0,9 от 25; б) 54% от $5 \frac{5}{9}$.

3. В первый день фермер собрал урожай с $\frac{4}{7}$ поля, а во второй день – с 20% оставшейся части поля. Какую часть поля осталось убрать фермеру после двух дней работы?

4. Найдите значение выражения $15\frac{4}{9} \cdot a + 15\frac{4}{9} \cdot b$, если $a = 3\frac{9}{13}$, $b = 5\frac{4}{13}$.

5. Вкладчик положил на банковский счет 300 тыс. руб. В конце каждого года эта сумма увеличивается на 7%. Сколько денег будет на счете через два года?

Вариант 4

1. Вычислите:

а) $\frac{12}{35} \cdot \frac{91}{18} \cdot \frac{55}{26}$; б) $17\frac{5}{18} \cdot 21$; в) $11\frac{11}{13} \cdot 7\frac{1}{11}$; г) $\left(1\frac{2}{3}\right)^3 + \left(2\frac{1}{6}\right)^2$;

д) $3\frac{5}{24} \cdot 11\frac{4}{7} - 35,925$.

2. Найдите: а) 0,09 от 35; б) 351% от $5\frac{5}{9}$.

3. В первый день фермер собрал урожай с $\frac{4}{11}$ поля, а во второй день – с 75% оставшейся части поля. Какую часть поля осталось убрать фермеру после двух дней работы?

4. Найдите значение выражения $3\frac{3}{7} \cdot a - 3\frac{3}{7} \cdot b$, если $a = 9\frac{5}{12}$, $b = 2\frac{11}{18}$.

5. Вкладчик положил на банковский счет 900 тыс. руб. В конце каждого года эта сумма увеличивается на 10,5%. Сколько денег будет на счете через два года?

Самостоятельная работа 14

Вариант 1

1. Найдите число, обратное данному:

а) $\frac{5}{7}$; б) $2\frac{3}{8}$; в) 1; г) 0; д) 1,7.

2. Найдите значение выражения $5\frac{317}{318} \cdot \frac{7}{9} \cdot \frac{9}{7}$.

3. Среднее арифметическое трех чисел равно 35,6. Второе число в 2,5 раза больше первого и на 9,6 меньше третьего. Найдите наибольшее из этих чисел.

Вариант 2

1. Найдите число, обратное данному:

а) $\frac{6}{11}$; б) $3\frac{2}{9}$; в) 0; г) 1; д) 1,9.

2. Найдите значение выражения $4 \frac{329}{330} \cdot \frac{9}{13} \cdot \frac{13}{9}$.

3. Среднее арифметическое трех чисел равно 29,3. Второе число в 2,4 раза больше первого и на 3,8 меньше третьего. Найдите наибольшее из этих чисел.

Вариант 3

1. Найдите число, обратное данному:

а) $\frac{5}{9}$; б) $2\frac{3}{7}$; в) 1; г) 0; д) 1,3.

2. Найдите значение выражения $5 \frac{419}{420} \cdot \frac{15}{17} \cdot \frac{17}{15}$.

3. Среднее арифметическое трех чисел равно 31,8. Второе число в 2,8 раза больше первого и на 6,3 меньше третьего. Найдите наибольшее из этих чисел.

Вариант 4

1. Найдите число, обратное данному:

а) $\frac{6}{17}$; б) $12\frac{5}{7}$; в) 0; г) 1; д) 3,75.

2. Найдите значение выражения $4 \frac{407}{408} \cdot \frac{8}{27} \cdot 3,375$.

3. Среднее арифметическое трех чисел равно 28,8. Первое число в 2,6 раза меньше второго и на 19,7 меньше третьего. Найдите наибольшее из этих чисел.

Самостоятельная работа 15

Вариант 1

1. Выполните деление:

а) $\frac{2}{7} : \frac{3}{5}$; б) $\frac{5}{9} : \frac{8}{3}$; в) $\frac{6}{7} : 3$; г) $7 : \frac{7}{8}$; д) $4\frac{1}{8} : 2\frac{3}{4}$;

е) $0 : \frac{27}{31}$; ж) $1 : 2\frac{1}{23}$.

2. Решите уравнение $2\frac{3}{13}x = 1\frac{1}{2}$.

3. Длина прямоугольника в $2\frac{3}{7}$ раза больше ширины, а его периметр равен $14\frac{1}{7}$ м. Найдите ширину прямоугольника.

Вариант 2

1. Выполните деление:

а) $\frac{4}{9} : \frac{5}{7}$; б) $\frac{5}{14} : \frac{3}{7}$; в) $\frac{8}{9} : 4$; г) $9 : \frac{9}{5}$; д) $7\frac{2}{3} : 3\frac{1}{15}$;

е) $1 : 1\frac{2}{37}$; ж) $0 : 1\frac{5}{48}$.

2. Решите уравнение $2\frac{7}{11}x = 2\frac{1}{2}$.

3. Длина прямоугольника в $2\frac{3}{8}$ раза больше ширины, а его периметр равен $14\frac{1}{7}$ м. Найдите ширину прямоугольника.

Вариант 3

1. Выполните деление:

а) $\frac{5}{13} : \frac{3}{7}$; б) $\frac{6}{7} : \frac{12}{5}$; в) $\frac{10}{11} : 5$; г) $11 : \frac{11}{12}$; д) $7\frac{4}{5} : 1\frac{11}{15}$;

е) $0 : 1\frac{19}{59}$; ж) $1 : 1\frac{3}{49}$.

2. Решите уравнение $3\frac{2}{13}x = 1\frac{1}{2}$.

3. Длина прямоугольника в $3\frac{2}{7}$ раза больше ширины, а его периметр равен $33\frac{3}{5}$ м. Найдите ширину прямоугольника.

Вариант 4

1. Выполните деление:

а) $\frac{5}{9} : \frac{4}{7}$; б) $\frac{8}{15} : \frac{28}{115}$; в) $\frac{12}{25} : 6$; г) $48 : \frac{48}{65}$; д) $12\frac{4}{9} : 5\frac{5}{6}$;

е) $3\frac{2}{5} \cdot \frac{5}{17} : 3\frac{12}{39}$; ж) $0 : \left(4\frac{7}{9} \cdot 5\frac{3}{4}\right)$.

2. Решите уравнение $3\frac{3}{14}x = 15\frac{3}{7}$.

3. Ширина прямоугольника в $2\frac{5}{9}$ раза меньше длины, а его периметр равен $22\frac{6}{7}$ м. Найдите длину прямоугольника.

Самостоятельная работа 16

Вариант 1

1. Найдите значение выражения:

а) $3\frac{3}{7} : 1\frac{1}{11}$; б) $5\frac{5}{9} : 2,5$; в) $7\frac{3}{5} : 6\frac{1}{3} \cdot 1\frac{7}{8} - 1\frac{5}{6}$.

2. Из порта в противоположных направлениях вышли два катера. Через $\frac{5}{7}$ ч расстояние между ними оказалось равным 30 км. Найдите скорость каждого катера, если скорость одного из них составляла $\frac{4}{3}$ скорости другого.

3. Найдите корень уравнения $47\frac{3}{4}x - 47\frac{3}{4} = 47,75$.

Вариант 2

1. Найдите значение выражения:

а) $5\frac{4}{9} : 2\frac{11}{12}$; б) $8\frac{4}{7} : 1,2$; в) $4\frac{4}{9} : 2\frac{2}{5} \cdot 1\frac{4}{5} - 1\frac{3}{5}$.

2. Из порта в противоположных направлениях вышли два катера. Через $1\frac{5}{12}$ ч расстояние между ними оказалось равным 51 км. Найдите скорость каждого катера, если скорость одного из них составляла $\frac{5}{4}$ скорости другого.

3. Найдите корень уравнения $35\frac{4}{5}x - 35\frac{4}{5} = 71,6$.

Вариант 3

1. Найдите значение выражения:

а) $4\frac{4}{9} : 2\frac{2}{15}$; б) $7\frac{1}{7} : 1,25$; в) $5\frac{4}{7} : 4\frac{9}{14} \cdot 3\frac{1}{6} - 1\frac{7}{8}$.

2. Из порта в противоположных направлениях вышли два катера. Через $1\frac{3}{4}$ ч расстояние между ними оказалось равным 70 км. Найдите скорость каждого катера, если скорость одного из них составляла $\frac{5}{3}$ скорости другого.

3. Найдите корень уравнения $48\frac{4}{5}x - 24\frac{2}{5} = 24,4$.

Вариант 4

1. Найдите значение выражения:

а) $4\frac{8}{9} : 1\frac{4}{51}$; б) $4\frac{7}{12} : 3,75$; в) $17\frac{3}{14} - 4\frac{2}{15} : 1\frac{6}{25} \cdot 1\frac{5}{16}$.

2. Расстояние между катером и лодкой было $5\frac{2}{3}$ км. Через $1\frac{5}{12}$ ч катер догнал лодку. Найдите скорости катера и лодки, если скорость катера составляла $\frac{6}{5}$ скорости лодки.

3. Найдите корень уравнения $32,125x - 32,125 = 160\frac{5}{8}$.

Контрольная работа 5 Взаимно обратные числа. Деление

Вариант 1

1. Найдите число, обратное данному: а) $2\frac{3}{7}$; б) $1,3$.

2. Найдите значение выражения:

а) $5\frac{419}{420} \cdot \frac{15}{17} \cdot \frac{17}{15}$; б) $\frac{10}{11} : 5$; в) $11 : \frac{11}{12}$; г) $4\frac{4}{9} : 2\frac{2}{15}$; д) $5\frac{5}{9} : 2,5$.

3. Решите уравнение $\left(x - 5\frac{6}{7}\right) \cdot \frac{3}{5} = 4,5$.

4. Упростите выражение $5\frac{1}{6}x - 2\frac{7}{9}x + 5\frac{5}{6}$ и найдите его значение при $x = 2\frac{7}{43}$.

5. Папа старше сына на 26 лет. Сколько лет сыну, если его возраст составляет 35% возраста отца?

Вариант 2

1. Найдите число, обратное данному: а) $2\frac{3}{8}$; б) 1,7.

2. Найдите значение выражения:

а) $5\frac{317}{318} \cdot \frac{7}{9} \cdot \frac{9}{7}$; б) $\frac{6}{7} : 3$; в) $7 : \frac{7}{8}$; г) $3\frac{11}{15} : 1\frac{7}{25}$; д) $7\frac{1}{7} : 1,25$.

3. Решите уравнение $\left(x - 4\frac{3}{5}\right) \cdot \frac{3}{7} = 7,5$.

4. Упростите выражение $6\frac{4}{9}x - 2\frac{5}{6}x + 12\frac{1}{6}$ и найдите его значение при $x = 2\frac{29}{65}$.

5. Папа старше сына на 22 года. Сколько лет сыну, если его возраст составляет 45% возраста отца?

Вариант 3

1. Найдите число, обратное данному: а) $3\frac{2}{9}$; б) 1,9.

2. Найдите значение выражения:

а) $4\frac{329}{330} \cdot \frac{9}{13} \cdot \frac{13}{9}$; б) $\frac{8}{9} : 4$; в) $9 : \frac{9}{5}$; г) $5\frac{4}{9} : 2\frac{11}{12}$; д) $8\frac{4}{7} : 1,2$.

3. Решите уравнение $\left(x - 9\frac{4}{7}\right) \cdot \frac{5}{9} = 12,5$.

4. Упростите выражение $7\frac{1}{6}x - 2\frac{7}{8}x + 20\frac{3}{4}$ и найдите его значение при $x = 2\frac{40}{103}$.

5. Папа старше сына на 27 лет. Сколько лет сыну, если его возраст составляет 55% возраста отца?

Вариант 4

1. Найдите число, обратное данному: а) $11\frac{3}{17}$; б) 0,15.

2. Найдите значение выражения:

а) $15\frac{17}{18} : \frac{11}{1221} \cdot \frac{18}{287}$; б) $14\frac{2}{9} : 8$; в) $129 : \frac{129}{7}$; г) $8\frac{5}{9} : 6\frac{8}{15}$; д) $10\frac{2}{7} : 1,8$.

3. Решите уравнение $\left(8\frac{3}{8} - x\right) \cdot 3\frac{4}{7} = 17,5$.

4. Упростите выражение $15\frac{3}{8}x - 3,375 - 10\frac{5}{6}x$ и найдите его значение при $x = 2\frac{7}{109}$.

5. Папа старше сына на 28 лет. Сколько лет сыну, если его возраст составляет 12,5% возраста отца?

Самостоятельная работа 17

Вариант 1

1. В первый день Лена прочитала $\frac{2}{11}$ книги. Сколько страниц в книге, если в первый день Лена прочитала 44 страницы?

2. Петя задумал число, увеличил его на 13% и получил 85,88. Какое число задумал Петя?

3. Подарочные наборы продали в магазине за три дня. В первый день продали $\frac{4}{7}$ всех подарочных наборов, во второй день – $\frac{2}{5}$ оставшихся, а в третий день – 72 набора. Сколько подарочных наборов продали за три дня?

Вариант 2

1. В первый день Оксана прочитала $\frac{3}{13}$ книги. Сколько страниц в книге, если в первый день Оксана прочитала 39 страниц?

2. Илья задумал число, увеличил его на 17% и получил 99,45. Какое число задумал Илья?

3. Подарочные наборы продали в магазине за три дня. В первый день продали $\frac{3}{5}$ всех подарочных наборов, во второй день – $\frac{4}{7}$ оставшихся, а в третий день – 54 набора. Сколько подарочных наборов продали за три дня?

Вариант 3

1. В первый день Таня прочитала $\frac{8}{11}$ книги. Сколько страниц в книге, если в первый день Таня прочитала 88 страниц?

2. Саша задумал число, увеличил его на 14% и получил 106,02. Какое число задумал Саша?

3. Новогодние открытки продали в киоске за три дня. В первый день продали $\frac{5}{9}$ всех новогодних открыток, во второй день – $\frac{3}{7}$ оставшихся, а в третий день – 48 открыток. Сколько новогодних открыток продали за три дня?

Вариант 4

1. В первый день Надя прочитала $\frac{2}{17}$ книги, во второй день – $\frac{3}{17}$ книги, а в третий – оставшиеся 204 страницы. Сколько страниц в книге?

2. Олег задумал число, увеличил его на 18% и получил 830,72. Какое число задумал Олег?

3. Цену костюма сначала подняли на 15%, а потом снизили на 10%, теперь его можно купить за 6003 руб. Сколько стоил костюм до подорожания?

Самостоятельная работа 18

Вариант 1

1. Вычислите:

а) $\frac{1,2}{4,8}$; б) $\left(\frac{0,13}{6,5}\right)^2$; в) $\frac{2,7 \cdot 11,8 \cdot 2,5}{5,9 \cdot 1,25 \cdot 3,6}$; г) $4,48 \cdot \frac{3}{7} : 1 \frac{23}{65}$.

2. Одна верстальщица сверстала 117 страниц, что составляет $\frac{3}{8}$ объема работы, выполненной второй верстальщицей. Сколько страниц они сверстали вместе?

3. Найдите значение выражения $\frac{5,6 - 3,9}{a} - \frac{a}{4,5 - 2,8}$ при $a = 3,5 - 2,7$ и округлите его до десятых.

Вариант 2

1. Вычислите:

а) $\frac{1,7}{5,1}$; б) $\left(\frac{0,19}{7,6}\right)^2$; в) $\frac{3,8 \cdot 15,6 \cdot 4,7}{5,2 \cdot 2,35 \cdot 5,7}$; г) $4,86 \cdot \frac{5}{9} : 1 \frac{5}{28}$.

2. Один переводчик перевел 128 страниц, что составляет $\frac{4}{7}$ объема работы, выполненной вторым переводчиком. Сколько страниц они перевели вместе?

3. Найдите значение выражения $\frac{7,3 - 5,5}{a} - \frac{a}{9,5 - 7,7}$ при $a = 3,6 - 2,9$ и округлите его до десятых.

Вариант 3

1. Вычислите:

а) $\frac{1,3}{6,5}$; б) $\left(\frac{0,17}{5,1}\right)^2$; в) $\frac{4,9 \cdot 9,7 \cdot 15,4}{4,85 \cdot 7,7 \cdot 1,4}$; г) $3,36 \cdot \frac{99}{35} : \frac{44}{45}$.

2. Цистерну заполнили водой с помощью двух насосов. Первый насос закачал в цистерну 540 л воды, что составляет $\frac{6}{17}$ объема воды, которую закачал в цистерну второй насос. Найдите объем цистерны.

3. Найдите значение выражения $\frac{6,5 - 4,9}{a} - \frac{a}{7,1 - 5,5}$ при $a = 5,6 - 4,7$ и округлите его до сотых.

Вариант 4

1. Вычислите:

а) $\frac{1,2^2}{3,6}$; б) $\left(\frac{2,1}{0,63}\right)^3$; в) $\frac{5,85 \cdot 1,43}{1,69 \cdot 1,1}$; г) $8,96 : \frac{32}{375} : \frac{560}{93} - 1,5$.

2. Цистерну заполнили водой с помощью двух насосов. Первый насос закачал в цистерну 484 л воды, что составляет $\frac{11}{17}$ объема воды, которую закачал в цистерну второй насос. Найдите объем цистерны.

3. Найдите значение выражения $\frac{a}{6,4 - 4,8} - \frac{9,5 - 7,9}{a}$ при $a = 5,2 - 3,3$ и округлите его до сотых.

Контрольная работа 6

Задачи на дроби. Дробные выражения

Вариант 1

1. Дорожные рабочие должны отремонтировать 70 км дороги. За неделю они выполнили $\frac{3}{14}$ этого задания. Сколько километров дороги им осталось отремонтировать?

2. В первый день Оксана прочитала $\frac{3}{13}$ книги. Сколько страниц в книге, если в первый день Оксана прочитала 39 страниц?

3. Найдите, сколько процентов составляет:

а) 13 от 100; б) 17 от 85; в) 85 от 34.

4. Вычислите:

а) $\frac{1,3}{6,5}$; б) $\left(\frac{0,17}{5,1}\right)^2$; в) $\frac{4,9 \cdot 9,7 \cdot 5,5}{4,85 \cdot 7,7 \cdot 3,5}$; г) $3,36 \cdot \frac{8}{35} : \frac{88}{75}$.

5. Саша задумал число. Сначала он увеличил это число на его треть, потом полученное число уменьшил на 20% и получил число 160. Какое число задумал Саша?

Вариант 2

1. Дорожные рабочие должны отремонтировать 60 км дороги. За неделю они выполнили $\frac{5}{12}$ этого задания. Сколько километров дороги им осталось отремонтировать?

2. В первый день Таня прочитала $\frac{8}{11}$ книги. Сколько страниц в книге, если в первый день Таня прочитала 88 страниц?

3. Найдите, сколько процентов составляет:

а) 19 от 100; б) 12 от 48; в) 18 от 12.

4. Вычислите:

а) $\frac{1,2}{4,8}$; б) $\left(\frac{0,13}{6,5}\right)^2$; в) $\frac{2,7 \cdot 11,8 \cdot 2,5}{5,9 \cdot 1,25 \cdot 3,6}$; г) $2,24 \cdot \frac{3}{7} : \frac{88}{65}$.

5. Антон задумал число. Сначала он увеличил это число на его четверть, потом полученное число уменьшил на 30% и получил число 140. Какое число задумал Антон?

Вариант 3

1. Дорожные рабочие должны отремонтировать 80 км дороги. За неделю они выполнили $\frac{7}{16}$ этого задания. Сколько километров дороги им осталось отремонтировать?

2. В первый день Лена прочитала $\frac{5}{14}$ книги. Сколько страниц в книге, если в первый день Лена прочитала 70 страниц?

3. Найдите, сколько процентов составляет:

а) 23 от 100; б) 32 от 80; в) 55 от 44.

4. Вычислите:

а) $\frac{1,7}{5,1}$; б) $\left(\frac{0,19}{7,6}\right)^2$; в) $\frac{3,8 \cdot 15,6 \cdot 4,7}{5,2 \cdot 2,35 \cdot 5,7}$; г) $4,86 \cdot \frac{5}{9} : \frac{99}{28}$.

5. Петя задумал число. Сначала он уменьшил это число на его треть, потом полученное число увеличил на 10% и получил число 330. Какое число задумал Петя?

Вариант 4

1. Дорожные рабочие должны отремонтировать 75 км дороги. За неделю они выполнили $\frac{7}{30}$ этого задания. Сколько километров дороги им осталось отремонтировать?

2. В первый день Катя прочитала $\frac{5}{12}$ книги, во второй день — $\frac{2}{15}$ книги. Сколько страниц в книге, если за первые два дня Катя прочитала 220 страниц?

3. Найдите, на сколько процентов:

а) 94 меньше, чем 100;
б) 140 меньше, чем 200;
в) 930 больше, чем 150.

4. Вычислите:

а) $\frac{2,2^2}{8,8}$; б) $\left(\frac{0,13}{3,9}\right)^4$; в) $\frac{0,53 \cdot 2,05 \cdot 5,1}{3,4 \cdot 15,9 \cdot 4,1}$; г) $32,4 : \frac{9}{4} : \frac{63}{22}$.

5. Игорь задумал число. Сначала он уменьшил это число на его пятую часть, потом полученное число увеличил на 250% и получил число 672. Какое число задумал Игорь?

ОТНОШЕНИЯ И ПРОПОРЦИИ

Самостоятельная работа 19

Вариант 1

1. Найдите отношение двух чисел и запишите результат в виде целого числа или десятичной дроби:

а) 48 к 3; б) 22,8 к 4; в) 0,63 к 0,21; г) 0,72 к 0,9;

д) $\frac{5}{9}$ к $\frac{2}{9}$; е) $2\frac{5}{8}$ к $1\frac{1}{6}$; ж) 5,06 к $3\frac{2}{3}$.

