

Основна властивість дробу. Скорочення дробів

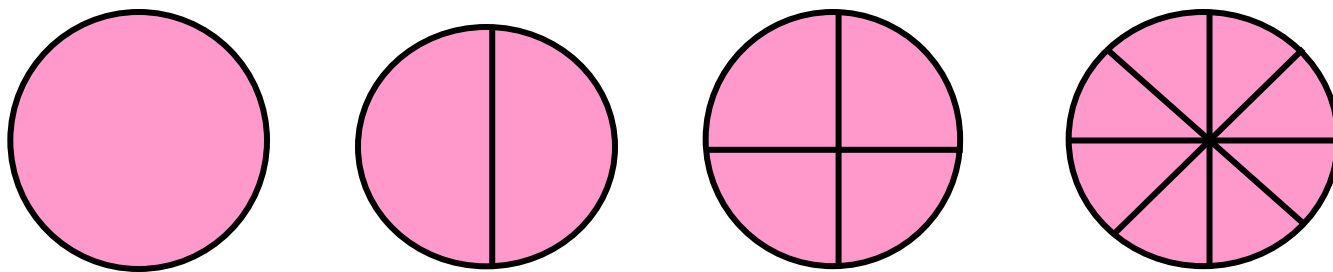
ДРІБ - це ...

У математиці це представлення чисел або математичних величин у вигляді результату операції ділення.

Найчастіше дріб подається у формі, де a - **чисельник**,
 b – **знаменник** дробу.

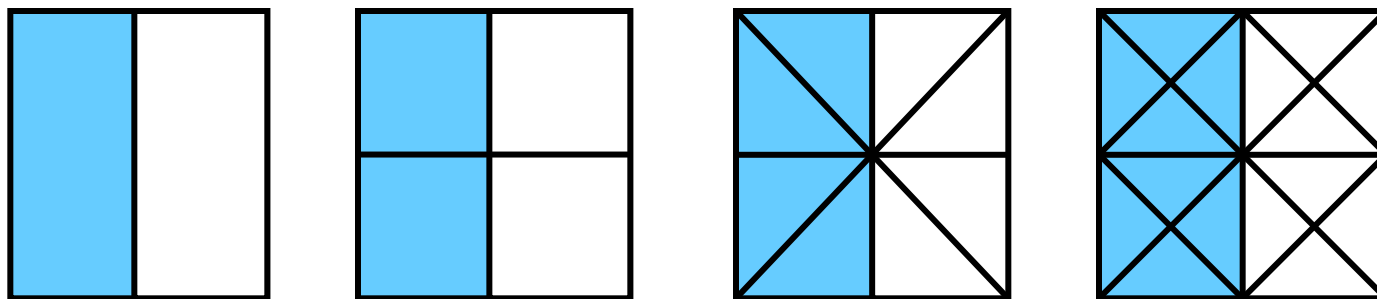
$$\frac{a}{b}$$

Завдання 1. Пояснити записи



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

Завдання 2. Яку частину становить зафарбована фігура від цілого.



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

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

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

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

Основна властивість дробів

Якщо чисельник і знаменник дроби помножити або поділити на одне й те саме натуральне число, то одержимо дріб, що дорівнює даному.



$$\frac{a}{b} = \frac{a \cdot p}{b \cdot p} = \frac{a : p}{b : p},$$

де p - натуральне число

$$\frac{3}{5} = \frac{3 * 4}{5 * 4} = \frac{12}{20}$$

$$\frac{14}{21} = \frac{14 : 7}{21 : 7} = \frac{2}{3}$$

Спираючись на основну властивість дробу, знайдемо дріб, що дорівнює дробу $\frac{8}{18}$.

Для цього поділимо чисельник і знаменник даного дробу на 2.

$$\frac{8}{18} = \frac{8:2}{18:2} = \frac{4}{9}$$

Таке перетворення дробу називають **скороченням дробу**.

Визначення: ділення чисельника і знаменника дробу на їх спільний дільник, відмінний від одиниці, називають скороченням дробу.

Дріб, чисельник і знаменник якого — взаємно прості числа, називають нескоротним.

