

Сьогодні
13.12.2024

Урок
№ 67



Відсоткове відношення двох чисел



Повідомлення теми уроку та мотивація навчально-пізнавальної діяльності учнів

Мета уроку:
поглибити знання про відсотки,
ознайомитись з деякими видами задач
на відсоткові розрахунки, розвивати
вміння аналізувати умову задачі,
формувати вміння скласти пропорцію
за умовою задачі.



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



№1 Відсоткове відношення двох чисел 12 і 75 становить 16%.
Запис означає, що число 12 становить $16\% = 0,16$ частину числа 75.

№1. Склад фарфору:

$\frac{1}{2}$ частини—біла глина; $\frac{1}{4}$ частина—кварца

$\frac{1}{4}$ частина—польового шпату

$\frac{1}{4}$ частина = 25%; $\frac{1}{2}$ частин = 50%

Дані показують скільки відсотків і яких складових входять до фарфору. Ці числа називають відсотковим відношенням двох чисел.

Повідомлення теми уроку та мотивація навчально-пізнавальної діяльності учнів

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



№2 Скільки відсотків складає число 45 від числа 180.

$$\frac{45}{180} \cdot 100\% = 25\%$$

№3 За зміну пекар випече – 120 паляниць. До обіду він випік 72 паляниці. Яку частину норми він виготовив?

$$\frac{72}{120} \cdot 100\% = 60\%$$

№4 Вкладник поклав на депозит 4000 грн, а через рік отримав 800 грн прибутку. Який відсоток річних по нараховує банк?

$$\frac{800}{4000} \cdot 100\% = 20\%$$





Приклад 1.

У парку ростуть 400 дерев, із них 96 — ялинки. Скільки відсотків усіх дерев парку становлять ялинки?

Розв'язання. Нехай ялинки становлять x %. Запишемо коротко умову задачі в такому вигляді:

400 дерев — 100 %;

96 дерев — x %.

Відношення $\frac{400}{100}$ і $\frac{96}{x}$ рівні, оскільки кожне з них показує, скільки дерев становить 1 %. Тоді $\frac{96}{x} = \frac{400}{100}$; $x = \frac{96 \cdot 100}{400}$. Відповідь: 24 %.





Приклад 2.

Ціна товару зросла із 150 грн до 240 грн. На скільки відсотків збільшилася ціна товару?

Розв'язання. Нехай нова ціна товару становить x % початкової ціни. Тоді коротко умову задачі можна записати так:

150 грн — 100 %;

240 грн — x %.

$$\text{Тоді } \frac{240}{x} = \frac{150}{100}; \quad x = \frac{240 \cdot 100}{150}; \quad x = 160.$$

Отримуємо $160 - 100 = 60$ (%) — становить збільшення ціни товару.

Відповідь: на 60 %.

Класна робота



(Усно).

Поясни обчислення:

- 1) $8 : 10 = 0,8 = 80 \%$;
- 2) $125 : 100 = 1,25 = 125 \%$.

Що показує відповідь?



Завдання № 721



Скільки відсотків від числа складає його:

- 1) половина;
- 2) чверть;
- 3) п'ята частина;
- 4) двадцята частина?

Розв'язання:

$$1) \frac{1}{2} = \frac{1}{2} \cdot 100\% = 50\%;$$

$$3) \frac{1}{5} \cdot 100\% = 20\%;$$

$$2) \frac{1}{4} = \frac{1}{4} \cdot 100\% = 25\%;$$

$$4) \frac{1}{20} \cdot 100\% = 5\%.$$

Завдання № 723

Скільки відсотків становить число 60 від числа:

$$1) 100; \frac{60}{100} \cdot 100\% = 60\%;$$

$$4) 20; \frac{60}{20} \cdot 100\% = 300\%;$$

$$2) 120; \frac{60}{120} \cdot 100\% = 50\%;$$

$$5) 48; \frac{60}{48} \cdot 100\% = 125\%;$$

$$3) 300; \frac{60}{300} \cdot 100\% = 20\%;$$

$$6) 5; \frac{60}{5} \cdot 100\% = 1200\%;$$

Завдання № 725

Скільки відсотків становить:

$$1) 3 \text{ від } 5; \frac{3}{5} \cdot 100\% = 60\%; \quad 3) 4,5 \text{ від } 22,5; \frac{4,5}{22,5} \cdot 100\% = 20\%;$$

$$2) 12 \text{ від } 8; \frac{12}{8} \cdot 100\% = 150\%; \quad 4) \frac{1}{4} \text{ від } \frac{1}{2}; \left(\frac{1}{4} : \frac{1}{2}\right) \cdot 100\% = 50\%.$$