2. Сплав меди и олова содержит 31% меди. Найдите процентное отношение:

а) массы олова к массе сплава;

б) массы меди к массе олова;

в) массы олова к массе меди.

Запишите результаты в виде целых чисел или десятичных дробей. При необходимости округлите результаты до десятых долей процента.

3. Чтобы сварить варенье, нужно взять воду, ягоды и сахар, причем их массы должны относиться как 3 : 7 : 10. Сколько воды, ягод и сахара нужно взять в отдельности, чтобы получить 5 кг варенья? Запишите результаты в виде целых чисел или десятичных дробей.

Вариант 2

1. Найдите отношение двух чисел и запишите результат в виде целого числа или десятичной дроби:

а) 45 к 5; б) 22,5 к 3; в) 0,52 к 0,26; г) 0,54 к 0,6;

д) $\frac{7}{11}$ к $\frac{2}{11}$; е) $3\frac{3}{8}$ к $2\frac{1}{4}$; ж) 6,05 к $1\frac{5}{6}$.

2. Сплав олова и свинца содержит 43% олова. Найдите процентное отношение:

а) массы свинца к массе сплава;

б) массы олова к массе свинца;

в) массы свинца к массе олова.

Запишите результаты в виде целых чисел или десятичных дробей. При необходимости округлите результаты до десятых долей процента.

3. Чтобы сварить варенье, нужно взять воду, ягоды и сахар, причем их массы должны относиться как 2 : 7 : 11. Сколько воды, ягод и сахара нужно взять в отдельности, чтобы получить 3 кг варенья? Запишите результаты в виде целых чисел или десятичных дробей.

Вариант 3

1. Найдите отношение двух чисел и запишите результат в виде целого числа или десятичной дроби:

а) 57 к 19; б) 23,5 к 5; в) 0,72 к 0,24; г) 0,56 к 0,7;

д) $\frac{6}{11}$ к $\frac{4}{11}$; е) $1\frac{13}{15}$ к $5\frac{5}{6}$; ж) 7,04 к $1\frac{2}{9}$.

2. Сплав меди и цинка содержит 17% цинка. Найдите процентное отношение:

а) массы меди к массе сплава;

б) массы цинка к массе меди;

в) массы меди к массе цинка.

Запишите результаты в виде целых чисел или десятичных дробей. При необходимости округлите результаты до десятых долей процента.

3. Чтобы сварить варенье, нужно взять воду, ягоды и сахар, причем их массы должны относиться как 3 : 6 : 11. Сколько воды, ягод и сахара нужно взять в отдельности, чтобы получить 7 кг варенья? Запишите результаты в виде целых чисел или десятичных дробей.

Вариант 4

1. Найдите отношение двух чисел и запишите результат в виде целого числа или десятичной дроби:

а) 312 к 3; б) 8,16 к 4; в) 1,26 к 0,18; г) 0,54 к 0,9;

д) $\frac{18}{11}$ к $\frac{15}{22}$; е) $2\frac{2}{15}$ к $1\frac{1}{39}$; ж) 13,13 к $1\frac{4}{9}$.

2. Сплав серебра и золота содержит 22% золота и 14% примесей. Найдите процентное отношение:

а) массы серебра к массе сплава;

б) массы золота к массе серебра;

в) массы серебра к массе золота.

Запишите результаты в виде целых чисел или десятичных дробей. При необходимости округлите результаты до десятых долей процента.

3. Чтобы сварить компот, нужно взять яблоки, груши, сахар и воду, причем их массы должны относиться как 4 : 3 : 2 : 7. Сколько яблок, груш, сахара и воды нужно взять в отдельности, чтобы получить 6 кг компота? Запишите результаты в виде целых чисел или десятичных дробей.

Самостоятельная работа 20

Вариант 1

1. Меняя местами члены пропорции $\frac{7}{13} = \frac{8,4}{15,6}$, составьте три новые пропорции.

2. Решите уравнение: а) $8 : x = 7 : 3$; б) $\frac{13,8}{25,2} = \frac{x}{8,4}$.

3. Угол B треугольника ABC равен 16° , а угол C – 28° . Сколько процентов угла B составляет угол C ? На сколько процентов угол C больше угла B ?

Вариант 2

1. Меняя местами члены пропорции $\frac{8}{15} = \frac{10,4}{19,5}$, составьте три новые пропорции.

2. Решите уравнение: а) $x : 7 = 5 : 3$; б) $\frac{38,4}{22,8} = \frac{9,6}{x}$.

3. Угол B треугольника ABC равен 32° , а угол C – 40° . Сколько процентов угла B составляет угол C ? На сколько процентов угол C больше угла B ?

Вариант 3

1. Меняя местами члены пропорции $11 : 13 = 3\frac{2}{3} : 4\frac{1}{3}$, составьте три новые пропорции.

2. Решите уравнение: а) $5 : 9 = x : 8$; б) $\frac{9,7}{x} = \frac{48,5}{31,5}$.

3. Угол B треугольника ABC равен 48° , а угол C – 84° . Сколько процентов угла B составляет угол C ? На сколько процентов угол C больше угла B ?

Вариант 4

1. Меняя местами члены пропорции $p : k = 2,9 : 1,7$, составьте три новые пропорции.

2. Решите уравнение: а) $11 : 13 = 7 : x$; б) $\frac{x}{5,4} = \frac{19,2}{13,5}$.

3. Угол B треугольника ABC равен 32° , а угол C – 72° . Сколько процентов угла B составляет угол C ? На сколько процентов угол C больше угла B ?

Самостоятельная работа 21

Вариант 1

1. Площадь прямоугольника длиной 8,4 м равна $15,6 \text{ м}^2$. Какую площадь имеет прямоугольник такой же ширины, если его длина 6,3 м?

2. Бригада из 12 человек должна была высадить цветы в парке за 4 ч, но 2 человека заболели и не пришли на работу. Сколько времени потребуется бригаде, чтобы выполнить задание?

3. Четыре упаковщицы за 6 ч упаковывают 27 коробок. Сколько таких же коробок упакует 5 упаковщиц за 8 ч?

Вариант 2

1. Площадь прямоугольника длиной 6,6 м равна $15,6 \text{ м}^2$. Какую площадь имеет прямоугольник такой же ширины, если его длина 8,8 м?

2. Бригада из 14 человек должна была высадить цветы в парке за 6 ч, но 4 человека заболели и не пришли на работу. Сколько времени потребуется бригаде, чтобы выполнить задание?

3. Шесть упаковщиц за 3 ч упаковывают 16 коробок. Сколько таких же коробок упакует 9 упаковщиц за 8 ч?

Вариант 3

1. Площадь прямоугольника шириной 2,7 м равна $15,6 \text{ м}^2$. Какую площадь имеет прямоугольник такой же длины, если его ширина 6,3 м?

2. Бригада из 8 человек должна была высадить цветы в парке за 7 ч, но в нее приняли еще двух садовников. Сколько времени потребуется бригаде, чтобы выполнить задание?

3. Шесть тракторов за 7 ч обработали удобрениями 36 га. Сколько гектаров обработают удобрениями 7 таких же тракторов за 9 ч?

Вариант 4

1. Площадь прямоугольника шириной 2,8 м равна $15,4 \text{ м}^2$. Какую площадь имеет прямоугольник такой же длины, если его ширина 1,6 м?

2. Бригада из 7 человек должна была высадить цветы в парке за 7 ч, но в нее приняли еще троих садовников. Сколько времени потребуется бригаде, чтобы выполнить задание?

3. За 5 месяцев бригада из 16 человек выполнила 34% годового плана. Сколько процентов годового плана выполнит бригада за оставшиеся 7 месяцев, если принять в нее еще 10 специалистов?

Контрольная работа 7 Отношения и пропорции

Вариант 1

1. Сплав меди и цинка содержит 17% цинка. Найдите процентное отношение:

- а) массы меди к массе сплава;
- б) массы цинка к массе меди;
- в) массы меди к массе цинка.

Запишите результаты в виде целых чисел или десятичных дробей. При необходимости округлите результаты до десятых долей процента.

2. Меняя местами члены пропорции $33 : 39 = 3\frac{2}{3} : 4\frac{1}{3}$, составьте три новые пропорции.

3. Решите уравнение: а) $10 : 18 = x : 8$; б) $\frac{9,7}{x} = \frac{48,5}{31,5}$.

4. Бригада из 8 человек должна была отремонтировать квартиру за 7 недель, но в нее приняли еще двух специалистов. Сколько времени потребуется бригаде, чтобы выполнить задание?

5. Шесть тракторов за 7 ч вспахали 36 га. Сколько гектаров смогут вспахать 7 таких же тракторов за 9 ч?

Вариант 2

1. Сплав меди и олова содержит 31% меди. Найдите процентное отношение:

- а) массы олова к массе сплава;
- б) массы меди к массе олова;
- в) массы олова к массе меди.

Запишите результаты в виде целых чисел или десятичных дробей. При необходимости округлите результаты до десятых долей процента.

2. Меняя местами члены пропорции $\frac{21}{39} = \frac{8,4}{15,6}$, составьте три новые пропорции.

3. Решите уравнение: а) $16 : x = 14 : 3$; б) $\frac{13,8}{25,2} = \frac{x}{8,4}$.

4. Бригада из 12 человек должна была подготовить зал к празднику за 4 ч, но 2 человека заболели и не пришли на работу. Сколько времени потребуется бригаде, чтобы выполнить задание?

5. Четыре юриста за 6 ч готовят 27 типовых договоров. Сколько таких же договоров подготовят 5 юристов за 8 ч?

Вариант 3

1. Сплав олова и свинца содержит 43% олова. Найдите процентное отношение:

- а) массы свинца к массе сплава;
- б) массы олова к массе свинца;
- в) массы свинца к массе олова.

Запишите результаты в виде целых чисел или десятичных дробей. При необходимости округлите результаты до десятых долей процента.

2. Меняя местами члены пропорции $\frac{24}{15} = \frac{31,2}{19,5}$, составьте три новые пропорции.

3. Решите уравнение: а) $x : 28 = 5 : 12$; б) $\frac{38,4}{22,8} = \frac{9,6}{x}$.

4. Бригада из 14 человек должна была оформить цветник за 6 ч, но 4 человека заболели и не пришли на работу. Сколько времени потребуется бригаде, чтобы выполнить задание?

5. Шесть менеджеров за 3 ч оформляют 16 пакетов документов. Сколько таких же пакетов документов подготовят 9 менеджеров за 8 ч?

Вариант 4

1. Сплав олова и свинца содержит 43% олова и 5% примесей. Найдите процентное отношение:

- а) массы свинца к массе сплава;
- б) массы олова к массе свинца;
- в) массы свинца к массе олова.

Запишите результаты в виде целых чисел или десятичных дробей. При необходимости округлите результаты до десятых долей процента.

2. Меняя местами члены пропорции $x : 13,8 = 2,9 : y$, составьте три новые пропорции.

3. Решите уравнение: а) $17 : 21 = x : 18$; б) $\frac{19,8}{7,7} = \frac{57,6}{x}$.

4. Бригада из 11 человек должна была благоустроить парк за 14 дней, но в нее приняли еще четырех садовников. Какое наименьшее целое количество дней потребуется бригаде, чтобы выполнить задание?

5. За 10 месяцев бригада из 18 человек выполнила 72% годового плана. Сколько процентов годового плана выполнит бригада за оставшиеся 2 месяца, если принять в нее еще 10 специалистов?

Самостоятельная работа 22

Вариант 1

1. Расстояние от Екатеринбурга до Москвы примерно 1800 км. Отрезком какой длины изображается это расстояние на карте, если ее масштаб 1 : 100 000 000?

2. Комната прямоугольной формы имеет длину 4,7 м и ширину 4,3 м. На плане она изображена прямоугольником со сторонами 430 мм и 470 мм. Найдите масштаб плана.

3. Расстояние между Москвой и Воронежем на карте 5,16 см, масштаб карты $\frac{1}{10\,000\,000}$. Сколько времени потребуется поезду, чтобы преодолеть это расстояние, если его средняя скорость 80 км/ч? Результат округлите до десятых долей часа.

Вариант 2

1. Расстояние от Санкт-Петербурга до Нижнего Новгорода примерно 1200 км. Отрезком какой длины изображается это расстояние на карте, если ее масштаб 1 : 100 000 000?

2. Комната прямоугольной формы имеет длину 4,3 м и ширину 2,9 м. На плане она изображена прямоугольником со сторонами 29 мм и 43 мм. Найдите масштаб плана.

3. Расстояние между Псковом и Выборгом на карте 4,47 см, масштаб карты $\frac{1}{10\,000\,000}$. Сколько времени потребуется поезду, чтобы преодолеть это расстояние, если его средняя скорость 70 км/ч? Результат округлите до десятых долей часа.

Вариант 3

1. Расстояние от Великого Новгорода до Ярославля примерно 660 км. Отрезком какой длины изображается это расстояние на карте, если ее масштаб 1 : 10 000 000?

2. Парк прямоугольной формы имеет ширину 393 м и длину 484 м. На плане он изображен прямоугольником со сторонами 484 мм и 393 мм. Найдите масштаб плана.

3. Расстояние между Москвой и Нижним Новгородом на карте 4,19 см, масштаб карты $\frac{1}{10\,000\,000}$. Сколько времени потребуется поезду, чтобы преодолеть это расстояние, если его средняя скорость 90 км/ч? Результат округлите до десятых долей часа.

Вариант 4

1. Расстояние от Санкт-Петербурга до Выборга 137 км. Отрезком какой длины изображается это расстояние на карте, если ее масштаб 1 : 100 000?

2. Детская площадка прямоугольной формы имеет длину 33 м и ширину 25 м. На плане она изображена прямоугольником со сторонами 50 мм и 66 мм. Найдите масштаб плана.

3. Расстояние между Выборгом и Великим Новгородом на карте 34,6 мм, масштаб карты $\frac{1}{10\,000\,000}$. Сколько времени потребуется поезду, чтобы преодолеть это расстояние, если его средняя скорость 87 км/ч? Результат округлите до десятых долей часа.

Самостоятельная работа 23

Вариант 1

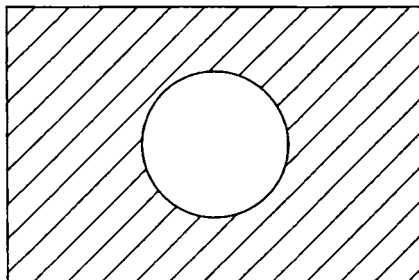
1. Радиус круга 3,5 см. Найдите:

а) площадь круга;

б) длину окружности, ограничивающей этот круг, приняв $\pi = \frac{22}{7}$.

2. Колесо грузовика на расстоянии 870 м сделало 290 полных оборотов. Найдите диаметр колеса с точностью до сотых долей метра, приняв $\pi \approx 3,1$.

3. Из прямоугольного листа картона длиной 7 см и шириной 5 см вырезали круг диаметром 2 см (см. рисунок). Найдите площадь оставшейся части фигуры, приняв $\pi \approx 3,14$.



Вариант 2

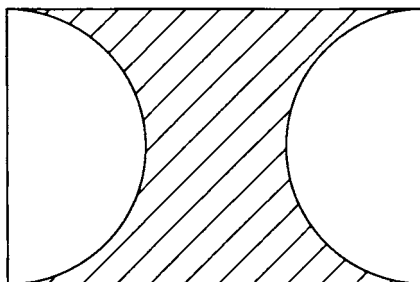
1. Радиус круга 4,2 см. Найдите:

а) площадь круга;

б) длину окружности, ограничивающей этот круг, приняв $\pi = \frac{22}{7}$.

2. Колесо грузовика на расстоянии 1080 м сделало 270 полных оборотов. Найдите диаметр колеса с точностью до десятых долей метра, приняв $\pi \approx 3,1$.

3. Из прямоугольного листа картона длиной 8 см вырезали два полукруга радиусом 3 см (см. рисунок). Найдите площадь оставшейся части фигуры, приняв $\pi \approx 3,14$.



Вариант 3

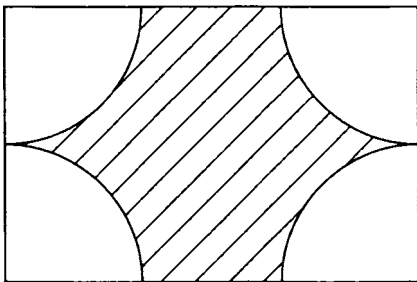
1. Радиус круга 4,9 см. Найдите:

а) площадь круга;

б) длину окружности, ограничивающей этот круг, приняв $\pi = \frac{22}{7}$.

2. Колесо грузовика на расстоянии 1918 м сделало 959 полных оборотов. Найдите диаметр колеса с точностью до сотых долей метра, приняв $\pi \approx 3,1$.

3. Из прямоугольного листа картона длиной 5 см и шириной 4 см вырезали четыре части круга радиусом 2 см (см. рисунок). Найдите площадь оставшейся части фигуры, приняв $\pi \approx 3,14$.



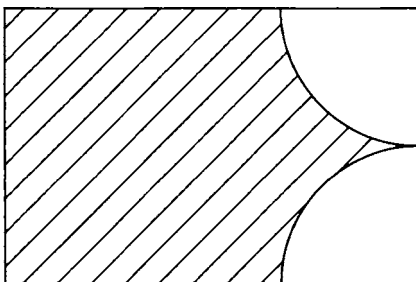
Вариант 4

1. Диаметр круга 16,8 см. Найдите:

- площадь круга (результат запишите в квадратных миллиметрах);
- длину окружности, ограничивающей этот круг, приняв $\pi = \frac{22}{7}$.

2. Колесо грузовика на расстоянии 980 м сделало 280 полных оборотов. Найдите диаметр колеса с точностью до сотых долей метра, приняв $\pi \approx 3,1$.

3. Из прямоугольного листа картона длиной 8 см и шириной 5 см вырезали две части круга диаметром 5 см (см. рисунок). Найдите площадь оставшейся части фигуры, приняв $\pi \approx 3,14$.



Контрольная работа 8 Масштаб. Окружность, круг, шар

Вариант 1

1. Найдите значение выражения

$$62,2 - 6\frac{5}{12} : \left(1\frac{3}{8}\right)^2 \cdot 2\frac{3}{4}.$$

2. На плане холл изображен прямоугольником со сторонами 4,3 мм и 2,9 мм. Найдите площадь холла, если масштаб плана 1 : 2000 (результат запишите в квадратных метрах).

3. Длина окружности 0,12 м. Найдите:

а) диаметр этой окружности, приняв $\pi \approx 3$;

б) площадь круга такого же диаметра (результат запишите в квадратных миллиметрах, приняв $\pi \approx 3$);

в) площадь круга, диаметр которого равен радиусу данной окружности (результат запишите в квадратных сантиметрах, приняв $\pi \approx 3$).

4. Найдите значение выражения $3\frac{7}{18}x - 1\frac{11}{15}x + 12\frac{31}{90}$ при $x = 1\frac{121}{149}$.

5. Диаметры Урана, Земли и Титании (спутника Урана) относятся как $4 : 1 : \frac{1}{8}$.

а) В каком отношении находятся длины их экваторов?

б) Во сколько раз диаметр Урана больше диаметра Титании?

в) В каком отношении находятся площади их поверхностей?

Вариант 2

1. Найдите значение выражения

$$53,4 - 4\frac{7}{12} : \left(1\frac{2}{9}\right)^2 \cdot 1\frac{5}{6}.$$

2. На плане холл изображен прямоугольником со сторонами 5,9 мм и 3,2 мм. Найдите площадь холла, если масштаб плана $1 : 3000$ (результат запишите в квадратных метрах).

3. Длина окружности 0,24 м. Найдите:

а) диаметр этой окружности, приняв $\pi \approx 3$;

б) площадь круга такого же диаметра (результат запишите в квадратных миллиметрах, приняв $\pi \approx 3$);

в) площадь круга, диаметр которого равен радиусу данной окружности (результат запишите в квадратных сантиметрах, приняв $\pi \approx 3$).

4. Найдите значение выражения $5\frac{7}{15}x - 1\frac{11}{12}x + 16\frac{9}{20}$ при $x = 3\frac{7}{71}$.

5. Диаметры Урана, Ио (спутника Юпитера) и Харона (спутника Плутона) относятся как $14 : 1 : \frac{1}{3}$.

а) В каком отношении находятся длины их экваторов?

б) Во сколько раз диаметр Урана больше диаметра Харона?

в) В каком отношении находятся площади их поверхностей?

Вариант 3

1. Найдите значение выражения

$$81,25 - 3\frac{7}{15} : \left(1\frac{3}{5}\right)^2 \cdot 1\frac{1}{39}.$$

2. На плане холл изображен прямоугольником со сторонами 3,7 мм и 4,9 мм. Найдите площадь холла, если масштаб плана $1 : 6000$ (результат запишите в квадратных метрах).

3. Длина окружности 0,36 м. Найдите:

а) диаметр окружности, приняв $\pi \approx 3$;

б) площадь круга такого же диаметра (результат запишите в квадратных миллиметрах, приняв $\pi \approx 3$);

в) площадь круга, радиус которого равен диаметру данной окружности (результат запишите в квадратных сантиметрах, приняв $\pi \approx 3$).

4. Найдите значение выражения $11\frac{11}{35}x - 2\frac{14}{15}x + 12\frac{13}{21}$ при $x = 2\frac{17}{44}$.

5. Диаметры Урана, Европы (спутника Юпитера) и Реи (спутника Сатурна) относятся как $16 : 1 : \frac{1}{2}$.

а) В каком отношении находятся длины их экваторов?

б) Во сколько раз диаметр Урана больше диаметра Реи?

в) В каком отношении находятся площади их поверхностей?

Вариант 4

1. Найдите значение выражения

$$101,02 - 2\frac{22}{35} : 4,6^2 \cdot 8\frac{5}{8}.$$

2. На плане холл изображен прямоугольным треугольником с катетами 4,7 мм и 0,38 см. Найдите площадь холла, если масштаб плана $1 : 5000$ (результат запишите в квадратных метрах).

