

Тема. Узагальнення знань

Мета. Вдосконалювати вміння розв'язувати трикутники; підготуватися до контрольної роботи.

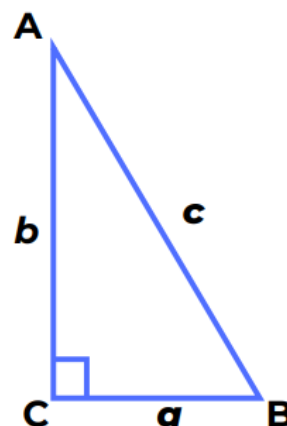
Повторюємо

- Які властивості прямокутних трикутників вам відомі?
- Сформулюйте означення та властивості перпендикуляра і похилої.
- Що означає розв'язати трикутник?
- Які види задач на розв'язування трикутників вам відомі?

Теорема Піфагора: у прямокутному трикутнику сума квадратів катетів дорівнює квадрату гіпотенузи.

• Якщо в прямокутному трикутнику a та b — катети, c — гіпотенуза, то тоді теорему Піфагора можна записати за допомогою такої формули:
 $a^2 + b^2 = c^2$.

• З теореми Піфагора можна виразити такі рівності для знаходження невідомої сторони через дві інші: $c = \sqrt{a^2 + b^2}$; $a = \sqrt{c^2 - b^2}$; $b = \sqrt{c^2 - a^2}$.



Співвідношення між сторонами та кутами прямокутного трикутника ABC для кута A:

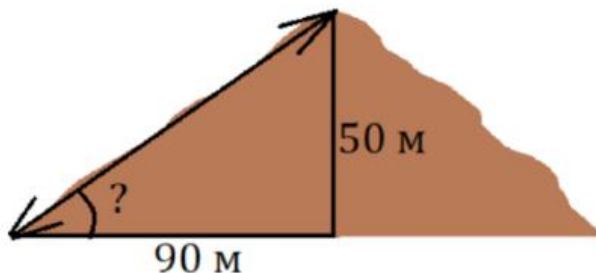
- **Синусом** гострого кута прямокутного трикутника називається відношення протилежного катета до гіпотенузи.
- **Косинусом** гострого кута прямокутного трикутника називається відношення прилеглого катета до гіпотенузи.
- **Тангенсом** гострого кута прямокутного трикутника називається відношення протилежного катета до прилеглого катета цього кута.

| | | |
|------------------------|------------------------|-------------------------------------|
| | | |
| $\sin A = \frac{a}{c}$ | $\cos A = \frac{b}{c}$ | $\operatorname{tg} A = \frac{a}{b}$ |
| $a = c \cdot \sin A$ | $b = c \cdot \cos A$ | $a = b \cdot \operatorname{tg} A$ |
| $c = \frac{a}{\sin A}$ | $c = \frac{b}{\cos A}$ | $b = \frac{a}{\operatorname{tg} A}$ |

Розв'язування задач

Задача 1

Висота схилу 50 м. Використовуючи дані рисунка, знайдіть кут нахилу схилу до землі.



Представимо схему до задачі у вигляді прямокутного трикутника ABC з катетами AC = 50 м та BC = 90 м.

Дано: $\triangle ABC$; $\angle C = 90^\circ$; AC = 50 м; BC = 90 м.

Знайти: $\angle B$.

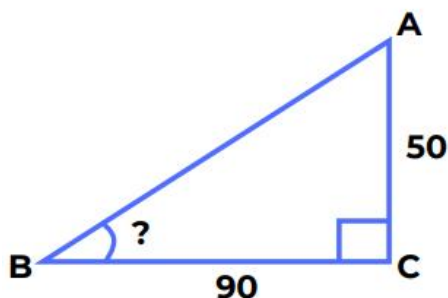
Розв'язання:

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

$$\operatorname{tg} B = \frac{50}{90};$$

$$\angle B \approx 29^\circ$$

Відповідь: 29° .



Задача 2

У прямокутному трикутнику ABC ($\angle C = 90^\circ$) AC = 12 см, BC = 16 см знайти: AB sinB, cosB, tg B.

Розв'язання

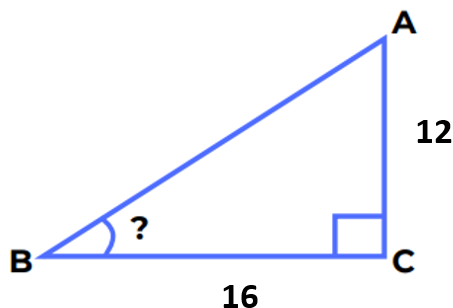
$$AB^2 = AC^2 + BC^2 = 12^2 + 16^2 = 400$$

$$AB = \sqrt{400} = 20 \text{ см}$$

$$\sin B = AC/AB = 12/20 = 3/5$$

$$\cos B = BC/AB = 16/20 = 4/5$$

$$\operatorname{tg} B = AC/BC = 12/16 = 3/4$$



Виконайте вправу

<https://wordwall.net/resource/68043937>

Домашнє завдання

- Повторити властивості перпендикуляра та похилої.
- Розв'язати задачу №3.

Розв'яжіть у прямокутному трикутнику ABC ($\angle C = 90^\circ$) катет BC = 10 см, а гострий кут при вершині B дорівнює 60° . Знайти: AC, AB, $\sin B$, $\cos B$, $\operatorname{tg} B$.

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

Джерело

[Всеукраїнська школа онлайн](#)