Завдання № 727

Скільки відсотків становить:

1) 1 м від 4 м;

$$\frac{1\text{м}}{4\text{м}} \cdot 100\% = 25\%;$$

3) 12 хв від 1 год;

$$\frac{12\text{хв}}{60\text{хв}} \cdot 100\% = 20\%;$$

2) 250 г від 1 кг;

$$\frac{250\text{г}}{1000\text{г}} \cdot 100\% = 25\%;$$

4) 144° від розгорнутого кута;

$$\frac{144^\circ}{180^\circ} \cdot 100\% = 80\%.$$



Завдання № 729

У кінотеатрі 480 місць. Під час демонстрації фільму було заповнено 432 місця. Який відсоток місць було заповнено?

Розв'язання:

$$\frac{432}{480} \cdot 100\% = \frac{9}{10} \cdot 100\% = 90\%.$$

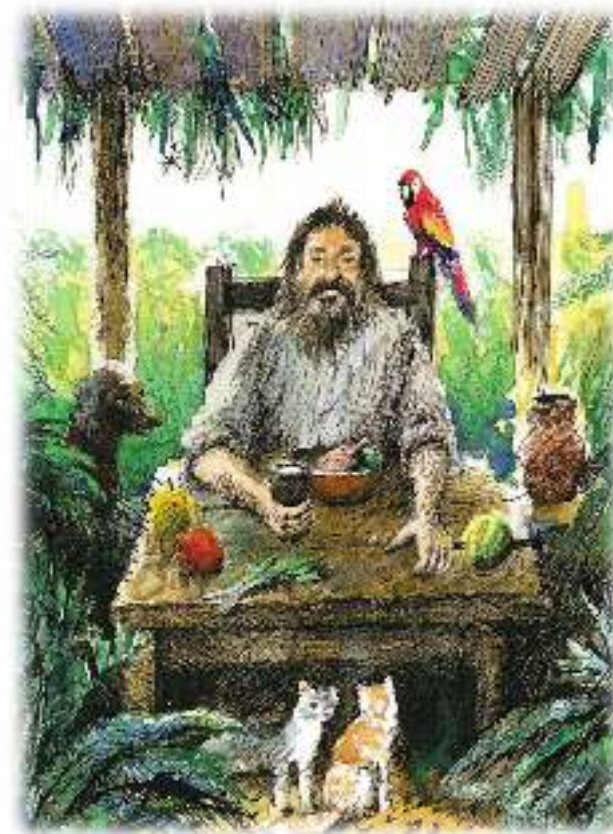
Завдання № 731

Робінзон Крузо прочитав 80 сторінок книжки, у якій усього 250 сторінок. Скільки відсотків книжки прочитав Робінзон Крузо? Який відсоток книжки йому залишилося прочитати?

Розв'язання:

- 1) $\frac{80}{250} \cdot 100\% = 32\%$ - прочитав;
- 2) $100\% - 32\% = 68\%$ - залишилося.

Відповідь: 32%; 68%.





Завдання № 733

Визнач відсоток умісту солі в розчині, якщо в 700 г розчину міститься 42 г солі.

Розв'язання:

$$\frac{42}{700} \cdot 100\% = 6\%$$

Відповідь: 6%.

Завдання

- 1) Віра прочитала 169 сторінок книжки, у якій 260 сторінок. Скільки відсотків сторінок книжки прочитала Віра?
- 2) У Марічки було 34 грн. За 23,8 грн вона купила подарунок матері. Який відсоток грошей витратила Марічка на подарунок?
- 3) Знайдіть відсоток вмісту олова в руді, якщо 80 т цієї руди містять 6,4 т олова.
- 4) За канікули Петрик планував розв'язати 60 задач з математики, а розв'язав 102. На скільки відсотків виконав Петрик «план з розв'язування задач»?
- 5) Визначте відсоток вмісту цукру в розчині, якщо 250 г розчину містять 115 г цукру.