3. Длина окружности 6,24 м. Найдите:

а) диаметр этой окружности, приняв $\pi \approx 3$;

б) площадь круга такого же диаметра (результат запишите в квадратных миллиметрах, приняв $\pi \approx 3$);

в) площадь круга, диаметр которого в два раза меньше радиуса данной окружности (результат запишите в квадратных сантиметрах, приняв $\pi \approx 3$).

4. Найдите значение выражения $51\frac{28}{75}x - 32\frac{157}{175}x - 4\frac{10}{21}$ при $x = 2\frac{16}{97}$.

5. Диаметры Каллисто (спутника Юпитера), Сатурна и Марса относятся как $\frac{1}{24} : 1 : \frac{1}{17}$.

а) В каком отношении находятся длины их экваторов?

б) Во сколько раз диаметр Марса больше диаметра Каллисто (результат округлите до тысячных)?

в) В каком отношении находятся площади их поверхностей?

РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА

ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Самостоятельная работа 24

Вариант 1

1. Изобразите на координатной прямой числа 6 ; -5 ; $4,5$; $-3,5$.
2. Найдите расстояние между точками A и B в единичных отрезках, если: а) $A(-2)$, $B(8)$; б) $A(-3)$, $B(-12)$.
3. Из цифр 9 ; 8 ; 4 ; 2 составьте все возможные нечетные числа, которые делятся на 3 .

Вариант 2

1. Изобразите на координатной прямой числа 5 ; -4 ; $3,5$; $-6,5$.
2. Найдите расстояние между точками A и B в единичных отрезках, если: а) $A(-3)$, $B(6)$; б) $A(-2)$, $B(-13)$.
3. Из цифр 7 ; 6 ; 5 ; 1 составьте все возможные четные числа, которые делятся на 3 .

Вариант 3

1. Изобразите на координатной прямой числа 7 ; -4 ; $3,5$; $-2,5$.
2. Найдите расстояние между точками A и B в единичных отрезках, если: а) $A(-4)$, $B(11)$; б) $A(-1)$, $B(-14)$.
3. Из цифр 3 ; 8 ; 4 ; 2 составьте все возможные нечетные числа, которые делятся на 3 .

Вариант 4

1. Изобразите на координатной прямой числа 4 ; -7 ; $5,5$; $-4,5$.
2. Найдите расстояние между точками A и B в единичных отрезках, если: а) $A(-9)$, $B(3)$; б) $A(-1,5)$, $B(-13)$.
3. Из цифр 0 ; 1 ; 5 ; 7 составьте все возможные четные числа, которые делятся на 3 .

Самостоятельная работа 25

Вариант 1

1. Укажите числа, противоположные числам: а) $2\frac{5}{7}$; б) $-2,7$; в) 0 .
2. Укажите числа, обратные числам: а) $2\frac{5}{7}$; б) $-2,7$; в) 0 .
3. Сколько существует целых чисел, больших числа -138 и меньших числа 242 ?

Вариант 2

1. Укажите числа, противоположные числам: а) $3\frac{9}{11}$; б) 0 ; в) $-3,3$.
2. Укажите числа, обратные числам: а) $3\frac{9}{11}$; б) 0 ; в) $-3,3$.
3. Сколько существует целых чисел, больших числа -243 и меньших числа 155 ?

Вариант 3

1. Укажите числа, противоположные числам: а) $4\frac{7}{9}$; б) $-2,9$; в) 0 .
2. Укажите числа, обратные числам: а) $4\frac{7}{9}$; б) $-2,9$; в) 0 .
3. Сколько существует целых чисел, больших числа -272 и меньших числа 117 ?

Вариант 4

1. Укажите числа, противоположные числам: а) $6\frac{5}{13}$; б) 0 ; в) $-7,35$.
2. Укажите числа, обратные числам: а) $6\frac{5}{13}$; б) 0 ; в) $-7,35$.
3. Сколько существует целых чисел, больших числа -175 и меньших числа 218 ?

Самостоятельная работа 26

Вариант 1

1. Найдите модуль каждого из чисел: -73 ; 749 ; $-2\frac{1}{3}$; 0 .
2. Сравните модули чисел: а) $-900,2$ и $40,5$; б) $-170,5$ и $-230\frac{8}{9}$.
3. Известно, что $|a| = 13$. Найдите значения:
а) a ; б) $|-a|$; в) $|a| - 2 \cdot |-a|$.

Вариант 2

1. Найдите модуль каждого из чисел: 837; -56 ; 0 ; $-7\frac{2}{5}$.
2. Сравните модули чисел: а) $-804,8$ и $20,3$; б) $-205,9$ и $-270\frac{9}{11}$.
3. Известно, что $|a| = 15$. Найдите значения:
а) a ; б) $|-a|$; в) $|a| - 3 \cdot |-a|$.

Вариант 3

1. Найдите модуль каждого из чисел: -728 ; 0 ; 56 ; $-5\frac{3}{7}$.
2. Сравните модули чисел: а) $97,8$ и $-245,4$; б) $-357\frac{7}{8}$ и $-143,6$.
3. Известно, что $|a| = 17$. Найдите значения:
а) a ; б) $|-a|$; в) $|-a| - 4 \cdot |a|$.

Вариант 4

1. Найдите модуль каждого из чисел: 45 ; 0 ; -253 ; $-2\frac{13}{15}$.
2. Сравните модули чисел: а) $836,1$ и $-12476,8$; б) $-543\frac{5}{19}$ и $-87,9$.
3. Известно, что $|a| = 39$. Найдите значения:
а) a ; б) $|-a|$; в) $2 \cdot |-a| - 5 \cdot |a|$.

Самостоятельная работа 27

Вариант 1

1. Сравните числа: а) $-804,8$ и $20,3$; б) $-205,9$ и $-270\frac{9}{11}$.
2. Между какими соседними целыми числами заключено число:
а) $5,8$; б) $-3,7$; в) $-\frac{7}{11}$?
3. Найдите значение выражения $2 \cdot |a| - 3 \cdot |-b|$, если $a = -73,8$, $b = -21,43$.

Вариант 2

1. Сравните числа: а) $-900,2$ и $40,5$; б) $-170,5$ и $-230\frac{8}{9}$.
2. Между какими соседними целыми числами заключено число:
а) $4,7$; б) $-5,4$; в) $-\frac{5}{9}$?
3. Найдите значение выражения $3 \cdot |a| - 2 \cdot |-b|$, если $a = -52,7$, $b = -15,58$.

Вариант 3

1. Сравните числа: а) 836,1 и $-12476,8$; б) $-543\frac{5}{19}$ и $-87,9$.
2. Между какими соседними целыми числами заключено число:
а) 8,3; б) $-6,2$; в) $-\frac{3}{17}$?
3. Найдите значение выражения $4 \cdot |-a| - 2 \cdot |b|$, если $a = -17,6$, $b = -31,88$.

Вариант 4

1. Сравните числа: а) 97,8 и $-245,4$; б) $-357\frac{7}{8}$ и $-143,6$.
2. Между какими соседними целыми числами заключено число:
а) 7,3; б) $-5,4$; в) $-\frac{6}{11}$?
3. Найдите значение выражения $2 \cdot |-a| - 4 \cdot |b|$, если $a = -43,6$, $b = -19,46$.

Контрольная работа 9 Положительные и отрицательные числа

Вариант 1

1. Даны числа $6\frac{5}{13}$; 0; $-7,3$. Укажите:
а) числа, противоположные данным числам;
б) числа, обратные данным числам.
2. а) Найдите модуль каждого из чисел 45; 0; -253 ; $-2\frac{13}{15}$.
б) Выберите из данных чисел число, у которого модуль наибольший.
3. а) Сравните числа 97,8 и $-245,4$.
б) Сравните числа $-357\frac{7}{8}$ и $-143,6$.
- в) Какие целые числа заключены между числами $-3\frac{8}{9}$ и 2,1?
4. а) Объясните смысл предложения: «Температура изменилась на t °С, если $t = -17$ ».
б) На координатной прямой отмечена точка $M(4)$. При перемещении на 7 она перейдет в точку K . Укажите координату точки K .
в) На координатной прямой отмечена точка $M(4)$. При перемещении на -7 она перейдет в точку P . Укажите координату точки P .
5. Угол B треугольника ABC равен 35° , а угол C равен 42° . Сколько процентов угла B составляет угол C ? На сколько процентов угол C больше угла B ?

Вариант 2

1. Даны числа $2\frac{5}{7}$; $-2,7$; 0 . Укажите:

- а) числа, противоположные данным числам;
- б) числа, обратные данным числам.

2. а) Найдите модуль каждого из чисел -73 ; -749 ; $2\frac{1}{3}$; 0 .

б) Выберите из данных чисел число, у которого модуль наибольший.

3. а) Сравните числа $-804,8$ и $20,3$.

б) Сравните числа $-205,9$ и $-270\frac{9}{11}$.

в) Какие целые числа заключены между числами $-2,8$ и $3\frac{5}{7}$?

4. а) Объясните смысл предложения: «Температура изменилась на t °C, если $t = -18$ ».

б) На координатной прямой отмечена точка $B(5)$. При перемещении на 9 она перейдет в точку C . Укажите координату точки C .

в) На координатной прямой отмечена точка $B(5)$. При перемещении на -9 она перейдет в точку E . Укажите координату точки E .

5. Угол B треугольника ABC равен 16° , а угол C равен 28° . Сколько процентов угла B составляет угол C ? На сколько процентов угол C больше угла B ?

Вариант 3

1. Даны числа $-3,3$; $3\frac{9}{11}$; 0 . Укажите:

- а) числа, противоположные данным числам;
- б) числа, обратные данным числам.

2. а) Найдите модуль каждого из чисел $-837\frac{3}{8}$; -56 ; 0 ; 747 .

б) Выберите из данных чисел число, у которого модуль наибольший.

3. а) Сравните числа $-900,2$ и $40,5$.

б) Сравните числа $-170,5$ и $-230\frac{8}{9}$.

в) Какие целые числа заключены между числами $-1,2$ и $4\frac{9}{11}$?

4. а) Объясните смысл предложения: «Температура изменилась на t °C, если $t = -12$ ».

б) На координатной прямой отмечена точка $E(7)$. При перемещении на 16 она перейдет в точку M . Укажите координату точки M .

в) На координатной прямой отмечена точка $E(7)$. При перемещении на -16 она перейдет в точку K . Укажите координату точки K .

5. Угол B треугольника ABC равен 32° , а угол C равен 40° . Сколько процентов угла B составляет угол C ? На сколько процентов угол C больше угла B ?

Вариант 4

1. Даны числа $-2,97$; 0 ; $4\frac{7}{9}$. Укажите:
 - а) числа, противоположные данным числам;
 - б) числа, обратные данным числам.
2. а) Найдите модуль каждого из чисел -728 ; 0 ; 56 ; $-925\frac{3}{7}$.
- б) Выберите из данных чисел число, у которого модуль наибольший.
3. а) Сравните числа $836,1$ и $-12\,476,8$.
- б) Сравните числа $-543\frac{5}{19}$ и $-87,9$.
- в) Какие целые числа заключены между числами $-4\frac{1}{3}$ и $1,9$?
4. а) Объясните смысл предложения: «Температура изменилась на t °С, если $t = 0$ ».
- б) На координатной прямой отмечена точка $A(135)$. При перемещении на 187 она перейдет в точку C . Укажите координату точки C .
- в) На координатной прямой отмечена точка $A(135)$. При перемещении на -187 она перейдет в точку P . Укажите координату точки P .
5. Угол B треугольника ABC равен 24° , а угол C равен 84° . Сколько процентов угла B составляет угол C ? На сколько процентов угол C больше угла B ?

СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ ЧИСЕЛ

Самостоятельная работа 28

Вариант 1

1. Сложите с помощью координатной прямой числа:
 - а) $3 + (-4)$; б) $-5 + 8$; в) $-5 + (-8)$.
2. Вычислите:
 - а) $|-2,7| + |3,8| - \left|-1\frac{2}{3}\right|$; б) $-2,7 + 2,7 + 7\frac{41}{44}$.
3. Катя прочитала книгу за два дня. В первый день она прочитала 13% того, что ей осталось прочитать. Сколько страниц прочитала Катя в первый день, если в книге 452 страницы?

Вариант 2

1. Сложите с помощью координатной прямой числа:
 - а) $5 + (-7)$; б) $-3 + 9$; в) $-6 + (-9)$.

2. Вычислите:

а) $|-3,9| + |4,5| - \left| -2\frac{5}{7} \right|$; б) $-4,5 + 4,5 + 8\frac{5}{17}$.

3. Лена прочитала книгу за два дня. В первый день она прочитала 17% того, что ей осталось прочитать. Сколько страниц прочитала Лена в первый день, если в книге 351 страница?

Вариант 3

1. Сложите с помощью координатной прямой числа:

а) $4 + (-7)$; б) $-6 + 8$; в) $-6 + (-8)$.

2. Вычислите:

а) $|-3,7| + |4,9| - \left| -3\frac{5}{6} \right|$; б) $-3,6 + 3,6 + 7\frac{17}{29}$.

3. Аня прочитала книгу за два дня. В первый день она прочитала 14% того, что ей осталось прочитать. Сколько страниц прочитала Аня в первый день, если в книге 399 страниц?

Вариант 4

1. Сложите с помощью координатной прямой числа:

а) $2 + (-9)$; б) $-4 + 9$; в) $-14 + (-7)$.

2. Вычислите:

а) $|-2,9| + |4,4| - \left| -3\frac{5}{8} \right|$; б) $-2,6 + 2,6 + 6\frac{21}{23}$.

3. Наташа прочитала книгу за два дня. В первый день она прочитала 18% того, что ей осталось прочитать. Сколько страниц прочитала Наташа в первый день, если в книге 531 страница?

Самостоятельная работа 29

Вариант 1

1. Выполните сложение:

а) $-27 + (-51)$; б) $-4,3 + (-5,8)$; в) $-13\frac{5}{14} + \left(-7\frac{16}{21} \right)$.

2. Выполните действия $\left(-5,75 + \left(-3\frac{1}{4} \right) \right) + \left(-1\frac{5}{6} + \left(-3\frac{7}{9} \right) \right)$.

3. При каких значениях a верно неравенство $-3a < 2a$?

Вариант 2

1. Выполните сложение:

а) $-42 + (-33)$; б) $-2,7 + (-7,6)$; в) $-16\frac{13}{18} + \left(-14\frac{7}{12} \right)$.

2. Выполните действия $\left(-4,25 + \left(-2\frac{3}{4} \right) \right) + \left(-3\frac{7}{10} + \left(-5\frac{11}{15} \right) \right)$.

3. При каких значениях a верно неравенство $-5a \leq 3a$?

Вариант 3

1. Выполните сложение:

а) $-52 + (-17)$; б) $-3,8 + (-6,9)$; в) $-33\frac{13}{15} + \left(-7\frac{17}{20}\right)$.

2. Выполните действия $\left(-5,85 + \left(-3\frac{3}{20}\right)\right) + \left(-5\frac{16}{21} + \left(-2\frac{11}{28}\right)\right)$.

3. При каких значениях a верно неравенство $-7a > 9a$?

Вариант 4

1. Выполните сложение:

а) $-63 + (-21)$; б) $-5,6 + (-4,8)$; в) $-27\frac{13}{18} + \left(-43\frac{19}{24}\right)$.

2. Выполните действия $\left(-2,65 + \left(-4\frac{7}{20}\right)\right) + \left(-4\frac{15}{26} + \left(-2\frac{32}{39}\right)\right)$.

3. При каких значениях a верно неравенство $-4a \geq 3a$?

Самостоятельная работа 30

Вариант 1

1. Выполните сложение:

а) $-52 + 48$; б) $52 + (-48)$; в) $-52 + (-48)$; г) $-15 + 11\frac{4}{7}$;

д) $4,2 + (-3,7)$; е) $-5\frac{7}{8} + (-0,35) + 5\frac{7}{8}$.

2. Найдите сумму всех целых чисел, расположенных между числами $-32\frac{4}{7}$ и $29\frac{5}{9}$.

3. Друзья собирали в лесу грибы. Олег собрал 3,4 кг грибов, Витя – 7,8 кг, Саша – 5,3 кг, Вова – 6,9 кг. Сколько килограммов грибов собрал Антон, если в среднем каждый из них собрал 5,9 кг?

Вариант 2

1. Выполните сложение:

а) $-63 + 37$; б) $63 + (-37)$; в) $-33 + (-37)$;

г) $-17 + 12\frac{5}{9}$; д) $5,6 + (-2,9)$; е) $7\frac{8}{9} + (-0,47) + \left(-7\frac{8}{9}\right)$.

2. Найдите сумму всех целых чисел, расположенных между числами $-30\frac{2}{3}$ и $27\frac{1}{3}$.

3. Подружки собирали малину. Аня собрала 3,7 кг малины, Оля – 6,9 кг, Саша – 4,8 кг, Лена – 5,5 кг. Сколько килограммов малины собрала Нина, если в среднем каждая из них собрала 4,9 кг?

Вариант 3

1. Выполните сложение:

а) $-26 + 74$; б) $26 + (-74)$; в) $-26 + (-54)$; г) $-19 + 11\frac{3}{13}$;

д) $8,5 + (-2,7)$; е) $8\frac{6}{7} + (-0,71) + \left(-8\frac{6}{7}\right)$.

2. Найдите сумму всех целых чисел, расположенных между числами $-42\frac{11}{13}$ и $38\frac{15}{17}$.

3. Друзья собирали в лесу грибы. Коля собрал 4,7 кг грибов, Глеб – 6,7 кг, Андрей – 5,6 кг, Вова – 6,9 кг. Сколько килограммов грибов собрал Витя, если в среднем каждый из них собрал 5,7 кг?

Вариант 4

1. Выполните сложение:

а) $-19 + 81$; б) $19 + (-81)$; в) $-19 + (-71)$;

г) $-33 + 17\frac{7}{9}$; д) $12,5 + (-8,7)$; е) $13\frac{16}{19} + (-3,58) + \left(-13\frac{16}{19}\right)$.

2. Найдите сумму всех целых чисел, расположенных между числами $-53\frac{7}{8}$ и $48\frac{16}{19}$.

3. Подружки собирали малину. Света собрала 7,7 кг малины, Оксана – 5,9 кг, Лиза – 6,8 кг, Лена – 7,8 кг. Сколько килограммов малины собрала Наташа, если в среднем каждая из них собрала 6,9 кг?

Самостоятельная работа 31

Вариант 1

1. Выполните действия:

а) $17 - (-12)$; б) $-38 - (-23)$; в) $-7,4 - (-2,7)$;

г) $-1\frac{7}{8} - 2\frac{1}{4}$; д) $3\frac{4}{15} - 4\frac{17}{20}$.

2. Решите уравнение:

а) $-12,3 + x = 5,9$; б) $7,4 + x = -2,6$; в) $2,7 - x = -21,4$.

3. Ежедневно в течение недели в полдень измеряли температуру воздуха. Три раза она была равна $3,7^\circ\text{C}$, два раза она была равна $-2,3^\circ\text{C}$, и по одному разу она была равна $4,4^\circ\text{C}$ и $5,2^\circ\text{C}$. Найдите среднюю температуру воздуха в полдень на этой неделе.

Вариант 2

1. Выполните действия:

а) $25 - (-11)$; б) $-37 - (-14)$; в) $-15,8 - (-7,9)$;

г) $-3\frac{5}{6} - 4\frac{1}{3}$; д) $5\frac{7}{20} - 6\frac{23}{30}$.

2. Решите уравнение:

а) $-3,7 + x = 13,8$; б) $3,6 + x = -5,4$; в) $25,9 - x = -2,3$.

3. Ежедневно в течение недели в полдень измеряли температуру воздуха. Два раза она была равна $-2,7^{\circ}\text{C}$, три раза она была равна $3,3^{\circ}\text{C}$, и по одному разу она была равна $2,8^{\circ}\text{C}$ и $3,9^{\circ}\text{C}$. Найдите среднюю температуру воздуха в полдень на этой неделе.

Вариант 3

1. Выполните действия:

а) $34 - (-11)$; б) $-26 - (-12)$; в) $-24,4 - (-9,6)$;

г) $-5\frac{5}{6} - 3\frac{7}{12}$; д) $12\frac{5}{21} - 17\frac{23}{28}$.

2. Решите уравнение:

а) $-4,4 + x = 14,7$; б) $2,9 + x = -5,1$; в) $34,3 - x = -2,8$.

3. Ежедневно в течение недели в 6 ч утра измеряли температуру воздуха. Два раза она была равна $-2,8^{\circ}\text{C}$, три раза она была равна $4,3^{\circ}\text{C}$, и по одному разу она была равна $-1,5^{\circ}\text{C}$ и $6,1^{\circ}\text{C}$. Найдите среднюю температуру воздуха в 6 ч утра на этой неделе.

Вариант 4

1. Выполните действия:

а) $38 - (-11)$; б) $-38 - (-14)$; в) $-15,3 - (-6,4)$;

г) $-3\frac{3}{5} - 4\frac{13}{15}$; д) $13\frac{10}{21} - 16\frac{26}{35}$.

2. Решите уравнение:

а) $-15,6 + x = 3,7$; б) $3,8 + x = -2,2$; в) $11,5 - x = -5,7$.

3. Ежедневно в течение недели в 16 ч измеряли температуру воздуха. Три раза она была равна $5,7^{\circ}\text{C}$, два раза она была равна $-1,9^{\circ}\text{C}$, и по одному разу она была равна $1,4^{\circ}\text{C}$ и $-2,1^{\circ}\text{C}$. Найдите среднюю температуру воздуха в 16 ч на этой неделе.

Контрольная работа 10

Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел

Вариант 1

1. Выполните сложение:

а) $-33 + (-37)$; б) $5,6 + (-2,9)$; в) $-17 + 12\frac{5}{9}$; г) $7\frac{8}{9} + (-0,47) + (-7\frac{8}{9})$.

