

Сьогодні
18.09.2023

Урок
№ 11



Відсотки. Знаходження відсотків від числа



Сьогодні
18.09.2023

Повідомлення теми уроку та мотивація навчально-пізнавальної
діяльності учнів

Мета уроку:
засвоїти поняття про відсотки;
закріпити вміння застосовувати
набуті знання у практичній
діяльності.



Відсотки навколо нас

З латинської мови слово “процент” перекладається як “сота доля”. У 1685 році в Парижі було видано книгу “Керівництво з комерційної арифметики” Мат’єде ла Порта. В одному місці йшла мова про відсотки, які тоді позначали “cto” (скорочено від cento). Але складач вирішив, що “cto” це дріб і надрукував “%”. Так із-за друкарської помилки цей знак увійшов у наше життя.





Акційні знижки у магазинах

Часто у магазинах можна зустріти напис «Знижки на товари на 10%, 25%, 50%» тощо. Згадаємо, що 10% це десята частина, 25% - четверта, а 50% це половина числа. Напередодні весняного свята у дитячому магазині іграшок акція: «Купи ляльку Барбі та обери другу у подарунок.» І далі: «Якщо ви купите дві акційні ляльки, то кожна із них буде коштувати 50% від роздрібної ціни» Як це зрозуміти?

Нехай роздрібна ціна 26 грн. Тоді дві таких ляльки за цією ціною коштували б 52грн. Але, в наслідок акції, ціна однієї ляльки зменшується на 50%, тобто на половину. І лялька вже коштує 13грн, а дві ляльки 26грн. Дійсно, купивши дві ляльки за акційною ціною, ви заплатили 26грн - ціну однієї ляльки без знижки, ну, а другу отримали у подарунок.

Відсотки жирності продуктів

У продуктових магазинах на упаковках ми теж зустрічаємо відсотки. Що ж означають вони там? Ось у молочному ряду ми бачимо сметану із написами 25%, 20%, 15%. Тут відсотки показують жирність сметани, тобто вміст жиру у продукті. У 450 грамах сметани «Простоквашино» міститься $450\text{г} : 100 \cdot 15 = 67,5\text{г}$ жиру. У сметані «Веселий молочник» 450г продукту має 90г жиру, ну а у 25%-ій є 112,5г жиру. Зрозуміло, яка сметана найжирніша і це легко побачити порівнюючи відсотки жирності. У одному літрі молока з відсотком жирності 2,5% є $1000\text{г} : 100 \cdot 2,5 = 25\text{г}$ жиру, а у молоці жирністю 1,8% жиру лише 18г. Ось і вибирайте кому, яке до вподоби.



Відсотковий вміст речовини у продукті



Проте, на продуктах відсотки позначають не тільки жирність, але і відсотковий вміст певної речовини. Всі люблять газовану солодку воду, особливо вважають її корисною, якщо вона містить сік. А давайте порахуємо, скільки ж того соку насправді є у тій воді. Досліджуючи склад води, читаємо на етикетці півторалітрової пляшки: містить 5 % соку. Обчислюємо: $1,5\text{л} : 100 \cdot 5 = 0,075\text{л} = 75\text{мл}$ соку. Це приблизно трішки більше ніж 50 грам, як ми кажемо у народі. Отже, випивши півтора літри води, ви вжили таку мізерну кількість соку. Тож, краще вживайте соки, а не газовану воду.



А що таке відсоток?

Якщо ціле поділити на 100 рівних частин і взяти одну таку частину, то одержимо відсоток.

Коротко записують: 1 %.

Знак % замінює слово «відсоток».



Відсотком (процентом) називають соту частина числа.

$$1 \% = \frac{1}{100} = 0,01$$

Щоб перетворити відсотки в десятковий дріб,
потрібно кількість відсотків поділити на 100.

$$100 \% = \frac{100}{100} = 1; 600 \% = \frac{600}{100} = 6;$$
$$380 \% = \frac{380}{100} = 3,8 \text{ тощо.}$$



Щоб перетворити десятковий дріб у відсотки,
потрібно дріб помножити на 100.

$$0,8 = 0,8 \cdot 100 \% = 80 \%;$$
$$0,42 = 0,42 \cdot 100 \% = 42 \%;$$

Соту частину центнера називають кілограмом, соту частину метра — сантиметром, соту частину гектара — аром (або соткою). Отже, 1 кг — це 1 % від центнера, 1 см — це 1 % від метра, 1 ар — це 1 % від гектара.



