

Лінійне рівняння з двома змінними: Моделювання 2

1. Що таке лінійне рівняння з двома змінними? 💡



Означення: Лінійним рівнянням із двома змінними називають рівняння виду

$$ax + by = c, \text{ де:}$$

a, b, c — деякі числа.

Розв'язок рівняння — це пара значень змінних **(x; y)**, яка перетворює це рівняння на правильну рівність.

Перевірте, чи є дані пари чисел розв'язками рівняння $4x - y = 8$.

| Пара (x; y) | Перевірка (підставте числа) | Так / Ні |
|-------------|-----------------------------|----------|
| (2; 0) | $4 \times 2 - 0 = 8$ | Так |
| (3; 4) | | |
| (1; -4) | | |
| (0; 8) | | |

2. Фруктова лавка 🍏 🍐



Уявіть ситуацію: ви купуєте яблука та груші.

- Одне яблуко коштує **12 грн.**
- Одна груша коштує **18 грн.**
- Ви витратили рівно **120 грн.**

Нехай **x** — кількість яблук, а **y** — кількість груш.

1. Запишіть цю ситуацію у вигляді лінійного рівняння:

2. Знайдіть три можливі варіанти покупки (пари чисел), які задовольняють умову. Пам'ятайте, що кількість фруктів має бути цілим числом!

| Кількість яблук (x) | Кількість груш (y) | Перевірка (сума = 120?) |
|-------------------------|------------------------|--|
| 1 | 6 | $12 \times 1 + 18 \times 6 = 12 + 108 = 120$ (Так) |
| | | |
| | | |
| | | |

3. Світ реальних розрахунків

Лінійні рівняння допомагають нам планувати бюджет, розраховувати поїздки та навіть керувати запасами. Спробуйте самостійно змодельовати ситуації та знайти їхні розв'язки.

Ситуація А: Пам'ять смартфона

Одна фотографія займає **3 МБ**, а одна хвилина відео — **15 МБ**. Ви хочете завантажити файлів рівно на **150 МБ**. Нехай x — кількість фото, а y — хвилини відео.



Складіть рівняння:



Ситуація Б: Шкільне кафе

Тістечко коштує **25 грн**, а сік — **15 грн**. Ви маєте витратити рівно **100 грн**. Нехай x — кількість тістечок, а y — склянок соку.

Складіть рівняння:



Підказка: У реальних задачах значення x та y часто не можуть бути від'ємними (кількість людей або предметів — це завжди 0, 1, 2...).

Завдання: Знайдіть хоча б два розв'язки для кожної ситуації у вигляді пар чисел (x ; y).

| Ситуація | Перший розв'язок (x ; y) | Другий розв'язок (x ; y) |
|-------------|--------------------------------|--------------------------------|
| А (Пам'ять) | | |
| Б (Кафе) | | |