

Перевірочна робота

З теми: “Теорема косинусів”

Теоретичний блок: Теорема косинусів

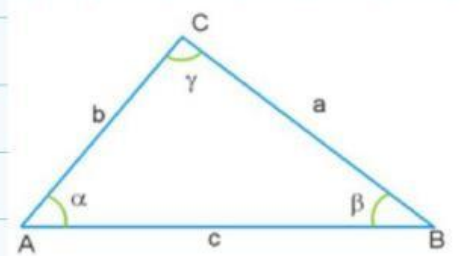
У будь-якому трикутнику квадрат сторони дорівнює сумі квадратів двох інших сторін мінус подвоєний добуток цих сторін на косинус кута між ними.

Формули:

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2ab \cos \alpha$$

$$b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cos \beta$$

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2bc \cos \gamma$$



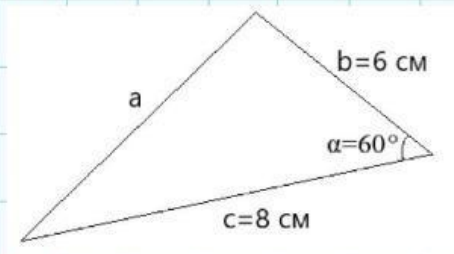
Практичний блок:

Завдання 1. Заповни пропуски. У трикутнику ABC сторона a лежить навпроти кута α .

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2 \cdot b \cdot c \cdot \cos (\quad)$$

Завдання 2. У трикутнику дано: $b = 6 \text{ см}$, $c = 8 \text{ см}$, $\angle \alpha = 60^\circ$. Обчисли сторону a (округли до десятих):

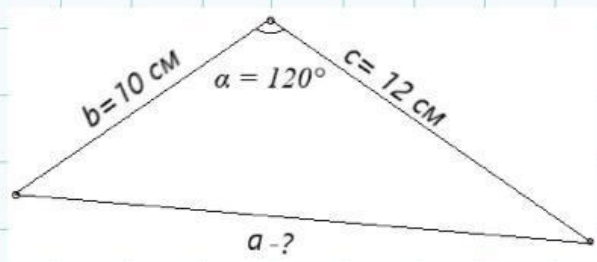
Розв’язування:



Завдання 3. Вибір правильної відповіді. Коли теорема косинусів обов’язково використовується?

- ☐ Для прямокутного трикутника
- ☐ Коли відомі всі кути
- ☐ Коли відомі дві сторони і кут між ними
- ☐ Для рівностороннього трикутника

Завдання 4. Відомо, що $b = 10$ см, $c = 12$ см, $\angle \alpha = 120^\circ$ Знайди сторону a :



Розв'язування:

Завдання 5. Теорему косинусів можна застосовувати у будь-якому трикутнику.

☐ Так

☐ Ні

Завдання 6. Вибір правильної відповіді. Якщо кут трикутника дорівнює 90° , формула теореми косинусів переходить у:

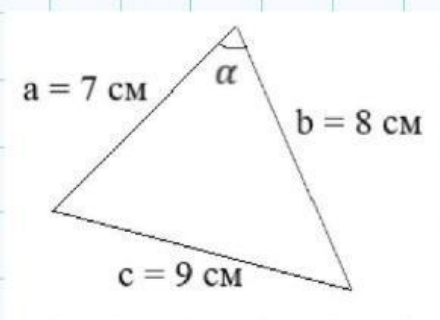
- ☐ Формулу площі
- ☐ Формулу синусів
- ☐ Теорему Піфагора
- ☐ Формулу Герона

Завдання 7. Впиши правильну відповідь.

$\cos 60^\circ =$ _____

Завдання 8. У трикутнику дано: $a = 7$ см, $b = 8$ см, $c = 9$ см. Знайти кут α .

Розв'язування:



Задача 9. Аналіз типу трикутника. Трикутник зі сторонами 6 см, 8 см і 11 см є

Задача 10. У трикутнику дві сторони дорівнюють 10 см і 12 см, а кут між ними дорівнює α . При якому значенні кута α третя сторона дорівнює 22 см?

Задача 11. У трикутнику: $a = 13$ см, $b = 14$ см, $c = 15$ см.

Знайди **найбільший кут** трикутника.

Задача 12. У трикутнику сторони 5 см і 7 см утворюють кут α . Знайди α , якщо третя сторона дорівнює $\sqrt{74}$.