

# 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  $87,6y = 175,2 \cdot 2372$ .

### Вариант 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

#### Вариант 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  $\frac{2014}{2015} \cdot \frac{2016}{2017} \cdot \left(5\frac{51}{68} - \frac{69}{12}\right)$ .

#### Вариант 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)  $\frac{7}{25}$  ч · 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)  $\frac{15}{49}$  ч · 7 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  $\frac{125}{27}$  м<sup>3</sup>. 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 м<sup>3</sup> алюминия составляет  $2\frac{7}{9}$  т/м<sup>3</sup>. 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  $1 \text{ м}^3$  железа составляет  $7\frac{2}{9} \text{ т/м}^3$ . Найдите массу железного куба, если его ребро равно  $1\frac{1}{5} \text{ м}$ . 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  $1 \text{ м}^3$  чугуна составляет  $7\frac{6}{7} \text{ т/м}^3$ . Найдите массу чугунного куба, если его ребро равно  $1\frac{2}{5} \text{ м}$ . 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  $1 \text{ м}^3$  латуни составляет  $8\frac{3}{4} \text{ т/м}^3$ . Найдите массу латунного куба, если его ребро равно  $1\frac{2}{5} \text{ м}$ . 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

22  $5\frac{6}{7}$  км/ч. Какое расстояние прошел турист?

Конец ознакомительного фрагмента.  
Приобрести книгу можно  
в интернет-магазине «Электронный универс»  
([e-Univers.ru](http://e-Univers.ru))