

Тема. Розв'язування трикутників. Самостійна робота

Мета: вдосконалювати вміння знаходити невідомі сторони і кути трикутника за відомими сторонами і кутами

Повторюємо

- Сформулюйте теорему Піфагора.
- Сформулюйте теорему косинусів.
- Сформулюйте теорему синусів.
- Чому дорівнює сума кутів трикутника?
- Як знайти кути трикутника, знаючи довжини всіх його сторін?
- Сформулюйте нерівність трикутника.
- Яка залежність існує між величинами кута трикутника та його протилежної сторони?

Розв'язування задач

Задача 1

Дві сторони трикутника дорівнюють 1 см і $\sqrt{2}$ см, а кут між ними 45° . Знайдіть третю сторону трикутника.

Розв'язання

Нехай $AC=1$ см, $AB=\sqrt{2}$ см, тоді $\angle A=45^\circ$

Використовуючи теорему косинусів маємо:

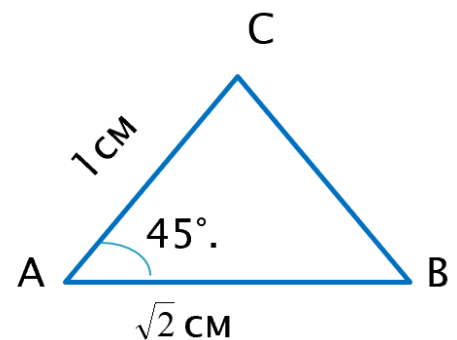
$$BC^2 = AB^2 + AC^2 - 2 AB \cdot AC \cos A.$$

$$BC^2 = 2 + 1 - 2 \cdot \sqrt{2} \cdot 1 \cdot \cos 45^\circ = 5$$

$$BC = \pm \sqrt{5}$$

$-\sqrt{5}$ не задовольняє умові задачі. Отже, $BC = \sqrt{5}$ см

Відповідь: $\sqrt{5}$ см



Задача 2

Футбольний м'яч знаходиться в точці А футбольного поля на відстанях 26 м і 25 м від основ В і С стійок воріт. Футболіст направляє м'яч у ворота. Знайдіть кут влучення м'яча у ворота, якщо ширина воріт 7 метрів.



Розв'язання

Нехай $AC=26\text{м}$, $AB=25\text{м}$, $CB=7\text{м}$.

Використовуючи теорему косинусів маємо:

$$BC^2 = AB^2 + AC^2 - 2 AB \cdot AC \cos A .$$

$$7^2 = 26^2 + 25^2 - 2 \cdot 26 \cdot 25 \cdot \cos A$$

$$49 = 676 + 625 - 1300 \cdot \cos A$$

$$\cos A = \frac{1301 - 49}{1300} \approx 0,9631$$

Отже $\angle A = 16^\circ$

Відповідь: кут влучення м'яча у ворота 16°

Самостійна робота

Пройдіть тестування: <https://vseosvita.ua/test/start/ymk694> та надішліть письмові розв'язки на HUMAN або на електронну пошту nataliartemiuk.55@gmail.com

Домашнє завдання

Опрацювати конспект

Джерело

[На урок](#)