

**Тема. Розв'язування задач за допомогою систем лінійних рівнянь.****Самостійна робота**

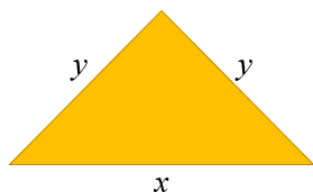
Мета. Вдосконалювати вміння розв'язувати текстові задачі за допомогою систем лінійних рівнянь. Перевірити рівень умінь і навичок розв'язування систем рівнянь

**Повторюємо**

- Що таке система лінійних рівнянь з двома змінними?
- Що є розв'язком системи рівнянь з двома змінними?
- Скільки розв'язків може мати система рівнянь?
- Як можна розв'язати систему рівнянь з двома змінними?
- Які кроки треба зробити, щоб розв'язати систему рівнянь графічно?
- Як розв'язати систему рівнянь способом підстановки?
- Як розв'язати систему рівнянь способом додавання?
- Як розв'язати текстову задачу за допомогою системи рівнянь?

**Розв'язування задач****Задача 1**

Основа рівнобедреного трикутника на 2 см більша за його бічну сторону. Знайдіть сторони трикутника, якщо його периметр дорівнює 26 см.

**Розв'язання**

Рівнобедреним називають трикутник, у якого дві сторони рівні. Саме ці рівні сторони й називають бічними сторонами, а третю сторону — основою рівнобедреного трикутника. Нехай довжина основи трикутника дорівнює  $x$  см, а довжина кожної бічної сторони —  $y$  см. Зрозуміло, що  $x$  та  $y$  — додатні числа.

За умовою основа рівнобедреного трикутника на 2 см більша за його бічну сторону. Складімо перше рівняння системи:  $x - y = 2$ . Оскільки периметр трикутника — це сума довжин всіх його сторін, то периметр даного трикутника дорівнює  $x + y + y$ , або  $x + 2y$ . Згідно з умовою периметр дорівнює 26 см. Маємо друге рівняння системи:  $x + 2y = 26$ .

$$\begin{cases} x - y = 2, \\ x + 2y = 26 \end{cases}$$

Розв'яжемо отриману систему рівнянь методом додавання.

$$\begin{cases} x - y = 2, & | \cdot (-1) \\ x + 2y = 26 \end{cases}$$

$$\begin{cases} -x + y = -2, \\ x + 2y = 26 \end{cases}$$

$$-x + y + x + 2y = -2 + 26$$

$$3y = 24, y = 8$$

$$x = 2 + y; x = 10$$

Отже, можемо зробити висновок, що довжина основи трикутника дорівнює 10 см, а бічних сторін — 8 см.

**Відповідь:** 10 см, 8 см.

## Задача 2

Два кондитерських цехи за день мали разом виготовити 300 тортів. Коли перший цех виконав 55 % свого завдання, а другий — 60 % свого, виявилось, що перший цех виготовив на 27 тортів більше ніж другий. По скільки тортів мав виготовити кожен цех?

### Розв'язання

В даній задачі невідомими (і шуканими) є значення двох величин, отже, розв'яжімо задачу за допомогою системи лінійних рівнянь із двома змінними. Позначмо кількість тортів, що мав виготовити перший цех, за  $x$ , а кількість тортів, що мав виготовити другий цех — за  $y$ . Зрозуміло, що  $x$  та  $y$  — додатні числа. За умовою два цехи за день мали разом виготовити 300 тортів. Маємо перше рівняння:  $x + y = 300$ .

Коли перший цех виконав 55% свого завдання, тобто  $0,55x$ , а другий — 60% свого завдання, тобто  $0,60y$ , то згідно з умовою, перший цех виготовив на 27 тортів більше, ніж другий. Маємо друге рівняння:  $0,55x - 0,6y = 27$ .

$$\begin{cases} x + y = 300, \\ 0,55x - 0,6y = 27 \end{cases}$$

Розв'яжімо отриману систему рівнянь, методом додавання.

$$\begin{cases} x + y = 300, | \cdot 0,6 \\ 0,55x - 0,6y = 27 \end{cases}$$
$$\begin{cases} 0,6x + 0,6y = 180, \\ 0,55x - 0,6y = 27 \end{cases}$$

$$0,6x + 0,6y + 0,55x - 0,6x = 180 + 27$$

$$1,15x = 207$$

$$x = 180$$

$$y = 120$$

Робимо висновок: перший кондитерський цех мав за день виготовити 180 тортів, а другий цех — 120 тортів.

**Відповідь:** 180 тортів, 120 тортів.

## Самостійна робота

<https://vseosvita.ua/test/start/upt350>

Розв'яжіть тестову роботу протягом уроку.

**Зверніть увагу**, що до деяких завдань обов'язково треба надати письмове розв'язування. Фото можна прикріпити відразу до завдання, також можна надіслати на HUMAN або на електронну пошту [nataliartemiuk.55@gmail.com](mailto:nataliartemiuk.55@gmail.com). В разі відсутності письмових розв'язків робота буде оцінена не вище, ніж на 6 балів.

## Домашнє завдання

- Опрацювати конспект
- Повторити формули скороченого множення

## Джерело

[Всеукраїнська школа онлайн](#)