

Сьогодні  
30.09.2024

Урок  
№ 16



# Основна властивість дробу. Скорочення дробів. Зведення дробу до нового знаменника



Сьогодні  
30.09.2024

## Повідомлення теми уроку та мотивація навчально-пізнавальної діяльності учнів

### Мета уроку:

ознайомитися з основною властивістю дробу та її застосуванням до скорочення дробів та зведення до нового знаменника, на практиці застосувати цей матеріал до розв'язування завдань.



Сьогодні  
30.09.2024

Повідомлення теми уроку та мотивація навчально-пізнавальної діяльності учнів

## Основна властивість дробу

Якщо знаменник і чисельник звичайного дробу помножити або поділити на одне й те ж саме число, відмінне від нуля, то значення отриманого дробу буде дорівнювати даному.

Під час скорочення дію ділення в чисельнику і знаменнику, зазвичай, не записують, а після знака рівності одразу записують скорочений дріб.

$$\frac{2 \cdot 3}{7 \cdot 3} = \frac{6}{21}$$

зведення дробів

$$\frac{6 : 3}{21 : 3} = \frac{2}{7}$$

скорочення  
дробів

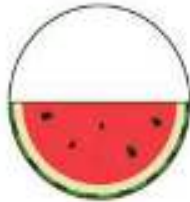
$$\frac{\cancel{49}^7}{\cancel{56}_8} = \frac{7}{8}$$

## Основна властивість дробу

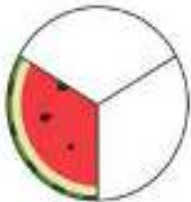
### Fractions



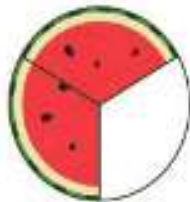
1



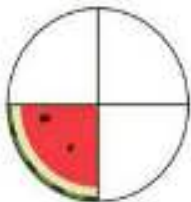
$\frac{1}{2}$



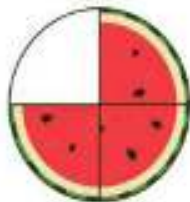
$\frac{1}{3}$



$\frac{2}{3}$

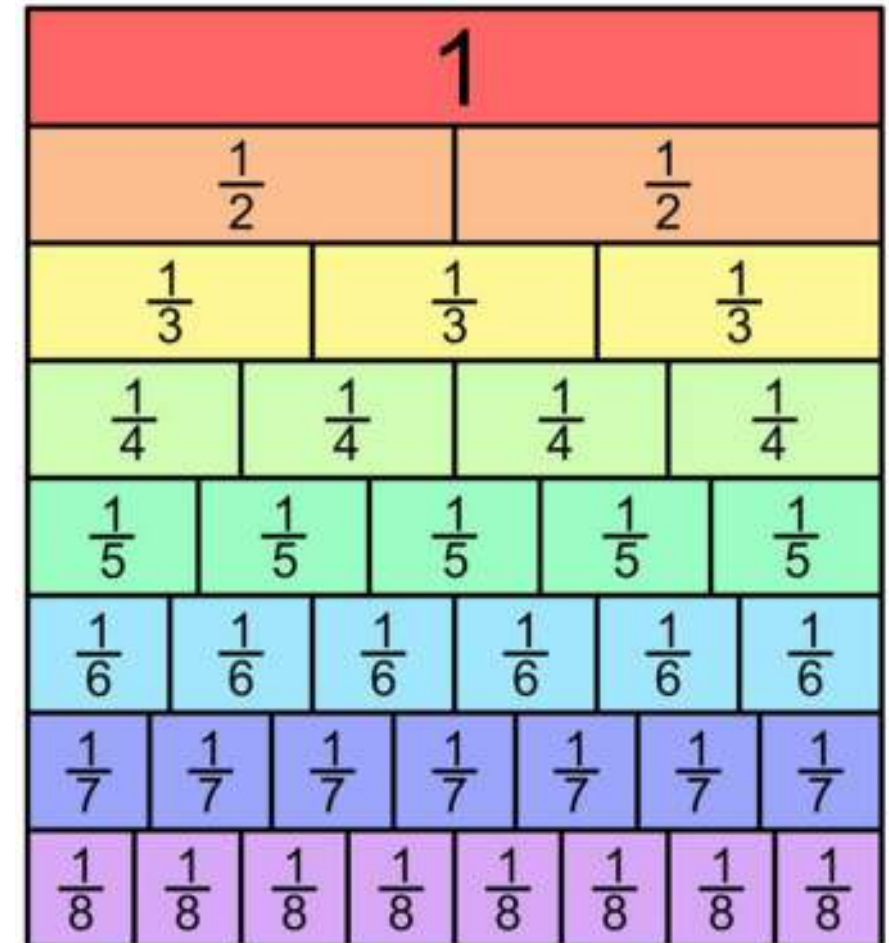


$\frac{1}{4}$



$\frac{3}{4}$

Оскільки звичайний дріб можна розглядати як частку від ділення, то згадану властивість можна застосовувати і до звичайних дробів.