Щоб перетворити звичайний дріб у відсотки, потрібно спочатку перетворити його в десятковий дріб, а потім помножити на 100.



$$\frac{4}{5} = 4 : 5 = 0,8; \quad 0,8 \cdot 100 \% = 80 \%;$$

Щоб знайти відсотки від числа, потрібно число поділити на 100 і помножити на потрібну кількість відсотків.

Задача. У Юрка було 280 грн, 50 % яких він витратив на купівлю квитка на футбольний матч. Скільки коштував цей квиток? Оскільки 50 % — це половина числа, то для розв'язання такої задачі скористаємося «швидкими» відсотками. 50 % - це половина, а значить $280 : 2 = 140$ грн.
Відповідь: 140 грн.



Задача. Молоко містить 4% жиру. Скільки жиру міститься в 800 кг молока.

Розв'язання: 1) $800 : 100 = 8$ (кг) – це 1 % від 800 кг.

2) $8 \cdot 4 = 32$ (кг) – це 4 % від 800 кг.

Щоб знайти відсотки від числа, потрібно число поділити на 100 і помножити на потрібну кількість відсотків.

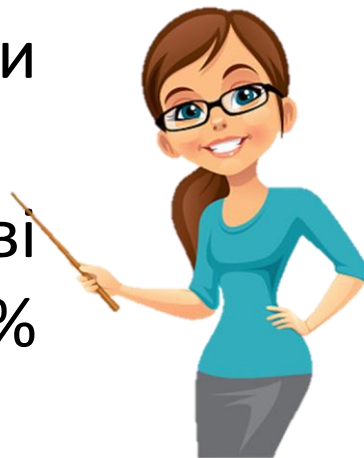
Задача. У Юрка було 280 грн, 50 % яких він витратив на купівлю квитка на футбольний матч. Скільки коштував цей квиток? Оскільки 50 % — це половина числа, то для розв'язання такої задачі скористаємося «швидкими» відсотками. 50 % - це половина, а значить $280 : 2 = 140$ грн.
Відповідь: 140 грн.

Задача 1. Пазл містить 500 елементів. Скільки елементів припадає на один його відсоток?

Розв'язання. Нехай 500 елементів пазла — це 100 %. Тоді на 1 % припадає: $500 : 100 = 5$ (елементів). Отже, 1 % — це 5 елементів пазла.

Задача 2. За день у місті випало дві добові норми опадів, оскільки був сильний дощ. Скільки опадів випало у відсотках?

Розв'язання. Якщо добова норма опадів — це 100 %, тоді дві добові норми — це $2 \cdot 100 = 200$ %. Отже, за день випало 200 % опадів.



Класна робота

(Усно). У шкільній бібліотеці 600 книжок. Олеся прочитала за рік одну соту частину всіх цих книжок, а Ігор — лише 1 %. Порівняй кількість книжок, які прочитали Олеся та Ігор.

2) З молока отримують 9 % сиру. Скільки сиру можна отримати зі 100 кг молока?



Робота з підручником



Завдання № 92.

Запиши у вигляді десяткового дробу:

- 1) 9 %; 2) 12 %; 3) 93 %;
4) 142 % ; 5) 175 % ; 6) 219 % .

Розв'язання.

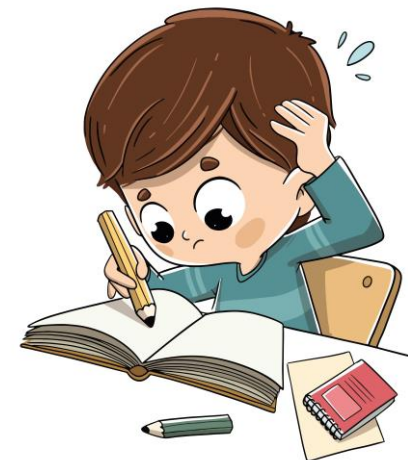
- 1) 0,09; 2) 0,12; 3) 0,93;
4) 1,42; 5) 1,75; 6) 2,19 .

