

Основна властивість дробу. Перетворення дробів.

Основна властивість дробу.		
Якщо чисельник і знаменник дробу помножити або поділити на одне й те ж саме натуральне число, то вийде дріб, що дорівнює даному.	$\frac{a}{b} = \frac{a \cdot n}{b \cdot n},$ $\frac{a}{b} = \frac{a : n}{b : n}$	1) $\frac{2}{3} = \frac{2 \cdot 4}{3 \cdot 4} = \frac{8}{12}$ 2) $\frac{15}{20} = \frac{15 : 5}{20 : 5} = \frac{3}{4}$
Скорочення дробів.		
Скоротити дріб – це означає поділити її чисельник і знаменник на одне й те ж саме натуральне число.	$\frac{a}{b} = \frac{a : n}{b : n}$	$\frac{36}{45} = \frac{36 : 9}{45 : 9} = \frac{4}{5}$
Нескоротний дріб.		
Дріб, у якого чисельник і знаменник – взаємно прості числа, називається нескоротним дробом . $\frac{m}{n}$ – нескоротний $\Leftrightarrow \text{НСД}(m, n) = 1$		
Способи скорочення дробів.		
1. Поступове скорочення.	<u>Приклад 1.</u> $\frac{72}{96} = \frac{36}{48} = \frac{6}{8} = \frac{3}{4}$	
2. Скорочення на НСД чисельника і знаменника.	<u>Приклад 2.</u> Скоротити дріб $\frac{72}{96}$. <u>Розв’язання:</u> $\text{НСД}(72, 96) = 24$ $\frac{72}{96} = \frac{72 : 24}{96 : 24} = \frac{3}{4}$	

Зведення дробу до нового знаменника.

Щоб звести дріб до нового знаменника, потрібно:

- а) знайти доповняльний множник (поділити новий знаменник на старий знаменник);
- б) помножити старий чисельник на доповняльний множник.

Приклад.

Звести дріб $\frac{2}{3}$ до знаменника 15.

Розв'язання:

- 1) Знайдемо доповняльний множник:
 $15:3=5$, 5- доповняльний множник.
- 2) Знайдемо новий чисельник:
 $2 \cdot 5=10$, 10 – новий чисельник.
- 3) $\frac{10}{15}$ – шуканий дріб.

Запис:

$$\frac{2}{3} = \frac{10}{15}$$

Зведення дробів до найменшого спільного знаменника.

Щоб звести дроби до найменшого спільного знаменника, потрібно:

- 1) знайти НСК знаменників даних дробів;
- 2) знайти доповняльний множник до кожного дробу;
- 3) помножити чисельник і знаменник кожного дробу на доповняльний множник.

Приклад.

Звести дроби $\frac{2}{15}$ і $\frac{7}{20}$ до найменшого спільного знаменника.

Розв'язання:

- 1) Знайдемо НСК (15, 20):
НСК (15, 20) = 60.

- 1) Знайдемо доповняльний множник до дробу $\frac{2}{15}$:
 $60:15=4$, 4- доповняльний множник.

- 2) помножимо чисельник і знаменник дробу $\frac{2}{15}$ на доповняльний множник 4.

$$\frac{2}{15} = \frac{8}{60}$$

- 3) Знайдемо доповняльний множник до дробу $\frac{7}{20}$:
 $60:20=3$, 3- доповняльний множник.

- 4) помножимо чисельник і знаменник дробу $\frac{7}{20}$ на доповняльний множник 3.

$$\frac{7}{20} = \frac{21}{60}$$