Сьогодні  
30.09.2024

Повідомлення теми уроку та мотивація навчально-пізнавальної  
діяльності учнів

## Математична розминка



Скоротити дроби:

$$\frac{4}{24}$$

$$\frac{7}{56}$$

Сьогодні  
30.09.2024

Повідомлення теми уроку та мотивація навчально-пізнавальної  
діяльності учнів

Математична  
розминка

Скоротити дроби:

$$\frac{4}{16}$$

$$\frac{13}{52}$$





Сьогодні  
30.09.2024

Повідомлення теми уроку та мотивація навчально-пізнавальної  
діяльності учнів

## Математична розминка



Скоротити дроби:

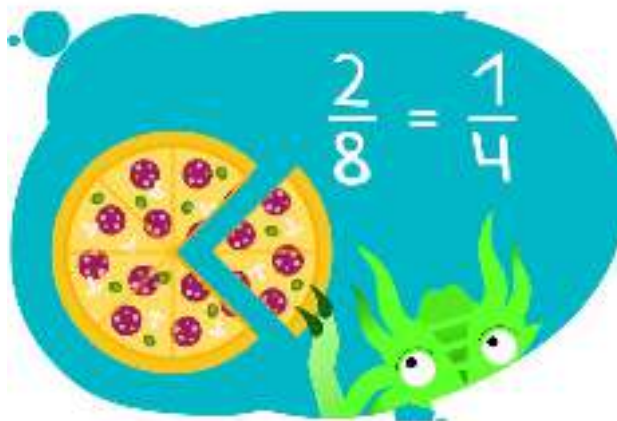
$$\frac{9}{63}$$

$$\frac{17}{51}$$

## Скоротний дріб

**Скоротний дріб - це дріб, в якому чисельник і знаменник мають спільний дільник.**

Відповідно, скоротний дріб можна перетворити (скоротити), поділивши і чисельник, і знаменник на спільний дільник.



## Нескоротний дріб

**Дріб, чисельник і знаменник якого є взаємно простими числами, називають нескоротним.**

Згадаємо, взаємо прості числа – це числа, що не мають спільних дільників, крім одиниці.

**Щоб перетворити дріб на нескоротний, потрібно його чисельник і знаменник поділити на їхній найбільший спільний дільник.**

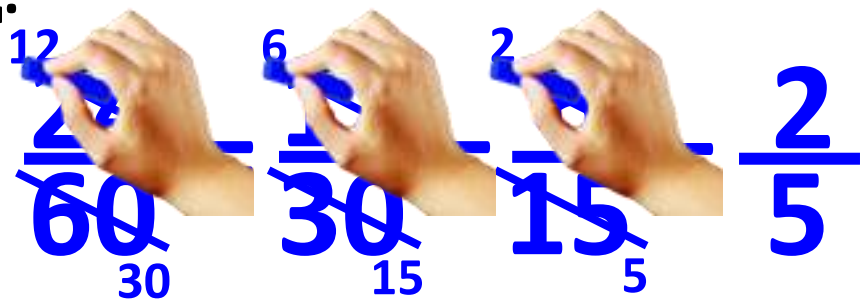


Сьогодні  
30.09.2024

## Повідомлення теми уроку та мотивація навчально-пізнавальної діяльності учнів

**Перший спосіб.** Послідовне скорочення дробу на спільний дільник чисельника і знаменника.

**Приклад.**

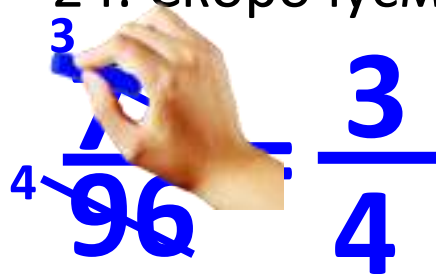


$$\frac{12}{60} \rightarrow \frac{2}{30} \rightarrow \frac{2}{15} \rightarrow \frac{2}{5}$$

**Другий спосіб.** Повне скорочення дробу на найбільший спільний дільник чисельника і знаменника.

**Приклад.**

Скоротити дріб  $\frac{72}{96}$ . НСД(72;96) = 24. Скорочуємо даний дріб на 24.




$$\frac{72}{96} \rightarrow \frac{3}{4}$$

Способи  
скорочення  
дробу



**Третій спосіб.** Розкладання чисельника і знаменника дробу на прості множники.



$$\frac{63}{81} = \frac{3 \cdot 3 \cdot 7}{3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3} = \frac{7}{9}$$


**Четвертий спосіб** (для тих, хто хоче знати більше). Знаходження НСД чисельника і знаменника дробу, використовуючи алгоритм Евкліда.