Розв'язання:

- 1) 260 ст. – 100%;
169 ст. – x %.

$$\frac{260}{169} = \frac{100}{x}; x = \frac{169 \cdot 100}{260}; x = 65 \% - \text{прочитала Віра};$$

- 2) 34 грн – 100%;
23,8 грн – x %.

$$\frac{34}{23,8} = \frac{100}{x}; x = \frac{23,8 \cdot 100}{34}; x = 70 \% - \text{витратила Марічка на подарунок.}$$

- 3) 80 т – 100%;
6,4 т – x %.
- $$\frac{80}{6,4} = \frac{100}{x}; x = \frac{6,4 \cdot 100}{80}; x = 8 \% - \text{вміст олова в руді.}$$

Розв'язання:

4) 60 задач – 100%;
102 задачі – x %.

$$\frac{60}{102} = \frac{100}{x}; x = \frac{102 \cdot 100}{60}; x = 170 \% - \text{перевиконав план Петрик.}$$

5) 250 г – 100%;
115 г – x %.

$$\frac{250}{115} = \frac{100}{x}; x = \frac{115 \cdot 100}{250}; x = 46 \% - \text{вміст цукру у розчині.}$$

Завдання

На скільки відсотків змінилося значення величини при зміні:

- 1) від 3 кг до 6 кг;
- 2) від 2 м до 3 м;
- 3) від 40 коп. до 70 коп.;
- 4) від 80 м до 72 м;
- 5) від 100 грн до 115 грн;
- 6) від 60 хв до 42 хв?



Завдання Розв'язання:

$$1) 6 \text{ кг} - 3 \text{ кг} = 3 \text{ кг}; \frac{3}{6} \cdot 100\% = 50\%;$$

$$2) 3 \text{ м} - 2 \text{ м} = 1 \text{ м}; \frac{1}{2} \cdot 100\% = 50\%;$$

$$3) 70 \text{ к.} - 40 \text{ к.} = 30 \text{ к.}; \frac{30}{40} \cdot 100\% = 75\%;$$

$$4) 80 \text{ м} - 72 \text{ м} = 8 \text{ м}; \frac{8}{80} \cdot 100\% = 10\%;$$

$$5) 115 \text{ грн} - 100 \text{ грн} = 15 \text{ грн}; \frac{15}{100} \cdot 100\% = 15\%;$$

$$6) 60 \text{ хв} - 42 \text{ хв} = 18 \text{ хв}; \frac{18}{60} \cdot 100\% = 30\%.$$



Завдання



Відомо, що 380 кг руди першого виду містять 68,4 кг заліза, а 420 кг руди другого виду — 96,6 кг заліза. У якій руді, першого чи другого виду, відсотковий вміст заліза вищий?

[illegible]

Розв'язання:

- 1) Знайдемо відсоток заліза у руді першого виду:

380 кг – 100%;

68,4 кг – x %.

$$\frac{380}{68,4} = \frac{100}{x}; x = \frac{68,4 \cdot 100}{380}; x = 18 \%$$

- 2) Знайдемо відсоток заліза у руді другого виду:

420 кг – 100%;

96,6 кг – x %.

$$\frac{420}{96,6} = \frac{100}{x}; x = \frac{96,6 \cdot 100}{420}; x = 23 \%$$

Відповідь: заліза більше у руді другого виду.

Завдання

За даними Державної служби статистики, станом на 1 січня 2022 року в Україні постійно проживало 41,17 млн людей, з них 28,69 млн — жителі міст. Скільки відсотків усього населення в Україні становить міське населення? Відповідь округліть до десятих

Розв'язання:

$$\begin{array}{l} 41,17 \text{ млн} - 100\%; \\ 28,69 \text{ млн} - x \%. \end{array} \quad \frac{41,17}{28,69} = \frac{100}{x}; x = \frac{28,69 \cdot 100}{41,17}; x \approx 69,7 \%$$

Відповідь: міського населення – 69,7 %.

