

Глава 11

ДРОБИ

Занятие 1. ЧАСТЬ ВЕЛИЧИНЫ

Контрольные вопросы и задания

1. Какую часть составляют 3 кг от 9 кг? _____
2. Какую часть составляют 5 см от 20 дм? _____
3. Какую часть составляют 4 ч от 24 ч? _____
4. Как называется выражение вида $\frac{a}{b}$, где a — целое число, b — натуральное число? _____
5. Запишите три примера простейших дробных чисел. _____
6. Что является знаменателем дроби $\frac{1}{11}$? _____
7. Чему равняется пятая часть от 30 см? _____
8. Чему равняется двенадцатая часть от 6 ч? _____
9. Чему равняется седьмая часть от числа 28? _____

Задачи и упражнения

1. Из группы в 12 учеников 10 поехали на экскурсию. Какую часть группы составляют оставшиеся ученики? _____
2. Торт разделили на 25 равных частей и из них 20 частей съели. Какая часть торта осталась несъеденной? _____
3. Какую часть суток составляет: а) 1 ч? _____ б) 2 ч? _____
в) 12 ч? _____ г)* полчаса? _____ д)* 20 мин? _____
4. У Мальвины было 3000 сольдо. Она купила мороженое за 2800 сольдо. Какая часть денег осталась у девочки? _____
5. Какую часть не високосного года составляет:
а) 1 день? _____ б) 1 неделя? _____
в) месяц январь? _____ г) летние месяцы? _____

6. От дома до школы 1200 м. Из них мальчик 800 м прошёл пешком, а остальное расстояние пробежал. Какую часть расстояния до школы мальчик пробежал? _____

Проверь себя. Тесты

Задание 1. Укажите правильный вариант ответа.

1.1. Чему равна восьмая часть от 1 ч 12 мин?

- 1) 6 мин 2) 9 мин 3) 12 мин 4) 18 мин

1.2. Чему равна двенадцатая часть от 42 кг сахара?

- 1) 2500 г 2) 3 кг 3) 3500 г 4) 4 кг

Задание 2. Укажите все правильные варианты ответа.

2.1. Какая часть 1 л может поместиться в сосуде ёмкостью 300 мл?

- 1) третья часть 2) четвёртая часть
 3) пятая часть 4) шестая часть

2.2. Какую часть 1 м можно изобразить отрезком на полоске бумаги шириной 2 см и длиной 15 см?

- 1) четвёртую часть 2) пятую часть
 3) шестую часть 4) седьмую часть

Занятие 2. ДРОБИ

Контрольные вопросы и задания

1. Как изображается на числовой прямой дробь $\frac{1}{2}$?

_____ →

2. Как изображается на числовой прямой дробь $\frac{1}{3}$?

_____ →

3. Как обозначается дробь, равная $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2}$? _____

4. Как обозначается дробь, равная $\frac{1}{3} \cdot 5$? _____

5. Как определяется произведение дроби $\frac{1}{6}$ на число 3? _____

6. Как изображается на числовой прямой дробь $\frac{21}{7}$?

_____ →

Задачи и упражнения

1. Выберите на числовой прямой начало, отметьте единичный отрезок и изобразите дроби $\frac{1}{2}, \frac{3}{2}, \frac{5}{2}, \frac{6}{2}, \frac{7}{2}$.

_____ →

2. Выберите на числовой прямой начало, отметьте единичный отрезок и изобразите дроби: $\frac{1}{3}, \frac{5}{3}, \frac{6}{3}, \frac{7}{3}$.

_____ →

3. Запишите результат сложения в виде дроби:

а) $\frac{1}{3} + \frac{1}{3} =$ _____ б) $\frac{1}{7} + \frac{1}{7} + \frac{1}{7} =$ _____

в) $\frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} =$ _____ г) $\frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} =$ _____

4. Запишите результат умножения в виде дроби:

а) $\frac{1}{2} \cdot 20 =$ _____ б) $\frac{1}{5} \cdot 2 =$ _____ в) $\frac{1}{8} \cdot 3 =$ _____ г) $\frac{1}{9} \cdot 9 =$ _____

5.** Найдите дроби, которые на числовой прямой изображаются точками, расположенными на расстоянии $\frac{1}{3}$ от середины отрезка [3; 4].

Проверь себя. Тесты

Задание 1. Укажите правильный вариант ответа.

1.1. Какая дробь изображается на числовой прямой серединой отрезка [7; 8]?

1) $\frac{15}{2}$ 2) $\frac{17}{2}$ 3) $\frac{19}{2}$ 4) $\frac{21}{2}$

1.2. Какому значению на числовой прямой соответствует длина отрезка $\left[\frac{4}{3}; 3\right]$?

- 1) $\frac{2}{3}$ 2) 1 3) $\frac{4}{3}$ 4) $\frac{5}{3}$

Задание 2. Укажите все правильные варианты ответа.

2.1. Отрезок $[2; 3]$ числовой прямой точками A и B разделили на три равные части. Какие из указанных дробей изображаются точками A и B ?

- 1) $\frac{5}{3}$ 2) $\frac{6}{3}$ 3) $\frac{7}{3}$ 4) $\frac{8}{3}$

2.2. Какие из указанных дробей на числовой прямой изображаются серединой отрезка $[1; 2]$?

- 1) $\frac{5}{4}$ 2) $\frac{9}{6}$ 3) $\frac{12}{8}$; 4) $\frac{15}{10}$

Занятие 3. ДРОБНЫЕ ЧИСЛА

Контрольные вопросы и задания

1. Что называют знаменателем дроби?

2. Что называют числителем дроби ?

3. Что называют дробным числом?

4. Как изображается на числовой прямой дробное число $\frac{2}{3}$?

_____ →

5. Запишите дробное число, равное $\frac{1}{7} \cdot 9$. _____

6. Как записать в виде дроби число 5? _____

Задачи и упражнения

1. Выберите на числовой прямой начало, отметьте единичный отрезок и изобразите дробные числа: $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{4}$, $\frac{9}{4}$, $\frac{11}{4}$.

_____ →

Для каждого из этих чисел найдите другую равную ему дробь:

а) $\frac{1}{4} = \text{---}$ б) $\frac{3}{4} = \text{---}$ в) $\frac{5}{4} = \text{---}$ г) $\frac{9}{4} = \text{---}$ д) $\frac{11}{4} = \text{---}$

2. Выберите на числовой прямой начало, отметьте единичный отрезок и изобразите дробные числа: $\frac{2}{6}$, $\frac{3}{6}$, $\frac{4}{6}$, $\frac{8}{6}$, $\frac{12}{6}$.

_____ →

Для каждого из этих чисел найдите другую равную ему дробь:

а) $\frac{2}{6} = \text{---}$ б) $\frac{3}{6} = \text{---}$ в) $\frac{4}{6} = \text{---}$ г) $\frac{8}{6} = \text{---}$ д) $\frac{12}{6} = \text{---}$

3. Запишите результат сложения в виде дробного числа:

а) $\frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5} = \text{---}$ б) $\frac{1}{11} + \frac{1}{11} + \frac{1}{11} + \frac{1}{11} + \frac{1}{11} + \frac{1}{11} = \text{---}$

4. Найдите все дробные числа со знаменателями 9, которые на числовой прямой изображаются различными точками, расположенными на отрезке [1; 2] числовой прямой. _____

- 5.** Найдите, сколько различных дробных чисел со знаменателем 5 расположено на отрезке [3; 6] числовой прямой. _____

Проверь себя. Тесты

Задание 1. Укажите правильный вариант ответа.

1.1. Какое дробное число изображается серединой отрезка $\left[\frac{1}{3}; 1\right]$?

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

1.2. Какая дробь изображается на числовой прямой точкой 3?

- 1) $\frac{12}{5}$ 2) $\frac{13}{5}$ 3) $\frac{14}{5}$ 4) $\frac{15}{5}$

Задание 2. Укажите все правильные варианты ответа.

2.1. Отрезок $\left[\frac{1}{2}; 1\right]$ числовой прямой точками A и B разделили на три равные части. Какие из указанных чисел изображаются точками A и B ?