Скоротити дріб:  $\frac{399}{475}$

Знаходимо НСД(399; 475).

$$\begin{array}{r} 475 \overline{) 399} \phantom{00} \\ \underline{399} \phantom{00} 1 \\ 399 \overline{) 76} \phantom{00} \\ \underline{380} \phantom{00} 19 \\ 76 \overline{) 19} \phantom{00} \\ \underline{76} \phantom{00} 4 \\ 0 \end{array}$$

$$\text{НСД}(399; 475) = 19$$



$$\frac{399}{475} = \frac{21}{25}$$

Класна робота

(Усно). Поясни рівності:

$$1) \frac{1}{2} = \frac{3}{6};$$

$$2) \frac{2}{4} = \frac{1}{2};$$

$$3) \frac{4}{7} = \frac{40}{70};$$

$$4) \frac{24}{28} = \frac{6}{7}.$$





## Завдання

№ 175. Запиши три дроби, які дорівнюють дробу  $\frac{1}{4}$ .

№ 176. Запиши три дроби, які дорівнюють дробу  $\frac{1}{5}$ .

### Розв'язання

$$\frac{1}{4} = \frac{2}{8} = \frac{3}{12} = \frac{4}{16}$$

$$\frac{1}{5} = \frac{2}{10} = \frac{3}{15} = \frac{4}{20}$$

## Завдання № 178

Помнож на 3 чисельник і знаменник кожного дробу та запиши відповідні рівності:

$$1) \frac{1}{5}; 2) \frac{2}{7}.$$



### Розв'язання

$$\frac{1}{5} = \frac{1 \cdot 3}{5 \cdot 3} = \frac{3}{15}.$$

$$\frac{2}{7} = \frac{2 \cdot 3}{7 \cdot 3} = \frac{6}{21}.$$

## Завдання № 179

Поділи на 3 чисельник і знаменник кожного дробу та запиши відповідні рівності:

$$1) \frac{6}{9}; 2) \frac{21}{24}.$$



### Розв'язання

$$\frac{6}{9} = \frac{6:3}{9:3} = \frac{2}{3}.$$

$$\frac{21}{24} = \frac{21:3}{24:3} = \frac{7}{8}.$$





## Завдання № 182

Запиши три дроби, що дорівнюють дробу  $\frac{16}{24}$ ,  
знаменники яких менші від знаменника цього  
дробу.

### Розв'язання

Використаємо послідовне скорочення дробу на  
спільний дільник чисельника і знаменника

$$\frac{16}{24} = \frac{16 : 2}{24 : 2} = \frac{8 : 2}{12 : 2} = \frac{4 : 2}{6 : 2} = \frac{2}{3}.$$



## Завдання № 184

Зведи до знаменника 36 кожний з дробів:

$$\frac{1}{9}; \frac{3}{4}; \frac{5}{6}; \frac{1}{12}$$

## Розв'язання

$$\frac{1}{9} = \frac{1 \cdot 4}{9 \cdot 4} = \frac{4}{36}$$

$$\frac{3}{4} = \frac{3 \cdot 9}{4 \cdot 9} = \frac{27}{36}$$

$$\frac{5}{6} = \frac{5 \cdot 6}{6 \cdot 6} = \frac{30}{36}$$

$$\frac{1}{12} = \frac{1 \cdot 3}{12 \cdot 3} = \frac{3}{36}$$

## Завдання № 186

Скоротити дріб:

$$\frac{12}{15}; \frac{18}{36}; \frac{42}{48}; \frac{12}{4}$$

Розв'язання



$$\frac{12}{15} = \frac{12 : 3}{15 : 3} = \frac{4}{5}$$

$$\frac{18}{36} = \frac{18 : 18}{36 : 18} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{42}{48} = \frac{42 : 6}{48 : 6} = \frac{7}{8}$$

$$\frac{12}{4} = 3$$

Сьогодні  
30.09.2024

## Підсумок уроку. Усне опитування



1. Сформулюй основну властивість дробу.
2. Чи зміниться значення дробу, якщо чисельник і знаменник дробу помножити на 10; якщо чисельник і знаменник дробу поділити на 2?
3. Що називають скороченням дробу?
4. Який дріб називають нескоротним?
5. Як звести дріб до нового знаменника?



Сьогодні  
30.09.2024

## Завдання для домашньої роботи

**Опрацюй підручник  
сторінки 29-38  
Виконай завдання  
№. 180, 183, 185.**

