

$$1 = \frac{1}{1} = \frac{2}{2} = \frac{5}{5} = \frac{24}{24} = \frac{198}{198}; \quad 7 = 6\frac{2}{2} = 6\frac{3}{3} = 6\frac{8}{8} = 6\frac{11}{11}; \quad 5 + 2\frac{3}{8} = 7\frac{3}{8};$$

$$4 - \frac{5}{9} = 3\frac{9}{9} - \frac{5}{9} = 3\frac{4}{9};$$

$$5\frac{3}{5} - 1\frac{4}{5} = \left(4\frac{5}{5} + \frac{3}{5}\right) - 1\frac{4}{5} = 4\frac{8}{5} - 1\frac{4}{5} = 3\frac{4}{5} - \text{занять единицу из целой части.}$$

7. Десятичные дроби:

Любое число, знаменатель дробной части которого выражается единицей с одним или несколькими нулями, можно записать в виде десятичной дроби.

Например:

$$\frac{57}{100} = 0,57; \quad \frac{6}{10} = 0,6; \quad \frac{3}{100} = 0,03; \quad 4\frac{8}{1000} = 4,008.$$

Если в конце десятичной дроби *дописать* или *отбросить* нуль, то получится дробь, равная данной. Например:

$$0,6 = 0,600; \quad 67,540 = 67,54.$$

Сравнение десятичных дробей:

$$98,52 > 65,102, \text{ т.к. } 98 > 65;$$

$$3,55 < 3,61, \text{ т.к. } 5 < 6;$$

$0,93 > 0,903$, т.к. $0,930 > 0,903$ – выравнивание дробей (приведение к общему знаменателю).

Сложение десятичных дробей:

$$3,7 + 2,651 = 3,700 + 2,651 = 6,351;$$

$$\begin{array}{r} 3,700 \\ + 2,651 \\ \hline 6,351 \end{array}$$

Вычитание десятичных дробей:

$$3,7 - 2,651 = 3,700 - 2,651 = 1,049$$

$$\begin{array}{r} 3,700 \\ - 2,651 \\ \hline 1,049 \end{array}$$

Округление десятичных дробей:

$$2,651 \approx 3 - \text{до целых с избытком}; \quad 2,651 \approx 2,7 - \text{до десятых с избытком};$$

$$2,651 \approx 2,65 - \text{до сотых с недостатком.}$$

Умножение десятичных дробей на 10, 100, 1000 и т.д.:

Чтобы умножить десятичную дробь на 10, 100, 1000 и т.д., надо в этой дроби перенести запятую на столько цифр вправо, сколько нулей стоит в множителе после единицы. Например:

$$8,354 \cdot 10 = 83,54; \quad 8,354 \cdot 100 = 835,4; \quad 8,354 \cdot 1000 = 8354;$$

$$8,354 \cdot 10000 = 83540;$$

Чтобы перемножить две десятичные дроби надо:

- 1) выполнить умножение, не обращая внимание на запятые;
- 2) в произведении отделить запятой *справа* столько цифр, сколько их стоит после запятой в обоих множителях *вместе*. Например:

$$2,749 \cdot 0,48 = 1,31952$$

$$\begin{array}{r} 2749 \\ * \quad 48 \\ \hline 21992 \\ +10996 \\ \hline 131952 \end{array}$$

Деление на десятичную дробь:

Чтобы разделить число на десятичную дробь, надо:

- 1) в делимом и делителе перенести запятую *вправо* на столько цифр, сколько их после запятой в делителе;
- 2) после этого выполнить делен на натуральное число.

Например: $14,976 : 0,72 = 1497,6 : 72 = 20,8$.

$$\begin{array}{r|l} \underline{1497,6} & 72 \\ \underline{144} & 20,8 \\ \hline & \underline{576} \\ & \underline{576} \\ & 0 \end{array}$$

$$4,5 : 0,125 = 4500 : 125 = 36;$$

$$2,467 : 0,1 = 2,467 : \frac{1}{10} = 2,467 \cdot 10 = 24,67;$$

$$248,34 \cdot 0,1 = 248,4 \cdot \frac{1}{10} = 248,4 : 10 = 24,84.$$

Умножить число на 0,1; 0,01; 0,001 и т.д. – то же самое, что разделить его на 10; 100; 1000 и т.д. Для этого надо *перенести запятую влево* на столько цифр, сколько *нулей* стоит *перед единицей* в множителе.

Разделить число на 0,1; 0,01; 0,001 и т.д. – то же самое, что умножить его на 10; 100; 1000 и т.д. Для этого надо *перенести запятую вправо* на столько цифр, сколько *нулей* стоит *перед единицей* в делителе.

8. Процент:

Процентом называют *одну сотую* часть.

Чтобы обратить десятичную дробь в процент, надо её умножить на 100.

Чтобы перевести проценты в десятичную дробь, надо разделить число процентов на 100.

Например:

$$0,971 = 0,971 \cdot 100\% = 97,1\%; \quad 38\% = 38 : 100 = 0,38.$$

<i>Десятичная дробь</i>	<i>Обыкновенная дробь</i>	<i>Проценты</i>
0,1	$\frac{1}{10}$	10%
0,125	$\frac{1}{8}$	12,5
0,2	$\frac{1}{5}$	20%
0,25	$\frac{1}{4}$	25%
0,5	$\frac{1}{2}$	50%

9. Признаки делимости:

Натуральное число без остатка делится на 10, если запись этого числа заканчивается на 0.

