

ДРОБИ И ПРОЦЕНТЫ

АРИФМЕТИЧЕСКИЕ ДЕЙСТВИЯ С ДРОБЯМИ.



Определим цель урока

ВЫ ВСПОМНИТЕ:

- Правила действий с дробями

ВЫ УЗНАЕТЕ:

- Как выглядит «многоэтажная» дробь и как находить её значение



Что сделано дома

УЧЕБНИК

№ 16

?

в) $\frac{2}{3}$, г) $\frac{3}{5}$

УЧЕБНИК

№ 17

?

в) $\frac{7}{20}$, г) $1 \frac{5}{22}$

УЧЕБНИК

№ 18

?

в) $\frac{1}{18}$, г) $\frac{1}{36}$

УЧЕБНИК

№ 19

?

в) $4 \frac{2}{9}$, г) $2 \frac{5}{6}$



Вхождение в тему урока и создание условий для осознанного восприятия нового материала.

УЧЕБНИК

№ 20

?

$$\frac{1}{5} + \frac{1}{6} < \frac{1}{4} + \frac{1}{7} < \frac{1}{3} + \frac{1}{8} < \frac{1}{2} + \frac{1}{9}$$

УЧЕБНИК

№ 26

?

$$\frac{3}{5} + \frac{2}{3} = \frac{19}{15} > 1,$$

а должно равняться 1



1. Вычислите:

а) $4 - \frac{3}{5}$

$$3\frac{2}{5}$$

б) $1\frac{1}{4} + \frac{1}{2}$

$$1\frac{3}{4}$$

в) $\frac{3}{8} + \frac{3}{4}$

$$1\frac{1}{8}$$

г) $\frac{12}{3} - \frac{5}{6}$

$$3\frac{1}{6}$$

д) $\frac{1}{5} + \frac{1}{3}$

$$\frac{8}{15}$$

е) $\frac{1}{6} - \frac{1}{7}$

$$\frac{1}{42}$$

2. Сравните:

$$3\frac{4}{5} > 2\frac{7}{8}$$

$$2\frac{5}{11} < 2\frac{5}{9}$$

3. Какие из чисел являются взаимно обратными?

$$\frac{2}{5}; \quad \frac{7}{9}; \quad \frac{31}{4}; \quad \frac{9}{7}; \quad \frac{7}{2}; \quad \frac{4}{31}.$$

Правила действий с дробями

Сформулируем

правило умножения дробей

Чтобы умножить дробь на дробь, нужно перемножить их числители и их знаменатели и первое произведение записать в числителе, а второе — в знаменателе:

$$\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{a \cdot c}{b \cdot d}.$$

Умножим $5\frac{3}{5}$ на 10.

Способ 1.

$$\begin{aligned} 5\frac{3}{5} \cdot 10 &= \frac{28}{5} \cdot \frac{10}{1} = \\ &= \frac{28 \cdot 10}{5} = \frac{56}{1} = 56. \end{aligned}$$

Способ 2.

$$\begin{aligned} 5\frac{3}{5} \cdot 10 &= (5 + \frac{3}{5}) \cdot 10 = \\ &= 50 + \frac{3}{5} \cdot 10 = 50 + \frac{30}{5} = \\ &= 50 + 6 = 56. \end{aligned}$$

Пример 2. Умножим $\frac{18}{5}$ на $\frac{5}{12}$.

$$\frac{18}{5} \cdot \frac{5}{12} = \frac{\overset{3}{18} \cdot \overset{1}{\cancel{5}}}{\underset{1}{\cancel{5}} \cdot \underset{2}{12}} = \frac{3}{2}.$$

Правила действий с дробями

Наконец сформулируем *правило деления дробей*.

Чтобы разделить одну дробь на другую, нужно первую дробь умножить на дробь, обратную второй:

$$\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \cdot \frac{d}{c} = \frac{a \cdot d}{b \cdot c}.$$

Пример 3. Найдём значение выражения $\frac{4}{9} : \frac{8}{3}$.

Заменим деление умножением на обратное число:

$$\frac{4}{9} : \frac{8}{3} = \frac{4}{9} \cdot \frac{3}{8} = \frac{1\cancel{4} \cdot 1\cancel{3}}{3\cancel{9} \cdot 8_2} = \frac{1}{6}.$$

Найдём частное.

$$\begin{aligned} 15 : \frac{6}{5} &= \frac{15}{1} \cdot \frac{5}{6} = \frac{15 \cdot 5}{6} = \\ &= \frac{25}{2} = 12\frac{1}{2}. \end{aligned}$$



Решите устно:

Цена 1 кг печенья 80 р. Сколько надо заплатить:

а) за $\frac{1}{4}$ кг; б) за $\frac{2}{5}$ кг;

?

а) 20 р

?

б) 32 р



Учебник:

№ 21 (в, г, д, е)

№ 22 (а, г, д)

№ 23 (а, б)



Найдите степень числа:

$$\text{a) } \left(\frac{2}{3}\right)^2, \left(\frac{1}{4}\right)^3, \left(\frac{5}{4}\right)^2, \left(\frac{3}{2}\right)^3;$$

Задача

1



Велосипедист едет со скоростью 15 км/ч. Какое расстояние он проедет:

в) за $\frac{3}{10}$ ч; г) за $2\frac{2}{5}$ ч?

?

?

в) $4\frac{1}{2}$ км

г) 36 км



№ 4



Найдите скорость автобуса, если он проехал:

а) 24 км за $\frac{1}{2}$ ч;

?

а) 48 км/ч

б) 60 км за $1\frac{1}{2}$ ч;

?

б) 40 км/ч



Домашнее задание

-  1) стр. 12 – правила; стр. 13 – «Вопросы и задания» (внизу страницы);
-  2) № 21 (а, б), 22 (б, в, е), 23 (в, г), 24(а), 27.