- 1) $\frac{3}{6}$ 2) $\frac{4}{6}$ 3) $\frac{5}{6}$ 4) $\frac{6}{6}$

2.2. Какие из указанных дробей на числовой прямой изображаются натуральными числами?

- 1) $\frac{15}{4}$ 2) $\frac{18}{6}$ 3) $\frac{32}{8}$ 4) $\frac{45}{10}$

Занятие 4. РАВЕНСТВО ДРОБЕЙ

Контрольные вопросы и задания

1. Как записывается основное свойство частного $a:b$ при умножении делимого и делителя на число p ? _____
2. Как записывается в буквенной форме основное свойство частного при делении делимого и делителя на некоторое число p ? _____
3. Какие дроби называются равными? _____

4. Запишите признак равенства дробей $\frac{a}{b}$ и $\frac{c}{d}$. _____

5. Запишите три разные по записи дроби, равные числу 5:
а) $5 = \text{---}$ б) $5 = \text{---}$ в) $5 = \text{---}$
- 6.* Какие дроби равны натуральным числам?

Задачи и упражнения

1. Напишите три различные дроби, каждая из которых равна $\frac{7}{8}$:
а) $\frac{7}{8} = \text{---}$ б) $\frac{7}{8} = \text{---}$ в) $\frac{7}{8} = \text{---}$

2. Напишите три различные дроби, каждая из которых равна $\frac{12}{18}$:

а) $\frac{12}{18} = \text{---}$ б) $\frac{12}{18} = \text{---}$ в) $\frac{12}{18} = \text{---}$

3. Среди указанных пар дробей найдите и подчеркните пары равных дробей:

а) $\frac{4}{8}$ и $\frac{2}{3}$ б) $\frac{8}{20}$ и $\frac{10}{4}$ в) $\frac{6}{9}$ и $\frac{4}{6}$ г) $\frac{12}{42}$ и $\frac{4}{14}$

д) $\frac{8}{28}$ и $\frac{10}{35}$ е) $\frac{0}{31}$ и $\frac{0}{23}$ ё) $\frac{17}{34}$ и $\frac{7}{14}$

4. В следующих равенствах вместо x поставьте такое число, чтобы дробь в левой части была равна дроби в правой части:

а) $\frac{x}{42} = \frac{5}{6}$, $x = \text{---}$ б) $\frac{x}{42} = \frac{3}{7}$, $x = \text{---}$

в) $\frac{36}{x} = \frac{3}{5}$, $x = \text{---}$ г) $\frac{28}{x} = \frac{21}{36}$, $x = \text{---}$

5.* Напишите три дроби, равные числу $\frac{3}{4}$, а знаменатели равны некоторой степени числа 10:

а) $\frac{3}{4} = \text{---}$ б) $\frac{3}{4} = \text{---}$ в) $\frac{3}{4} = \text{---}$

Проверь себя. Тесты

Задание 1. Укажите правильный вариант ответа.

1.1. Какой из указанных дробей равна дробь $\frac{25}{60}$?

1) $\frac{1}{3}$ 2) $\frac{5}{12}$ 3) $\frac{5}{15}$ 4) $\frac{75}{150}$

1.2. Какой из указанных дробей не равна дробь $\frac{16}{96}$?

1) $\frac{2}{12}$ 2) $\frac{4}{24}$ 3) $\frac{32}{192}$ 4) $\frac{64}{294}$

Задание 2. Укажите все правильные варианты ответа.

2.1. Каким из указанных дробей равна дробь $\frac{8 \cdot 9}{6 \cdot 10}$?

1) $\frac{18}{15}$ 2) $\frac{32}{28}$ 3) $\frac{36}{30}$ 4) $\frac{48}{40}$

2.2. Какие из указанных дробей равны некоторому натуральному числу?

1) $\frac{132}{12}$ 2) $\frac{126}{18}$ 3) $\frac{231}{21}$ 4) $\frac{192}{24}$

Занятие 5. СОКРАЩЕНИЕ ДРОБЕЙ

Контрольные вопросы и задания

1. Что получится, если в частном $(a \cdot p) : (b \cdot p)$ делимое и делитель одновременно разделить на число p ? _____

2. Какие признаки равенства дробей вы знаете?

3. Запишите дробь со знаменателем, меньшим 24, которая равна $\frac{21}{24}$.

4. Запишите дробь со знаменателем, меньшим 14, которая равна $\frac{21}{14}$.

5. Что называют сокращением дроби? _____

6. Запишите три разные по записи дроби, равные $6 : 9$.

а) $\frac{6}{9} =$ _____ б) $\frac{6}{9} =$ _____ в) $\frac{6}{9} =$ _____

Задачи и упражнения

1. Сократите дроби:

а) $\frac{24}{42} =$ _____ б) $\frac{66}{90} =$ _____

в) $\frac{54}{36} =$ _____ г) $\frac{65}{78} =$ _____

д) $\frac{144}{112} =$ _____ е) $\frac{70}{98} =$ _____

ё) $\frac{138}{252} =$ _____ ж) $\frac{141}{171} =$ _____

з) $\frac{136}{120} =$ _____ и) $\frac{114}{126} =$ _____

й) $\frac{132}{142} =$ _____ к) $\frac{148}{111} =$ _____

2. Определите и подчеркните, какие из приведённых дробей можно сократить на число 3:

а) $\frac{5349}{1731}$ б) $\frac{12345}{54321}$ в) $\frac{5678}{6789}$ г) $\frac{10101}{98989}$ д) $\frac{307926}{846825}$

3. Найдите наибольшее число, на которое можно сократить числитель и знаменатель дробного числа $\frac{12 \cdot 13 \cdot 14 \cdot 15}{22 \cdot 23 \cdot 24 \cdot 25}$.

4.** Объясните, почему дробь $\frac{2}{3}$ сократить невозможно. _____

Проверь себя. Тесты

Задание 1. Укажите правильный вариант ответа.

1.1. Какая получится дробь после сокращения числителя и знаменателя дробного числа $\frac{216}{225}$ на 9?

1) $\frac{12}{15}$ 2) $\frac{14}{15}$ 3) $\frac{22}{25}$ 4) $\frac{24}{25}$

1.2. На какое число сокращается числитель и знаменатель дроби $\frac{147}{154}$?

1) на 2 2) на 3 3) на 7 4) на 11

Задание 2. Укажите все правильные варианты ответа.

2.1. Какие из указанных чисел делятся на 9?

1) 2345 2) 3456 3) 4567 4) 5678

2.2. Какие из указанных дробей можно сократить?

1) $\frac{81}{12}$ 2) $\frac{100}{218}$ 3) $\frac{63}{49}$ 4) $\frac{132}{1111}$

Занятие 6. АРИФМЕТИЧЕСКИЕ ДЕЙСТВИЯ С ДРОБЯМИ

Контрольные вопросы и задания

1. Как определяется и обозначается произведение дроби вида $\frac{1}{n}$ на натуральное число m ? _____
2. Запишите в буквенной форме правило умножения дроби на дробь.

3. Запишите дробное число, равное $\frac{1}{7} \cdot 9$. _____
4. Дополните равенство: $\frac{39}{14} \cdot \frac{7}{13} = \text{_____} = \text{_____}$.
- 5.* Объясните, почему $m \cdot \frac{1}{n} = \frac{m}{n}$. _____

- 6.* Запишите дробь со знаменателем 100, которую можно получить из дроби $\frac{19}{25}$ умножением на некоторую простейшую дробь. _____

Задачи и упражнения

1. Увеличьте числа:
 - а) $\frac{7}{8}$ в 3 раза _____
 - б) $\frac{5}{24}$ в 12 раз _____
 - в) $\frac{21}{8}$ в 6 раз _____
 - г) $\frac{6}{5}$ в 155 раз _____
2. Найдите произведения и выполните сокращение:
 - а) $\frac{5}{7} \cdot \frac{18}{23} = \text{_____}$
 - б) $\frac{4}{11} \cdot \frac{17}{19} = \text{_____}$
 - в) $\frac{8}{5} \cdot \frac{21}{17} = \text{_____}$
 - г) $\frac{16}{9} \cdot \frac{7}{15} = \text{_____}$
 - д) $\frac{18}{13} \cdot \frac{6}{11} = \text{_____}$
 - е) $\frac{4}{21} \cdot \frac{19}{7} = \text{_____}$
 - ё) $\frac{12}{35} \cdot \frac{21}{8} = \text{_____}$
 - ж) $\frac{45}{22} \cdot \frac{44}{54} = \text{_____}$
 - з) $\frac{36}{39} \cdot \frac{65}{48} = \text{_____}$
 - и) $\frac{32}{27} \cdot \frac{21}{40} = \text{_____}$

3. Выполните действия:

а) $\left(\frac{15}{8} \cdot \frac{2}{9}\right) \cdot \frac{14}{25} =$ _____ б) $\frac{15}{8} \cdot \left(\frac{2}{9} \cdot \frac{14}{25}\right) =$ _____

Сравните полученные результаты и объясните, почему так получается.