2. Выполните действия:

а) $25 - (-11)$; б) $-15,8 - (-7,9)$; в) $-3\frac{5}{6} - 4\frac{1}{3}$; г) $5\frac{7}{20} - 6\frac{23}{30}$.

3. Найдите сумму всех целых чисел, расположенных между числами $-43\frac{9}{11}$ и $39\frac{1}{19}$.

4. Решите уравнение:

а) $-3,7 + x = 13,8$;

б) $3,6 + x = -5,4$;

в) $25,9 - |x| = -2,3$.

5. Для детского праздника закупили 26 кг фруктов – яблок, апельсинов и мандаринов. При этом яблоки составляют 64% закупленных фруктов, а мандаринов закупили в 1,6 раза больше, чем апельсинов. Сколько килограммов мандаринов закупили к празднику?

Вариант 2

1. Выполните сложение:

а) $-52 + (-48)$; б) $4,2 + (-3,7)$; в) $-15 + 11\frac{4}{7}$; г) $-5\frac{7}{8} + (-0,35) + 5\frac{7}{8}$.

2. Выполните действия:

а) $17 - (-12)$; б) $-7,4 - (-2,7)$; в) $-1\frac{7}{8} - 2\frac{1}{4}$; г) $3\frac{4}{15} - 4\frac{17}{20}$.

3. Найдите сумму всех целых чисел, расположенных между числами $-31\frac{1}{11}$ и $27\frac{8}{13}$.

4. Решите уравнение:

а) $-12,3 + x = 5,9$;

б) $7,4 + x = -2,6$;

в) $2,7 - |x| = -21,4$.

5. Для детского праздника закупили 27 кг фруктов – яблок, апельсинов и мандаринов. При этом мандарины составляют 56% закупленных фруктов, а яблок закупили в 1,7 раза больше, чем апельсинов. Сколько килограммов яблок закупили к празднику?

Вариант 3

1. Выполните сложение:

а) $-19 + (-71)$; б) $12,5 + (-8,7)$; в) $-33 + 17\frac{7}{9}$;

г) $13\frac{16}{19} + (-3,58) + (-13\frac{16}{19})$.

2. Выполните действия:

а) $38 - (-11)$; б) $-15,3 - (-6,4)$; в) $-3\frac{3}{5} - 4\frac{13}{15}$; г) $13\frac{10}{21} - 16\frac{26}{35}$.

3. Найдите сумму всех целых чисел, расположенных между числами $-54\frac{1}{8}$ и $48\frac{16}{19}$.

4. Решите уравнение:

а) $-15,6 + x = 3,7$;

б) $3,8 + x = -2,2$;

в) $11,5 - |x| = -5,7$.

5. Для детского праздника закупили 28 кг сладостей – печенья, вафель и конфет. При этом печенье составляет 43% закупленных сладостей, а конфет закупили в 1,8 раза больше, чем вафель. Сколько килограммов конфет закупили к празднику?

Вариант 4

1. Выполните сложение:

а) $-26 + (-54)$; б) $8,5 + (-2,7)$; в) $-19 + 11\frac{3}{13}$;

г) $8\frac{6}{7} + (-0,71) + \left(-8\frac{6}{7}\right)$.

2. Выполните действия:

а) $34 - (-11)$; б) $-24,4 - (-9,6)$; в) $-5\frac{5}{6} - 3\frac{7}{12}$; г) $12\frac{5}{21} - 17\frac{23}{28}$.

3. Найдите сумму всех целых чисел, расположенных между числами $-45\frac{1}{15}$ и $37\frac{13}{19}$.

4. Решите уравнение:

а) $-4,4 + x = 14,7$;

б) $2,9 + x = -5,1$;

в) $34,3 - |x| = -2,8$.

5. Для детского праздника закупили 29 кг сладостей – печенья, вафель и конфет. При этом конфеты составляют 37% закупленных сладостей, а вафель закупили в 1,9 раза больше, чем печенья. Сколько килограммов вафель закупили к празднику?

УМНОЖЕНИЕ И ДЕЛЕНИЕ ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ ЧИСЕЛ

Самостоятельная работа 32

Вариант 1

1. Выполните действия:

а) $13 \cdot (-2)$; б) $-13 \cdot (-3)$; в) $-4,8 \cdot 2,6$; г) $\left(-2\frac{3}{7}\right) \cdot \left(-2\frac{1}{3}\right)$.

2. Выполните действия:

а) $-7\frac{2}{5} + 5\frac{5}{6}$; б) $-7\frac{2}{5} \cdot 5\frac{5}{6}$; в) $-7\frac{2}{5} - 5\frac{5}{6}$; г) $-7\frac{2}{5} + \left(-5\frac{5}{6}\right)$;

д) $-7\frac{2}{5} \cdot \left(-5\frac{5}{6}\right)$; е) $-7\frac{2}{5} - \left(-5\frac{5}{6}\right)$; ж) $5\frac{5}{6} - 7\frac{2}{5}$.

3. Для детского праздника закупили яблок на 4,4 кг больше, чем апельсинов. Сколько килограммов яблок закупили, если их в 1,8 раза больше, чем апельсинов?

Вариант 2

1. Выполните действия:

а) $-14 \cdot (-3)$; б) $14 \cdot (-2)$; в) $-2,7 \cdot (-4,9)$; г) $-3\frac{1}{3} \cdot 2\frac{1}{5}$.

2. Выполните действия:

а) $-8\frac{4}{7} + 2\frac{3}{4}$; б) $-8\frac{4}{7} \cdot 2\frac{3}{4}$; в) $-8\frac{4}{7} - 2\frac{3}{4}$; г) $-8\frac{4}{7} + (-2\frac{3}{4})$;

д) $-8\frac{4}{7} \cdot (-2\frac{3}{4})$; е) $-8\frac{4}{7} - (-2\frac{3}{4})$; ж) $2\frac{3}{4} - 8\frac{4}{7}$.

3. Для детского праздника закупили яблок на 3,9 кг больше, чем мандаринов. Сколько килограммов яблок закупили, если их в 1,6 раза больше, чем мандаринов?

Вариант 3

1. Выполните действия:

а) $12 \cdot (-3)$; б) $-12 \cdot (-4)$; в) $-3,8 \cdot 4,2$; г) $-4\frac{1}{5} \cdot (-3\frac{1}{7})$.

2. Выполните действия:

а) $-7\frac{2}{9} + 3\frac{4}{7}$; б) $-7\frac{7}{9} \cdot 3\frac{2}{7}$; в) $-7\frac{7}{9} - 3\frac{2}{7}$; г) $-7\frac{7}{9} + (-3\frac{2}{7})$;

д) $-7\frac{7}{9} \cdot (-3\frac{2}{7})$; е) $-7\frac{2}{9} - (-3\frac{4}{7})$; ж) $3\frac{4}{7} - 7\frac{2}{9}$.

3. Для детского праздника закупили апельсинов на 27,3 кг меньше, чем мандаринов. Сколько килограммов мандаринов закупили, если их в 4,5 раза больше, чем апельсинов?

Вариант 4

1. Выполните действия:

а) $-17 \cdot (-4)$; б) $17 \cdot (-3)$; в) $-3,9 \cdot (-4,7)$; г) $4\frac{1}{5} \cdot (-4\frac{1}{7})$.

2. Выполните действия:

а) $-6\frac{6}{7} + 3\frac{8}{9}$; б) $-6\frac{6}{7} \cdot 3\frac{5}{6}$; в) $-6\frac{6}{7} - 3\frac{5}{6}$; г) $-6\frac{6}{7} + (-3\frac{5}{6})$;

д) $-6\frac{6}{7} \cdot (-3\frac{5}{6})$; е) $-6\frac{6}{7} - (-3\frac{8}{9})$; ж) $3\frac{8}{9} - 6\frac{6}{7}$.

3. Для детского праздника закупили апельсинов в 1,6 раза больше, чем яблок, и в 2 раза меньше, чем мандаринов. Сколько килограммов мандаринов закупили, если их на 7,2 кг больше, чем апельсинов?

Самостоятельная работа 33

Вариант 1

1. Выполните действия:

а) $66 : (-11)$; б) $-66 : (-11)$; в) $0,84 : (-0,21)$;

г) $0,84 - (-0,21)$; д) $0,28 - 0,84$.

2. Решите уравнение:

а) $-3,72x = 13,02$; б) $-4,641 : x = -4,42$; в) $\frac{-3,9}{x} = \frac{6,3}{-2,8}$.

3. Представьте число -8 в виде произведения двух целых множителей.

Вариант 2

1. Выполните действия:

а) $75 : (-25)$; б) $-75 : (-25)$; в) $-0,81 : (-0,27)$;
г) $0,81 - (-0,27)$; д) $0,27 - 0,81$.

2. Решите уравнение:

а) $9,14x = -13,71$; б) $-5,781 : x = -2,82$; в) $\frac{x}{-2,2} = \frac{4,9}{-2,8}$.

3. Представьте число -6 в виде произведения двух целых множителей.

Вариант 3

1. Выполните действия:

а) $75 : (-15)$; б) $-75 : (-15)$; в) $0,72 : (-0,18)$;
г) $0,89 - (-0,18)$; д) $0,18 - 0,75$.

2. Решите уравнение:

а) $-6,14x = -15,35$; б) $-6,832 : x = 2,24$; в) $\frac{x}{-3,3} = \frac{-6,5}{-15,6}$.

3. Представьте число -10 в виде произведения двух целых множителей.

Вариант 4

1. Выполните действия:

а) $92 : (-23)$; б) $-92 : (-23)$; в) $-1,55 : (-0,31)$;
г) $1,24 - (-0,87)$; д) $0,38 - 1,24$.

2. Решите уравнение:

а) $-7,12x = -24,92$; б) $15,471 : x = -3,82$; в) $\frac{3,5}{-x} = \frac{-5,6}{-4,5}$.

3. Представьте число -12 в виде произведения двух целых множителей.

Контрольная работа 11

Умножение и деление положительных и отрицательных чисел

Вариант 1

1. Выполните действия:

а) $-14 \cdot (-3)$; б) $75 : (-25)$; в) $-2,7 \cdot (-4,9)$; г) $-0,81 : (-0,27)$;
д) $-3\frac{1}{3} \cdot 2\frac{1}{5}$; е) $0,81 - (-0,27)$; ж) $0,27 - 0,81$.

2. Решите уравнение:

а) $9,14x = -13,71$; б) $-5,781 : x = -2,82$; в) $\frac{x}{-2,2} = \frac{4,9}{-2,8}$.

3. Найдите значение выражения $\left(-3\frac{1}{4} + 1\frac{7}{8}\right) - 363,6 : (-120) - 3\frac{11}{200}$.

4. Запишите в виде периодической дроби: а) $\frac{2}{9}$; б) $\frac{5}{27}$.

5. При каких значениях a верно равенство $|a| = -a$?

Вариант 2

1. Выполните действия:

а) $13 \cdot (-2)$; б) $-66 : (-11)$; в) $-4,8 \cdot 2,6$; г) $0,84 : (-0,21)$;

д) $\left(-2\frac{3}{7}\right) \cdot \left(-2\frac{1}{3}\right)$; е) $0,84 - (-0,21)$; ж) $0,28 - 0,84$.

2. Решите уравнение:

а) $-3,72x = 13,02$; б) $-4,641 : x = -4,42$; в) $\frac{-3,9}{x} = \frac{6,3}{-2,8}$.

3. Найдите значение выражения $\left(-5\frac{2}{3} + 2\frac{5}{6}\right) - 262,6 : (-130) - 1\frac{64}{75}$.

4. Запишите в виде периодической дроби: а) $\frac{5}{9}$; б) $\frac{7}{27}$.

5. При каких значениях a верно равенство $|-a| = -a$?

Вариант 3

1. Выполните действия:

а) $-17 \cdot (-4)$; б) $-92 : 23$; в) $-3,9 \cdot (-4,7)$; г) $-1,55 : (-0,31)$;

д) $4\frac{1}{5} \cdot \left(-4\frac{1}{7}\right)$; е) $1,24 - (-0,87)$; ж) $0,38 - 1,24$.

2. Решите уравнение:

а) $-7,12x = -24,92$; б) $15,471 : x = -3,82$; в) $\frac{3,5}{-x} = \frac{-5,6}{-4,5}$.

3. Найдите значение выражения $\left(-4\frac{1}{6} + 2\frac{1}{3}\right) - 393,9 : (-130) - 2\frac{119}{300}$.

4. Запишите в виде периодической дроби: а) $\frac{4}{9}$; б) $\frac{11}{27}$.

5. При каких значениях a верно равенство $-|a| = -a$?

Вариант 4

1. Выполните действия:

а) $12 \cdot (-3)$; б) $-75 : (-15)$; в) $-3,8 \cdot 4,2$; г) $0,72 : (-0,18)$;

д) $-4\frac{1}{5} \cdot \left(-3\frac{1}{7}\right)$; е) $0,89 - (-0,18)$; ж) $0,18 - 0,75$.

2. Решите уравнение:

а) $-6,14x = -15,35$; б) $-6,832 : x = 2,24$; в) $\frac{x}{-3,3} = \frac{-6,5}{-15,6}$.

3. Найдите значение выражения $\left(-6\frac{1}{8} + 2\frac{3}{4}\right) - 4298 : (-1400) - 3\frac{49}{200}$.

4. Запишите в виде периодической дроби: а) $\frac{11}{24}$; б) $\frac{545}{54}$.

5. При каких значениях a верно равенство $|a| - 2|-a| = a - 2a$?

Самостоятельная работа 34

Вариант 1

1. Найдите значение выражения:

а) $-5\frac{3}{7} - 3,78 + 27\frac{3}{11} + 2,78 - 6\frac{4}{7} - 27\frac{3}{11}$;

б) $-0,24 \cdot \frac{16}{39} + 0,54 \cdot \left(-\frac{16}{39}\right)$.

2. Упростите выражение $-87,3 - x + 46,4$.

3. Найдите все целые отрицательные значения выражения $|x| - 3$.

Вариант 2

1. Найдите значение выражения:

а) $-5\frac{12}{17} + 3,86 - 31\frac{4}{51} - 6,86 - 6\frac{5}{17} + 31\frac{4}{51}$;

б) $-0,39 \cdot \frac{24}{37} + 0,35 \cdot \left(-\frac{24}{37}\right)$.

2. Упростите выражение $-54,1 - x + 22,8$.

3. Найдите все целые положительные значения выражения $4 - |x|$.

Вариант 3

1. Найдите значение выражения:

а) $-4,73 - 15\frac{9}{21} - 5\frac{8}{13} + 15\frac{9}{21} - 8\frac{5}{13} + 2,73$;

б) $-1,27 \cdot \frac{36}{49} - 0,29 \cdot \left(-\frac{36}{49}\right)$.

2. Упростите выражение $-66,5 - x + 31,9$.

3. Найдите все целые неотрицательные значения выражения $5 - |x|$.

Вариант 4

1. Найдите значение выражения:

а) $-12,375 - 14,48 - 1\frac{119}{121} + 3,48 - 5\frac{5}{8} + 1\frac{119}{121}$;

б) $0,49 \cdot \left(-\frac{32}{47}\right) - 0,45 \cdot \frac{32}{47}$.

2. Упростите выражение $-73,6 - x + 54,7$.

3. Найдите все целые положительные значения выражения $6 - |x - 4|$.

РЕШЕНИЕ УРАВНЕНИЙ

Самостоятельная работа 35

Вариант 1

1. а) Раскройте скобки и найдите значение выражения наиболее удобным способом $(5,83 - 6,14) + (-2,83 - 1,86)$;

б) раскройте скобки и найдите значение выражения наиболее удобным способом $(4,27 - 7,56) - (-3,73 + 3,44)$;

в) раскройте скобки и упростите выражение $-x + (x - y) - (y - x)$.

2. Запишите и упростите:

а) сумму выражений $-17 - p$ и $p - 14$;

б) разность выражений $-a - b$ и $-a + b$.

3. Среднее арифметическое двух чисел равно 57. Найдите большее из этих чисел, если оно на 28% больше меньшего из них.

Вариант 2

1. а) Раскройте скобки и найдите значение выражения наиболее удобным способом $(3,21 - 7,47) + (-1,53 - 6,21)$;

б) раскройте скобки и найдите значение выражения наиболее удобным способом $(-5,49 - 8,13) - (3,87 - 1,49)$;

в) раскройте скобки и упростите выражение $-y + (x - y) - (y - x)$.

2. Запишите и упростите:

а) сумму выражений $-19 + p$ и $-16 - p$;

б) разность выражений $-a + b$ и $-a - b$.

3. Среднее арифметическое двух чисел равно 56. Найдите большее из этих чисел, если оно на 24% больше меньшего из них.

Вариант 3

1. а) Раскройте скобки и найдите значение выражения наиболее удобным способом $(4,36 - 6,57) + (-7,36 - 1,43)$;

б) раскройте скобки и найдите значение выражения наиболее удобным способом $(2,57 - 5,34) - (7,57 + 9,66)$;

в) раскройте скобки и упростите выражение $x + (y - x) - (x - y)$.

2. Запишите и упростите:

а) сумму выражений $-24 - p$ и $-18 + p$;

б) разность выражений $a + b$ и $b - a$.

3. Среднее арифметическое двух чисел равно 58. Найдите большее из этих чисел, если оно на 32% больше меньшего из них.

Вариант 4

1. а) Раскройте скобки и найдите значение выражения наиболее удобным способом $(7,28 - 9,63) + (-15,28 - 1,37)$;

б) раскройте скобки и найдите значение выражения наиболее удобным способом $(-13,52 - 8,16) - (-7,52 + 3,84)$;

в) раскройте скобки и упростите выражение $y + (y - x) - (x - y)$.

2. Запишите и упростите:

а) сумму выражений $-27 + p$ и $-16 - p$;

б) разность выражений $-a - b$ и $a - b$.

3. Среднее арифметическое двух чисел равно 67. Найдите большее из этих чисел, если оно на 68% больше меньшего из них.

Самостоятельная работа 36

Вариант 1

1. Найдите коэффициент:

а) $-5 \cdot (-13x)$; б) $0,3x \cdot \left(-3\frac{1}{3}y\right)$; в) $-x \cdot (-y) \cdot (-z) \cdot (-2t)$;

г) $a \cdot \left(-4\frac{2}{3}b\right) \cdot 2\frac{1}{7}$; д) $abc \cdot \left(-14\frac{41}{45}\right)$.

2. Найдите значение выражения:

а) $\left(13\frac{93}{98} - 15\frac{17}{49}\right) - \left(13\frac{93}{98} - 2\frac{5}{7}\right)$; б) $6\frac{5}{13} \cdot \left(-5\frac{7}{9}\right) - 6\frac{5}{13} \cdot 2\frac{8}{9}$.

3. Запишите все целые решения неравенства $|x| < 4$.

Вариант 2

1. Найдите коэффициент:

а) $6 \cdot (-12y)$; б) $-0,7a \cdot \left(-1\frac{3}{7}b\right)$; в) $x \cdot (-3y) \cdot (-z) \cdot (-t)$;

г) $-x \cdot \left(-5\frac{1}{4}y\right) \cdot 5\frac{1}{3}$; д) $-pqt \cdot \left(-17\frac{2}{41}\right)$.

2. Найдите значение выражения:

а) $\left(21\frac{47}{99} - 28\frac{6}{35}\right) - \left(21\frac{47}{99} - 3\frac{9}{28}\right)$; б) $7\frac{3}{19} \cdot \left(-5\frac{4}{5}\right) - 7\frac{3}{19} \cdot 5\frac{3}{5}$.

3. Запишите все целые решения неравенства $|x| \leq 2$.

Вариант 3

1. Найдите коэффициент:

а) $-4 \cdot 17c$; б) $-6\frac{2}{3}a \cdot (-0,3b)$; в) $-x \cdot (-y) \cdot (-4p) \cdot (-t)$;

г) $-a \cdot \left(-4\frac{2}{3}b\right) \cdot \left(-6\frac{3}{7}\right)$; д) $-abc \cdot \left(-19\frac{31}{42}\right)$.

2. Найдите значение выражения:

а) $\left(19\frac{51}{97} - 25\frac{5}{18}\right) - \left(19\frac{51}{97} - 2\frac{11}{30}\right)$; б) $5\frac{6}{17} \cdot \left(-7\frac{5}{6}\right) - 5\frac{6}{17} \cdot 3\frac{1}{2}$.

3. Запишите все целые решения неравенства $|x| \leq 4$.

Вариант 4

1. Найдите коэффициент:

а) $-5b \cdot (-19)$; б) $-4\frac{4}{9}z \cdot 0,9t$; в) $-a \cdot 5b \cdot (-c) \cdot (-k)$;

г) $-k \cdot 6\frac{3}{7}p \cdot \left(-4\frac{1}{5}\right)$; д) $-xyz \cdot 18\frac{15}{37}$.

2. Найдите значение выражения:

а) $\left(24\frac{18}{91} - 27\frac{8}{21}\right) - \left(26\frac{18}{91} - 4\frac{18}{35}\right)$; б) $8\frac{16}{19} \cdot \left(-3\frac{5}{7}\right) - 8\frac{16}{19} \cdot 3\frac{5}{14}$.

3. Запишите все целые решения неравенства $|x - 1| \leq 3$.

Самостоятельная работа 37

Вариант 1

1. Приведите подобные слагаемые:

а) $-7a + 4a - 5a + 13a$;

б) $5b - 18b + 3b - 7$;

в) $3,2a - 1,8b - 4,7a - 8,3b - 2,6$;

г) $\frac{3}{14}x - \frac{2}{7}y - \frac{5}{21}x - \frac{8}{21}y$.

2. Раскройте скобки и приведите подобные слагаемые:

а) $5(3x - 8) + 6(1 - 2x)$;

б) $0,7(2x - 3y - 4) - 0,2(y - 6x)$.

