

Занятие №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 :

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

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

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. перевести в десятичную дробь.

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

$$1 \frac{2}{5} = 1,4$$

7. перевод неправильной дроби в правильную:

Прим. $A \frac{b}{c} = \frac{Ac+b}{c}$ $2 \frac{3}{4} = \frac{2 \cdot 4 + 3}{4}$

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:

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