

Тема. Застосування подібності трикутників до розв'язування задач

Мета. Вдосконалювати вміння розв'язувати задачі на подібність трикутників.

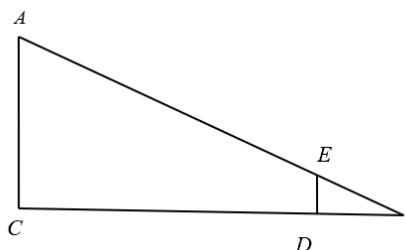
Повторюємо

- Сформулюйте ознаки подібності трикутників.
- Сформулюйте ознаки подібності прямокутних трикутників.
- Які властивості бісектриси та медіан трикутника вам відомі?
- Сформулюйте теореми про пропорційні відрізки.

Розв'язування задач

Задача 1

Визначити відстань від берега до корабля в морі, знаючи висоту щогли - 20 м, довжину великого пальця - 4 см, відстань від очей до руки - 60 см.



Розв'язання

$\triangle ABC \sim \triangle EBD$ (за лемою про подібні трикутники або за першою ознакою подібності трикутників), звідси

$$BC : BD = AC : ED.$$

Нехай $BC = x$, тоді

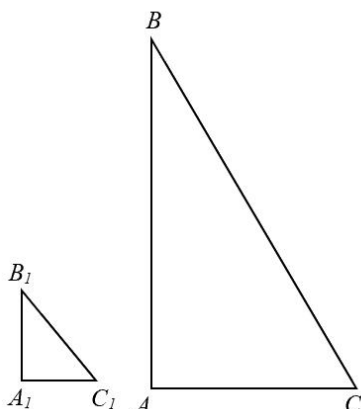
$$30000(\text{см}) = 300(\text{м}).$$

$$\frac{x}{60} = \frac{2000}{4}, \quad x = \frac{2000 \cdot 60}{4} =$$

Відповідь: 300м.

Задача 2

У місті встановлено високий пам'ятник. Є поштова картка з фотографією цього пам'ятника. Як можна скористатися цим знімком для визначення висоти пам'ятника? Обчислити висоту пам'ятника, якщо $A_1C_1 = 1,6$ см, $A_1B_1 = 2$ см, $AC = 4$ м.



Розв'язання

$\triangle ABC \sim \triangle A_1B_1C_1$ (за двома кутами), звідси

$$AB : A_1B_1 = AC : A_1C_1.$$

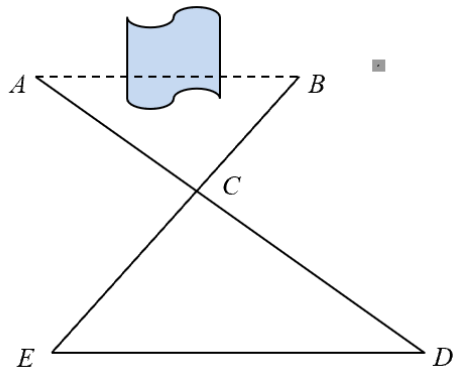
$$AB = (A_1B_1 \cdot AC) : A_1C_1,$$

$$AB = (2 \cdot 400) : 1,6 = 500 (\text{см}) = 5 \text{ м}.$$

Відповідь: 5м.

Задача 3

Необхідно виміряти на місцевості відстань між двома об'єктами, розділеними будівлею або іншою перешкодою, що не дозволяє безпосередньо прокласти пряму між цими об'єктами. Як можна зробити таке вимірювання? Обчислити відстань AB , якщо $AC = 48$ м, $DC = 192$ м, $DE = 168$ м.



Розв'язання

$\triangle ABC \sim \triangle DEC$ (за двома кутами).

Звідси $AB : DE = AC : DC$;

$AB : 168 = 48 : 192$. Звідси маємо:

$AB = (168 \cdot 48) : 192 = 42$ (м).

Відповідь: 300м.

Поміркуйте

Які умови будуть достатніми для подібності рівнобедреного, рівностороннього трикутника?

Домашнє завдання

- Вивчити ознаки рівності трикутників.
 - Розв'язати задачу №4
3. Гострий кут одного прямокутного трикутника 34° , а другого – 66° . Чи подібні ці трикутники?

Фото виконаної роботи потрібно надіслати вчителю на HUMAN або на електронну пошту nataliartemiuk.55@gmail.com

Джерела

- <https://bila.km.ua/>
- [Всеосвіта](#)