

## Тема. Повторення. Розв'язування прямокутних трикутників

Мета. Вдосконалювати вміння розв'язувати трикутники.

### Повторюємо

- Що означає розв'язати трикутник?
- Які види задач на розв'язування трикутників вам відомі?
- Що таке синус, косинус, тангенс гострого кута прямокутного трикутника?

### Виконайте вправу

Повторюємо: [теорема Піфагора](#)

### Розв'язування задач

#### Задача 1

Розв'язати прямокутний трикутник за катетом і гострим кутом.

Дано: $\triangle ABC$ , $\angle C = 90^\circ$ ; $BC = 4$ см; $\angle B = 15^\circ$ . Знайти: $\angle A$ ; $AC$ ; $AB$ .	1. $\angle A = 90^\circ - \angle B = 90^\circ - 15^\circ = 75^\circ$ . 2. $\cos B = \frac{BC}{AB}$ ; $AB = \frac{BC}{\cos B}$ ; $AB = \frac{4}{\cos 15^\circ} \approx \frac{4}{0,966} \approx 4,14$ см. 3. $\operatorname{tg} B = \frac{AC}{BC}$ ; $AC = BC \cdot \operatorname{tg} B$ ; $AC = 4 \cdot \operatorname{tg} 15^\circ \approx 4 \cdot 0,268 \approx 1,07$ см.
Відповідь: $\angle A = 75^\circ$ ; $AC \approx 1,07$ см; $AB \approx 4,14$ см.	

#### Задача 2

Розв'язати прямокутний трикутник за двома катетами.

Дано: $\triangle ABC$ , $\angle C = 90^\circ$ ; $AC = 3$ см; $BC = 16$ см. Знайти: $\angle A$ ; $\angle B$ ; $AB$ .	1. $AB = \sqrt{AC^2 + BC^2}$ ; $AB = \sqrt{3^2 + 16^2} = \sqrt{9 + 64} = \sqrt{73} \approx 8,54$ см. 2. $\operatorname{tg} A = \frac{BC}{AC}$ ; $\operatorname{tg} A = \frac{16}{3}$ ; $\angle A \approx 79^\circ$ . 3. $\angle B = 90^\circ - \angle A \approx 90^\circ - 79^\circ = 11^\circ$ .
Відповідь: $\angle A \approx 79^\circ$ ; $\angle B \approx 11^\circ$ ; $AB \approx 8,54$ см.	

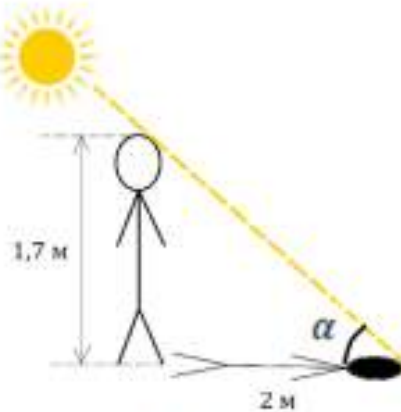
#### Задача 3

Розв'язати прямокутний трикутник за катетом і гіпотенузою.

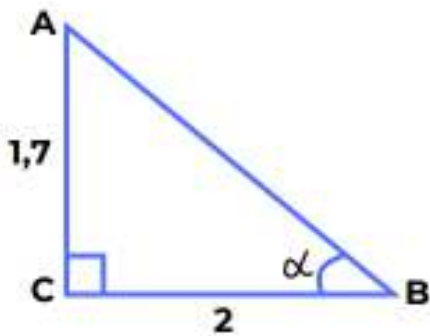
Дано: $\triangle ABC$ , $\angle C = 90^\circ$ ; $AB = 9$ см; $BC = 7$ см. Знайти: $\angle A$ ; $\angle B$ ; $AC$ .	1. $AC = \sqrt{AB^2 - BC^2}$ ; $AC = \sqrt{9^2 - 7^2} = \sqrt{81 - 49} = \sqrt{32} \approx 5,66$ см. 2. $\sin A = \frac{BC}{AB}$ ; $\sin A = \frac{7}{9}$ ; $\angle A \approx 51^\circ$ . 3. $\angle B = 90^\circ - \angle A \approx 90^\circ - 51^\circ = 39^\circ$ .
Відповідь: $\angle A \approx 51^\circ$ ; $\angle B \approx 39^\circ$ ; $AC \approx 5,66$ см.	

## Задача 4

Тінь від людини зростом 1,7 м дорівнює 2 м. Знайдіть висоту сонця над горизонтом (кут  $\alpha$ ).



Представимо схему до задачі у вигляді прямокутного трикутника ABC з катетами  $AC = 1,7$  м та  $BC = 2$  м.



Дано:  $\triangle ABC$ ;  $\angle C = 90^\circ$ ;  $BC = 2$  м;  $AC = 1,7$  м.

Знайти:  $\angle B$ .

Розв'язання:

$$\operatorname{tg} B = \frac{AC}{BC};$$

$$\operatorname{tg} B = \frac{1,7}{2};$$

$$\angle B \approx 40^\circ$$

Відповідь:  $\alpha \approx 40^\circ$ .

## Поміркуйте

Тінь від дерева, висота якого 9 м, дорівнює 7 м. Знайдіть висоту сонця над горизонтом.

## Домашнє завдання

Розв'язати задачу №5.

Знайдіть довжину сходів, які побудовані під кутом  $30^\circ$  до горизонту та по яким можна піднятися на висоту 5 м.

Фото виконаної роботи потрібно надіслати вчителю на HUMAN або на електронну пошту [nataliartemiuk.55@gmail.com](mailto:nataliartemiuk.55@gmail.com)

Джерело

[Всеукраїнська школа онлайн](#)