

Тема: Звичайні дроби та дії з ними(повторення)


Опорний конспект

Алгоритм скорочення дробів

1) Для чисельника і знаменника дробу знаходимо спільний дільник, що не дорівнює **1**;

Для чисельника і знаменника дробу $\frac{22}{33}$ спільним дільником буде число **11**.

2) Ділимо чисельник і знаменник даного дробу на їх спільний дільник;


$$\frac{22}{33} = \frac{2}{3}$$

3) Результат записуємо відповідно у чисельник і знаменник нового дробу.

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.

Приклад: $\frac{9}{12} = \frac{9 : 3}{12 : 3} = \frac{3}{4}$

Способи скорочення дробів

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

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

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

Приклад.

Скоротити дріб $\frac{399}{475}$.

Знаходимо НСД(399; 475).

$$\begin{array}{r} 475 \overline{) 399} \\ \underline{399} 1 \\ 399 \overline{) 76} \\ \underline{380} 5 \\ 76 \overline{) 19} \\ \underline{76} 4 \\ 76 \overline{) 4} \\ \underline{76} 0 \end{array}$$

$$\text{НСД}(399; 475) = 19$$

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

ПРИГАДАЄМО:



Щоб порівняти два дроби з різними знаменниками, треба звести їх до спільного знаменника, а потім застосувати правил порівняння дробів з однаковими знаменниками.

2⁰. Порівняйте дроби: 1) $\frac{9}{10}$ і $\frac{17}{20}$; 2) $\frac{6}{7}$ і $\frac{2}{3}$;

Розв'язання: 1) $\frac{18}{20} > \frac{17}{20}$; тому $\frac{9}{10} > \frac{17}{20}$;

2) $\frac{18}{21} > \frac{14}{21}$; тому $\frac{6}{7} > \frac{2}{3}$;

Пригадаймо!

Правило додавання (віднімання) звичайних дробів з різними знаменниками:

Щоб додати (відняти) два дробів з різними знаменниками, треба:

- 1) звести дробів до спільного знаменника;
- 2) додати (відняти) дробів за правилом додавання (віднімання) дробів з однаковими знаменниками

$$\frac{a^{(d)}}{c} \pm \frac{b^{(c)}}{d} = \frac{ad}{cd} \pm \frac{bc}{cd} = \frac{ad \pm bc}{cd}$$

1) $\frac{4}{5} + \frac{3}{7} = \frac{28+15}{35} = \frac{43}{35} = 1\frac{8}{35}$;
2) $\frac{5}{12} + \frac{9}{20} = \frac{25+27}{60} = \frac{52}{60} = \frac{13}{15}$;
3) $\frac{5}{18} + \frac{4}{45} = \frac{25+8}{90} = \frac{33}{90} = \frac{11}{30}$;
4) $\frac{12}{17} + \frac{27}{34} = \frac{24+27}{34} = \frac{51}{34} = 1\frac{17}{34} = 1\frac{1}{2}$;
5) $\frac{5}{9} - \frac{7}{18} = \frac{10-7}{18} = \frac{3}{18} = \frac{1}{6}$;
6) $\frac{11}{12} - \frac{1}{4} = \frac{11-3}{12} = \frac{8}{12} = \frac{2}{3}$;
7) $\frac{8}{21} - \frac{4}{35} = \frac{40-12}{105} = \frac{28}{105}$;
8) $\frac{11}{63} - \frac{5}{42} = \frac{22-15}{126} = \frac{7}{126} = \frac{1}{18}$.

Робота з підручником

§ 6-8 (повторити)

Робота з інтернет ресурсами

<https://youtu.be/wFxrcINkqd8>

<https://youtu.be/xXoVj-zc36Q>

<https://youtu.be/zqtUlsz2MHI>

Домашнє завдання

§ 6-8 (повторити)

1. Після скорочення дробу $\frac{32}{36}$ дістанемо:

а) $\frac{16}{17}$; б) $\frac{8}{9}$; в) $\frac{14}{18}$; г) $\frac{9}{8}$.

2. Значення виразу $\frac{3}{14} + \frac{5}{14} - \frac{1}{14}$ дорівнює:

а) $\frac{6}{14}$; б) $\frac{8}{14}$; в) $\frac{5}{14}$; г) $\frac{1}{2}$.

3. Правильним є твердження:

а) $\frac{3}{8} < \frac{5}{12}$; б) $\frac{3}{8} = \frac{5}{12}$; в) $\frac{3}{8} > \frac{5}{12}$.

4. Скоротіть дріб:

а) $\frac{16}{40}$; б) $\frac{63}{91}$; в) $\frac{7 \cdot 9}{21 \cdot 14}$.

5. Порівняти дроби:

а) $\frac{3}{4}$ і $\frac{5}{7}$; б) $\frac{11}{12}$ і $\frac{2}{3}$;

в) $5\frac{9}{14}$ і $1\frac{3}{4}$; г) $2\frac{7}{25}$ і $1\frac{3}{10}$.

1) $7\frac{7}{9} - 4\frac{1}{12} =$

2) $4\frac{2}{3} + 5\frac{3}{4} =$

3) $5\frac{1}{5} - 1\frac{2}{3} =$

4) $12 - 3\frac{3}{7} =$

5) $4,75 - 1\frac{1}{8} =$

6) $0,7 + 2\frac{7}{15} =$