Скоротити дріб

Використовуючи
ознаки подільності *або*

$$\frac{24}{60} = \frac{24:2}{60:2} = \frac{12}{30} =$$

$$= \frac{12:2}{30:2} = \frac{6}{15} =$$

$$= \frac{6:3}{15:3} = \frac{2}{5}$$

Поділивши
чисельник і
знаменник на їх
НСД

$$\text{НСД}(24;60) = 12$$

$$\frac{24}{60} = \frac{24:12}{60:12} = \frac{2}{5}$$

Завдання 3. Обґрунтуйте рівність (усно)

$$a) \frac{3}{4} = \frac{12}{16};$$

$$z) \frac{4}{5} = \frac{80}{100};$$

$$б) \frac{9}{10} = \frac{900}{1000};$$

$$d) \frac{8}{9} = \frac{64}{72};$$

$$в) \frac{11}{3} = \frac{99}{27};$$

$$e) \frac{70}{10000} = \frac{7}{1000}.$$

Завдання 4. Чи правильна рівність (усно)

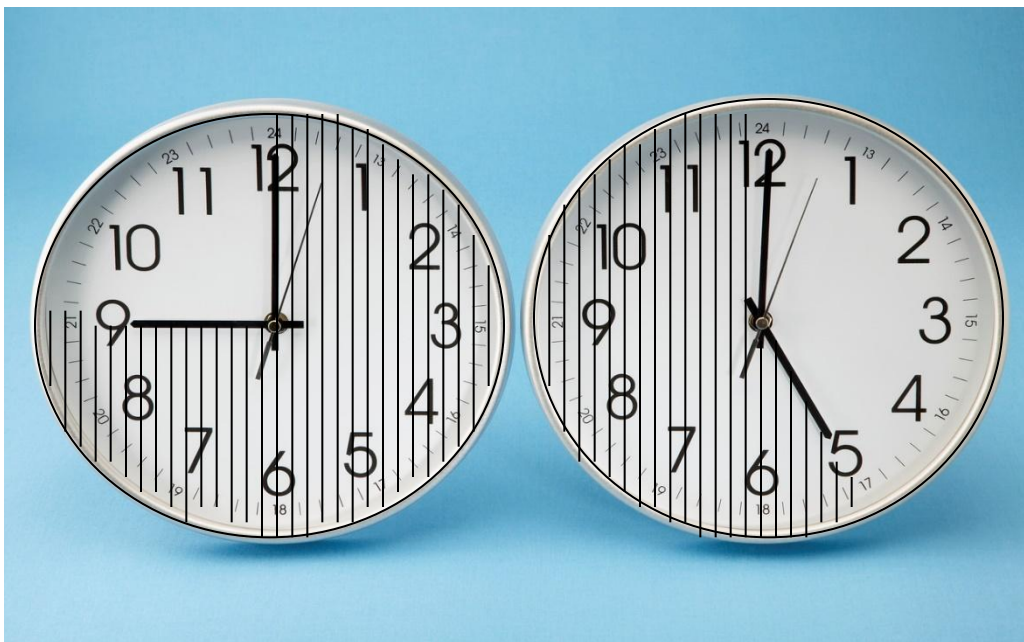
$$a) \frac{3}{4} = \frac{12}{16};$$

$$б) \frac{12}{18} = \frac{2}{3};$$

$$в) \frac{3}{7} = \frac{9}{28};$$

$$г) \frac{15}{45} = \frac{1}{3}.$$

Завдання 5. Поясніть рівність дробів за допомогою основної властивості (усно).



$$\frac{1}{4} = \frac{15}{60}$$

$$\frac{7}{12} = \frac{35}{60}$$

Самостійна робота

Замість плям вписати числа, щоб дроби були рівні між собою, застосовуючи основну властивість дроби.

I варіант

$$\frac{\text{пляма}}{9} = \frac{3}{27}$$

$$\frac{9}{45} = \frac{\text{пляма}}{5}$$

$$\frac{\text{пляма}}{54} = \frac{1}{9}$$

$$\frac{3}{13} = \frac{\text{пляма}}{91}$$

$$\frac{\text{пляма}}{7} = \frac{9}{72}$$

II варіант

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

$$\frac{60}{100} = \frac{3}{\text{пляма}}$$

$$\frac{\text{пляма}}{65} = \frac{1}{5}$$

$$\frac{7}{\text{пляма}} = \frac{21}{36}$$

$$\frac{1}{8} = \frac{\text{пляма}}{72}$$

Домашнє завдання

Опрацювати §8.
Розв'язати №211(1-8),
213.
Вивчити правила