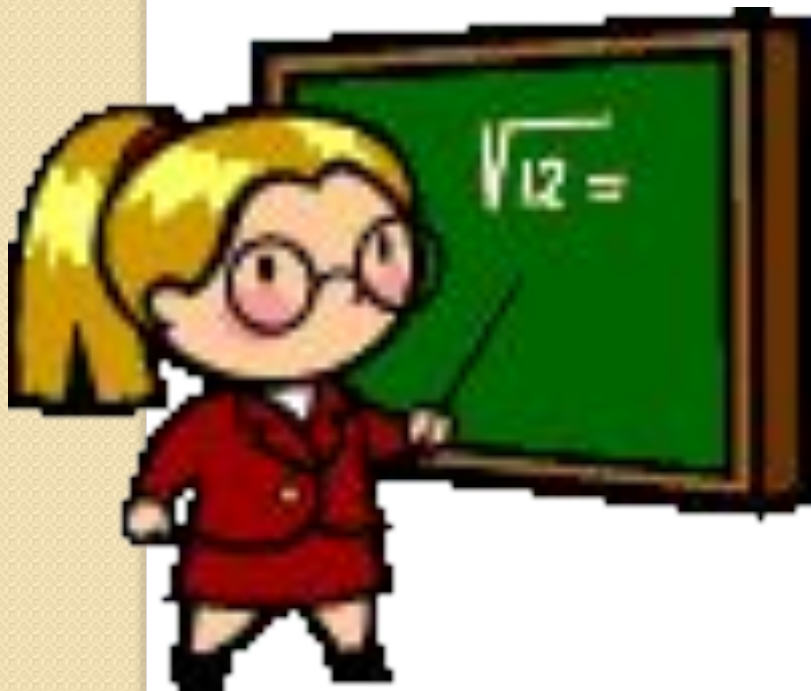


ДЕЙСТВИЯ С ОБЫКНОВЕННЫМИ ДРОБЯМИ (умножение и деление).



учитель математики I категории
Сухорукова Фарида Римовна

1. Умножение дробей и смешанных чисел

Контрольная работа

2. Взаимно обратные числа.

3. Деление дробей и смешанных чисел

Контрольная работа



Умножение дробей и смешанных чисел

Произведение двух обыкновенных дробей

равно дроби, числитель которой равен произведению числителей, а знаменатель — произведению знаменателей данных дробей.

$$\frac{4}{7} \cdot \frac{1}{3} = \frac{4 \cdot 1}{7 \cdot 3} = \frac{4}{21}$$

При умножении необходимо по возможности сократить.

$$\frac{6}{7} \cdot \frac{7}{3} = \frac{\overset{2}{\cancel{6}} \cdot \cancel{7}^1}{\cancel{7}_1 \cdot \underset{1}{\cancel{3}}} = \frac{2 \cdot 1}{1 \cdot 1} = \frac{2}{1} = 2$$

Чтобы умножить обыкновенную дробь на натуральное число, нужно умножить числитель дроби на это число, а знаменатель оставить тот же. Сократить и выделить целую часть.

$$\frac{4}{7} \cdot 3 = \frac{4 \cdot 3}{7} = \frac{12}{7} = 1 \frac{5}{7}$$

$$\frac{4}{15} \cdot 3 = \frac{4 \cdot \cancel{3}^1}{\cancel{15}_5} = \frac{4 \cdot 1}{5} = \frac{4}{5}$$

При умножении смешанных чисел их сначала обращают в неправильные дроби.

$$1 \frac{4}{7} \cdot \frac{7}{9} = \frac{11}{\cancel{7}} \cdot \frac{\cancel{7}^1}{9} = \frac{11 \cdot 1}{1 \cdot 9} = \frac{11}{9} = 1 \frac{2}{9}$$