Скільки відсотків від числа 1000 складає число:

1) 160;

$$\frac{160}{1000} \cdot 100\% = 16\%;$$

2) 100;

$$\frac{100}{1000} \cdot 100\% = 10\%;$$



3) 380;

$$\frac{380}{1000} \cdot 100\% = 38\%;$$

4) 1400;

$$\frac{1400}{1000} \cdot 100\% = 140\%.$$

Скільки відсотків від числа складає число:

1) 6 кг від 8 кг;

$$\frac{6 \text{ кг}}{8 \text{ кг}} \cdot 100\% = 75\%;$$

2) 500 м від 1 км;

$$\frac{500 \text{ м}}{1000 \text{ м}} \cdot 100\% = 50\%;$$



3) 24 хв від 1 год;

$$\frac{24 \text{ хв}}{60 \text{ хв}} \cdot 100\% = 40\%;$$

4) 81° від прямого кута;

$$\frac{81^\circ}{90^\circ} \cdot 100\% = 90\%.$$



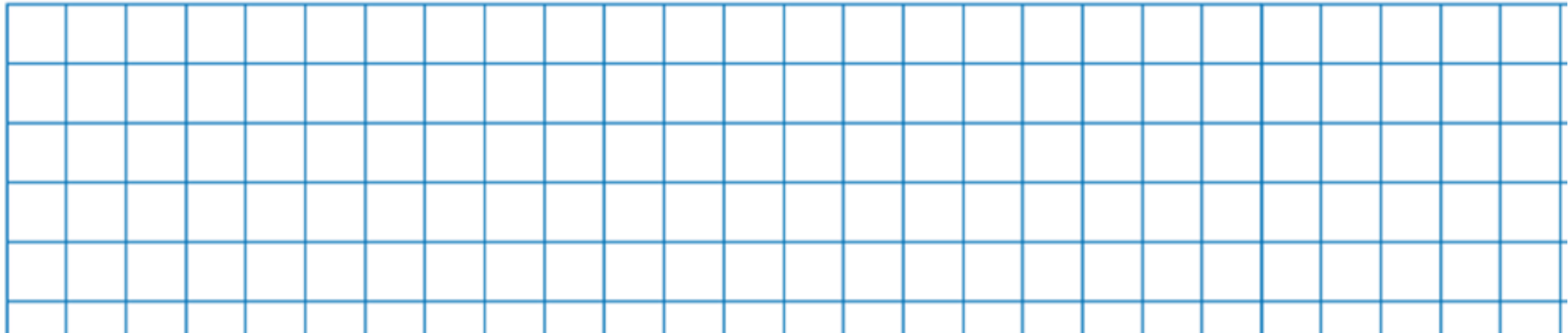
Контрольну роботу писали 25 дітей.
Дві роботи вчитель оцінив на «12».
Скільки відсотків складають 12-бальні
роботи від загальної кількості робіт?

Розв'язання:

Відповідь: $\frac{2}{25} \cdot 100\% = 8\%.$



Ціна товару була 200 грн. Спочатку ціну підвищили на 15 %, а потім знизили на 15 %. Чи змінилася при цьому ціна товару? Якщо змінилася, то як і на скільки відсотків?



Розв'язання:

- 1) $400 \cdot 0,15 = 60$ (грн) – на стільки було підвищено ціну товару;
- 2) $400 + 60 = 460$ (грн) – ціна товару після підвищення;
- 3) $460 \cdot 0,15 = 69$ (грн) – на стільки було знижено ціну товару;
- 4) $460 - 69 = 391$ (грн) – ціна товару після зниження;
- 5) $\frac{400 - 391}{400} \cdot 100\% = \frac{9}{400} \cdot 100\% = 2,25\%$ – на стільки відсотків змінилася ціна товару.

Відповідь: 391 грн; на 2,25%.



1. Що таке відсоткове відношення двох чисел?
2. Що показує відсоткове відношення двох чисел?
3. Сформулюйте правило знаходження відсоткового відношення двох чисел.



**Опрацюй підручник
сторінки 161-166.
Виконай завдання
№ 722, 732.**