Натуральное число без остатка делится на 5, если запись этого числа заканчивается на 0 или 5.

Натуральное число без остатка делится на 2, если запись этого числа заканчивается чётной цифрой (0, 2, 4, 6, 8).

Натуральное число без остатка делится на 9, если сумма цифр числа делится на 9.

Натуральное число без остатка делится на 3, если сумма цифр числа делится на 3.

Если число делится на 9, то оно делится и на 3.

Натуральное число называется простым, если оно имеет только два делителя: единицу и само это число.

10. Наибольший общий делитель (НОД):

Чтобы найти НОД нескольких натуральных чисел, надо:

- 1) разложить их на простые множители;
- 2) выписать множители одновременно входящие в разложение всех чисел;
- 3) найти произведение множителей.

Например:

$$\text{НОД}(72, 96, 120) = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 = 24.$$

$$72 = \underline{2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3}$$

$$96 = 2 \cdot 2 \cdot \underline{2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3}$$

$$120 = \underline{2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3} \cdot 5$$

$$\begin{array}{l|l}
 72 & 2 \\
 36 & 2 \cdot 2 \\
 9 & 3 \cdot 3 \\
 1 &
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{l|l}
 96 & 2 \\
 48 & 2 \cdot 2 \\
 12 & 2 \cdot 2 \\
 3 & 3 \\
 1 &
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{l|l}
 120 & 2 \cdot 5 \\
 12 & 2 \cdot 2 \\
 3 & 3 \\
 1 &
 \end{array}$$

11. Наименьшее общее кратное (НОК):

Чтобы найти НОК нескольких натуральных чисел, надо:

- 1) разложить их на простые множители;
- 2) выписать множители, входящие в разложение одного из чисел;
- 3) добавить к ним недостающие множители из разложения остальных чисел;
- 4) найти произведение множителей.

Например:

$$\text{НОК}(34, 51, 68) = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 17 = 68 \cdot 3 = 204$$

$$34 = 2 \cdot 17$$

$$51 = 3 \cdot 17$$

$$68 = 2 \cdot 2 \cdot 17$$

12. Основное свойство дроби:

Если числитель и знаменатель дроби умножить или разделить на одно и то же натуральное число, то получится равная ей дробь.

$$\frac{3}{5} = \frac{3 \cdot 6}{5 \cdot 6} = \frac{18}{30}, \text{ значит } \frac{3}{5} = \frac{18}{30};$$

$$\frac{32}{72} = \frac{32 : 8}{72 : 8} = \frac{4}{9}, \text{ значит } \frac{32}{72} = \frac{4}{9}.$$

Задания для повторения:

1. Найти значение выражения $3\frac{3}{8} \cdot \frac{4}{9} + 9,54 : (5,1 - 2,8)$.

№2. Скосили $\frac{3}{7}$ луга. Найти площадь луга, если скосили 21 га.

№3. В первый час машина прошла 27% намеченного пути, после чего ей осталось пройти 146 км. Сколько километров составляет длина намеченного пути?

№4. Решите уравнение $x - \frac{3}{7}x = 2,8$.

№5. Два одинаковых сосуда наполнены жидкостью. Из первого сосуда взяли $\frac{7}{16}$ имевшейся там жидкости, а из второго $\frac{8}{17}$ имевшейся там жидкости. В каком сосуде осталось жидкости больше?

№6. Выполните действие: а) $1,6 \cdot (-4,5)$; б) $-135,2 : (-6,5)$; в) $-1\frac{7}{8} \cdot 1\frac{1}{3}$;

г) $1\frac{2}{3} : \left(-3\frac{1}{3}\right)$.

№7. Выполните действия: $(-9,18 : 3,4 - 3,7) \cdot 2,1 + 2,04$.

№8. Найдите значение выражения:

а) $\left(-15,64 : 4\frac{3}{5} + 7,1\right) \cdot 2\frac{2}{5}$; б) $\left(0,4 - \frac{11}{15}\right) \cdot 1\frac{2}{7} - \left(\frac{7}{18} - 0,5\right) : 1\frac{1}{6}$.

№9. Отметьте на координатной прямой точки А(3), В(-4), С(-4,5), D(5,5), Е(-3). Какие из отмеченных точек имеют противоположные координаты?

№10. Отметьте на координатной прямой точку А(-6), приняв за единичный отрезок длину двух клеток тетради. Отметьте на этой прямой точки В, С, D, Е, если В правее А на 20 клеток, С – середина отрезка АВ, точка D левее точки С на 5 клеток и Е правее точки D на 10 клеток. Найдите координаты точек В, С, D, Е.

№11. Сравните числа: а) -1,5 и -1,05; б) -2,8 и 2,7; в) $-\frac{3}{4}$ и $-\frac{2}{3}$.

№12. Найдите значение выражения: а) $|-3,8| : |-19|$; б) $\left|-1\frac{2}{7}\right| \cdot \left|4\frac{2}{3}\right|$;

в) $|3,5| + \left|-1\frac{1}{2}\right|$.

Желаю удачи!