

Тема. Теорема Піфагора

Мета. Познаючись з теоремою Піфагора і розглянувши її доведення; вчитися розв'язувати задачі на застосування даної теореми.

Повторюємо

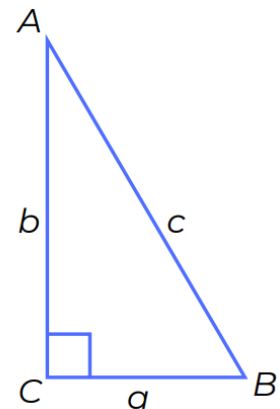
- Який трикутник називають прямокутним?
- Які властивості має прямокутний трикутник?
- Що таке площа фігури?
- Як знайти площу прямокутника, квадрата?

Перегляньте відео

https://resources.cdn.miyklas.com.ua/09dd3e81-64ef-48cc-8d79-d3104f19f608/Pitagora_3.gif

Запам'ятайте

- **Теорема Піфагора:** у прямокутному трикутнику сума квадратів катетів дорівнює квадрату гіпотенузи.
- Якщо в прямокутному трикутнику a та b — катети, c — гіпотенуза (рисунк 1), 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: $c = \sqrt{a^2 + b^2}$; $a = \sqrt{c^2 - b^2}$; $b = \sqrt{c^2 - a^2}$.



(рисунок 1)

Перегляньте відео

https://youtu.be/xB_aWONfuPg

Розв'язування задач

Задача 1

Знайдіть гіпотенузу прямокутного трикутника, якщо його катети дорівнюють 9 см та 12 см (рисунок 2).

Дано: $\triangle ABC$, $\angle C = 90^\circ$, $BC = 9$ см, $AC = 12$ см.

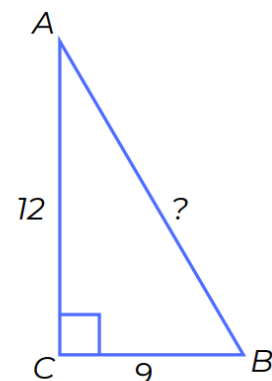
Знайти: AB .

Розв'язання:

$\triangle ABC$ ($\angle C = 90^\circ$):

$$AB = \sqrt{BC^2 + AC^2}$$

$$AB = \sqrt{9^2 + 12^2} = \sqrt{81 + 144} = \sqrt{225} = 15 \text{ см}$$



(рисунок 2)

Відповідь: 15 см.

Задача 2

Знайдіть катет прямокутного трикутника, якщо інший катет дорівнює 8 см, а гіпотенуза 12 см (рисунок 3).

Дано: $\triangle ABC$, $\angle C = 90^\circ$, $BC = 8$ см, $AB = 12$ см.

Знайти: AC .

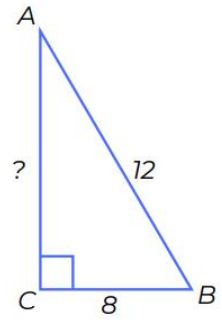
Розв'язання:

$\triangle ABC$ ($\angle C = 90^\circ$):

$$AC = \sqrt{AB^2 - BC^2}$$

$$AC = \sqrt{12^2 - 8^2} = \sqrt{(12 - 8)(12 + 8)} = \sqrt{4 \cdot 20} = \sqrt{4 \cdot 4 \cdot 5} = 4\sqrt{5} \text{ см}$$

Відповідь: $4\sqrt{5}$ см.



(рисунок 3)

Поміркуйте

Знайдіть кути трикутника ABC, якщо: а) $\angle ACH = 30^\circ$; б) $\angle HCB = 75^\circ$;

Домашнє завдання

- Вивчити теорему Піфагора.
- Розв'язати задачі №651, №653

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

Джерела

- [Всеукраїнська школа онлайн](#)
- [Мій клас](#)
- О. Істер Геометрія. 8 клас. – Київ: Генеза, 2021