

Тема. Звичайні дроби і дії з ними. Відсотки

Після цього заняття потрібно вміти:

- виконувати дії зі звичайними дробами;
- розв'язувати задачі на відсотки.

Пригадайте

- Які дроби називають звичайними?
- Сформулюйте основну властивість дробу.
- Як знайти дріб від числа та число за його дробом?
- Що таке відсоток?
- Які задачі на відсотки вам відомі?

Виконайте вправу

<https://learningapps.org/watch?v=pg8uxm7m217>

Пригадайте

Число яке має вигляд $\frac{a}{b}$, де a і b натуральні числа називають **звичайним дробом**.

Число **b – знаменник дробу**, він показує, на скільки рівних частин поділено одиницю (ціле). Число **a – чисельник дробу**, він показує, скільки взято рівних частин одиниці (цілого).

Щоб знайти дріб від числа, треба число поділити на знаменник дробу і помножити на чисельник дробу.

Щоб знайти число за значенням його дробу, треба це значення поділити на чисельник дробу і помножити на знаменник дробу.

З двох дробів з однаковими знаменниками більший той дріб, чисельник якого більший, і менший той, чисельник якого менший.

Дріб, чисельник якого менший від знаменника, називають **правильним дробом**. Дріб, чисельник якого більший від знаменника, або дорівнює йому, називають **неправильним дробом**.

Додавання мішаних чисел

Для додавання мішаних чисел цілі частини додають до цілих, а дробові — до дробових. Якщо дробова частина суми виявилася неправильним дробом, то з неї виділяють цілу частину і додають до цілої частини суми.

Алгоритм додавання дробів з різними знаменниками

- звести дробові частини до найменшого спільного знаменника;
- додати окремо цілі та дробові частини;
- якщо необхідно, скоротити дріб;
- якщо дробова частина суми вийде неправильним дробом, тоді виділити з неї цілу частину й отримане число додати до цілої частини суми.

Алгоритм віднімання дробів з різними знаменниками

- звести дробові частини до найменшого спільного знаменника;
- якщо дробова частина зменшувана менше дробової частини від'ємника, треба «позичити» одиницю з цілої частини;
- відняти окремо цілі й дробові частини;
- якщо необхідно, скоротити дріб.

Відсотковим відношенням двох чисел називають відношення цих чисел, виражене у відсотках. Відсоткове відношення показує, скільки відсотків одне число становить від другого.

Щоб знайти відсоткове відношення двох чисел (або скільки відсотків одне число складає від іншого), потрібно знайти відповідну частку і помножити її на 100%.

Перегляньте презентацію

https://drive.google.com/file/d/1LPUS8AAy8RoxdWYbdndcLIImkp1IPoS3n/view?usp=drive_link

Зробіть зарядку для очей

https://drive.google.com/file/d/1ctve7b-oQGMtBbp_pHHA8MGNv5zar3ox/view?usp=drive_link

Розв'язування завдань

Завдання №1

$$1) \frac{4}{9} + \frac{11}{15} = \frac{20^{15}}{45} + \frac{33^{13}}{45} = \frac{53}{45} = 1\frac{8}{45};$$

$$5) \frac{4}{9} \cdot \frac{7}{16} = \frac{4}{9} \cdot \frac{7}{16} = \frac{7}{36};$$

$$2) \frac{9}{16} - \frac{5}{12} = \frac{27}{48} - \frac{20}{48} = \frac{7}{48};$$

$$6) \frac{12}{13} \cdot \frac{39}{40} = \frac{3}{1} \cdot \frac{3}{10} = \frac{9}{10};$$

$$3) 2\frac{1}{5} + \frac{1}{10} = 2\frac{2}{10} + \frac{1}{10} = 2\frac{3}{10};$$

$$7) \frac{7}{10} : \frac{2}{5} = \frac{7}{10} \cdot \frac{5}{2} = \frac{7}{4} = 1\frac{3}{4};$$

$$4) 7\frac{4}{9} - \frac{1}{3} = 7\frac{4}{9} - \frac{3}{9} = 7\frac{1}{9};$$

$$8) \frac{5}{8} : \frac{15}{16} = \frac{5}{8} \cdot \frac{16}{15} = \frac{2}{3}.$$

