

Числові дроби. Дії над дробами. Від'ємні і додатні числа.

Модуль числа. Степінь з цілим показником.

Це потрібно знати!

Дробом $\frac{p}{q} = \frac{\text{чисельник дробу}}{\text{знаменник дробу}}$, $q \neq 0$. Наприклад, $3 : 5 = \frac{3}{5}$ (три п'яти).

Якщо $p < q$, то дріб називається *правильним*, якщо $p \geq q$, то дріб називається *неправильним*. Наприклад, $\frac{3}{7}$ – правильний дріб; $\frac{5}{5}$; $\frac{7}{4}$ – неправильний дріб.

Будь-який неправильний дріб можна записати у вигляді мішаного числа, і навпаки,

$$\frac{20}{3} = 6\frac{2}{3} \quad (20 : 3 = 6 \text{ (остача 2)}), \quad 5\frac{1}{6} = \frac{5 \cdot 6 + 1}{6} = \frac{31}{6}$$

Основна властивість дробу: якщо чисельник і знаменник дробу помножити або поділити на одне й те ж саме число, що не дорівнює 0, то дістанемо дріб, що дорівнює даному

$$\frac{3}{4} = \frac{6}{8} = \frac{9}{12} = \dots, \quad \frac{12}{36} = \frac{6}{18} = \frac{3}{9} = \frac{1}{3} \quad (\text{скорочення дробу})$$

Дії над дробами

1. Додавання і віднімання дробів

$$4\frac{7}{15} - 1\frac{11}{45} + 8\frac{4}{9} = 11\frac{21-11+20}{45} = 11\frac{30}{45} = 11\frac{2}{3}$$

2. Множення

Увага! Мішані числа при множенні треба переводити у неправильний дріб.

$$1) \frac{12}{19} \cdot \frac{19}{36} = \frac{12 \cdot 19}{19 \cdot 36} = \frac{1}{3};$$

$$2) \frac{6}{7} \cdot 18 = \frac{6}{7} \cdot \frac{18}{1} = \frac{6 \cdot 18}{7 \cdot 1} = \frac{108}{7} = 15\frac{3}{7};$$

$$3) 2\frac{3}{4} \cdot 1\frac{4}{5} = \frac{11}{4} \cdot \frac{9}{5} = \frac{11 \cdot 9}{4 \cdot 5} = \frac{99}{20} = 4\frac{19}{20}.$$

3. Ділення дробів

$$1) 5\frac{7}{8} = \frac{5}{1} \cdot \frac{8}{7} = \frac{40}{7} = 5\frac{5}{7};$$

$$2) \frac{7}{8} : \frac{3}{5} = \frac{7}{8} \cdot \frac{5}{3} = \frac{35}{24} = 1\frac{11}{24}.$$

Десяткові дроби. Якщо знаменник дробу – одиниця з нулями, то такі дроби називаються десятковими. Наприклад, $\frac{3}{100} = 0,03$; $2\frac{5}{10} = 2,5$.

Дії над десятковими дробами

1. Додавання і віднімання

$$\begin{array}{r} 5,065 \\ + 7,83 \\ \hline 12,895 \end{array} \quad \begin{array}{r} 6,293 \\ - 4,75 \\ \hline 1,543 \end{array}$$

2. Множення

$$\begin{array}{r} \times 2,08 \\ 9,6 \\ \hline + 1248 \\ \hline 1872 \\ \hline 19,968 \end{array}$$

3. Ділення

$$1). 795,62 : 14 = 56,83; \quad 2). 160,11 : 5,93 = 16011 : 593 = 27.$$

Дії над від'ємними і додатними числами

1. Додавання і віднімання

$$1). 30 + 1,2 = 31,2; \quad 2). -30 - 1,2 = -31,2;$$