4. Найдите произведения и выполните сокращение:

а) $\frac{6}{35} \cdot \frac{13}{24} \cdot \frac{14}{39} =$ _____

б) $\frac{21}{22} \cdot \frac{14}{15} \cdot \frac{44}{49} =$ _____

5. Найдите, какое расстояние проедет за $\frac{5}{6}$ ч автомобиль, движущийся со скоростью $\frac{456}{5}$ км/ч. _____

Проверь себя. Тесты

Задание 1. Укажите правильный вариант ответа.

1.1. Чему равно произведение $\frac{12}{9} \cdot \frac{6}{20}$?

1) $\frac{1}{5}$ 2) $\frac{4}{10}$ 3) $\frac{4}{20}$ 4) $\frac{8}{60}$

1.2. Какому из указанных произведений равна дробь $\frac{12}{15}$?

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

Задание 2. Укажите все правильные варианты ответа.

2.1. Каким из указанных дробей равно произведение $\frac{6}{8} \cdot \frac{12}{18}$?

1) $\frac{24}{48}$ 2) $\frac{74}{148}$ 3) $\frac{96}{192}$ 4) $\frac{156}{312}$

2.2. Какие из указанных дробей сократимы?

1) $\frac{56}{3003}$ 2) $\frac{39}{2002}$ 3) $\frac{122}{1001}$ 4) $\frac{121}{7007}$

Занятие 7. АРИФМЕТИЧЕСКИЕ ДЕЙСТВИЯ С ДРОБЯМИ

Контрольные вопросы и задания

1. По какому правилу определяется умножение дробных чисел?

2. Чему равно произведение $\frac{15}{16} \cdot \frac{6}{5}$? _____

3. Увеличьте: а) число a в 7 раз _____ б) число b в $\frac{7}{5}$ раза _____

4. Какая сумма получится, если сумму 3000 рублей увеличить в $\frac{5}{3}$ раза?

5. Автомобиль движется со скоростью 72 км/ч. Какой станет скорость движения, если её увеличить в $\frac{7}{6}$ раза? _____

Задачи и упражнения

1. Найдите произведения:

а) $\frac{8}{21} \cdot \frac{35}{12} \cdot \frac{9}{5} =$ _____

б) $\frac{33}{17} \cdot \frac{5}{18} \cdot \frac{51}{4} =$ _____

в) $\frac{15}{14} \cdot \frac{12}{25} \cdot \frac{35}{16} =$ _____

г) $\frac{121}{128} \cdot \frac{48}{132} =$ _____

2. Увеличьте числа:

а) $\frac{7}{8}$ в 3 раза _____ б) $\frac{5}{24}$ в 12 раз _____

в) $\frac{21}{8}$ в $\frac{4}{3}$ раза _____ г) $\frac{6}{5}$ в $\frac{3}{4}$ раза _____

д) $\frac{26}{25}$ в $\frac{125}{2}$ раза _____

е) $\frac{7 \cdot 2 \cdot 3}{5 \cdot 11}$ в $\frac{11}{3}$ раза _____

3. Первый рыбак поймал 7 кг 200 г рыбы, а второй рыбак поймал в $\frac{4}{3}$ раза больше. Сколько килограммов рыбы поймал второй рыбак?

4. В одной бочке 180 л воды, а во второй в $\frac{14}{12}$ раза больше. Сколько литров воды во второй бочке?

5.* Банковский вклад ежегодно увеличивается в $\frac{6}{5}$ раза. Во сколько раз увеличивается вклад в этом банке за 3 года?

Проверь себя. Тесты

Задание 1. Укажите правильный вариант ответа.

1.1. Чему равно произведение $\frac{33}{32} \cdot \frac{16}{55}$?

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

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

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

4) $\frac{3}{10}$

1.2. Какое значение будет иметь величина 48 кг, увеличенная в $\frac{4}{3}$ раза?

1) 52 кг

2) 56 кг

3) 62 кг

4) 64 кг

Задание 2. Укажите все правильные варианты ответа.

2.1. Каким из указанных дробей равно число 12?

1) $\frac{74}{7}$

2) $\frac{60}{5}$

3) $\frac{122}{11}$

4) $\frac{144}{12}$

2.2. Какие из указанных величин больше, чем промежуток времени в 2 ч 30 мин, увеличенный в $\frac{7}{6}$ раза?

1) 2 ч 40 мин

2) 2 ч 50 мин

3) 3 ч

4) 3 ч 10 мин

Занятие 8. НАХОЖДЕНИЕ ЧАСТИ ВЕЛИЧИНЫ

Контрольные вопросы и задания

1. Как увеличить число a в $\frac{10}{9}$ раза? _____

2. Найдите: а) $\frac{1}{4}$ от числа a _____ б) $\frac{2}{3}$ от числа a _____

3. Какая сумма получится, если сумму в 720 руб. увеличить в $\frac{10}{3}$ раза?

4. Какая сумма получится, если она составляет $\frac{7}{16}$ частей от 800 руб.?

Задачи и упражнения

1. Увеличьте числа:

а) $\frac{7}{8}$ в $\frac{15}{14}$ раза _____ б) $\frac{5}{24}$ в $\frac{12}{7}$ раза _____

в) $\frac{21}{8}$ в $\frac{4}{3}$ раза _____ г) $\frac{6}{5}$ в $\frac{6}{5}$ раза _____

д) $\frac{26}{25}$ в $\frac{125}{2}$ раза _____

е) $\frac{7 \cdot 2 \cdot 3}{5 \cdot 11}$ в $\frac{11}{3}$ раза _____

2. Килограмм конфет стоит 8000 сольдо. Найдите, сколько сольдо стоят:

а) 125 г конфет _____

б) 80 г конфет _____

в) 300 г конфет _____

г) $\frac{5}{16}$ кг конфет _____

3. Запишите число x , которое составляет $\frac{11}{13}$ частей от указанных чисел:

а) число $\frac{19}{8}$; $x =$ _____

б) число $\frac{17}{19}$; $x =$ _____

в) число $\frac{2}{3}$; $x =$ _____

4. Скорость первого автомобиля составляет $\frac{2}{3}$ от скорости второго автомобиля, который движется со скоростью 100 км/ч. Какова скорость первого автомобиля? _____

5. Мальчик $\frac{2}{3}$ своих денег решил потратить на завтрак, причём на $\frac{3}{4}$ из этих денег закупить мороженое. Какая часть от всех денег мальчика будет потрачена на мороженое?
-

- 6.* Рост Пети составляет $\frac{5}{6}$ от роста Васи. Во сколько раз Вася выше Пети?
-

Проверь себя. Тесты

Задание 1. Укажите правильный вариант ответа.

1.1. Чему равно $\frac{5}{4}$ от числа $\frac{14}{15}$?

- 1) $\frac{7}{6}$ 2) $\frac{7}{3}$ 3) $\frac{14}{3}$ 4) $\frac{14}{6}$

1.2. Чему равно $\frac{2}{3}$ от числа $\frac{27}{8}$?

- 1) $\frac{27}{16}$ 2) $\frac{9}{8}$ 3) $\frac{9}{4}$ 4) $\frac{9}{2}$

Задание 2. Укажите все правильные варианты ответа.