Вычислить
Проверь ответы
(сократи, выдели целую часть)

$$\frac{7}{11} \cdot \frac{3}{4} = \frac{21}{44}$$

$$\frac{5}{7} \cdot \frac{6}{25} = \frac{6}{35}$$

$$\frac{5}{7} \cdot \frac{14}{15} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{4}{5} \cdot 3\frac{1}{3} = 2\frac{2}{3}$$

$$\frac{2}{3} \cdot 5 = 3\frac{1}{3}$$

$$1\frac{5}{6} \cdot 3 = 5\frac{1}{2}$$

$$2\frac{2}{5} \cdot 1\frac{1}{6} = 2\frac{4}{5}$$

$$2\frac{4}{7} \cdot 4\frac{2}{3} = 12$$

[В меню](#)

Взаимно обратные числа

Два числа, произведение которых равно единице, называют взаимно обратными числами

$$\frac{2}{3} \text{ и } \frac{3}{2} \quad \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{2} = 1$$

$$1\frac{2}{3} \text{ и } \frac{3}{5} \quad 1\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{5} = \frac{5}{3} \cdot \frac{3}{5} = 1$$

Выбери взаимно обратные дроби

$$\frac{5}{7}$$

$$\frac{4}{13}$$

$$\frac{5}{11}$$

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

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

$$\frac{13}{4}$$

$$2\frac{3}{4}$$

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

[В меню](#)

Деление дробей и смешанных чисел

Чтобы поделить натуральное число на дробь, следует число умножить на дробь обратную заданной.

$$4 \div \frac{3}{4} = 4 \cdot \frac{4}{3} = \frac{4 \cdot 4}{3} = \frac{16}{3} = 5 \frac{1}{3}$$

Чтобы поделить дробь на натуральное число, следует знаменатель дроби умножить на число.

$$\frac{4}{7} \div 3 = \frac{4}{7} \div \frac{3}{1} = \frac{4}{7} \cdot \frac{1}{3} = \frac{4}{21} \quad \text{или}$$

$$\frac{4}{7} \div 3 = \frac{4}{7 \cdot 3} = \frac{4}{21}$$

Чтобы разделить одну обыкновенную дробь на другую, надо умножить первую дробь на дробь, обратную второй.

$$\frac{1}{5} \div \frac{3}{4} = \frac{1}{5} \cdot \frac{4}{3} = \frac{1 \cdot 4}{5 \cdot 3} = \frac{4}{15}$$

$$\frac{4}{5} \div \frac{1}{4} = \frac{4}{5} \cdot \frac{4}{1} = \frac{4 \cdot 4}{5 \cdot 1} = \frac{16}{5} = 3\frac{1}{5}$$

$$\frac{1}{5} \div \frac{1}{10} = \frac{1}{\cancel{5}} \cdot \frac{10^{\cancel{2}}}{1} = \frac{1 \cdot 10}{5 \cdot 1} = \frac{2}{1} = 2$$

Чтобы разделить одно смешанное число на другое, надо:

- преобразовать смешанные дроби в неправильные;
- умножить первую дробь на дробь, обратную второй;
- сократить полученную дробь;
- если получилась неправильная дробь преобразовать неправильную дробь в смешанную.

$$1\frac{4}{5} \div 2\frac{1}{4} = \frac{9}{5} \div \frac{9}{4} = \frac{9}{5} \cdot \frac{4}{9} = \frac{1 \cdot 4}{5 \cdot 1} = \frac{4}{5}$$

$$1\frac{1}{5} \div \frac{3}{4} = \frac{6}{5} \cdot \frac{4}{3} = \frac{2 \cdot 4}{5} = \frac{8}{5} = 1\frac{3}{5}$$

ПРОВЕРЬ

(сократить, выделить целую часть)

ОТВЕТЫ

$$\frac{7}{11} \div \frac{3}{4} = \frac{28}{33}$$

$$\frac{5}{7} \div \frac{5}{21} = 3$$

$$\frac{5}{7} \div \frac{15}{28} = 1\frac{1}{3}$$

$$\frac{4}{5} \div 3\frac{1}{5} = \frac{1}{4}$$

$$\frac{2}{3} \div 5 = \frac{2}{15}$$

$$1\frac{5}{6} \div 3 = \frac{11}{18}$$

$$2\frac{2}{5} \div 1\frac{1}{5} = 2$$

$$2\frac{4}{7} \div 1\frac{2}{7} = 2$$

[В меню](#)