Завдання №2

Обчисліть значення виразу:

$$1) \left(15\frac{3}{10} - 13\frac{1}{2}\right) \cdot \frac{5}{9} = \left(14\frac{13}{10} - 13\frac{5}{10}\right) \cdot \frac{5}{9} = 1\frac{8}{10} \cdot \frac{5}{9} = \frac{9}{5} \cdot \frac{5}{9} = 1;$$

$$2) \frac{7}{36} : \left(3\frac{11}{12} - 3\frac{5}{9}\right) = \frac{7}{36} : \left(3\frac{33}{36} - 3\frac{20}{36}\right) = \frac{7}{36} : \frac{13}{36} = \frac{7}{36} \cdot \frac{36}{13} = \frac{7}{13}.$$

Завдання №3

Дзвінок для велосипеда коштує 150 грн. Скільки коштуватиме велосипедний дзвінок після: 1) зниження ціни на 10 %; 16 %; 2) підвищення ціни на 8 %; 20 % ?

Розв'язання.

$$1) 150 - (150 \cdot 0,10) = 150 - 15 = 135 \text{ (грн)} - 10\%;$$

$$150 - (150 \cdot 0,16) = 150 - 24 = 126 \text{ (грн)} - 16\%;$$

$$2) 150 + (150 \cdot 0,08) = 150 + 12 = 162 \text{ (грн)} - 8\%;$$

$$150 + (150 \cdot 0,2) = 150 + 30 = 180 \text{ (грн)} - 20\%.$$

Завдання №4

Розв'яжіть рівняння:

$$1) x + 0,4 = \frac{7}{15};$$

$$x + \frac{2}{5} = \frac{7}{15};$$

$$x = \frac{7}{15} - \frac{2}{5};$$

$$x = \frac{7}{15} - \frac{6}{15};$$

$$x = \frac{1}{15}.$$

$$2) x - \frac{2}{7} = \frac{11}{14};$$

$$x = \frac{11}{14} + \frac{2}{7};$$

$$x = \frac{11}{14} + \frac{4}{14};$$

$$x = \frac{15}{14};$$

$$x = 1\frac{1}{14}.$$

$$3) \frac{17}{25} - x = 0,6;$$

$$\frac{17}{25} - x = \frac{3}{5};$$

$$x = \frac{17}{25} - \frac{3}{5};$$

$$x = \frac{17}{25} - \frac{15}{25};$$

$$x = \frac{2}{25}.$$

$$4) \frac{2}{7}x = \frac{4}{21};$$

$$x = \frac{2}{7} : \frac{4}{21};$$

$$x = \frac{2}{7} \cdot \frac{21}{4};$$

$$x = \frac{3}{2};$$

$$x = 1\frac{1}{2}.$$

$$5) x : \frac{2}{5} = 1,6;$$

$$x = 1\frac{3}{5} \cdot \frac{2}{5};$$

$$x = \frac{8}{5} \cdot \frac{2}{5};$$

$$x = \frac{16}{25}.$$

$$6) 2,4 : x = \frac{8}{13};$$

$$x = 2\frac{2}{5} : \frac{8}{13};$$

$$x = \frac{12}{5} \cdot \frac{13}{8};$$

$$x = \frac{39}{10};$$

$$x = 3\frac{9}{10}.$$

Завдання №5

Після зниження ціни на 10 % навушники стали коштувати 225 грн. Якою була початкова вартість навушників?

Розв'язання.

Нехай початкова вартість навушників – x , тоді:

$$225 \text{ грн} = 0,90x;$$

$$x = \frac{225}{0,90} = 250 \text{ (грн)} - \text{початкова вартість.}$$

Відповідь: 250 грн.



Поміркуйте

Сформулюйте правила додавання, віднімання, множення та ділення звичайних дробів.

Домашнє завдання

Виконай завдання № 36, 44

Фото домашньої роботи надішліть на електронну пошту nataliartemiuk.55@gmail.com

Джерело

О. Істер Алгебра, підручник для 7 класу, ч.2. - Київ: "Генеза". – 2024