2.1. Какие из указанных дробей в $\frac{12}{5}$ раза больше дроби $\frac{5}{6}$?

- 1) $\frac{12}{6}$ 2) $\frac{30}{15}$ 3) $\frac{68}{34}$ 4) $\frac{56}{28}$

2.2. Чему равно $\left(\frac{2}{7} \cdot \frac{5}{11}\right) : \frac{2}{7}$?

- 1) $\frac{5}{11}$ 2) $\frac{5}{4 \cdot 11}$ 3) $\frac{7}{7} \cdot \frac{5}{11}$ 4) $\frac{5}{7^2}$

Занятие 9. ПРИВЕДЕНИЕ ДРОБЕЙ К ОБЩЕМУ ЗНАМЕНАТЕЛЮ

Контрольные вопросы и задания

1. Запишите в буквенной форме основное свойство дроби.
-

2. Запишите три дроби, равные дроби $\frac{15}{19}$. _____
3. Запишите, какой вид имеют дроби $\frac{7}{6}$ и $\frac{5}{9}$ после приведения к общему знаменателю 54. _____
4. Запишите, какой вид имеют дроби $\frac{5}{24}$ и $\frac{7}{36}$ после приведения к общему знаменателю 72. _____
5. Запишите, какой вид имеют дроби $\frac{11}{24}$ и $\frac{19}{36}$ после приведения к общему знаменателю $24 \cdot 36$. _____

Задачи и упражнения

1. Приведите к общему знаменателю дроби:

а) $\frac{1}{7}$ и $\frac{1}{3}$ _____ б) $\frac{2}{7}$ и $\frac{5}{3}$ _____

в) $\frac{3}{5}$ и $\frac{7}{8}$ _____ г) $\frac{13}{17}$ и $\frac{2}{3}$ _____

д) $\frac{5}{9}$ и $\frac{7}{6}$ _____ е) $\frac{1}{18}$ и $\frac{1}{12}$ _____

2. Приведите к общему знаменателю дроби:

а) $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$ и $\frac{1}{7}$ _____

б) $\frac{2}{5}$, $\frac{2}{8}$ и $\frac{4}{3}$ _____

в) $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$ и $\frac{1}{6}$ _____

г) $\frac{3}{7}$, $\frac{5}{9}$ и $\frac{1}{6}$ _____

3. Определите, у какой из двух дробей после приведения к общему знаменателю получится больший числитель:

а) $\frac{8}{9}$ и $\frac{19}{20}$ _____

б) $\frac{12}{25}$ и $\frac{16}{31}$ _____

3. Выберите для данных дробей общий знаменатель и запишите в виде равенства сумму этих дробей:

а) $\frac{2}{7}$ и $\frac{3}{5}$ _____

б) $\frac{7}{15}$ и $\frac{3}{10}$ _____

4. Выберите для данных дробей общий знаменатель и запишите в виде равенства разность этих дробей:

а) $\frac{2}{3}$ и $\frac{1}{4}$ _____

б) $\frac{5}{6}$ и $\frac{7}{18}$ _____

5. Запишите в буквенной форме правило:

а) сложения дробей _____

б) вычитания дробей _____

Задачи и упражнения

1. Найдите суммы:

а) $\frac{1}{6} + \frac{2}{5} = \text{---} + \text{---} = \text{---}$

б) $\frac{3}{7} + \frac{7}{3} = \text{---} + \text{---} = \text{---}$

в) $\frac{2}{9} + \frac{7}{6} = \text{---} + \text{---} = \text{---}$

г) $\frac{16}{3} + \frac{5}{18} = \text{---} + \text{---} = \text{---}$

2. Найдите суммы:

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

б) $\frac{1}{4} + \frac{2}{7} + \frac{3}{14} = \text{---} + \text{---} + \text{---} = \text{---} = \text{---}$

в) $\frac{2}{3} + \frac{4}{5} + \frac{7}{45} = \text{---} + \text{---} + \text{---} = \text{---} = \text{---}$

г) $\frac{1}{3} + \frac{1}{5} + \frac{1}{7} = \text{---} + \text{---} + \text{---} = \text{---} = \text{---}$

3. Ученик при подготовке уроков занимался $\frac{1}{4}$ ч математикой, $\frac{2}{7}$ ч русским языком, $\frac{3}{5}$ ч иностранным языком. Сколько часов ученик занимался уроками?
-
-

4. Запишите число, которое больше $\frac{4}{7}$ на $\frac{1}{3}$. _____

5. В сплаве меди с оловом содержится $\frac{9}{16}$ кг меди и $\frac{8}{15}$ кг олова. Какова масса сплава? _____

6. Из бака вылили $\frac{43}{5}$ л воды. После этого в баке осталось $\frac{35}{4}$ л воды. Сколько воды было в баке? _____

7. Бригада в первый день сделала $\frac{1}{8}$ всей работы, во второй $\frac{1}{6}$ и в третий $\frac{1}{18}$. Какую часть всей работы бригада сделала за 3 дня? _____

Проверь себя. Тесты

Задание 1. Укажите правильный вариант ответа.

1.1. Вычислите сумму $\frac{1}{6} + \frac{2}{11}$?

- 1) $\frac{12}{66}$ 2) $\frac{13}{66}$ 3) $\frac{14}{66}$ 4) $\frac{23}{66}$

1.2. Вычислите разность $\frac{7}{10} - \frac{1}{3}$?

- 1) $\frac{11}{30}$ 2) $\frac{12}{30}$ 3) $\frac{13}{30}$ 4) $\frac{14}{30}$

Задание 2. Укажите все правильные варианты ответа.

2.1. Какие из указанных дробей равны сумме $\frac{1}{4} + \frac{1}{9}$?

- 1) $\frac{5}{18}$ 2) $\frac{1}{3}$ 3) $\frac{7}{36}$ 4) $\frac{52}{144}$

2.2. Какие из указанных дробей равны разности $\frac{5}{6} - \frac{3}{10}$?

1) $\frac{32}{60}$

2) $\frac{16}{30}$

3) $\frac{8}{60}$

4) $\frac{64}{120}$

Занятие 11. ЗАДАЧИ НА СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ ДРОБЕЙ

Контрольные вопросы и задания

1. Дополните равенства:

а) $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} = \text{---} + \text{---} + \text{---} = \text{---} = \text{---}$

б) $\frac{2}{3} + \frac{3}{4} + \frac{4}{5} = \text{---} + \text{---} + \text{---} = \text{---} = \text{---}$

в)** $\frac{3}{4} - \frac{2}{3} + \frac{4}{5} = \text{---} + \text{---} + \text{---} = \text{---} = \text{---}$

2. Как называется закон, который в буквенной форме имеет вид:

а) $(p + q) + r = p + (q + r)$? _____

б) $p + q = q + p$? _____

3. Запишите в буквенной форме свойство разности дробей.

Задачи и упражнения

1. Найдите суммы:

а) $\frac{5}{12} + \frac{7}{18} = \text{---} + \text{---} = \text{---}$ б) $\frac{6}{35} + \frac{8}{21} = \text{---} + \text{---} = \text{---}$

2. Найдите значения выражений:

а) $\frac{2}{3} + \frac{3}{4} - \frac{4}{5} = \text{---} + \text{---} - \text{---} = \text{---} = \text{---}$

б) $\frac{3}{2} - \frac{2}{3} + \frac{4}{7} = \text{---} - \text{---} + \text{---} = \text{---} = \text{---}$

в) $\frac{5}{7} - \frac{2}{9} - \frac{1}{21} = \text{---} + \text{---} + \text{---} = \text{---} = \text{---}$

г) $\frac{8}{3} - \left(\frac{1}{12} + \frac{1}{18} \right) = \text{---} - \left(\text{---} + \text{---} \right) = \text{---} = \text{---}$

3. Запишите число, которое на $\frac{3}{4}$ меньше $\frac{7}{6}$. _____
4. Масса товара брутто (с упаковкой) равна $\frac{14}{15}$ кг, масса тары $\frac{1}{9}$ кг. Найдите массу товара нетто (без упаковки). _____
-
5. Найдите, на сколько сумма чисел $\frac{49}{65}$ и $\frac{14}{29}$ больше разности этих же чисел. _____
6. Найдите неизвестное x , если:
- а) $\frac{x}{6} + \frac{2}{9} = \frac{57}{54}$, $x =$ _____
- б) $\frac{x}{22} - \frac{3}{8} = \frac{7}{8 \cdot 11}$, $x =$ _____
7. Катер плывёт по течению со скоростью $\frac{57}{3}$ км/ч, а против течения — со скоростью $\frac{71}{4}$ км/ч. Какова скорость течения реки? _____
-

Проверь себя. Тесты

Задание 1. Укажите правильный вариант ответа.

