

Тема. Повторення. Пропорції. Відсотки. Відсоткові розрахунки

Мета. Пригадати поняття відсотків, відношення та пропорції, вдосконалювати вміння розв'язувати задачі на відсоткові розрахунки та пропорції

Виконайте вправи

- <https://learningapps.org/7223489>
- <https://learningapps.org/6319699>

Перегляньте відео, зробіть конспект

<https://youtu.be/zRiunNjIxfA>

Розв'язування задач**Задача 1**

Обчислити масу і пробу сплаву срібла з міддю, знаючи, що при сплавленні його з 3 кг чистого срібла можна одержати сплав 900-ї проби, а при сплавленні його з 2 кг сплаву 900-ї проби — сплав 840-ї проби.

Розв'язання

Нехай сплав містить x кг срібла і y кг міді. При сплавленні цього сплаву з 3 кг чистого срібла маємо $(x+3)$ кг — маса срібла, $(x+y+3)$ кг — загальна маса сплаву. Відношення маси чистого металу до загальної маси сплаву — це проба, яка за умовою є 900-ю, що у

частинах дорівнює 0,9. Тому $\frac{x+3}{x+y+3} = 0,9$

Аналогічно одержуємо друге рівняння: $\frac{x+1,8}{x+y+2} = 0,84$

Після спрощення рівнянь маємо систему:

$$\begin{cases} 9y - x = 3 \\ 21y - 4x = 3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 9y - 3 \\ 21y - 3y + 12 = 3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 15y = 9 \\ x = 9y - 3 \end{cases} \begin{cases} x = 2,4 \\ y = 0,6 \end{cases}$$

$x + y = 2,4 + 0,6 = 3$ — маса сплаву. $\frac{2,4}{3} \cdot 1000 = 800$ — проба сплаву.

Відповідь: 3 кг 800-ї проби.

Задача 2

У результаті інфляції у державі N ціни зросли на 300%. Визначте, на скільки відсотків потрібно знизити цін, щоб повернути їх до попереднього рівня.

Розв'язання

Нехай ціни у державі N були x одиниць, значить вони зросли на

$\frac{300x}{100} = 3x$ одиниць і стали: $(3x + x = 4x)$ одиниць.

Знайдемо відсоткове відношення чисел x і $4x$, тобто

$$\frac{x}{4x} \cdot 100\% = 25\% .$$

Тоді $100\% - 25\% = 75\%$

Відповідь: на 75% потрібно знизити ціни.

Задача 3

Від тривалого зберігання ячмінь втрачає за перший рік 3 % своєї маси, а за кожний наступний по 1 %. Скільки залишиться від 100 ц ячменю через 4 роки?

Розв'язання

1) $100 \cdot 0,03 = 3$ (ц) – втрати ячменю за перший рік зберігання.

2) $100 - 3 = 97$ (ц) – маса ячменю після першого року зберігання.

Використаємо формулу складних відсотків.

$$A_n = A_0 \left(1 - \frac{p}{100} \right)^n$$

Оскільки ячмінь втрачає у масі, то у формулі знак «—». Де $p = 1\%$, $n=3$, $A_0=97$ ц.

$$A_3 = 97 \left(1 - \frac{1}{100} \right)^3 = 97 \cdot 0,99^3 \approx 94$$

Отже, через 4 роки від 100ц ячменю залишиться 94ц.

Відповідь: 94ц ячменю.

Поміркуйте

В автопарку було 200 машин, 115 з яких – вантажівки. Скільки відсотків усіх машин автопарку є вантажівками?

Домашнє завдання

Розв'язати задачі:

1. Вартість деякого товару спочатку підвищили на 20%, а потім знизили на 20%. На скільки відсотків і як змінилась початкова ціна товару?
2. Скільки кілограмів 40% - го і скільки кілограмів 50% - го сплавів цинку треба взяти, щоб отримати 50кг 46% - го сплаву?

Фото виконаного завдання надіслати на HUMAN або на електронну пошту

nataliartemiuk.55@gmail.com

Джерело

[На урок](#)