3. Решите уравнение $-3(2x + 1) - (x - 8) = 7$.

Вариант 2

1. Приведите подобные слагаемые:

а) $-8a + 3a - 4a + 15a$;

б) $3b - 17b + 5b - 8$;

в) $7,4a - 2,8b - 5,7a - 7,6b - 1,4$;

г) $\frac{5}{12}x - \frac{3}{10}y - \frac{7}{18}x - \frac{5}{18}y$.

2. Раскройте скобки и приведите подобные слагаемые:

а) $6(2x - 7) + 4(1 - 4x)$;

б) $0,3(4x - y - 5) - 0,5(3y - 2x)$.

3. Решите уравнение $-7(2x + 3) - (x - 5) = -9$.

Вариант 3

1. Приведите подобные слагаемые:

а) $3a - 8a + 15a - 7a$;

б) $-7b + 4b - 19b - 9$;

в) $-9,4a - 6,8b + 3,5a - 1,7b + 2,7$;

г) $\frac{11}{25}x - \frac{4}{35}y - \frac{7}{15}x - \frac{7}{20}y$.

2. Раскройте скобки и приведите подобные слагаемые:

а) $4(4x - 2) + 7(1 - 6x)$;

б) $0,3(x - 5y - 2) - 0,8(2y - 3x)$.

3. Решите уравнение $-6(3x + 1) - (x - 8) = 15$.

Вариант 4

1. Приведите подобные слагаемые:

а) $-16a - 8a + 15a - 9a$;

б) $7b - 4b - 17 - 9b$;

в) $-8,7a - 9,7b + 4,9a - 1,7b + 1,7$;

г) $\frac{9}{28}x - \frac{6}{35}y - \frac{19}{21}x - \frac{3}{14}y$.

2. Раскройте скобки и приведите подобные слагаемые:

а) $8(x - 6) + 5(3 - 7x)$;

б) $0,4(4x - 2y - 1) - 0,9(y - 5x)$.

3. Решите уравнение $-7(3x + 6) - (x - 8) = -15$.

Контрольная работа 12 Преобразование рациональных выражений

Вариант 1

1. Найдите значение выражения:

а) $\left(21\frac{47}{99} - 28\frac{6}{35}\right) - \left(21\frac{47}{99} - 3\frac{9}{28}\right)$;

б) $7\frac{3}{19} \cdot \left(-5\frac{4}{5}\right) - 7\frac{3}{19} \cdot 5\frac{3}{5}$.

2. Приведите подобные слагаемые:

а) $-8a + 3a - 4a + 15a$;

б) $3b - 17b + 5b - 8$;

в) $7,4a - 2,8b - 5,7a - 7,6b - 1,4$;

г) $\frac{5}{12}x - \frac{3}{10}y - \frac{7}{18}x - \frac{5}{18}y$.

3. Раскройте скобки и приведите подобные слагаемые:

а) $6(2x - 7) + 4(1 - 4x)$;

б) $0,3(4x - y - 5) - 0,5(3y - 2x)$.

4. Решите уравнение $-7(2x + 3) - (x - 5) = -9$.

5. Из деревень Гольяново и Бурьяново в 9 ч утра выехали навстречу друг другу велосипедист и мотоциклист. Они встретились в 9 ч 48 мин. Мотоциклист за час проезжает на 27,9 км больше, чем велосипедист. Найдите скорости велосипедиста и мотоциклиста, если расстояние между деревнями Гольяново и Бурьяново 46,8 км.

Вариант 2

1. Найдите значение выражения:

а) $\left(13\frac{93}{98} - 15\frac{17}{49}\right) - \left(13\frac{93}{98} - 2\frac{5}{7}\right)$;

б) $6\frac{5}{13} \cdot \left(-5\frac{7}{9}\right) - 6\frac{5}{13} \cdot 2\frac{8}{9}$.

2. Приведите подобные слагаемые:

а) $-7a + 4a - 5a + 13a$;

б) $5b - 18b + 3b - 7$;

в) $3,2a - 1,8b - 4,7a - 8,3b - 2,6$;

г) $\frac{3}{14}x - \frac{2}{7}y - \frac{5}{21}x - \frac{8}{21}y$.

3. Раскройте скобки и приведите подобные слагаемые:

а) $5(3x - 8) + 6(1 - 2x)$;

б) $0,7(2x - 3y - 4) - 0,2(y - 6x)$.

4. Решите уравнение $-3(2x + 1) - (x - 8) = 7$.

5. Из деревень Гусятниково и Курятниково в 10 ч утра выехали навстречу друг другу велосипедист и мотоциклист. Они встретились в 10 ч 36 мин. Мотоциклист за час проезжает на 28,7 км больше, чем велосипедист. Найдите скорости велосипедиста и мотоциклиста, если расстояние между деревнями Гусятниково и Курятниково 35,1 км.

Вариант 3

1. Найдите значение выражения:

а) $\left(26\frac{18}{91} - 27\frac{8}{21}\right) - \left(26\frac{18}{91} - 4\frac{18}{35}\right)$;

б) $8\frac{16}{19} \cdot \left(-3\frac{5}{7}\right) - 8\frac{16}{19} \cdot 3\frac{5}{14}$.

2. Приведите подобные слагаемые:

а) $-16a - 8a + 15a - 9a$;

б) $7b - 4b - 17 - 9b$;

в) $-8,7a - 9,7b + 4,9a - 1,7b + 1,7$;

г) $\frac{9}{28}x - \frac{6}{35}y - \frac{19}{21}x - \frac{3}{14}y$.

3. Раскройте скобки и приведите подобные слагаемые:

а) $8(x - 6) + 5(3 - 7x)$;

б) $0,4(4x - 2y - 1) - 0,9(y - 5x)$.

4. Решите уравнение $-7(3x + 6) - (x - 8) = -15$.

5. Из деревень Орловка и Вороново в 11 ч утра выехали навстречу друг другу велосипедист и мотоциклист. Они встретились в 11 ч 42 мин. Мотоциклист за час проезжает на 29,4 км больше, чем велосипедист. Найдите скорости велосипедиста и мотоциклиста, если расстояние между деревнями Орловка и Вороново 44,1 км.

Вариант 4

1. Найдите значение выражения:

а) $\left(17\frac{51}{97} - 25\frac{5}{18}\right) - \left(19\frac{51}{97} - 2\frac{11}{30}\right)$;

б) $5\frac{6}{17} \cdot \left(-7\frac{5}{6}\right) - 5\frac{6}{17} \cdot 3\frac{1}{2}$.

2. Приведите подобные слагаемые:

а) $3a - 8a + 15a - 7a$;

б) $-7b + 4b - 19b - 9$;

в) $-9,4a - 6,8b + 3,5a - 1,7b + 2,7$;

г) $\frac{11}{25}x - \frac{4}{35}y - \frac{7}{15}x - \frac{7}{20}y$.

3. Раскройте скобки и приведите подобные слагаемые:

а) $4(4x - 2) + 7(1 - 6x)$;

б) $0,3(x - 5y - 2) - 0,8(2y - 3x)$.

4. Решите уравнение $-6(3x + 1) - (x - 8) = 15$.

5. Из деревни Дубково в 9 ч утра выехал велосипедист, а из деревни Сосновка в 10 ч утра ему навстречу выехал мотоциклист, который за час проезжает на 28,4 км больше, чем велосипедист. Они встретились в 10 ч 39 мин. Найдите скорости велосипедиста и мотоциклиста, если расстояние между деревнями Дубково и Сосновка 54,8 км.

Самостоятельная работа 38

Вариант 1

1. Решите уравнение:

а) $9x - 17 = 8x + 9$; б) $7x - 17 = 8x + 9$; в) $5x + 14 = -3x - 17$.

2. Решите уравнение $\frac{x}{-5} = \frac{-7}{9}$, используя основное свойство пропорции.

3. Один переводчик может перевести одну страницу текста за 30 мин, другой – за 40 мин. Сколько страниц текста они вдвоем переведут за 1 ч? Сколько времени им потребуется на перевод 70 страниц текста при совместной работе?

Вариант 2

1. Решите уравнение:

а) $6x - 19 = 5x + 3$; б) $4x - 19 = 5x + 3$; в) $7x + 15 = -2x - 14$.

2. Решите уравнение $\frac{x}{-7} = \frac{-9}{5}$, используя основное свойство пропорции.

3. Один переводчик может перевести одну страницу текста за 40 мин, другой – за 50 мин. Сколько страниц текста они вдвоем переведут за 1 ч? Сколько времени им потребуется на перевод 540 страниц текста при совместной работе?

Вариант 3

1. Решите уравнение:

а) $17x - 18 = 16x + 5$; б) $15x - 18 = 16x + 5$; в) $6x + 17 = -5x - 18$.

2. Решите уравнение $\frac{-11}{x} = \frac{3}{-5}$, используя основное свойство пропорции.

3. Один переводчик может перевести одну страницу текста за 25 мин, другой – за 40 мин. Сколько страниц текста они вдвоем переведут за 1 ч? Сколько времени им потребуется на перевод 156 страниц текста при совместной работе?

Вариант 4

1. Решите уравнение:

а) $19x - 23 = 18x + 8$; б) $17x - 23 = 18x + 8$; в) $7x + 13 = -9x - 22$.

2. Решите уравнение $\frac{11}{-3} = \frac{-5}{x}$, используя основное свойство пропорции.

3. Один переводчик может перевести одну страницу текста за 25 мин, другой – за 1 ч. Сколько страниц текста они вдвоем переведут за 1 ч? Сколько времени им потребуется на перевод 1020 страниц текста при совместной работе?

КООРДИНАТЫ НА ПЛОСКОСТИ

Самостоятельная работа 39

Вариант 1

1. Начертите:

а) две перпендикулярные прямые AM и BK ;

б) две прямые l и m , которые при пересечении не образуют прямого угла;

в) два перпендикулярных отрезка TP и EC так, чтобы они пересекались.

2. Решите уравнение:

а) $-0,7x - 17 = 0,8x + 9$; б) $\frac{3}{8}x + \frac{2}{3} = \frac{1}{6} - \frac{7}{12}x$;

в) $\frac{3,6}{-2,4} = \frac{-5,4}{x}$; г) $\frac{3x+2}{2,8} = \frac{-5,7}{7,6}$.

3. В первом бидоне в 2,3 раза больше молока, чем во втором. Если из первого бидона перелить во второй 13,2 л молока, то в нем станет на 3 л молока меньше, чем во втором. Сколько литров молока во втором бидоне?

Вариант 2

1. Начертите:

- а) две перпендикулярные прямые AP и BC ;
- б) две прямые p и k , которые при пересечении не образуют прямого угла;
- в) два перпендикулярных отрезка EM и TK так, чтобы они не пересекались.

2. Решите уравнение:

а) $-0,4x - 19 = 0,5x + 3$; б) $\frac{2}{3}x + \frac{5}{8} = \frac{7}{12} - \frac{5}{6}x$;

в) $\frac{4,2}{-2,8} = \frac{-6,9}{x}$; г) $\frac{6x+7}{3,5} = \frac{-5,1}{8,5}$.

3. В первом бидоне в 2,1 раза больше молока, чем во втором. Если из первого бидона перелить во второй 17,4 л молока, то в нем станет на 4 л молока меньше, чем во втором. Сколько литров молока во втором бидоне?

Вариант 3

1. Начертите:

- а) две перпендикулярные прямые AK и MP ;
- б) две прямые a и b , которые при пересечении не образуют прямого угла;
- в) два перпендикулярных отрезка CT и BL так, чтобы они пересекались.

2. Решите уравнение:

а) $-1,5x - 18 = 1,6x + 5$; б) $\frac{3}{14}x + \frac{5}{7} = \frac{1}{21} - \frac{5}{6}x$;

в) $\frac{6,5}{-3,9} = \frac{-9,5}{x}$; г) $\frac{9x+9}{7,2} = \frac{2,8}{-4,2}$.

3. В первом бидоне в 2,7 раза больше молока, чем во втором. Если из первого бидона перелить во второй 17,2 л молока, то в нем станет на 3 л молока больше, чем во втором. Сколько литров молока во втором бидоне?

Вариант 4

1. Начертите:

- а) две перпендикулярные прямые AT и BL ;
- б) две прямые c и d , которые при пересечении не образуют прямого угла;
- в) два перпендикулярных отрезка $СК$ и MP так, чтобы они не пересекались.

2. Решите уравнение:

а) $-1,9x - 23 = 1,8x + 8$; б) $\frac{13}{14}x + \frac{17}{21} = \frac{2}{7} - \frac{1}{6}x$;

в) $\frac{9,5}{-5,7} = \frac{-8,5}{x}$; г) $\frac{7x+8}{5,4} = \frac{-6,5}{7,8}$.

3. В первом бидоне в 2,9 раза больше молока, чем во втором. Если из первого бидона перелить во второй 20,8 л молока, то в нем станет на 4 л молока больше, чем во втором. Сколько литров молока в первом бидоне?

Самостоятельная работа 40

Вариант 1

1. Начертите прямую l и точки A , B , C , не лежащие на ней. Проведите:

- а) через точку A прямую, параллельную прямой l ;
- б) через точку B прямую, перпендикулярную прямой l ;
- в) через точку C прямую, которая не параллельна прямой l и не перпендикулярна ей.

2. Решите уравнение:

а) $7x - 9 = 5x - 18$;

б) $3x - 16,2 - 4,9x = 2,6x + 9,9$.

3. Укажите все значения a , при которых верно неравенство $2a < 4a$.

Вариант 2

1. Начертите прямую m и точки E , F , G , не лежащие на ней. Проведите:

- а) через точку E прямую, параллельную прямой m ;
- б) через точку F прямую, перпендикулярную прямой m ;
- в) через точку G прямую, которая не параллельна прямой m и не перпендикулярна ей.

2. Решите уравнение:

а) $8x - 9 = 2x - 24$;

б) $4,2x - 17,9 - 8,1x = 1,6x + 8,5$.

3. Укажите все значения a , при которых верно неравенство $5a < 3a$.

Вариант 3

1. Начертите прямую p и точки K , L , M , не лежащие на ней. Проведите:

- а) через точку K прямую, параллельную прямой p ;
- б) через точку L прямую, перпендикулярную прямой p ;
- в) через точку M прямую, которая не параллельна прямой p и не перпендикулярна ей.

2. Решите уравнение:

а) $11x - 7 = 3x - 51$;

б) $5,3x - 18,7 - 7,1x = 5,7x + 51,8$.

3. Укажите все значения a , при которых верно неравенство $7a \leq 2a$.

Вариант 4

1. Начертите прямую k и точки P , R , S , не лежащие на ней. Проведите:

а) через точку P прямую, параллельную прямой k ;

б) через точку R прямую, перпендикулярную прямой k ;

в) через точку S прямую, которая не параллельна прямой k и не перпендикулярна ей.

2. Решите уравнение:

а) $15x + 70 = 7 - 3x$;

б) $7,8x - 19,86 - 9,2x = 6,1x + 40,59$.

3. Укажите все значения a , при которых верно неравенство $0,9a \leq -0,8a$.

Самостоятельная работа 41

Вариант 1

1. а) Постройте координатные прямые x и y и отметьте точки $A(7; 3)$, $B(5; 0)$, $C(0; 6)$, $K(-6; 8)$, $E(4; -3)$, $T(-2; -3)$.

б) Через точку A проведите прямую, параллельную прямой x .

в) Через точку K проведите прямую, перпендикулярную прямой y .

2. Решите уравнение:

а) $7(3 - 2x) = 5(7 + 3x)$; б) $\frac{2x+1}{-0,2} = \frac{-5,6}{4,2}$.

3. Найдите три числа, каждое из которых больше числа $-\frac{15}{8}$ и меньше числа $-\frac{13}{8}$.

Вариант 2

1. а) Постройте координатные прямые x и y и отметьте точки $A(6; 2)$, $B(4; 0)$, $C(0; 5)$, $K(-5; 7)$, $E(3; -4)$, $T(-6; -2)$.

б) Через точку K проведите прямую, параллельную прямой x .

в) Через точку E проведите прямую, перпендикулярную прямой y .

2. Решите уравнение:

а) $6(4 - 2x) = 5(6 + 5x)$; б) $\frac{6x+1}{-2,7} = -\frac{-2,8}{3,6}$.

3. Найдите три числа, каждое из которых больше числа $-\frac{16}{9}$ и меньше числа $-\frac{14}{9}$.

Вариант 3

1. а) Постройте координатные прямые x и y и отметьте точки $A(5; 7)$, $B(6; 0)$, $C(0; 4)$, $K(-4; 8)$, $E(3; -7)$, $T(-2; -5)$.

б) Через точку E проведите прямую, параллельную прямой x .

в) Через точку T проведите прямую, перпендикулярную прямой y .

2. Решите уравнение:

а) $8(3 - 5x) = 7(8 + 3x)$; б) $\frac{3x - 1}{1,7} = \frac{-9,5}{5,7}$.

3. Найдите три числа, каждое из которых больше числа $-\frac{34}{15}$ и меньше числа $-\frac{32}{15}$.

Вариант 4

1. а) Постройте координатные прямые x и y и отметьте точки $A(6; 9)$, $B(-7; 0)$, $C(0; -8)$, $K(-3; 5)$, $E(2; -6)$, $T(-4; -7)$.

б) Через точку T проведите прямую, параллельную прямой x .

в) Через точку C проведите прямую, перпендикулярную прямой y .

2. Решите уравнение:

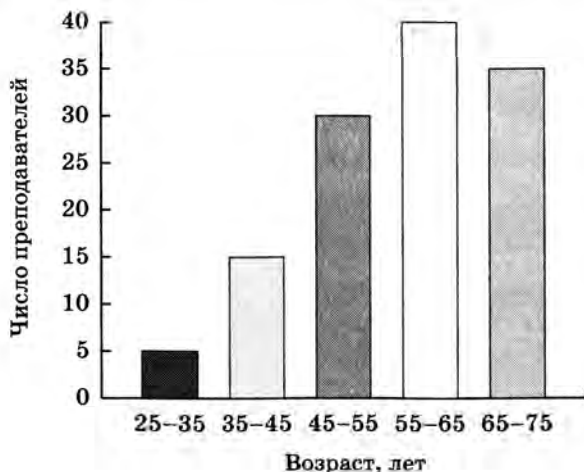
а) $9(2 - 4x) = 7(9 + 8x)$; б) $\frac{2x - 1}{-1,9} = \frac{8,5}{3,4}$.

3. Найдите три числа, каждое из которых больше числа $-\frac{71}{22}$ и меньше числа $-\frac{69}{22}$.

Самостоятельная работа 42

Вариант 1

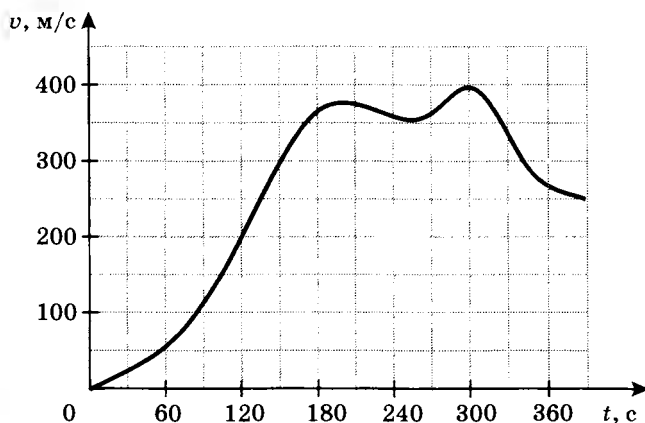
1. На столбчатой диаграмме представлены данные о количестве преподавателей факультета университета разных возрастных групп. Найдите количество преподавателей в возрастной группе от 35 до 45 лет.



2. Скорость распространения звука в воздухе равна 340 м/с. Современные самолеты могут развивать существенно большие скорости. На графике на оси абсцисс отмечено время полета (в секундах), на оси ординат – скорость (в метрах в секунду). Пользуясь графиком, ответьте на вопросы.

а) Какую скорость набрал самолет через 2 мин после начала полета?

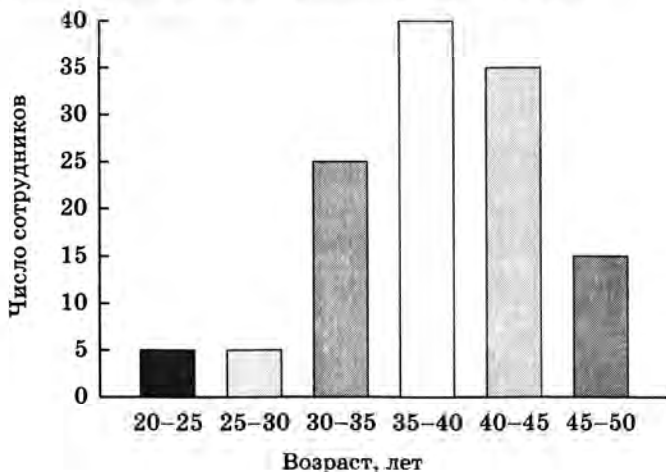
б) Через сколько секунд после начала полета его скорость была наибольшей?



3. Катер прошел по реке от одной пристани до другой 216 км и вернулся обратно. Собственная скорость катера 21 км/ч, скорость течения реки 3 км/ч. Найдите среднюю скорость движения катера. Результат округлите до десятых.

Вариант 2

1. На столбчатой диаграмме представлены данные о количестве сотрудников банка разных возрастных групп. Найдите количество сотрудников банка в возрастной группе от 40 до 45 лет.