1.1. Чему равна сумма $\frac{1}{6} + \frac{2}{11}$?

1) $\frac{22}{66}$

2) $\frac{23}{66}$

3) $\frac{24}{66}$

4) $\frac{25}{66}$

1.2. Чему равно значение выражения $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} - \frac{1}{5}$?

1) $\frac{4}{30}$

2) $\frac{6}{20}$

3) $\frac{21}{60}$

4) $\frac{23}{60}$

Задание 2. Укажите все правильные варианты ответа.

2.1. Как называется закон сложения, записываемый равенством $(p + q) + r = p + (q + r)$?

1)** ассоциативность сложения

2) сочетательный закон сложения

3)** коммутативность сложения

4) распределительный закон

2.2. Какие из указанных дробей равны разности $\frac{5}{6} - \frac{3}{10}$?

1) $\frac{24}{60}$

2) $\frac{8}{15}$

3) $\frac{12}{15}$

4) $\frac{32}{60}$

Занятие 12. ДЕЛЕНИЕ ДРОБЕЙ

Контрольные вопросы и задания

1. Запишите в буквенной форме правило:

а) умножения дробей _____

б) деления дробей _____

2. Дополните равенство: а) $\frac{16}{21} : \frac{24}{49} = \text{_____} = \text{_____} = \text{_____}$

б) $\left(\frac{1}{3} - \frac{1}{4}\right) : \frac{7}{12} = \left(\text{---} - \text{---}\right) : \text{---} = \text{---} : \text{---} = \text{_____} = \text{_____}$

3. Чему равно частное при делении нулевой дроби на ненулевую дробь?

4. Как найти, во сколько раз число y больше числа x при условии $y > x$?

5. Пусть известно, что $y > x$ и число y больше числа x в m раз. Во сколько раз тогда число x меньше числа y ?

Задачи и упражнения

1. Найдите частное:

а) $\frac{30}{21} : \frac{10}{9} = \text{_____} = \text{_____}$

б) $\frac{115}{56} : \frac{15}{42} = \text{_____} = \text{_____}$

в) $\frac{98}{99} : \frac{8}{121} = \text{_____} = \text{_____}$

г) $\frac{39}{72} : \frac{26}{45} = \text{_____} = \text{_____}$

2. Найдите значения выражений:

а) $\left(\frac{6}{5} \cdot \frac{23}{13}\right) : \frac{46}{15} = \text{-----} = \text{-----}$

б) $\left(\frac{14}{15} : \frac{9}{25}\right) : \frac{7}{12} = \text{-----} = \text{-----}$

3. Найдите скорость движения автомобиля, который за $\frac{2}{7}$ ч проехал $\frac{1986}{21}$ км. _____

4. У Пети рост 145 см, а у Васи — 150 см. Во сколько раз:

а) рост Пети меньше, чем рост Васи?

б) рост Васи больше, чем рост Пети?

5.* Решите уравнение $\frac{x}{8} : \frac{2}{3} + \frac{5}{2} = 10$. _____

Проверь себя. Тесты

Задание 1. Укажите правильный вариант ответа.

1.1. Чему равно $\left(\frac{2}{3} : \frac{4}{3}\right) : \frac{4}{5}$?

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

2) $\frac{8}{5}$

3) $\frac{16}{15}$

4) $\frac{5}{8}$

1.2. Чему равно $\left(\frac{3}{5} : \frac{15}{20}\right) \cdot \frac{1}{3}$?

1) $\frac{45}{100}$

2) $\frac{9}{60}$

3) $\frac{4}{5}$

4) $\frac{4}{15}$

Задание 2. Укажите все правильные варианты ответа.

2.1. Какие из дробей равны дроби $\frac{25}{27} : \frac{35}{36}$?

1) $\frac{40}{41}$

2) $\frac{40}{42}$

3) $\frac{60}{62}$

4) $\frac{60}{63}$

2.2. Какие из дробей равны значению выражения $\frac{2}{3} : \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{4}\right)$?

1) $\frac{16}{14}$

2) $\frac{24}{21}$

3) $\frac{28}{32}$

4) $\frac{42}{48}$

Занятие 13. ДЕЛЕНИЕ ДРОБЕЙ. СМЕШАННЫЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ

Контрольные вопросы и задания

1. Как можно найти, какую часть составляет число y от числа x при условии, что $y < x$?

2. Дополните равенство: $\frac{14}{25} : \frac{98}{45} = \text{-----} = \text{---}$

3. Дополните равенство:

$$\left(\frac{2}{5} + \frac{4}{7}\right) : \frac{6}{35} = \left(\text{---} + \text{---}\right) : \text{---} = \text{---} : \text{---} = \text{-----} = \text{---} = \text{---}$$

4. Какая дробь называется обратной к дроби $\frac{m}{n}$? _____

5. Запишите дробь, обратную к дроби $\frac{25}{11}$. _____

6. Какое свойство имеют две взаимно обратные дроби?

7. Как представить частное двух дробей в виде произведения некоторых дробей?

Задачи и упражнения

1. Найдите частное:

а) $\frac{16}{57} : \frac{64}{39} = \text{-----} = \text{---}$

б) $\frac{121}{14} : \frac{132}{49} = \text{-----} = \text{---}$

в) $\frac{28}{63} : \frac{35}{54} = \text{-----} = \text{---}$

г) $\frac{255}{256} : \frac{65}{64} = \text{-----} = \text{---}$

2. Замените операцию деления умножением и вычислите значение выражения:

а) $\frac{54}{25} : \frac{63}{40} = \text{---} \cdot \text{---} = \text{---} = \text{---}$

б) $\frac{24}{33} : \frac{18}{55} = \text{---} \cdot \text{---} = \text{---} = \text{---}$

3. Найдите значения выражений:

а) $\left(\frac{2}{5} + \frac{3}{7}\right) : \frac{6}{25} = \text{---} : \text{---} = \text{---} = \text{---}$

б) $\left(\frac{4}{9} - \frac{1}{6}\right) : \frac{7}{12} = \text{---} : \text{---} = \text{---} = \text{---}$

4. Мастер делает некоторую работу за 7 ч. Во сколько раз он должен увеличить производительность своего труда, чтоб выполнить эту же работу за 6 ч 40 мин? _____

5.* Решите уравнение $\left(\frac{5x}{3} - \frac{1}{4}\right) : \frac{5}{12} + \frac{1}{3} = 2$.

6.* У мальчика спросили: «Сколько весит пойманная тобой рыба?» Он ответил: «Три пятых килограмма и еще три пятых всего веса». Сколько весит рыба?

Проверь себя. Тесты

Задание 1. Укажите правильный вариант ответа.

1.1. Чему равно значение выражения $\frac{1}{2} : 2 - \frac{1}{3} : 2 + \frac{1}{5} : 2$?

1) $\frac{11}{30}$

2) $\frac{11}{60}$

3) $\frac{11}{120}$

4) $\frac{11}{30}$

1.2. Чему равно значение выражения $\frac{2}{3} : \frac{1}{3} + \frac{1}{5} : \frac{1}{2}$?

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

2) 3

3) $\frac{7}{5}$

4) $\frac{12}{5}$

Задание 2. Укажите все правильные варианты ответа.

2.1. Какие из дробей равны значению выражения $\frac{1}{3} : \left(\frac{1}{4} : \frac{1}{5}\right)$?

