

## Алгебра. Блок №3. Действия с дробями

### 1. Сложение и вычитание:

$\frac{a}{b} \pm \frac{c}{d} = \frac{ad \pm cb}{bd}$ . Для того чтобы сложить или вычесть две дроби, надо привести их к общему

знаменателю и сложить или вычесть их числители.

Следует особо обратить внимание :  $\frac{a}{b} - \frac{c-d}{b} = \frac{a-(c-d)}{b}$  Прим.  $\frac{1}{7} - \frac{1}{6} = \frac{1 \cdot 6}{7 \cdot 6} - \frac{1 \cdot 7}{6 \cdot 7} = \frac{6-7}{42} = -\frac{1}{42}$  ;

$$\frac{1}{15} - \frac{1}{21} = \frac{1}{3 \cdot 5} - \frac{1}{3 \cdot 7} = \frac{7-5}{3 \cdot 5 \cdot 7}$$

**2. Умножение дроби на число:**  $a \cdot \frac{b}{d} = \frac{ab}{d}$  Для того чтобы умножить дробь на число, надо

числитель этой дроби умножить на это число.  $2 \cdot \frac{4}{5} = \frac{2 \cdot 4}{5}$

**3. Умножение дробей:**  $\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{a \cdot c}{b \cdot d}$  . Чтобы умножить дробь на дробь, надо числитель

умножить на числитель, а знаменатель умножить на знаменатель.

**4. Деление дробей:**  $\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \cdot \frac{d}{c} = \frac{a \cdot d}{b \cdot c}$  Чтобы разделить дробь на дробь, надо перевернуть

вторую дробь и заменить деление на умножение.

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

**5. Перевод десятичной дроби в простую дробь:** по принципу «что слышу – то пишу»

*Пример.* 1,065 – одна целая шестьдесят пять тысячных:  $1 \frac{65}{1000}$  .

**6. Перевод простой дроби в десятичную дробь:** Для перевода надо поделить числитель на

знаменатель в столбик. *Пример.*  $1 \frac{2}{5}$  перевести в десятичную дробь.  $1 \frac{2}{5} = 1,4$

**7. Перевод неправильной дроби в правильную:**  $A \frac{b}{c} = \frac{Ac+b}{c}$  Прим.  $2 \frac{3}{4} = \frac{2 \cdot 4 + 3}{4}$  .

1. Вычислить:

$$1) 2 : \frac{3}{5} + \frac{3}{5} : 2 + 1 \frac{1}{2} : 6 + 6 : 1 \frac{1}{2}$$

$$2) 6 \frac{1}{4} \cdot 8 - 3 \frac{2}{3} \cdot 5 \frac{1}{2} + 2 \frac{2}{5} \cdot 4 \frac{7}{12}$$

$$3) 2 \frac{1}{2} \cdot 48 - 3 \frac{2}{3} : \frac{1}{18} + 5 \frac{5}{12} : \frac{7}{36}$$

$$4) 13 \frac{1}{2} : 1 \frac{1}{3} + 16 \frac{1}{2} \cdot 1 \frac{5}{11} + 19 \frac{1}{4} : \frac{4}{25}$$

2. Вычислить:

$$1) \left( 3 \frac{1}{2} - 2 \frac{2}{3} + 5 \frac{5}{6} + 4 \frac{3}{5} \right) \cdot 24$$

$$2) \left( 5 \frac{3}{8} + 18 \frac{1}{2} - 7 \frac{5}{24} \right) : 16 \frac{2}{3}$$

$$3) \left( 12 \frac{5}{12} + 1 \frac{2}{3} - 3 \frac{5}{6} + 2 \frac{3}{4} \right) : \left( 2 \frac{1}{2} \cdot \frac{2}{5} - \frac{7}{9} \right)$$

$$4) 48 \frac{3}{5} : 6 \frac{3}{4} \cdot \frac{5}{12} - 2 \frac{5}{6} + 1 \frac{75}{94} \cdot \left( 1 \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} - 13 : 26 \right)$$

3. Вычислить:

$$3 \frac{1}{4} - \left[ \frac{6 : \frac{3}{5} - 1 \frac{1}{6} \cdot \frac{6}{7}}{4 \frac{1}{5} \cdot \frac{10}{11} + 5 \frac{2}{11}} - \frac{\left( \frac{3}{20} + \frac{1}{2} - \frac{1}{15} \right) \cdot \frac{12}{49}}{3 \frac{1}{3} + \frac{2}{9}} \right] \cdot 2 \frac{1}{3}$$

Домашнее задание:

1. Вычислить:

$$1) \left( \frac{5}{7} \cdot 2 \frac{1}{3} \cdot \frac{5}{6} - 1 \right) : \left( 1 - \frac{7}{8} \cdot 1 \frac{3}{5} \cdot \frac{3}{14} \right)$$

$$2) \left( 8 \frac{7}{15} - 3 \frac{3}{4} + 4 \frac{2}{5} - 8 \frac{7}{60} \right) : \left( 4 \frac{1}{4} - 2 \frac{3}{4} \right)$$

$$3) \left( 1 \frac{8}{13} \cdot \frac{13}{42} + 5 \frac{5}{7} : \frac{8}{21} \right) : \left( 8 \frac{1}{8} + 3 \frac{1}{2} \right)$$

$$4) 2 \frac{3}{5} : 6 \frac{1}{15} + 1 \frac{1}{14} - 1 \frac{39}{73} \cdot \left( 5 \frac{5}{7} - 5 \frac{1}{16} \right)$$

2. Вычислить:

$$\frac{36 \frac{2}{3} : 15 + 8 \frac{2}{3} \cdot 7}{12 \frac{1}{3} + 8 \frac{6}{7} : 2 \frac{4}{7}} + \frac{2 \frac{3}{8} : \frac{3}{4} + 24 \cdot \frac{7}{9}}{7 \frac{2}{3} - 157 \frac{4}{5} : 24}$$