Робота з підручником

Завдання № 92.

Запиши у відсотках десятковий дріб:

- 1) 0,32; 2) 0,05; 3) 0,9;
4) 1,19; 5) 0,419; 6) 2,137.



Розв'язання.

Необхідно десятковий дріб помножити на 100.

- 1) 32 % ; 2) 5 %; 3) 90 %;
4) 119 %; 5) 41,9 %; 6) 213,7 %.

Робота з підручником

Завдання № 96.

Запиши звичайний дріб у вигляді десяткового, а потім у вигляді відсотків:

- 1) $\frac{1}{2}$; 2) $\frac{1}{4}$; 3) $\frac{2}{5}$;
4) $\frac{4}{5}$; 5) $\frac{13}{50}$; 6) $\frac{12}{25}$.

Розв'язання.

- 1) $\frac{1}{2} = 1 : 2 = 0,5 \cdot 100 = 50 \%$
2) $\frac{1}{4} = 1 : 4 = 0,25 \cdot 100 = 25 \%$.
3) $\frac{2}{5} = 2 : 5 = 0,4 \cdot 100 = 40 \%$.
4) $\frac{4}{5} = 4 : 5 = 0,8 \cdot 100 = 80 \%$.
5) $\frac{13}{50} = 13 : 50 = 0,26 \cdot 100 = 26 \%$.
6) $\frac{12}{25} = 12 : 25 = 0,48 \cdot 100 = 48 \%$.



Робота з підручником

Завдання № 101

Скільки відсотків від 1 м становить:

- 1) 1 см; 2) 5 см; 3) 1 дм;
4) 3 дм; 5) 0,32 м; 6) 1 м?



Розв'язання.

- 1) $1 \text{ см} = 0,01 \text{ м} = 1\%$
 2) $5 \text{ см} = 0,05 \text{ м} = 5\%$
 3) $1 \text{ дм} = 0,1 \text{ м} = 10\%$
 4) $3 \text{ дм} = 0,3 \text{ м} = 30\%$
 5) $0,32 \text{ м} = 32\%$
 6) $1 \text{ м} = 100\%$.

Робота з підручником



Завдання № 103

Із цукрової тростини отримують 18 % цукру.
Скільки кілограмів цукру отримають із 7000 кг
тростини?

Розв'язання

I. Спосіб

$$7000 : 100 \cdot 18 = 1260 \text{ (кг)}$$

— цукру.

II. Спосіб

$$7000 \cdot 0,18 = 1260 \text{ (кг) —}$$

цукру.

Робота з підручником

Завдання № 109

Обчисли:

- 1) 10 % від 140; 580;
- 2) 20 % від 1 м 40 см; 7 ц 20 кг;
- 3) 35 % від 1040; 920;
- 4) 75 % від 40 грн; 52 кг.



Розв'язання

- 1) $140 : 100 \cdot 10 = 14$;
(ін. спосіб) $140 \cdot 0,1 = 14$;
 $580 \cdot 0,1 = 58$;
- 2) $140 \text{ см} \cdot 0,2 = 28 \text{ см}$;
 $720 \text{ кг} \cdot 0,2 = 144 \text{ кг}$;
- 3) $1040 \cdot 0,35 = 364$;
 $920 \cdot 0,35 = 322$;
- 4) $40 \cdot 0,75 = 30 \text{ грн}$;
 $52 \cdot 0,75 = 39 \text{ кг}$.



Завдання

У конструкторі 200 елементів.
Скільки елементів припадає на 1 %

Розв'язання.

Нехай 200 елементів – це 100%. Тоді на 1 % припадає у 100 разів менше його елементів.

Тому $200 : 100 = 2$ (ел.) Отже, на 1 % припадає 2 елементи.

