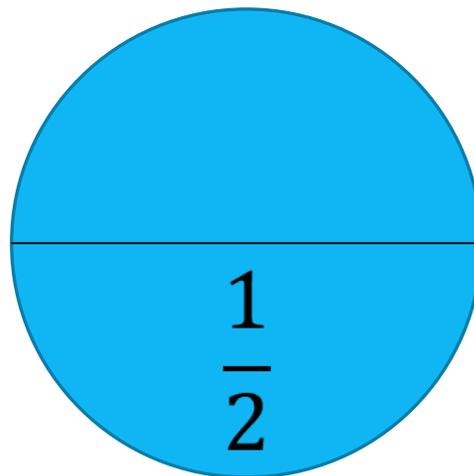


# Сложение-вычитание 5 класс

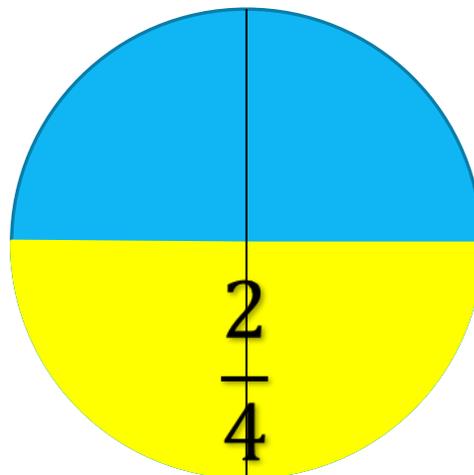
## Основное с-во

дроби

Если числитель и знаменатель умножить или поделить на одно и тоже число, то значение дроби не изменится



$$\frac{1}{2} = \frac{1 \times 2}{2 \times 2} = \frac{2}{4}$$



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

## Сложение/вычитание дробей

При сложении  
дробей  
числитель  
складываем, а  
знаменатели  
оставляем без  
изменения

$$\frac{p}{q} \pm \frac{r}{q} = \frac{p \pm r}{q}$$

$$\frac{4}{8} + \frac{2}{8} = \frac{4+2}{8} = \frac{6}{8}$$

$$\frac{4}{8} - \frac{2}{8} = \frac{4-2}{8} = \frac{2}{8}$$

# Алгоритм приведения дробей к НОЗ

1 Проверяем делимость знаменателей друг на друга,  
и частное умножаем на числитель

$$\frac{p}{q} \pm \frac{n}{d} = \frac{p}{q} \pm \frac{n \times k}{d \times k} = \frac{p \pm n \times k}{q}$$

$$q = d \times k$$

$$\frac{3}{8} + \frac{1}{4} = \frac{3}{8} + \frac{1 \times 2}{4 \times 2} = \frac{3}{8} + \frac{2}{8} = \frac{3 + 2}{8} = \frac{5}{8}$$

$$\frac{3}{8} - \frac{1}{4} = \frac{3}{8} - \frac{1 \times 2}{4 \times 2} = \frac{3}{8} - \frac{2}{8} = \frac{3 - 2}{8} = \frac{1}{8}$$

2 Проверяем делимость знаменателей друг на друга,  
и на частное делим всю дробь (если такое возможно)

$$\frac{p}{q} \pm \frac{n}{d} = \frac{p \div k}{q \div k} \pm \frac{n}{d} = \frac{p \div k \pm n}{d}$$

$$d = q \div k$$

$$\frac{4}{8} + \frac{1}{4} = \frac{4 \div 2}{8 \div 2} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4} + \frac{1}{4} = \frac{2 + 1}{4} = \frac{3}{4}$$

$$\frac{4}{8} - \frac{1}{4} = \frac{4 \div 2}{8 \div 2} - \frac{1}{4} = \frac{2}{4} - \frac{1}{4} = \frac{2 - 1}{4} = \frac{1}{4}$$

## Алгоритм приведения дробей к НОЗ

3 Проверяем имеется ли число на которое ДЕЛЯТСЯ  
оба знаменателя

$$\frac{p}{q} \pm \frac{n}{d} = \frac{p \div z}{q \div z} \pm \frac{n \div s}{d \div s} = \frac{k}{c} \pm \frac{h}{c} = \frac{k \pm h}{c}$$

$$z = q \div c \quad p \div z = k$$

$$s = d \div c \quad n \div s = h$$

$$\frac{6}{15} + \frac{5}{25} = \frac{6 \div 3}{15 \div 3} + \frac{5 \div 5}{25 \div 5} = \frac{2}{5} + \frac{1}{5} = \frac{2+1}{5} = \frac{3}{5}$$

$$\frac{6}{15} - \frac{5}{25} = \frac{6 \div 3}{15 \div 3} - \frac{5 \div 5}{25 \div 5} = \frac{2}{5} - \frac{1}{5} = \frac{2-1}{5} = \frac{1}{5}$$

$$3 = 15 \div 5 \quad 6 \div 3 = 2$$

$$5 = 25 \div 5 \quad 5 \div 5 = 1$$

4 Решаем крест на крест

$$\frac{p}{q} \pm \frac{n}{d} = \frac{p \times d}{q \times d} \pm \frac{n \times q}{d \times q} = \frac{p \times d \pm n \times q}{q \times d}$$

$$\frac{2}{3} + \frac{1}{5} = \frac{2 \times 5}{3 \times 5} + \frac{1 \times 3}{5 \times 3} = \frac{2 \times 5 + 1 \times 3}{3 \times 5} = \frac{10 + 3}{15} = \frac{13}{15}$$

$$\frac{2}{3} - \frac{1}{5} = \frac{2 \times 5}{3 \times 5} - \frac{1 \times 3}{5 \times 3} = \frac{2 \times 5 - 1 \times 3}{3 \times 5} = \frac{10 - 3}{15} = \frac{7}{15}$$

**Перевод  
неправильно  
й дроби в  
смешанное  
число и  
обратно**

$p > q$ -неправильная дробь

$$\frac{p}{q} = k\frac{z}{q} \quad p \div q = k(\text{остаток } z)$$

$$1\frac{2}{5} = 1\frac{2}{5} \quad 7 \div 5 = 1(\text{остаток } 2)$$

$$k\frac{z}{q} = \frac{p}{q} \quad p = (q \times k) + z$$

$$1\frac{2}{5} = \frac{7}{5} \quad (5 \times 1) + 2 = 7$$