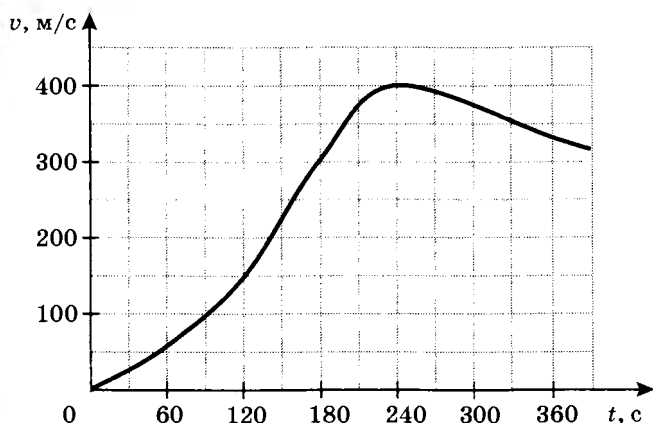


2. Скорость распространения звука в воздухе равна 340 м/с. Современные самолеты развивают существенно большие скорости. На графике на оси абсцисс отмечено время полета (в секундах), на оси ординат – скорость (в метрах в секунду).

Пользуясь графиком, ответьте на вопросы.

а) Какую скорость набрал самолет через 3 мин после начала полета?

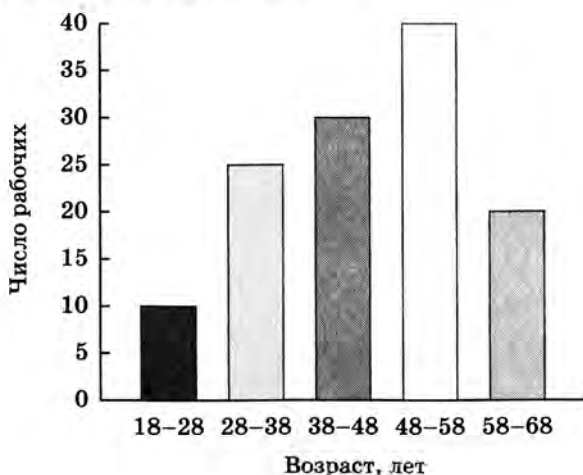
б) Через сколько секунд после начала полета его скорость была наибольшей?



3. Катер прошел по реке от одной пристани до другой 96 км и вернулся обратно. Собственная скорость катера 22 км/ч, скорость течения реки 2 км/ч. Найдите среднюю скорость движения катера. Результат округлите до сотых.

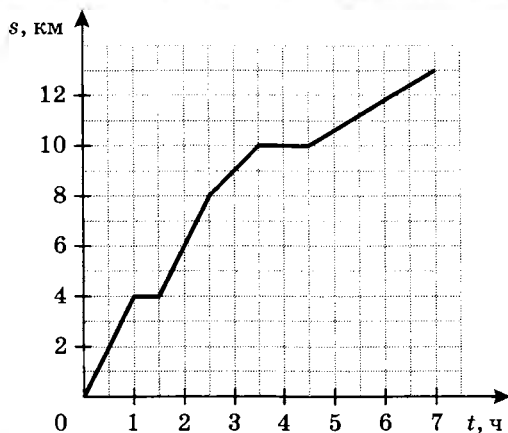
Вариант 3

1. На столбчатой диаграмме представлены данные о количестве рабочих цеха разных возрастных групп. Найдите количество рабочих в возрастной группе от 28 до 38 лет.



2. На рисунке изображен график движения туристов по холмистой местности. На графике на оси абсцисс отмечено время движения от момента выхода из палаточного лагеря (в часах), на оси ординат — пройденное расстояние (в километрах). Пользуясь графиком, ответьте на вопросы.

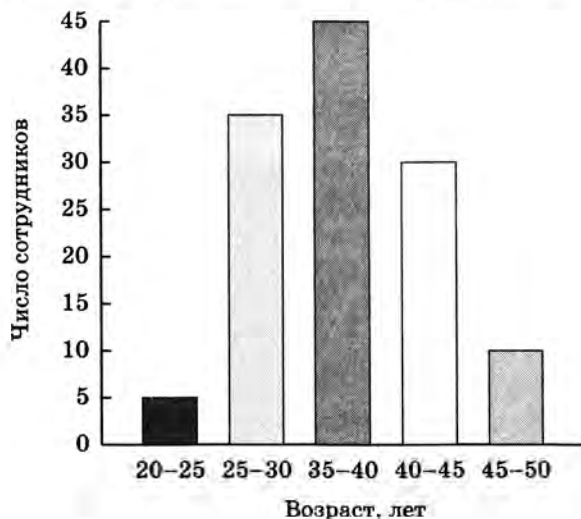
- Какое расстояние прошли туристы за последние 3 ч похода?
- За какое время прошли туристы первые 8 км пути?



3. Катер прошел по реке от одной пристани до другой 64 км и вернулся обратно. Собственная скорость катера 18 км/ч, скорость течения реки 2 км/ч. Найдите среднюю скорость движения катера. Результат округлите до сотых.

Вариант 4

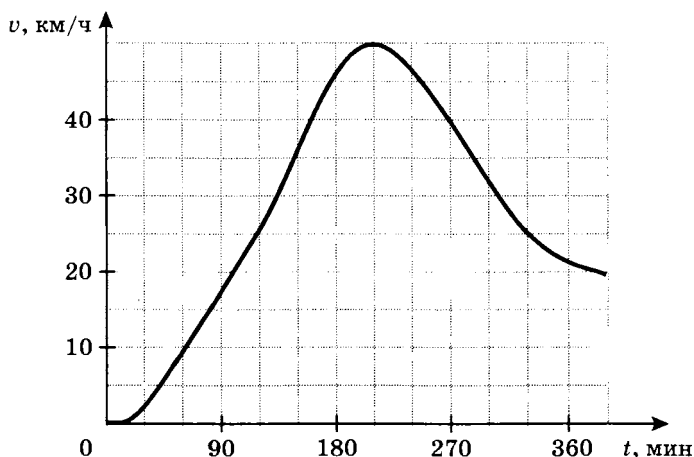
1. На столбчатой диаграмме представлены данные о количестве сотрудников торговой фирмы разных возрастных групп. Сколько процентов всех сотрудников фирмы составляют сотрудники моложе 30 лет?



2. Скорость судна на подводных крыльях может достигать 75 км/ч. При скорости 25 км/ч корпус судна поднимается над поверхностью воды и оно движется, опираясь на подводные крылья. На графике на оси абсцисс отмечено время движения (в минутах), на оси ординат – скорость (в километрах в час).

Пользуясь графиком, ответьте на вопросы?

- Сколько минут двигалось судно, опираясь на подводные крылья?
- Через сколько часов после начала движения скорость судна оказалась наибольшей?



3. Катер прошел по реке от одной пристани до другой 112 км и вернулся обратно. Собственная скорость катера 17 км/ч, скорость течения реки 3 км/ч. Найдите среднюю скорость движения катера. Результат округлите до десятых.

Контрольная работа 13

Решение уравнений. Координаты на плоскости

Вариант 1

1. Начертите прямую m и точки E , F , G , не лежащие на ней. Проведите:

- через точку E прямую, параллельную прямой m ;
- через точку F прямую, перпендикулярную прямой m ;
- через точку G прямую, которая не параллельна прямой m и не перпендикулярна ей.

2. Решите уравнение:

а) $6(4 - 2x) = 5(6 + 5x)$; б) $\frac{3x + 1}{-2,7} = \frac{-2,8}{-3,6}$.

3. В первом бидоне в 2,1 раза больше молока, чем во втором. Если из первого бидона перелить во второй 8,7 л молока, то в нем станет на 2 л молока меньше, чем во втором. Сколько литров молока во втором бидоне?

4. Найдите значение выражения:

а) $-5\frac{12}{17} + 3,86 - 31\frac{4}{51} - 6,86 - 6\frac{5}{17} + 31\frac{4}{51}$;

б) $-0,39 \cdot \frac{24}{37} + 0,35 \cdot \left(-\frac{24}{37}\right)$.

5. Одно из трех чисел равно 56, второе на 24% больше третьего. Найдите большее из этих чисел, если их среднее арифметическое равно 56.

Вариант 2

1. Начертите прямую l и точки A , B , C , не лежащие на ней. Проведите:

- а) через точку A прямую, параллельную прямой l ;
- б) через точку B прямую, перпендикулярную прямой l ;
- в) через точку C прямую, которая не параллельна прямой l и не перпендикулярна ей.

2. Решите уравнение:

а) $7(3 - 2x) = 5(7 + 3x)$; б) $\frac{2x + 3}{-0,2} = \frac{5,6}{-4,2}$.

3. В первом бидоне в 2,3 раза больше молока, чем во втором. Если из первого бидона перелить во второй 8,8 л молока, то в нем станет на 2 л молока меньше, чем во втором. Сколько литров молока во втором бидоне?

4. Найдите значение выражения:

а) $-5\frac{3}{7} - 3,78 + 27\frac{3}{11} + 2,78 - 6\frac{4}{7} - 27\frac{3}{11}$;

б) $-0,24 \cdot \frac{16}{39} + 0,54 \cdot \left(-\frac{16}{39}\right)$.

5. Одно из трех чисел равно 57, второе на 28% больше третьего. Найдите большее из этих чисел, если их среднее арифметическое равно 57.

Вариант 3

1. Начертите прямую k и точки P , R , S , не лежащие на ней. Проведите:

- а) через точку P прямую, параллельную прямой k ;
- б) через точку R прямую, перпендикулярную прямой k ;
- в) через точку S прямую, которая не параллельна прямой k и не перпендикулярна ей.

2. Решите уравнение:

а) $9(2 - 4x) = 7(9 + 8x)$; б) $\frac{2x - 1}{-1,9} = \frac{-8,5}{-3,4}$.

3. В первом бидоне в 2,9 раза больше молока, чем во втором. Если из первого бидона перелить во второй 15,6 л молока, то в нем станет на 3 л молока больше, чем во втором. Сколько литров молока во втором бидоне?

4. Найдите значение выражения:

а) $-12\frac{3}{8} - 14,48 - 1\frac{119}{121} + 3,48 - 5\frac{5}{8} + 1\frac{119}{121}$;

б) $0,49 \cdot \left(-\frac{32}{47}\right) - 0,45 \cdot \frac{32}{47}$.

5. Одно из трех чисел равно 67, второе на 68% больше третьего. Найдите большее из этих чисел, если их среднее арифметическое равно 67.

Вариант 4

1. Начертите прямую p и точки K , L , M , не лежащие на ней. Проведите:

- а) через точку K прямую, параллельную прямой p ;
- б) через точку L прямую, перпендикулярную прямой p ;
- в) через точку M прямую, которая не параллельна прямой p и не перпендикулярна ей.

2. Решите уравнение:

а) $8(3 - 5x) = 7(8 + 3x)$; б) $\frac{3x + 4}{1,7} = \frac{28,5}{-17,1}$.

3. В первом бидоне в 2,7 раза больше молока, чем во втором. Если из первого бидона перелить во второй 8,6 л молока, то в нем станет на 1,5 л молока больше, чем во втором. Сколько литров молока в первом бидоне?

4. Найдите значение выражения:

а) $-21\frac{5}{8} - 15\frac{9}{21} - 5\frac{8}{13} + 15\frac{9}{21} - 8\frac{5}{13} + 13,625$;

б) $-1,27 \cdot \frac{36}{49} - 0,29 \cdot \left(-\frac{36}{49}\right)$.

5. Одно из трех чисел равно 58. Найдите среднее арифметическое двух других чисел, если среднее арифметическое всех трех чисел равно 45.

Контрольная работа 14 Итоговая

Вариант 1

1. Найдите значение выражения

$\left(-5\frac{2}{3} + 2\frac{5}{6}\right) - 262,6 : (-130) - 1\frac{64}{75}$.

2. Упростите выражение:

а) $\frac{3}{14}x - \frac{2}{7}y - \frac{5}{21}x - \frac{8}{21}y$;

б) $5(3x - 8) + 6(1 - 2x)$;

в) $0,7(2x - 3y - 4) - 0,2(y - 6x)$.

3. Решите уравнение:

а) $-3,72x = -13,02$;

б) $\frac{-3,9}{x} = \frac{-6,3}{-2,8}$;

в) $-3(2x + 1) - (x - 8) = 7$.

4. Расстояние от города до поселка машина проходит за $1\frac{13}{16}$ ч, а автобус – за $2\frac{5}{12}$ ч, при этом скорость автобуса на 19 км/ч меньше скорости машины. Найдите:

а) расстояние от города до поселка;

б) сколько процентов скорости машины составляет скорость автобуса;

в) на сколько процентов скорость машины больше скорости автобуса.

Результаты запишите в виде целых чисел или десятичных дробей, при необходимости округлите их до сотых.

5. а) Постройте координатные прямые x и y и отметьте точки $A(6; 2)$, $B(4; 0)$, $C(0; 5)$, $K(-5; 7)$, $E(3; -4)$, $T(-6; -2)$.

б) Через точку K проведите прямую, параллельную прямой y .

в) Через точку E проведите прямую, перпендикулярную прямой x .

Вариант 2

1. Найдите значение выражения

$$\left(-3\frac{1}{4} + 1\frac{7}{8}\right) - 363,6 : (-120) - 3\frac{11}{200}.$$

2. Упростите выражение:

а) $\frac{5}{12}x - \frac{3}{10}y - \frac{7}{18}x - \frac{5}{18}y$;

б) $6(2x - 7) + 4(1 - 4x)$;

в) $0,3(4x - y - 5) - 0,5(3y - 2x)$.

3. Решите уравнение:

а) $-9,14x = -13,71$;

б) $\frac{x}{2,2} = \frac{4,9}{-2,8}$;

в) $-7(2x + 3) - (x - 5) = -9$.

4. Расстояние от города до поселка машина проходит за $1\frac{7}{12}$ ч, а автобус – за $2\frac{3}{8}$ ч, при этом скорость автобуса на 27 км/ч меньше скорости машины. Найдите:

а) расстояние от города до поселка;

б) сколько процентов скорости машины составляет скорость автобуса;

в) на сколько процентов скорость машины больше скорости автобуса.

Результаты запишите в виде целых чисел или десятичных дробей, при необходимости округлите их до сотых.

5. а) Постройте координатные прямые x и y и отметьте точки $A(7; 3)$, $B(5; 0)$, $C(0; 6)$, $K(-6; 8)$, $E(4; -3)$, $T(-2; -3)$.

б) Через точку A проведите прямую, параллельную прямой y .

в) Через точку K проведите прямую, перпендикулярную прямой x .

Вариант 3

1. Найдите значение выражения

$$\left(-6\frac{1}{8} + 2\frac{3}{4}\right) - 429,8 : (-140) - 3\frac{49}{200}.$$

2. Упростите выражение:

а) $\frac{11}{25}x - \frac{4}{35}y - \frac{7}{15}x - \frac{7}{20}y$;

б) $4(4x - 2) + 7(1 - 6x)$;

в) $0,3(x - 5y - 2) - 0,8(2y - 3x)$.

3. Решите уравнение:

а) $-6,14x = 15,35$;

б) $\frac{x}{-3,3} = \frac{-6,5}{15,6}$;

в) $-6(3x + 1) - (x - 8) = 15$.

4. Расстояние от города до поселка машина проходит за $1\frac{17}{20}$ ч, а автобус – за $2\frac{9}{14}$ ч, при этом скорость автобуса на 21 км/ч меньше скорости машины. Найдите:

а) расстояние от города до поселка;

б) сколько процентов скорости машины составляет скорость автобуса;

в) на сколько процентов скорость машины больше скорости автобуса.

Результаты запишите в виде целых чисел или десятичных дробей, при необходимости округлите их до сотых.

5. а) Постройте координатные прямые x и y и отметьте точки $A(6; 9)$, $B(-7; 0)$, $C(0; -8)$, $K(-3; 5)$, $E(2; -6)$, $T(-4; -7)$.

б) Через точку T проведите прямую, параллельную прямой y .

в) Через точку K проведите прямую, перпендикулярную прямой x .

Вариант 4

1. Найдите значение выражения

$$\left(-4\frac{1}{6} + 2\frac{1}{3}\right) - 7839 : (-1300) - 2\frac{119}{300}.$$

2. Упростите выражение:

а) $\frac{9}{28}x - \frac{6}{35}y - \frac{19}{21}x - \frac{3}{14}y$;

б) $8(x - 6) + 5(3 - 7x)$;

в) $0,4(4x - 2y - 1) - 0,9(y - 5x)$.

3. Решите уравнение:

а) $7,12x = -24,92$;

б) $\frac{3,5}{-x} = \frac{-5,6}{4,5}$;

в) $-7(3x + 6) - (x - 8) = -15$.

4. Из города в поселок Антона довез друг на машине за $1\frac{9}{22}$ ч, но из-за неожиданного вызова на работу ему в поселке пришлось срочно пересесть на автобус и вернуться на нем обратно в город. Автобус ехал из поселка в город $2\frac{3}{14}$ ч, при этом скорость автобуса была на 28 км/ч меньше скорости машины. Найдите:

а) среднюю скорость движения Антона на всем пути из города в поселок и обратно;

б) сколько процентов скорости машины составляет скорость автобуса;

в) на сколько процентов скорость машины больше скорости автобуса.

Результаты запишите в виде целых чисел или десятичных дробей, при необходимости округлите их до сотых.

5. а) Постройте координатные прямые x и y и отметьте точки $A(5; 7)$, $B(6; 0)$, $C(0; 4)$, $K(-4; 8)$, $E(3; -7)$, $T(-2; -5)$.

б) Через точку E проведите прямую, параллельную прямой y .

в) Через точку B проведите прямую, перпендикулярную прямой x .

ОТВЕТЫ

Ответы к самостоятельным работам

СР	Зада- ние	Вариант			
		1	2	3	4
1	1	а) 1; б) 0; 2; 4; 6; 8	а) 1; 4; 7; б) 0; 5	а) 2; 5; 8; б) 0; 5	а) 2; 8; б) 8
	2	11,468	18,792	18,582	7,158
	3	3,17	4,49	4,27	8,29
2	1	а) 5; 73; б) 6; 9; 36 ($6 = 2 \cdot 3$; $9 = 3 \cdot 3$; $36 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3$)	а) 3; 59; б) 4; 10; 24 ($4 = 2 \cdot 2$; $10 = 2 \cdot 5$; $24 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3$)	а) 2; 53; б) 15; 25; 48 ($15 = 3 \cdot 5$; $25 = 5 \cdot 5$; $48 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3$)	а) 2; 23; 47; б) 72; 1170 ($72 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3$; $1170 = 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 13$)
	2	а) 4; б) 94	а) 9; б) 98	а) 6; б) 96	а) 4; б) 92
	3	a не делится ни на 2, ни на 3, ни на 5	a не делится ни на 2, ни на 5, ни на 11	a не делится ни на 2, ни на 5, ни на 7	a не делится ни на 3, ни на 7
3	1	75; 4725	125; 1875	175; 1750	63; 4914
	2	702 кг	783 кг	1140 кг	5256 кг
	3	45 045	55 440	180 180	720 720
4	1	а) $\frac{2}{5}$; б) $\frac{6}{5}$; в) $\frac{3}{2}$; г) $\frac{4a}{3b}$	а) $\frac{3}{5}$; б) $\frac{4}{3}$; в) $\frac{2}{3}$; г) $\frac{5a}{4b}$	а) $\frac{4}{5}$; б) $\frac{5}{4}$; в) $\frac{3}{2}$; г) $\frac{6a}{5b}$	а) $\frac{3}{10}$; б) $\frac{5}{2}$; в) $\frac{2}{15}$; г) $\frac{4b}{3c}$
	2	а) $6\frac{1}{5}$; б) $1\frac{5}{8}$	а) $7\frac{1}{9}$; б) $2\frac{3}{5}$	а) $6\frac{1}{4}$; б) $1\frac{2}{3}$	а) $10\frac{1}{2}$; б) $2\frac{13}{14}$
	3	$2\frac{2}{3}$ ч	$3\frac{1}{3}$ ч	$3\frac{1}{6}$ ч	4 ч или $2\frac{2}{5}$ ч
5	1	$\frac{9}{12}, \frac{36}{48}, \frac{93}{124}$	$\frac{10}{15}, \frac{30}{45}, \frac{84}{126}$	$\frac{6}{15}, \frac{14}{35}, \frac{50}{125}$	$\frac{9}{51}, \frac{21}{119}, \frac{303}{1717}$