1) $\frac{4}{15}$

2) $\frac{20}{3}$

3) $\frac{10}{24}$

4) $\frac{16}{60}$

2.2. Какие из приведённых значений равны скорости движения, при которой за $\frac{1}{3}$ ч проходят $\frac{8}{5}$ км?

1) $\frac{24}{5}$ км/ч

2) 80 м/мин

3) 60 м/мин

4) $\frac{24}{10}$ км/ч

Занятие 14. ДЕЙСТВИЯ С ДРОБНЫМИ ЧИСЛАМИ

Контрольные вопросы и задания

1. Выполните действия: $\frac{7}{18} : \frac{3}{11} =$ _____

2. Выполните действия: $\left(2 + \frac{1}{3}\right) \cdot \left(4 + \frac{1}{7}\right) =$ _____

3. Выполните действия: $\left(\frac{1}{3} - \frac{1}{4}\right) \cdot \left(\frac{1}{5} - \frac{1}{6}\right) =$ _____

4. Приведите выражения в скобках к общему знаменателю и вычислите:
 $\left(\frac{5}{2} + \frac{2}{3}\right) \cdot \left(\frac{7}{4} + \frac{2}{5}\right) =$ _____

5. На сколько $\frac{5}{7}$ м отличается от $\frac{5}{7}$ см? _____

6. На сколько $\frac{3}{18}$ м отличается от $\frac{7}{3}$ см? _____

7. Чему равна сумма величин $\frac{1}{3000}$ т, $\frac{5}{7}$ кг и $\frac{33}{5}$ г? _____

8. Чему равна разность величин 2 л, $\frac{6}{14}$ л, 33 мл? _____

Ответ приведите в миллилитрах. _____

Задачи и упражнения

1.* На трёх стеллажах расставлены 484 книги. Число книг на первом стеллаже составляет $\frac{2}{3}$ от числа книг на втором стеллаже и в $\frac{5}{4}$ раза

больше, чем на третьем стеллаже. Сколько книг на каждом стеллаже?

2.* Из бака с бензином отлили сначала $\frac{1}{4}$ бензина, потом $\frac{1}{3}$ оставшегося бензина. После этого в баке осталось 12 л. Сколько бензина было в баке первоначально? _____

3.* Велосипедисты вели гонку 3 дня. В первый день они проехали $\frac{2}{7}$ всего пути, во второй — $\frac{2}{9}$ всего пути, а в третий — оставшиеся 124 км. Какой путь велосипедисты проехали за 3 дня? _____

4.* Комбайнер убирал урожай с участка в течение 3 дней. В первый день он убрал урожай с $\frac{1}{3}$ площади участка, во второй — с $\frac{4}{5}$ от сделанного за предыдущий день, а в третий — оставшийся урожай с $\frac{61}{6}$ га.

а) Определите площадь участка _____

б) оцените площадь в гектарах с избытком с точностью до 1 га _____

в) оцените площадь в гектарах с недостатком с точностью до 1 га _____

Проверь себя. Тесты

Задание 1. Укажите правильный вариант ответа.

1.1. Чему равно значение выражения $\frac{2}{3} - \frac{1}{2} - \frac{1}{15}$?

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

2) $\frac{1}{10}$

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

4) $\frac{2}{15}$

1.2. Чему равно значение выражения $\left(\frac{12}{5} - \frac{1}{3}\right) : 2 - \frac{1}{4}$?

1) $\frac{43}{60}$

2) $\frac{47}{60}$

3) $\frac{49}{60}$

4) $\frac{20}{30}$

Задание 2. Укажите все правильные варианты ответа.

2.1. Какие дробные числа являются обратными к значению $\frac{1}{2} : \frac{1}{3}$?

1) $\frac{4}{6}$

2) $\frac{9}{6}$

3) $\frac{8}{12}$

4) $\frac{15}{10}$

2.2.* Какие из указанных чисел можно выбрать в качестве общего знаменателя для набора дробей вида $\frac{1}{n}$, если n принимает все значения от 2 до 10 включительно?

1) $5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 9 \cdot 10$

2) $5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 9$

3) $5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8$

4) $5 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 9$

Занятие 15. ЦЕЛАЯ И ДРОБНАЯ ЧАСТИ ЧИСЛА, СМЕШАННЫЕ ДРОБИ

Контрольные вопросы и задания

1. В каком случае число a называется значением с недостатком для числа b ? _____
2. В каком случае число a называется значением с избытком для числа b ? _____
3. В каком случае дробь $\frac{a}{b}$ называют правильной дробью? _____
4. Чему равна целая часть дроби $\frac{17}{14}$? _____
5. Чему равна дробная часть дроби $\frac{7}{5}$? _____
- 6.* Чему равна целая часть числа 7? _____
- 7.* Чему равна дробная часть числа 10? _____

Задачи и упражнения

1. Найдите целые и дробные части следующих чисел:

а) $\frac{16}{3}$; целая часть _____ дробная часть _____

б) $\frac{60}{7}$; целая часть _____ дробная часть _____

в) $\frac{150}{11}$; целая часть _____ дробная часть _____

г) $\frac{207}{6}$; целая часть _____ дробная часть _____

2. Сложите смешанные дроби, переводя каждую из них в обыкновенную дробь:

а) $1\frac{1}{3} + 2\frac{1}{4}$ _____ б) $2\frac{1}{3} + 1\frac{3}{4}$ _____

3. Вычислите:

а) $7\frac{2}{11} + 6\frac{1}{7} =$ _____

б) $12\frac{5}{9} + 1\frac{7}{8} =$ _____

в) $8\frac{5}{12} + 2\frac{1}{18} =$ _____

г) $123\frac{7}{9} + 234\frac{5}{6} =$ _____

4. К сумме чисел $\frac{7}{8}$ и $2\frac{1}{3}$ прибавьте сумму чисел $3\frac{2}{3}$ и $2\frac{1}{8}$.

5. Найдите число, большее числа $3\frac{7}{12}$ на $5\frac{3}{8}$. _____

6. Найдите число, которое больше числа $15\frac{17}{32}$ на $11\frac{5}{8}$. _____

Проверь себя. Тесты

Задание 1. Укажите правильный вариант ответа.

1.1. Чему равна целая часть числа $\frac{187}{12}$?

1) 15

2) 16

3) 17

4) 18

1.2. Чему равна дробная часть числа $\frac{738}{5}$?

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

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

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

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

Задание 2. Укажите все правильные варианты ответа.

2.1. Какие из указанных натуральных чисел меньше $\frac{67}{13}$?

1) 3

2) 4

3) 5

4) 6

2.2. Чему равно $12\frac{3}{5} - 6\frac{1}{4}$?

1) $6\frac{2}{20}$

2) $\frac{127}{20}$

3) $\frac{7}{20}$

4) $\left(12\frac{7}{10}\right) : 2$

Занятие 16. СМЕШАННЫЕ ДРОБИ

Контрольные вопросы и задания

1. Запишите три примера дробей, которые называются правильными дробями.

2. Запишите дробь $\frac{32}{7}$ в виде смешанной дроби.

3. Запишите сумму указанных дробей в виде смешанной дроби:

а) $\frac{4}{3} + \frac{13}{6}$ _____

б) $2\frac{1}{2} + 1\frac{2}{3}$ _____

4. Запишите разность дробей в виде смешанной дроби:

а) $\frac{7}{2} - \frac{5}{6}$ _____

б) $3\frac{1}{3} - 1\frac{3}{4}$ _____

Задачи и упражнения

1. Найдите разность между суммой чисел $5\frac{3}{14}$ и $4\frac{2}{21}$ и разностью чисел

$4\frac{2}{7} - 1\frac{5}{21}$. _____

2. Сумма двух чисел равна $8\frac{3}{16}$. Одно из этих чисел равно $2\frac{5}{6}$. Найдите другое число.

3. Сколько нужно прибавить к числу $7\frac{3}{4}$, чтобы получилось число $11\frac{1}{5}$?

4. На сколько нужно уменьшить число $23\frac{3}{4}$, чтобы получить $2\frac{2}{3}$?

5. На сколько нужно увеличить число $6\frac{7}{10}$, чтобы получить $9\frac{1}{2}$?