Відповідь: 2 елементи.

Завдання

Синевир — національний парк в Українських Карпатах. Його загальна площа — 40 400 га.
Яка площа 1 % цього парку?



Розв'язання:

$$40\,400 : 100 = 404 \text{ (га).}$$

Відповідь: 404 га.



Завдання

За тиждень фермерське господарство переробляє 30 т молока.

Скільки тонн молока становить 1 %?

Розв'язання:

Нехай 30 т молока – це 100%. Тоді на 1% у 100 разів менше.

$30 : 100 = 0,3$ (т). Отже, на 1% становить 0,3 т молока.

Відповідь: 0,3 т.



Завдання

Запишіть у вигляді десяткового дробу:

- 1) 6 %; 4) 90 %; 7) 106 %;
2) 27 %; 5) 145 %; 8) 217 %;
3) 56 %; 6) 310 %; 9) 369 %.

Відповідь:

- 1) 0,06; 2) 0,27; 3) 0,56; 4) 0,90; 5) 1,45;
6) 3,10; 7) 1,06; 8) 2,17; 9) 3,69.

Завдання

Подайте десятковий дріб у вигляді відсотків:

- 1) 0,05; 3) 0,48; 5) 1,5; 7) 1,06;
2) 0,13; 4) 0,7; 6) 2,75; 8) 1,23.

Розв'язання:

1) $0,05 = 5\%$

2) $0,13 = 13\%$

3) $0,48 = 48\%$

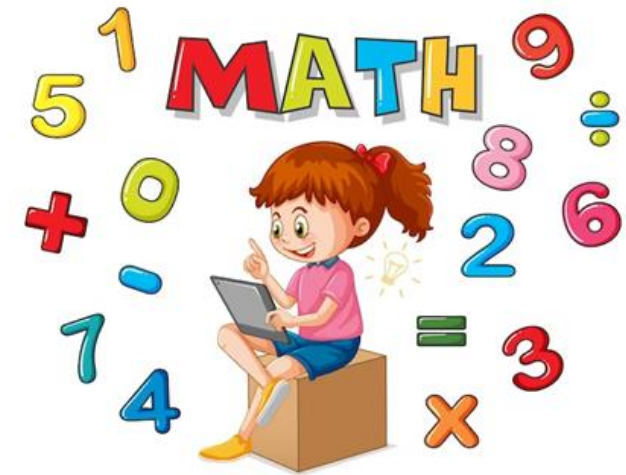
4) $0,7 = 70\%$

5) $1,5 = 150\%$

6) $2,75 = 275\%$

7) $1,06 = 106\%$

8) $1,23 = 123\%$





1. Що таке відсоток? Як позначають відсотки?
2. Якому десятковому дробу дорівнює 1 %?
3. Як знайти 1 % числа a ?
4. Як перетворити відсотки в десятковий дріб?
5. Як перетворити десятковий дріб у відсотки?



Опрацюй підручник параграф 1 ст.16

Виконай завдання №. 97, 102, 106.

97. Запиши звичайний дріб у вигляді десяткового, а потім у вигляді відсотків:

1) $\frac{3}{5}$; 2) $\frac{7}{20}$; 3) $\frac{13}{25}$; 4) $\frac{29}{50}$.

102. Скільки відсотків від 1 ц становить:

1) 1 кг; 2) 7 кг; 3) 13 кг;
4) 0,5 ц; 5) 1 ц; 6) 1,2 ц?

106. Дві громади разом підготували 400 подарунків для багатодітних родин. З них 65 % підготувала перша громада. Скільки подарунків підготувала друга громада?

Сьогодні
18.09.2023

Оціни роботу за допомогою фразеологізмів

Інформацію зарубали
на носі.

ТАК

НІ

Не урок, а камінь
спотикання.

ТАК

НІ

Так працював, що
думав з себе вискочу.

ТАК

НІ

Ох і заварили ми
сьогодні кашу.

ТАК

НІ

Час кинутий на вітер.

ТАК

НІ

Хочу поділитись
знаннями, що аж руки
сверблять.

ТАК

НІ