СР	Зада- ние	Вариант			
		1	2	3	4
5	2	а) $\frac{21}{35}$ и $\frac{10}{35}$; б) $\frac{28}{44}$ и $\frac{3}{44}$; в) $\frac{15}{36}$ и $\frac{14}{36}$	а) $\frac{10}{15}$ и $\frac{12}{15}$; б) $\frac{20}{36}$ и $\frac{7}{36}$; в) $\frac{25}{60}$ и $\frac{9}{60}$	а) $\frac{14}{35}$ и $\frac{20}{35}$; б) $\frac{21}{24}$ и $\frac{13}{24}$; в) $\frac{28}{60}$ и $\frac{33}{60}$	а) $\frac{14}{371}$ и $\frac{159}{371}$; б) $\frac{24}{117}$ и $\frac{5}{117}$; в) $\frac{20}{108}$ и $\frac{21}{108}$
	3	а) 0,6; б) 0,52; в) 1,35; г) 0,08	а) 0,4; б) 0,65; в) 1,44; г) 0,04	а) 0,8; б) 0,75; в) 1,45; г) 0,08	а) 6,84; б) 0,95; в) 2,02; г) 0,25
6	1	$\frac{5}{8} > \frac{7}{12}$	$\frac{5}{12} > \frac{7}{18}$	$\frac{11}{16} < \frac{17}{24}$	$\frac{31}{111} < \frac{23}{74}$
	2	а) $1\frac{1}{36}$; б) $\frac{7}{72}$; в) $\frac{37}{120}$	а) $1\frac{19}{48}$; б) $\frac{13}{36}$; в) $1\frac{1}{120}$	а) $1\frac{5}{24}$; б) $\frac{7}{60}$; в) $1\frac{17}{120}$	а) $1\frac{13}{144}$; б) $\frac{32}{375}$; в) $1\frac{91}{1200}$
	3	$\frac{41}{126}$ книги	$\frac{17}{72}$ книги	$\frac{17}{90}$ книги	$\frac{13}{72}$ книги
7	1	а) $34\frac{17}{20}$; б) $17\frac{2}{15}$; в) $19\frac{1}{8}$	а) $35\frac{11}{12}$; б) $8\frac{9}{20}$; в) $29\frac{2}{7}$	а) $45\frac{13}{15}$; б) $8\frac{5}{12}$; в) $39\frac{2}{9}$	а) $85\frac{27}{35}$; б) $69\frac{7}{45}$; в) $199\frac{19}{97}$
	2	$6\frac{1}{12}$	$11\frac{11}{15}$	$7\frac{9}{20}$	$257\frac{5}{24}$
	3	4048 руб.	2982 руб.	5103 руб.	5984 руб.
8	1	а) $36\frac{7}{12}$; б) $7\frac{11}{20}$; в) $32\frac{3}{10}$	а) $46\frac{4}{15}$; б) $7\frac{7}{12}$; в) $24\frac{3}{10}$	а) $35\frac{9}{20}$; б) $16\frac{13}{15}$; в) $33\frac{9}{26}$	а) $64\frac{31}{80}$; б) $6\frac{13}{14}$; в) $54\frac{32}{119}$
	2	$22\frac{11}{15}$	$6\frac{11}{20}$	$5\frac{11}{12}$	$28\frac{2}{63}$
	3	3,9 км/ч	4,1 км/ч	4,3 км/ч	346,2 км/ч
9	1	а) $\frac{6}{17}$; б) $\frac{5}{7}$; в) $31\frac{1}{2}$; г) 4; д) $\frac{15}{16}$ ч	а) $\frac{15}{19}$; б) $\frac{7}{9}$; в) $17\frac{1}{2}$; г) 6; д) $\frac{20}{21}$ ч	а) $\frac{12}{13}$; б) $\frac{5}{6}$; в) $12\frac{4}{9}$; г) 11; д) $\frac{21}{25}$ ч	а) $\frac{20}{23}$; б) $\frac{3}{4}$; в) $19\frac{1}{4}$; г) 141; д) $2\frac{1}{7}$ км
	2	$2\frac{5}{54}$ см	$1\frac{47}{60}$ см	$1\frac{29}{60}$ см	$5\frac{11}{12}$ см

	3	0	0	0	$\frac{671}{672}$
10	1	а) $\frac{12}{35}$; б) $\frac{3}{14}$; в) $1\frac{4}{21}$; г) $1\frac{9}{16}$; д) 2,1; е) $\frac{4}{5}$	а) $\frac{20}{21}$; б) $\frac{7}{18}$; в) $1\frac{5}{21}$; г) $12\frac{1}{4}$; д) 1,4; е) $\frac{10}{27}$	а) $\frac{15}{56}$; б) $\frac{7}{22}$; в) $1\frac{13}{35}$; г) $3\frac{1}{16}$; д) 1,8; е) $\frac{21}{52}$	а) $\frac{91}{135}$; б) $\frac{15}{22}$; в) $1\frac{7}{15}$; г) $1\frac{25}{144}$; д) 0,45; е) $\frac{5}{6}$
	2	$0,3 \text{ м}^3$	$0,6 \text{ м}^3$	$2,4 \text{ м}^3$	1,7 м
	3	$17\frac{1}{7} \text{ км}$	$42\frac{6}{7} \text{ км}$	$25\frac{5}{7} \text{ км}$	$77\frac{1}{7} \text{ км}$
11	1	а) $21\frac{15}{17}$; б) $29\frac{3}{17}$; в) $21\frac{5}{6}$; г) 18; д) $4\frac{17}{27}$; е) $1\frac{9}{40}$	а) $32\frac{12}{19}$; б) $57\frac{2}{19}$; в) $56\frac{2}{3}$; г) 20; д) $1\frac{61}{64}$; е) $1\frac{27}{40}$	а) $24\frac{8}{15}$; б) $49\frac{1}{15}$; в) $18\frac{2}{5}$; г) 15; д) $15\frac{5}{8}$; е) $1\frac{17}{20}$	а) $426\frac{14}{23}$; б) $853\frac{5}{23}$; в) $1706\frac{1}{3}$; г) 10; д) $18\frac{26}{27}$; е) $4\frac{69}{80}$
	2	3,21	4,14	32,56	158,7
	3	4,8 т	12,48 т	21,56 т	24,01 т
12	1	а) 9; б) 24,5; в) 2; г) 3,84	а) 15; б) 22,5; в) 3; г) 3,64	а) 21; б) 19,5; в) 6; г) 3,96	а) $11\frac{2}{3}$; б) 60,2; в) 4; г) 8,8
	2	$\frac{29}{35}$ книги	$\frac{55}{63}$ книги	$\frac{37}{42}$ книги	$\frac{7}{34}$ книги
	3	88,2 тыс. человек	832,32 тыс. человек	636,54 тыс. человек	1 030 225 человек
13	1	а) 68; б) $4\frac{1}{4}$	а) 49; б) $16\frac{1}{3}$	а) 81; б) $23\frac{1}{3}$	а) 777; б) $118\frac{1}{3}$
	2	$39\frac{3}{4} \text{ км}$	$22\frac{1}{2} \text{ км}$	$34\frac{2}{3} \text{ км}$	$37\frac{7}{9} \text{ км}$
	3	$8\frac{3}{4}$	$7\frac{8}{9}$	$10\frac{1}{4}$	$3\frac{13}{81}$
14	1	а) $1\frac{2}{5}$; б) $\frac{8}{19}$; в) 1; г) не существует; д) $\frac{10}{17}$	а) $1\frac{5}{6}$; б) $\frac{9}{29}$; в) не существует; г) 1; д) $\frac{10}{19}$	а) $1\frac{4}{5}$; б) $\frac{7}{17}$; в) 1; г) не существует; д) $\frac{10}{13}$	а) $2\frac{5}{6}$; б) $\frac{7}{89}$; в) не существует; г) 1; д) $\frac{4}{15}$

СР	Зада- ние	Вариант			
		1	2	3	4
14	2	$5\frac{317}{318}$	$4\frac{329}{330}$	$5\frac{419}{420}$	$4\frac{407}{408}$
	3	50,1	38,6	44,1	37,7
15	1	а) $\frac{10}{21}$; б) $\frac{5}{24}$; в) $\frac{2}{7}$; г) 8; д) $1\frac{1}{2}$; е) 0; ж) $\frac{23}{47}$	а) $\frac{28}{45}$; б) $\frac{5}{6}$; в) $\frac{2}{9}$; г) 5; д) $2\frac{1}{2}$; е) $\frac{37}{39}$; ж) 0	а) $\frac{35}{39}$; б) $\frac{5}{14}$; в) $\frac{2}{11}$; г) 12; д) $4\frac{1}{2}$; е) 0; ж) $\frac{49}{52}$	а) $\frac{35}{36}$; б) $2\frac{4}{21}$; в) $\frac{2}{25}$; г) 65; д) $2\frac{2}{15}$; е) $\frac{13}{43}$; ж) 0
	2	$\frac{39}{58}$	$\frac{55}{58}$	$\frac{39}{82}$	$4\frac{4}{5}$
	3	$2\frac{1}{16}$ м	$2\frac{2}{21}$ м	$3\frac{23}{25}$ м	$8\frac{3}{14}$ м
16	1	а) $3\frac{1}{7}$; б) $2\frac{2}{9}$; в) $\frac{5}{12}$	а) $1\frac{3}{15}$; б) $7\frac{1}{7}$; в) $1\frac{11}{15}$	а) $2\frac{1}{12}$; б) $5\frac{5}{7}$; в) $1\frac{37}{40}$	а) $4\frac{8}{15}$; б) $1\frac{2}{9}$; в) $14\frac{47}{56}$
	2	24 км/ч; 18 км/ч	20 км/ч; 16 км/ч	25 км/ч; 15 км/ч	24 км/ч; 20 км/ч
	3	2	3	1	6
17	1	242 страницы	169 страниц	121 страница	289 страниц
	2	76	85	93	704
	3	280 наборов	315 наборов	189 открыток	5800 руб.
18	1	а) $\frac{1}{4}$; б) $\frac{1}{2500}$; в) 3; г) $1\frac{23}{55}$	а) $\frac{1}{3}$; б) $\frac{1}{1600}$; в) 4; г) $2\frac{16}{55}$	а) $\frac{1}{5}$; б) $\frac{1}{900}$; в) 14; г) $9\frac{18}{25}$	а) $\frac{2}{5}$; б) $37\frac{1}{27}$; в) 4,5; г) $15\frac{15}{16}$
	2	429 страниц	352 страницы	2070 л	1232 л
	3	1,7	2,2	1,22	0,35
19	1	а) 16; б) 5,7; в) 3; г) 0,8; д) 2,5; е) 2,25; ж) 1,38	а) 9; б) 7,5; в) 2; г) 0,9; д) 3,5; е) 1,5; ж) 3,3	а) 3; б) 4,7; в) 3; г) 0,8; д) 1,5; е) 0,32; ж) 5,76	а) 104; б) 2,04; в) 7; г) 0,6; д) 2,4; е) 2,08; ж) 9,09
	2	а) 69%; б) 44,9%; в) 222,6%	а) 57%; б) 75,4%; в) 132,6%	а) 83%; б) 20,5%; в) 488,2%	а) 64%; б) 34,4%; в) 290,9%
	3	0,75 кг; 1,75 кг; 2,5 кг	0,3 кг; 1,05 кг; 1,65 кг	1,05 кг; 2,1 кг; 3,85 кг	1,5 кг; 1,125 кг; 0,75 кг; 2,625 кг

20	1	—	—	—	—
	2	а) $3\frac{3}{7}$; б) 4,6	а) $11\frac{2}{3}$; б) 5,7	а) $4\frac{4}{9}$; б) 6,3	а) $8\frac{3}{11}$; б) 7,68
	3	175%; на 75%	125%; на 25%	175%; на 75%	225%; на 125%
21	1	11,7 м ²	20,8 м ²	36,4 м ²	8,8 м ²
	2	4,8 ч	8,4 ч	5,6 ч	4,9 ч
	3	45 коробок	64 коробки	54 га	77,35%
22	1	18 мм	12 мм	66 мм	137 см
	2	1 : 10	1 : 100	1 : 1000	1 : 500
	3	6,5 ч	6,4 ч	4,7 ч	4 ч
23	1	а) $12,25\pi$ см ² ; б) 22 см	а) $17,64\pi$ см ² ; б) 26,4 см	а) $24,01\pi$ см ² ; б) 30,8 см	а) 7056π мм ² ; б) 52,8 см
	2	0,97 м	1,3 м	0,65 м	1,13 м
	3	$31,86$ см ²	$19,74$ см ²	$7,44$ см ²	$30,1875$ см ²
24	1	—	—	—	—
	2	а) 10; б) 9	а) 9; б) 11	а) 15; б) 13	а) 12; б) 11,5
	3	249; 429; 489; 849; 9	156; 516; 576; 756; 6	243; 423; 483; 843; 3	150; 510; 570; 750; 0
25	1	а) $-2\frac{5}{7}$; б) 2,7; в) 0	а) $-3\frac{9}{11}$; б) 0; в) 3,3	а) $-4\frac{7}{9}$; б) 2,9; в) 0	а) $-6\frac{5}{13}$; б) 0; в) 7,35
	2	а) $\frac{7}{19}$; б) $-\frac{10}{27}$; в) не существует	а) $\frac{11}{42}$; б) не существует; в) $-\frac{10}{33}$	а) $\frac{9}{43}$; б) $-\frac{10}{29}$; в) не существует	а) $\frac{13}{83}$; б) не существует; в) $-\frac{20}{147}$
	3	379	397	388	392
26	1	73; 749; $2\frac{1}{3}$; 0	837; 56; 0; $7\frac{2}{5}$	728; 0; 56; $5\frac{3}{7}$	45; 0; 253; $2\frac{13}{15}$
	2	а) $ -900,2 > 40,5 $; б) $ -170,5 < -230\frac{8}{9} $	а) $ -804,8 > 20,3 $; б) $ -205,9 < -270\frac{9}{11} $	а) $ 97,8 < -245,4 $; б) $ -357\frac{7}{8} > -143,6 $	а) $ 836,1 < -12\ 476,8 $; б) $ -543\frac{5}{19} > -87,9 $
	3	а) -13; 13; б) 13; в) -13	а) -15; 15; б) 15; в) -30	а) -17; 17; б) 17; в) -51	а) -39; 39; б) 39; в) -117

СР	Зада- ние	Вариант			
		1	2	3	4
27	1	а) $-804,8 < 20,3$; б) $-205,9 > -270\frac{9}{11}$	а) $-900,2 < 40,5$; б) $-170,5 > -230\frac{8}{9}$	а) $836,1 > -12\,476,8$; б) $-543\frac{5}{19} < -87,9$	а) $97,8 > -245,4$; б) $-357\frac{7}{8} < -143,6$
	2	а) 5; б) -4; -3; в) -1; 0	а) 4; 5; б) -6; -5; в) -1; 0	а) 8; 9; б) -7; -6; в) -1; 0	а) 7; 8; б) -6; -5; в) -1; 0
	3	83,31	126,94	6,64	9,36
28	1	а) -1; б) 3; в) -13	а) -2; б) 6; в) -15	а) -3; б) 2; в) -14	а) -7; б) 5; в) -21
	2	а) $4\frac{5}{6}$; б) $7\frac{41}{44}$	а) $5\frac{24}{35}$; б) $8\frac{5}{17}$	а) $4\frac{23}{30}$; б) $7\frac{17}{29}$	а) $3\frac{27}{40}$; б) $6\frac{21}{23}$
	3	52 страницы	51 страницу	49 страниц	81 страницу
29	1	а) -78; б) -10,1; в) $-21\frac{5}{42}$	а) -75; б) -10,3; в) $-31\frac{11}{36}$	а) -69; б) -10,7; в) $-41\frac{43}{60}$	а) -84; б) -10,4; в) $-71\frac{37}{72}$
	2	$-14\frac{11}{18}$	$-16\frac{13}{30}$	$-17\frac{13}{84}$	$-14\frac{31}{78}$
	3	$a > 0$	$a \geq 0$	$a < 0$	$a \leq 0$
30	1	а) -4; б) 4; в) -100; г) $-3\frac{3}{7}$; д) 0,5; е) -0,35	а) -26; б) 26; в) -70; г) $-4\frac{4}{9}$; д) 2,7; е) -0,47	а) 48; б) -48; в) -80; г) $-7\frac{10}{13}$; д) 5,8; е) -0,71	а) 62; б) -62; в) -90; г) $-15\frac{2}{9}$; д) 3,8; е) -3,58
	2	-93	-87	-162	-255
	3	6,1 кг	3,6 кг	4,6 кг	6,3 кг
31	1	а) 29; б) -15; в) -4,7; г) $-4\frac{1}{8}$; д) $-1\frac{7}{12}$	а) 36; б) -23; в) -7,9; г) $-8\frac{1}{6}$; д) $-1\frac{5}{12}$	а) 45; б) -14; в) -14,8; г) $-9\frac{5}{12}$; д) $-5\frac{7}{12}$	а) 49; б) -24; в) -8,9; г) $-8\frac{7}{15}$; д) $-3\frac{4}{15}$
	2	а) 18,2; б) -10; в) 24,1	а) 17,5; б) -9; в) 28,2	а) 19,1; б) -8; в) 37,1	а) 19,3; б) -6; в) 17,2
	3	2,3 °C	1,6 °C	1,7 °C	1,8 °C

32	1	а) -26; б) 39; в) -12,48; г) $5\frac{2}{3}$	а) 42; б) -28; в) 13,23; г) $-7\frac{1}{3}$	а) -36; б) 48; в) -15,96; г) $13\frac{1}{5}$	а) 68; б) -51; в) 18,33; г) $-17\frac{2}{5}$
	2	а) $-1\frac{17}{30}$; б) $-43\frac{1}{6}$; в) $-13\frac{7}{30}$; г) $-13\frac{7}{30}$; д) $43\frac{1}{6}$; е) $-1\frac{17}{30}$; ж) $-1\frac{17}{30}$	а) $-5\frac{23}{28}$; б) $-23\frac{4}{7}$; в) $-11\frac{9}{28}$; г) $-11\frac{9}{28}$; д) $23\frac{4}{7}$; е) $-5\frac{23}{28}$; ж) $-5\frac{23}{28}$	а) $-3\frac{41}{63}$; б) $-25\frac{5}{9}$; в) $-11\frac{4}{63}$; г) $-11\frac{4}{63}$; д) $25\frac{5}{9}$; е) $-3\frac{41}{63}$; ж) $-3\frac{41}{63}$	а) $-2\frac{61}{63}$; б) $-26\frac{2}{7}$; в) $-10\frac{29}{42}$; г) $-10\frac{29}{42}$; д) $26\frac{2}{7}$; е) $-2\frac{61}{63}$; ж) $-2\frac{61}{63}$
	3	9,9 кг	10,4 кг	35,1 кг	14,4 кг
33	1	а) -6; б) 6; в) -4; г) 1,05; д) -0,56	а) -3; б) 3; в) 4; г) 1,08; д) -0,54	а) -5; б) 5; в) -4; г) 1,07; д) -0,57	а) -4; б) 4; в) 5; г) 2,11; д) -0,86
	2	а) -3,5; б) 1,05; в) $1\frac{11}{15}$	а) -1,5; б) 2,05; в) $3\frac{17}{20}$	а) 2,5; б) -3,05; в) $-1\frac{3}{8}$	а) 3,5; б) -4,05; в) $-2\frac{13}{16}$
	3	$1 \cdot (-8)$; $-1 \cdot 8$; $2 \cdot (-4)$; $-2 \cdot 4$	$1 \cdot (-6)$; $-1 \cdot 6$; $2 \cdot (-3)$; $-2 \cdot 3$	$1 \cdot (-10)$; $-1 \cdot 10$; $2 \cdot (-5)$; $-2 \cdot 5$	$1 \cdot (-12)$; $-1 \cdot 12$; $2 \cdot (-6)$; $-2 \cdot 6$; $3 \cdot (-4)$; $-3 \cdot 4$
34	1	а) -13; б) $-\frac{8}{25}$	а) -15; б) $-\frac{12}{25}$	а) -16; б) $-\frac{18}{25}$	а) -29; б) $-\frac{16}{25}$
	2	$-40,9 - x$	$-31,3 - x$	$-34,6 - x$	$-18,9 - x$
	3	-3; -2; -1	1; 2; 3; 4	0; 1; 2; 3; 4; 5	1; 2; 3; 4; 5; 6
35	1	а) -5; б) -3; в) $x - 2y$	а) -12; б) -16; в) $2x - 3y$	а) -11; б) -20; в) $2y - x$	а) -19; б) -18; в) $3y - 2x$
	2	а) -31; б) $-2b$	а) -35; б) $2b$	а) -42; б) $2a$	а) -43; б) $-2a$
	3	64	62	66	84
36	1	а) 65; б) -1; в) 2; г) -10; д) $-14\frac{41}{45}$	а) -72; б) 1; в) -3; г) 28; д) $17\frac{2}{41}$	а) -68; б) 2; в) 4; г) -30; д) $19\frac{31}{42}$	а) 95; б) -4; в) -5; г) 27; д) $-18\frac{15}{37}$
	2	а) $-12\frac{31}{49}$; б) $-55\frac{1}{3}$	а) $-24\frac{17}{20}$; б) $-81\frac{3}{5}$	а) $-22\frac{41}{45}$; б) $-60\frac{2}{3}$	а) $-24\frac{13}{15}$; б) $-62\frac{10}{19}$
	3	-3; -2; -1; 0; 1; 2; 3	-2; -1; 0; 1; 2	-4; -3; -2; -1; 0; 1; 2; 3; 4	-2; -1; 0; 1; 2; 3; 4

СР	Зада- ние	Вариант			
		1	2	3	4
37	1	а) $5a$; б) $-10b - 7$; в) $-1,5a - 10,1b - 2,6$; г) $-\frac{1}{42}x - \frac{2}{3}y$	а) $6a$; б) $-9b - 8$; в) $1,7a - 10,4b - 1,4$; г) $\frac{1}{36}x - \frac{26}{45}y$	а) $3a$; б) $-22b - 9$; в) $-5,9a - 8,5b + 2,7$; г) $-\frac{2}{75}x - \frac{13}{28}y$	а) $-18a$; б) $-6b - 17$; в) $-3,8a - 11,4b + 1,7$; г) $-\frac{7}{12}x - \frac{27}{70}y$
	2	а) $3x - 34$; б) $2,6x - 2,3y - 2,8$	а) $-4x - 38$; б) $2,2x - 1,8y - 1,5$	а) $-26x - 1$; б) $2,7x - 3,1y - 0,6$	а) $-27x - 33$; б) $6,1x - 1,7y - 0,4$
	3	$-\frac{2}{7}$	$-\frac{7}{15}$	$-\frac{13}{19}$	$-\frac{19}{22}$
38	1	а) 26; б) -26; в) $-3\frac{7}{8}$	а) 22; б) -22; в) $-3\frac{2}{9}$	а) 23; б) -23; в) $-3\frac{2}{11}$	а) 31; б) -31; в) $-2\frac{3}{16}$
	2	$3\frac{8}{9}$	$12\frac{3}{5}$	$18\frac{1}{3}$	$1\frac{4}{11}$
	3	3,5 страницы; 20 ч	2,7 страницы; 200 ч	3,9 страницы; 40 ч	3,4 страницы; 300 ч
39	1	—	—	—	—
	2	а) $-17\frac{1}{3}$; б) $-\frac{12}{23}$; в) 3,6; г) $-1\frac{11}{30}$	а) $-24\frac{4}{9}$; б) $-\frac{1}{36}$; в) 4,6; г) $-1\frac{31}{60}$	а) $-7\frac{13}{31}$; б) $-\frac{7}{11}$; в) 5,7; г) $-1\frac{8}{15}$	а) $-8\frac{14}{37}$; б) $-\frac{11}{23}$; в) 5,1; г) $-1\frac{11}{14}$
	3	18 л	28 л	22 л	69,6 л
40	1	—	—	—	—
	2	а) -4,5; б) -5,8	а) -2,5; б) -4,8	а) -5,5; б) -9,4	а) -3,5; б) -8,06
	3	$a > 0$	$a < 0$	$a \leq 0$	$a \leq 0$
41	1	—	—	—	—
	2	а) $-\frac{14}{29}$; б) $-\frac{11}{30}$	а) $-\frac{6}{37}$; б) $-\frac{31}{60}$	а) $-\frac{32}{61}$; б) $-\frac{11}{18}$	а) $-\frac{45}{92}$; б) $-1\frac{7}{8}$
	3	—	—	—	—
42	1	15 преподавателей	35 сотрудников	25 рабочих	32%
	2	а) 200 м/с; б) за 300 с	а) 300 м/с; б) за 240 с	а) 3 км; б) за 2,5 ч	а) 210 мин; б) через 3,5 ч
	3	20,6 км/ч	21,82 км/ч	17,78 км/ч	16,5 км/ч