6.* Найдите значения выражений:

а) $\left(6\frac{3}{4} - 2\frac{1}{3}\right) : \left(7\frac{1}{3} - 2\frac{1}{2}\right) =$ _____

б) $\left(5\frac{2}{3} + 3\frac{3}{5}\right) : \left(1\frac{1}{3} + 1\frac{1}{6}\right) =$ _____

7.* Найдите периметр прямоугольника, если известно, что сумма некоторых трёх его сторон равна $7\frac{3}{4}$ см, а сумма некоторых двух его сторон равна $8\frac{2}{3}$ см. _____

Проверь себя. Тесты

Задание 1. Укажите правильный вариант ответа.

1.1. Какой вид имеет запись числа $\frac{100}{7}$ смешанной дробью?

1) $13\frac{3}{7}$

2) $13\frac{5}{7}$

3) $14\frac{2}{7}$

4) $14\frac{6}{7}$

1.2. Чему равна разность чисел $3\frac{1}{3} - 1\frac{4}{5}$?

1) $1\frac{4}{15}$

2) $1\frac{8}{15}$

3) $1\frac{14}{15}$

4) $2\frac{2}{15}$

Задание 2. Укажите все правильные варианты ответа.

2.1. Какие из указанных натуральных чисел равны $5\frac{5}{6} + 1\frac{5}{7}$?

1) $8\frac{23}{42}$ 2) $7\frac{23}{42}$ 3) $\frac{65}{42}$ 4) $\frac{317}{42}$

2.2. Какие из указанных выражений равны дроби $1\frac{2}{3}$?

1) $1\frac{15}{16} - \frac{13}{48}$ 2) $\frac{15}{16} - 1\frac{13}{48}$ 3) $\frac{4}{6} + \frac{3}{3}$ 4) $4\frac{1}{3} : 2\frac{3}{5}$

Занятие 17. ЗАПИСЬ ЦЕЛОЙ И ДРОБНОЙ ЧАСТИ ЧИСЛА

Контрольные вопросы и задания

1. Запишите сумму $5\frac{1}{3} + 6\frac{2}{5}$ в виде смешанной дроби. _____
2. Запишите, как обозначается дробная часть числа a . _____
3. Запишите, как обозначается целая часть числа a . _____
- 4.* Дополните равенство: $\left\{3\frac{1}{3}\right\} =$ _____
- 5.* Дополните равенство: $\left[\frac{96}{17}\right] =$ _____
- 6.* Дополните равенство: $\left[\frac{43}{11}\right] + \left[\frac{51}{29}\right] =$ _____
- 7.* Дополните равенство: $\left\{\frac{26}{3}\right\} + \left\{\frac{27}{4}\right\} =$ _____

Задачи и упражнения

1. Какое число нужно прибавить к числу $32\frac{5}{9}$, чтобы получить $72\frac{1}{4}$?

2. На какое число нужно увеличить $27\frac{5}{11}$, чтобы получить $34\frac{5}{22}$?

3. Какое число нужно прибавить к числу $7\frac{7}{15}$, чтобы получить $19\frac{9}{20}$?

4. На выполнение домашних заданий ученик затратил: в понедельник $2\frac{1}{12}$ ч, во вторник $3\frac{1}{6}$ ч, в среду $2\frac{3}{4}$ ч, в четверг $1\frac{5}{6}$ ч, в пятницу $1\frac{5}{12}$ ч, в субботу $1\frac{1}{6}$ ч, в воскресенье $2\frac{11}{12}$ ч. Сколько часов за неделю ученик затратил на выполнение домашних заданий? _____

5. Найдите периметр треугольника со сторонами $3\frac{1}{3}$ см, $4\frac{1}{4}$ см и $5\frac{1}{5}$ см.

6.* Найдите число, дробная часть которого на $\frac{7}{3}$ меньше его целой части.

7.** Найдите значения выражений:

а) $\left[2\frac{2}{3}\right] + \left\{\frac{2}{3}\right\} =$ _____

б) $\left[\frac{17}{2}\right] - \left[\frac{17}{3}\right] =$ _____

в) $\left\{\frac{17}{2}\right\} + \left\{\frac{17}{3}\right\} =$ _____

г) $\left[\left\{\frac{19}{3}\right\} + \left\{\frac{19}{4}\right\} + \left\{\frac{19}{5}\right\}\right] =$ _____

д) $\left\{\left[\frac{20}{3}\right] + \left[\frac{20}{4}\right] + \left[\frac{20}{5}\right]\right\} =$ _____

Проверь себя. Тесты

Задание 1. Укажите правильный вариант ответа.

1.1. Чему равна сумма $3\frac{2}{3} + 1\frac{2}{5}$?

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

2) $4\frac{11}{15}$

3) $5\frac{1}{15}$

4) $5\frac{7}{15}$

1.2. Чему равна разность $3\frac{1}{3} - 1\frac{4}{5}$?

1) $1\frac{4}{15}$

2) $1\frac{8}{15}$

3) $1\frac{14}{15}$

4) $2\frac{2}{15}$

Задание 2. Укажите все правильные варианты ответа.

2.1.** Для каких из указанных чисел x выполняется равенство $[x] = 3$?

1) $x = \frac{23}{7}$

2) $x = \frac{50}{11}$

3) $x = \frac{35}{9}$

4) $x = \frac{109}{21}$

2.2.** Для каких из указанных чисел x выполняется равенство $\{x\} = \frac{2}{3}$?

1) $x = \frac{35}{3}$

2) $x = \frac{55}{3}$

3) $x = \frac{85}{3}$

4) $x = \frac{95}{3}$

Занятие 18. СРАВНЕНИЕ ДРОБЕЙ С РАВНЫМИ ЗНАМЕНАТЕЛЯМИ

Контрольные вопросы и задания

1. Какое значение переменной x нужно взять, чтобы равенство $\frac{4}{21} = \frac{x}{105}$ было верным?

2. Как с помощью знака «больше» записать, что на числовой прямой изображение дроби $\frac{7}{3}$ расположено ближе к началу отсчёта, чем изображение дроби $\frac{22}{9}$?

3. Как с помощью знака «меньше» записать, что на числовой прямой изображение дроби $\frac{4}{7}$ расположено ближе к началу отсчёта, чем изображение дроби $\frac{2}{3}$?

4. Поставьте между двумя данными дробями верный знак неравенства:

а) $\frac{15}{37} \quad \frac{12}{37}$ _____

б) $\frac{73}{96} \quad \frac{81}{96}$ _____

5. В чём состоит основное свойство дроби? _____
-
6. Что называется приведением дробей к общему знаменателю?
-
7. Каково правило сравнения дробей по их записи?
-

Задачи и упражнения

1. Сравните дроби:

а) $\frac{15}{16}$ и $\frac{13}{16}$ б) $\frac{30}{32}$ и $\frac{13}{16}$ в) $\frac{30}{32}$ и $\frac{7}{8}$

2. Сравните числа, поставив между ними верный знак неравенства:

а) $\frac{7}{8}$ $\frac{3}{4}$ б) $2\frac{1}{8}$ $1\frac{5}{8}$ в) $2\frac{1}{8}$ $2\frac{1}{4}$

г) $\frac{3}{16}$ $\frac{1}{2}$ д) $\frac{5}{27}$ $\frac{2}{9}$ е) $\frac{7}{6}$ $\frac{30}{36}$

3.* Сравните выражения, поставив верный знак неравенства:

а) $1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{4}$ $2\frac{3}{8}$ б) $3\frac{3}{8} - 2\frac{3}{4}$ $\frac{5}{16}$

4. Выберите из предложенных дробей наименьшую и подчеркните её:

а) $\frac{17}{4}$; $\frac{16}{4}$; $\frac{4}{2}$ б) $\frac{17}{9}$; $\frac{51}{27}$; $\frac{2}{3}$

Проверь себя. Тесты

Задание 1. Укажите правильный вариант ответа.

1.1. Какая из указанных дробей больше 2?

1) $\frac{27}{14}$ 2) $\frac{33}{17}$ 3) $\frac{28}{15}$ 4) $\frac{23}{11}$

1.2. Какие из неравенств верны?

