

Сокращение дробей

Основное свойство

Если числитель и знаменатель дроби **умножить** или **разделить** на одно и то же натуральное число, то получится равная ей

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

$$\frac{200}{300} = \frac{200 : 100}{300 : 100} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{21}{105} = \frac{21 : 21}{105 : 21} = \frac{1}{5}$$

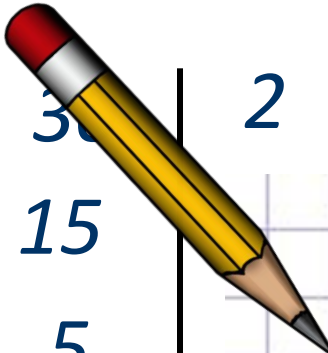
Сокращение

$$\frac{333}{777} \xrightarrow[777:111]{333:111} \frac{3}{7}$$

$$\frac{5000}{10000} \xrightarrow[10000:5000]{5000:5000} \frac{1}{2}$$

Деление числителя и знаменателя дроби на одно и то же, не равное нулю, число, называется **сокращением дроби**.

$$\frac{30}{42} = \frac{2 \cdot 3 \cdot 5}{2 \cdot 3 \cdot 7} = \frac{5}{7}$$



A grid illustrating the simplification of the fraction $\frac{30}{42}$ to $\frac{5}{7}$. The grid is bounded by vertical lines on the left and right, and horizontal lines at the top and bottom. On the left side, the numbers 30, 15, 5, and 1 are listed vertically. On the right side, the numbers 42, 3, and 7 are listed vertically. In the center of the grid, the fraction $\frac{30}{42}$ is written, with a horizontal line between the numerator and denominator. The numbers 30 and 42 are crossed out with diagonal lines. Above the numerator 30 is the number 5, and below the denominator 42 is the number 7. To the right of the fraction is an equals sign followed by the simplified fraction $\frac{5}{7}$. A yellow pencil with a red eraser and a sharpened lead tip is positioned diagonally, pointing towards the fraction $\frac{30}{42}$.

$$\frac{4}{15}$$

← несократимая дробь

4 и 15 – взаимно простые
числа

$$\frac{6}{35}$$

$$\frac{10}{21}$$

$$\frac{7}{10}$$

Сокращение дроби можно провести тогда
и только тогда, когда её числитель и
знаменатель **не** являются взаимно
простыми числами.

Сократить
дробь

$$\frac{1980}{2970}$$

$$1+9+8=18$$

$$\frac{1980}{2970} = \frac{198}{297} = \frac{22}{33} = \frac{2}{3}$$

$$2+9+7=18$$

$\frac{2}{3}$ - несократимая дробь

Сократить

$$\frac{36}{126}$$

дробь
Найдем НОД чисел 36 и

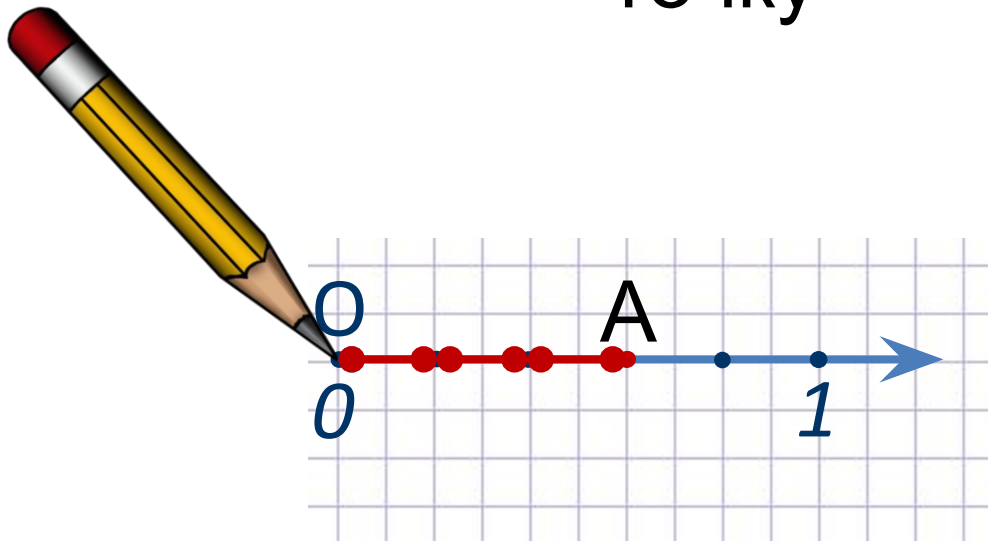
36	2	126	2
18	2	63	3
9	3	21	3
3	3	7	7
1		1	

$\frac{36}{126} = \frac{36 : 18}{126 : 18} = \frac{2}{7}$

НОД (36; 126) $2 \cdot 3 \cdot 3 = 18$

Отметить на координатном луче
точку

$$A: \left(\frac{33}{55}\right)$$



$$\frac{33}{55} = \frac{3}{5}$$

Деление числителя и знаменателя дроби на одно и то же число, не равное нулю, называется **сокращением дроби.**

Если же числитель и знаменатель данной дроби взаимно просты, то дробь сократить нельзя. Такие дроби называются **несократимыми дробями.**