Ответы к контрольным работам

КР	Зада- ние	Вариант			
		1	2	3	4
1	1	175; 1750	75; 4725	125; 1875	72; 3240
	2	а) 63,8; б) 37921,2075	а) 64,8; б) 47973,2022	а) 66,4; б) 33292,6704	а) 706,575; б) 27689,97231
	3	а) 4,37; б) 6,9	а) 3,61; б) 8,9	а) 3,24; б) 7,9	а) 2,071; б) 16,5
	4	4,16 кг	4,88 кг	5,83 кг	5,95 кг
	5	1; 2; 3; 4; 6; 12	1; 2; 3; 6; 9; 18	1; 2; 4; 7; 14; 28	$336n, n \in N$
2	1	а) $\frac{13}{20} > \frac{8}{15}$; б) $\frac{55}{54} > \frac{80}{81}$; в) $\frac{90}{91} < \frac{95}{96}$	а) $\frac{5}{16} < \frac{7}{20}$; б) $\frac{39}{38} > \frac{56}{57}$; в) $\frac{87}{88} < \frac{92}{93}$	а) $\frac{13}{16} > \frac{17}{24}$; б) $\frac{37}{38} < \frac{96}{95}$; в) $\frac{76}{77} > \frac{71}{72}$	а) $\frac{6}{125} > \frac{8}{175}$; б) $\frac{727}{728} < \frac{274}{273}$; в) $\frac{117}{121} > \frac{113}{117}$
	2	а) $\frac{53}{80}$; б) $\frac{5}{6}$; в) $\frac{2}{3}$	а) $\frac{47}{48}$; б) $\frac{5}{12}$; в) $\frac{3}{4}$	а) $\frac{59}{60}$; б) $\frac{7}{12}$; в) $\frac{5}{8}$	а) $\frac{67}{162}$; б) $\frac{19}{45}$; в) $\frac{18}{175}$
	3	300 страниц	540 страниц	320 страниц	400 страниц
	4	49,9	19,8	28,7	1274
	5	62,91	47,82	71,93	646
3	1	а) $39\frac{17}{60}$; б) $13\frac{11}{15}$; в) $24\frac{3}{10}$	а) $46\frac{23}{105}$; б) $24\frac{11}{20}$; в) $32\frac{3}{10}$	а) $35\frac{23}{140}$; б) $33\frac{5}{12}$; в) $53\frac{17}{30}$	а) $44\frac{2}{33}$; б) $11\frac{23}{24}$; в) $43\frac{26}{63}$
	2	$7\frac{9}{20}$	$6\frac{1}{12}$	$11\frac{11}{15}$	$212\frac{1}{15}$
	3	На первом поле на $8\frac{4}{15}$ ц	На первом поле на $6\frac{4}{15}$ ц	На втором поле на $8\frac{13}{15}$ ц	На втором поле на $2\frac{53}{60}$ ц
	4	172 и 129	145 и 116	370 и 333	200 и 110
	5	3568	6364	4744	113,58

КР	Зада- ние	Вариант			
		1	2	3	4
4	1	а) $\frac{10}{49}$; б) $56\frac{2}{3}$; в) 20; г) $1\frac{61}{64}$; д) $1\frac{27}{40}$	а) $\frac{25}{27}$; б) $18\frac{2}{5}$; в) 15; г) $15\frac{5}{8}$; д) $1\frac{17}{20}$	а) $\frac{10}{21}$; б) $21\frac{5}{6}$; в) 18; г) $4\frac{17}{27}$; д) $1\frac{9}{40}$	а) $3\frac{2}{3}$; б) $362\frac{5}{6}$; в) 84; г) $9\frac{35}{108}$; д) 1,2
	2	а) 19,5; б) 6	а) 24,5; б) 2	а) 22,5; б) 3	а) 3,15; б) 19,5
	3	$\frac{15}{28}$ поля	$\frac{9}{80}$ поля	$\frac{12}{35}$ поля	$\frac{7}{44}$ поля
	4	81	68	139	$23\frac{1}{3}$
	5	475,24 тыс. руб.	233,28 тыс. руб.	343,47 тыс. руб.	1 098 922,5 руб.
5	1	а) $\frac{7}{17}$; б) $\frac{10}{13}$	а) $\frac{8}{19}$; б) $\frac{10}{17}$	а) $\frac{9}{29}$; б) $\frac{10}{19}$	а) $\frac{17}{190}$; б) $6\frac{2}{3}$
	2	а) $5\frac{419}{420}$; б) $\frac{2}{11}$; в) 12; г) $2\frac{1}{12}$; д) $2\frac{2}{9}$	а) $5\frac{317}{318}$; б) $\frac{2}{7}$; в) 8; г) $2\frac{11}{12}$; д) $5\frac{5}{7}$	а) $4\frac{329}{330}$; б) $\frac{2}{9}$; в) 5; г) $1\frac{13}{15}$; д) $7\frac{1}{7}$	а) 111; б) $1\frac{7}{9}$; в) 7; г) $1\frac{13}{42}$; д) $5\frac{5}{7}$
	3	$13\frac{5}{14}$	$22\frac{1}{10}$	$32\frac{1}{14}$	$3\frac{19}{40}$
	4	11	21	31	6
	5	14 лет	18 лет	33 года	4 года
6	1	55 км	35 км	45 км	57,5 км
	2	169 страниц	121 страница	196 страниц	400 страниц
	3	а) 13%; б) 20%; в) 250%	а) 19%; б) 25%; в) 150%	а) 23%; б) 40%; в) 125%	а) На 6%; б) на 30%; в) на 520%
	4	а) $\frac{1}{5}$; б) $\frac{1}{900}$; в) 2; г) $\frac{36}{55}$	а) $\frac{1}{4}$; б) $\frac{1}{2500}$; в) 3; г) $\frac{39}{55}$	а) $\frac{1}{3}$; б) $\frac{1}{1600}$; в) 4; г) $\frac{42}{55}$	а) $\frac{11}{20}$; б) $\frac{1}{810\,000}$; в) $\frac{1}{40}$; г) $5\frac{1}{35}$
	5	150	160	450	240

7	1	а) 83%; б) 20,5%; в) 488,2%	а) 69%; б) 44,9%; в) 222,6%	а) 57%; б) 75,4%; в) 132,6%	а) 52%; б) 82,7%; в) 120,9%
	2	–	–	–	–
	3	а) $4\frac{4}{9}$; б) 6,3	а) $3\frac{3}{7}$; б) 4,6	а) $11\frac{2}{3}$; б) 5,7	а) $14\frac{4}{7}$; б) 22,4
	4	5,6 недели	4,8 ч	8,4 ч	11 дней
	5	54 га	45 договоров	64 пакета документов	22,4%
8	1	$52\frac{13}{15}$	$47\frac{31}{40}$	$79\frac{31}{36}$	$99\frac{166}{175}$
	2	49,88 м ²	169,92 м ²	652,68 м ²	446,5 м ²
	3	а) 0,04 м; б) 1200 мм ² ; в) 3 см ²	а) 0,08 м; б) 4800 мм ² ; в) 12 см ²	а) 0,12 м; б) 10 800 мм ² ; в) 432 см ²	а) 2,08 м; б) 3 244 800 мм ² ; в) 2028 см ²
	4	$15\frac{31}{90}$	$27\frac{9}{20}$	$32\frac{13}{21}$	$35\frac{11}{21}$
	5	а) $4 : 1 : \frac{1}{8}$; б) в 32 раза; в) $16 : 1 : \frac{1}{64}$	а) $14 : 1 : \frac{1}{3}$; б) в 42 раза; в) $196 : 1 : \frac{1}{9}$	а) $16 : 1 : \frac{1}{2}$; б) в 32 раза; в) $256 : 1 : \frac{1}{4}$	а) $\frac{1}{24} : 1 : \frac{1}{17}$; б) в 1,412 раза; в) $\frac{1}{576} : 1 : \frac{1}{289}$
9	1	а) $-6\frac{5}{13}$; 0; 7,3; б) $\frac{13}{83}$; не существует; $-\frac{10}{73}$	а) $-2\frac{5}{7}$; 2,7; 0; б) $\frac{7}{19}$; $-\frac{10}{27}$; не существует	а) 3,3; $-3\frac{9}{11}$; 0; б) $-\frac{10}{33}$; $\frac{11}{42}$; не существует	а) 2,97; 0; $-4\frac{7}{9}$; б) $-\frac{100}{297}$; не существует; $\frac{9}{43}$
	2	а) 45; 0; 253; $2\frac{13}{15}$; б) наиболь- ший модуль у числа –253	а) 73; 749; $2\frac{1}{3}$; 0; б) наиболь- ший модуль у числа –749	а) $837\frac{3}{8}$; 56; 0; 747; б) наиболь- ший модуль у числа $-837\frac{3}{8}$	а) 728; 0; 56; $925\frac{3}{7}$; б) наиболь- ший модуль у числа $-925\frac{3}{7}$
	3	а) $97,8 > -245,4$; б) $-357\frac{7}{8} < -143,6$; в) –3; –2; –1; 0; 1; 2	а) $-804,8 < 20,3$; б) $-205,9 > -270\frac{9}{11}$; в) –2; –1; 0; 1; 2; 3	а) $-900,2 < 40,5$; б) $-170,5 > -230\frac{8}{9}$; в) –1; 0; 1; 2; 3; 4	а) $836,1 > -12476,8$; б) $-543\frac{5}{19} < -87,9$; в) –4; –3; –2; –1; 0; 1
	4	б) $K(11)$; в) $P(-3)$	б) $C(14)$; в) $E(-4)$	б) $M(23)$; в) $K(-9)$	б) $C(322)$; в) $P(-52)$
	5	120%; на 20%	175%; на 75%	125%; на 25%	350%; на 250%

КР	Зада- ние	Вариант			
		1	2	3	4
10	1	а) -70 ; б) $2,7$; в) $-4\frac{4}{9}$; г) $-0,47$	а) -100 ; б) $0,5$; в) $-3\frac{3}{7}$; г) $-0,35$	а) -90 ; б) $3,8$; в) $-15\frac{2}{9}$; г) $-3,58$	а) -80 ; б) $5,8$; в) $-7\frac{10}{13}$; г) $-0,71$
	2	а) 36 ; б) $-7,9$; в) $-8\frac{1}{6}$; г) $-1\frac{5}{12}$	а) 29 ; б) $-4,7$; в) $-4\frac{1}{8}$; г) $-1\frac{7}{12}$	а) 49 ; б) $-8,9$; в) $-8\frac{7}{15}$; г) $-3\frac{4}{15}$	а) 45 ; б) $-14,8$; в) $-9\frac{5}{12}$; г) $-5\frac{7}{12}$
	3	-166	-118	-309	-332
	4	а) $17,5$; б) -9 ; в) $28,2$; $-28,2$	а) $18,2$; б) -10 ; в) $24,1$; $-24,1$	а) $19,3$; б) -6 ; в) $17,2$; $-17,2$	а) $19,1$; б) -8 ; в) $37,1$; $-37,1$
	5	$5,76$ кг	$7,48$ кг	$10,26$ кг	$11,97$ кг
11	1	а) 42 ; б) -3 ; в) $13,23$; г) 3 ; д) $-7\frac{1}{3}$; е) $1,08$; ж) $-0,54$	а) -26 ; б) 6 ; в) $-12,48$; г) -4 ; д) $5\frac{2}{3}$; е) $1,05$; ж) $-0,56$	а) 68 ; б) -4 ; в) $18,33$; г) 5 ; д) $-17\frac{2}{5}$; е) $2,11$; ж) $-0,86$	а) -36 ; б) 5 ; в) $-15,96$; г) -4 ; д) $13\frac{1}{5}$; е) $1,07$; ж) $-0,57$
	2	а) $-1,5$; б) $2,05$; в) $3\frac{17}{20}$	а) $-3,5$; б) $1,05$; в) $1\frac{11}{15}$	а) $3,5$; б) $-4,05$; в) $-2\frac{13}{16}$	а) $2,5$; б) $-3,05$; в) $-1\frac{3}{8}$
	3	$-1\frac{2}{5}$	$-2\frac{2}{3}$	$-1\frac{1}{5}$	$-3\frac{11}{20}$
	4	а) $0,(2)$; б) $0,(185)$	а) $0,(5)$; б) $0,(259)$	а) $0,(4)$; б) $0,(407)$	а) $0,458(3)$; б) $10,0(925)$
	5	$a \leq 0$	$a \leq 0$	$a \geq 0$	$a \geq 0$
12	1	а) $-24\frac{17}{20}$; б) $-81\frac{3}{5}$	а) $-12\frac{31}{49}$; б) $-55\frac{1}{3}$	а) $-22\frac{13}{15}$; б) $-62\frac{10}{19}$	а) $-24\frac{41}{45}$; б) $-60\frac{2}{3}$
	2	а) $6a$; б) $-9b - 8$; в) $1,7a - 10,4b - 1,4$; г) $\frac{1}{36}x - \frac{26}{45}y$	а) $5a$; б) $-10b - 7$; в) $-1,5a - 10,1b - 2,6$; г) $-\frac{1}{42}x - \frac{2}{3}y$	а) $-18a$; б) $-6b - 17$; в) $-3,8a - 11,4b + 1,7$; г) $-\frac{7}{12}x - \frac{27}{70}y$	а) $3a$; б) $-22b - 9$; в) $-5,9a - 8,5b + 2,7$; г) $-\frac{2}{75}x - \frac{13}{28}y$
	3	а) $-4x - 38$; б) $2,2x - 1,8y - 1,5$	а) $3x - 34$; б) $2,6x - 2,3y - 2,8$	а) $-27x - 33$; б) $6,1x - 1,7y - 0,4$	а) $-26x - 1$; б) $2,7x - 3,1y - 0,6$
	4	$-\frac{7}{15}$	$-\frac{2}{7}$	$-\frac{19}{22}$	$-\frac{13}{19}$
	5	$15,3$ км/ч; $43,2$ км/ч	$14,9$ км/ч; $43,6$ км/ч	$16,8$ км/ч; $46,2$ км/ч	$15,8$ км/ч; $44,2$ км/ч

13	1	–	–	–	–
	2	а) $-\frac{6}{37}$; б) $-1\frac{1}{30}$	а) $-\frac{14}{29}$; б) $-1\frac{11}{30}$	а) $-\frac{45}{92}$; б) $-1\frac{7}{8}$	а) $-\frac{32}{61}$; б) $-2\frac{5}{18}$
	3	14 л	12 л	18 л	29,7 л
	4	а) -15 ; б) $-\frac{12}{25}$	а) -13 ; б) $-\frac{8}{25}$	а) -29 ; б) $-\frac{16}{25}$	а) -22 ; б) $-\frac{18}{25}$
	5	62	64	84	38,5
14	1	$-2\frac{2}{3}$	$-1\frac{2}{5}$	$-3\frac{11}{20}$	$1\frac{4}{5}$
	2	а) $-\frac{1}{42}x - \frac{2}{3}y$; б) $3x - 34$; в) $2,6x - 2,3y - 2,8$	а) $\frac{1}{36}x - \frac{26}{45}y$; б) $-4x - 38$; в) $2,2x - 1,8y - 1,5$	а) $-\frac{2}{75}x - \frac{13}{28}y$; б) $-26x - 1$; в) $2,7x - 3,1y - 0,6$	а) $-\frac{7}{12}x - \frac{27}{70}y$; б) $-27x - 33$; в) $6,1x - 1,7y - 0,4$
	3	а) 3,5; б) $-1\frac{11}{15}$; в) $-\frac{2}{7}$	а) 1,5; б) $-3\frac{17}{20}$; в) $-\frac{7}{15}$	а) $-2,5$; б) $1\frac{3}{8}$; в) $-\frac{13}{19}$	а) $-3,5$; б) $2\frac{13}{16}$; в) $-\frac{19}{22}$
	4	а) 137,75 км; б) 75%; в) на 33,33%	а) 128,25 км; б) 66,67%; в) на 50%	а) 129,5 км; б) 70%; в) на 42,86%	а) 59,89 км/ч; б) 63,64%; в) на 57,14%
	5	–	–	–	–

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	3
-------------------	---

ОБЫКНОВЕННЫЕ ДРОБИ

Делимость чисел	6
Самостоятельная работа 1	6
Самостоятельная работа 2	6
Самостоятельная работа 3	7
Контрольная работа 1. Делимость чисел	8
Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	10
Самостоятельная работа 4	10
Самостоятельная работа 5	11
Самостоятельная работа 6	12
Контрольная работа 2. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	13
Сложение и вычитание смешанных чисел	15
Самостоятельная работа 7	15
Самостоятельная работа 8	16
Контрольная работа 3. Сложение и вычитание смешанных чисел	17
Умножение и деление обыкновенных дробей	18
Самостоятельная работа 9	18
Самостоятельная работа 10	19
Самостоятельная работа 11	20
Самостоятельная работа 12	21
Самостоятельная работа 13	22
Контрольная работа 4. Умножение обыкновенных дробей	24
Самостоятельная работа 14	25
Самостоятельная работа 15	26
Самостоятельная работа 16	27
Контрольная работа 5. Взаимно обратные числа. Деление	28
Самостоятельная работа 17	30
Самостоятельная работа 18	31
Контрольная работа 6. Задачи на дроби. Дробные выражения	32
Отношения и пропорции	34
Самостоятельная работа 19	34
Самостоятельная работа 20	35
Самостоятельная работа 21	36
Контрольная работа 7. Отношения и пропорции	37
Самостоятельная работа 22	39
Самостоятельная работа 23	40
Контрольная работа 8. Масштаб. Окружность, круг, шар	42

РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Положительные и отрицательные числа	45
Самостоятельная работа 24	45
Самостоятельная работа 25	46

Самостоятельная работа 26	46
Самостоятельная работа 27	47
Контрольная работа 9. Положительные и отрицательные числа	48
Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел	50
Самостоятельная работа 28	50
Самостоятельная работа 29	51
Самостоятельная работа 30	52
Самостоятельная работа 31	53
Контрольная работа 10. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел	54
Умножение и деление положительных и отрицательных чисел	56
Самостоятельная работа 32	56
Самостоятельная работа 33	57
Контрольная работа 11. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел	58
Самостоятельная работа 34	60
Решение уравнений	61
Самостоятельная работа 35	61
Самостоятельная работа 36	62
Самостоятельная работа 37	63
Контрольная работа 12. Преобразование рациональных выражений	64
Самостоятельная работа 38	66
Координаты на плоскости	67
Самостоятельная работа 39	67
Самостоятельная работа 40	69
Самостоятельная работа 41	70
Самостоятельная работа 42	71
Контрольная работа 13. Решение уравнений. Координаты на плоскости ...	75
Контрольная работа 14. Итоговая	77

ОТВЕТЫ

Ответы к самостоятельным работам	81
Ответы к контрольным работам	89

Гаиашвили Мария Яковлевна

САМОСТОЯТЕЛЬНЫЕ И КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ ПО МАТЕМАТИКЕ

6 класс

Выпускающий редактор *Юлия Антонова*

Дизайн обложки *Юлии Морозовой*

По вопросам приобретения книг издательства «ВАКО»
обращаться в ООО «Образовательный проект»
по телефонам: 8 (495) 778-58-27, 967-19-26.
Сайт: www.obrazpro.ru

Приглашаем к сотрудничеству авторов.
Телефон: 8 (495) 507-33-42. Сайт: www.vaco.ru

Налоговая льгота – Общероссийский классификатор продукции ОК 005-93-953000.
Издательство «ВАКО»

Подписано в печать 27.04.2015. Формат 70×100/16.
Бумага офсетная. Гарнитура Школьная. Печать офсетная.
Усл. печ. листов 7,78. Тираж 5000 экз. Заказ № 8508/15

Отпечатано в соответствии с предоставленными материалами
в ООО «ИПК Парето-Принт»,
170546 Тверская область, Промышленная зона Боровлево-1,
комплекс № 3А, www.pareto-print.ru

Пособие содержит самостоятельные и контрольные работы по математике для 6 класса. Материал представлен в порядке изложения тем в учебнике Н.Я. Виленкина и др. (М.: Мнемозина), однако может быть использован и при работе по учебникам других авторов. Пособие содержит 42 самостоятельные работы и 14 контрольных работ для текущего и тематического контроля. Все задания даны в трех равнозначных вариантах и в одном варианте повышенного уровня сложности и соответствуют программе общеобразовательной школы и требованиям ФГОС.

Предназначается учителям, учащимся и их родителям.

Издательство



выпустило пособия



6
класс

ISBN 978-5-408-02180-2