1) $\frac{7}{8} < \frac{6}{8}$ 2) $2\frac{7}{8} < 3\frac{6}{8}$ 3) $\frac{3}{5} < \frac{11}{15}$ 4) $3\frac{3}{4} < 3\frac{5}{16}$

Задание 2. Укажите все правильные варианты ответа.

2.1. Какие из указанных дробей больше $\frac{3}{4}$?

1) $\frac{7}{9}$ 2) $\frac{5}{7}$ 3) $\frac{7}{10}$ 4) $\frac{9}{11}$

2.2. Какие из указанных дробей больше $\frac{6}{7}$?

1) $\frac{29}{7}$

2) $\frac{13}{14}$

3) $\frac{11}{14}$

4) $\frac{20}{11}$

Занятие 19. СРАВНЕНИЕ ДРОБЕЙ С РАЗНЫМИ ЗНАМЕНАТЕЛЯМИ. СВОЙСТВО СРАВНЕНИЯ ДРОБЕЙ

Контрольные вопросы и задания

1. Выберите для данных дробей общий знаменатель и запишите, какой вид имеют дроби после приведения к общему знаменателю.

а) $\frac{5}{7}$ и $\frac{2}{17}$ _____

б) $\frac{2}{15}$ и $\frac{7}{18}$ _____

2. Поставьте между двумя данными дробями верный знак неравенства.

а) $\frac{3}{4}$ и $\frac{5}{6}$ _____

б) $\frac{2}{7}$ и $\frac{15}{56}$ _____

3. Какая из дробей $\frac{1}{2}$, $\frac{4}{7}$, $\frac{4}{9}$ является наименьшей? _____

4. Какая из дробей $\frac{4}{3}$, $\frac{6}{5}$, $\frac{9}{7}$ является наибольшей? _____

5. Запишите основное свойство сравнения дробей. _____

Задачи и упражнения

1. Один пешеход может пройти расстояние от города до села за 6 ч, второй — за 8 ч.

а) Какую часть расстояния пройдёт первый пешеход за 5 ч?

б) Какую часть расстояния пройдёт второй пешеход за 6 ч?

в) Запишите, какое из этих расстояний больше другого.

2. Расположите дроби $2\frac{2}{3}$, $2\frac{6}{10}$, $2\frac{2}{7}$, $2\frac{4}{9}$, $2\frac{5}{6}$ в порядке возрастания.

3. Расположите дроби $\frac{4}{3}$, $\frac{7}{5}$, $\frac{14}{11}$, $\frac{30}{23}$ в порядке убывания.

4.* Определите, какой из двух автомобилей проедет большее расстояние: первый — со скоростью $43\frac{2}{7}$ км/ч за $2\frac{3}{5}$ ч или второй со скоростью $63\frac{1}{3}$ км/ч за $1\frac{8}{9}$ ч.

5. Сравните выражения:

а) $\frac{5}{9} - \frac{3}{11}$ и $\frac{3}{4} - \frac{2}{5}$ _____

б) $\frac{3}{8} - \frac{1}{7}$ и $\frac{2}{5} - \frac{1}{6}$ _____

Проверь себя. Тесты

Задание 1. Укажите правильный вариант ответа.

1.1. Какая из указанных дробей больше $\frac{6}{5}$?

1) $\frac{11}{10}$

2) $\frac{5}{4}$

3) $\frac{7}{6}$

4) $\frac{28}{25}$

1.2. Укажите верное неравенство:

1) $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} > \frac{2}{5}$

2) $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} > \frac{4}{3}$

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

4) $\frac{1}{2} - \frac{1}{3} < \frac{1}{10}$

Задание 2. Укажите все правильные варианты ответа.

2.1. Какие из указанных дробей больше $\frac{1}{2}$ и меньше $\frac{2}{3}$?

1) $\frac{10}{21}$

2) $\frac{7}{12}$

3) $\frac{4}{7}$

4) $\frac{5}{7}$

2.2. Какие из выражений меньше $3\frac{3}{4}$?

1) $2\frac{1}{3} + 1\frac{5}{11}$

2) $4\frac{3}{4} \cdot \frac{9}{10}$

3) $4 \cdot \frac{3}{4} : \frac{10}{9}$

4) $5\frac{1}{5} - 1\frac{4}{7}$

Занятие 20. ЗАДАЧИ НА ПРИМЕНЕНИЕ СВОЙСТВ СРАВНЕНИЯ ДРОБЕЙ

Контрольные вопросы и задания

1. Известно, что для дробей $\frac{m}{n}$, $\frac{a}{b}$ и $\frac{p}{q}$ выполняются неравенства $\frac{m}{n} > \frac{a}{b}$ и

$\frac{a}{b} > \frac{p}{q}$. Запишите верный знак неравенства между дробями: $\frac{m}{n}$ $\frac{p}{q}$.

2. Поставьте между двумя заданными дробями верный знак неравенства:

а) $\frac{1234}{1235}$ $\frac{2345}{2344}$

б) $\frac{124}{250}$ $\frac{251}{500}$

в) $\frac{124}{251}$ $\frac{251}{501}$

3.* Какая из дробей $\frac{137}{136}$, $\frac{318}{319}$, $\frac{590}{589}$ является наименьшей? _____

4.* Какая из дробей $\frac{1}{3}$, $\frac{79}{240}$, $\frac{51}{150}$ является наибольшей? _____

5.* Какая из дробей $\frac{1}{3}$, $\frac{79}{240}$, $\frac{51}{150}$ является наименьшей? _____

Задачи и упражнения

1. Литр воды весит 1 кг, а литр бензина $\frac{72}{100}$ кг. Что весит больше:

а) 6 л воды или 10 л бензина? _____

б) 2 л воды или 3 л бензина? _____

в) 15 л воды или 21 л бензина? _____

2. Литр керосина весит $\frac{76}{100}$ кг, а литр бензина $\frac{72}{100}$ кг. Что весит больше: 7 л керосина или 8 л бензина? _____

3.* Определите, какое из выражений больше другого:

а) $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4}$ или $\frac{3}{5} + \frac{1}{7} + \frac{2}{9}$ _____

б) $\frac{1}{2} - \frac{1}{3} - \frac{1}{4} - \frac{1}{5}$ или $\frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \frac{1}{5} - \frac{1}{6} + \frac{1}{14}$ _____

4.** Вычислите значение каждого из выражений $\frac{\frac{1}{3} + \frac{3}{10}}{\frac{5}{14} + \frac{7}{16}}$ и $\frac{1\frac{3}{5} + \frac{6}{7}}{1\frac{4}{5} + 1\frac{3}{13}}$
и определите, какое из них больше другого.

Проверь себя. Тесты

Задание 1. Укажите правильный вариант ответа.

1.1. Какая из указанных дробей меньше 2?

1) $\frac{29}{14}$ 2) $\frac{35}{17}$ 3) $\frac{28}{15}$ 4) $\frac{23}{11}$

1.2. Укажите наименьшее среди выражений:

1) $\frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{4} - \frac{1}{5}$ 2) $\frac{1}{6} + \frac{1}{21} + \frac{1}{100}$

3) $\frac{1}{7} + \frac{1}{20} + \frac{1}{50}$ 4) $\frac{2}{3} - \frac{3}{7} - \frac{1}{12} + \frac{1}{20}$

Задание 2. Укажите все правильные варианты ответа.

2.1. Какие из указанных дробей больше 2 и меньше 3?

1) $\frac{11}{6}$ 2) $\frac{23}{12}$ 3) $\frac{31}{14}$ 4) $\frac{53}{18}$

2.2. Какие из указанных выражений больше $3\frac{1}{2}$ и меньше 4?

1) $\frac{3}{2} + \frac{4}{3} + \frac{5}{4}$ 2) $\frac{19}{7} - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{5} + \frac{8}{9}$

3) $2\frac{72}{73} + \frac{1}{3} + \frac{6}{13}$ 4) $1\frac{1}{3} + 1\frac{1}{7} + 1\frac{1}{4} + 1\frac{1}{5}$