

Matematică – Teorema lui Pitagora

Ce este Teorema lui Pitagora?

Teorema lui Pitagora se aplică doar în triunghiurile dreptunghice (adică triunghiuri care au un unghi de 90°).

Dacă notăm:

- Catetele = laturile care formează unghiul drept
- Ipoteuza = latura opusă unghiului drept (cea mai mare latură)

Atunci teorema spune:

$$(\text{Cateta 1})^2 + (\text{Cateta 2})^2 = (\text{Ipoteuza})^2$$

sau

$$a^2 + b^2 = c^2$$

Exemple rezolvate

Exemplul 1: Calcularea ipoteuzei

Un triunghi dreptunghic are catetele de 6 cm și 8 cm. Află ipoteuza.

$$h^2 = 6^2 + 8^2 = 36 + 64 = 100 \Rightarrow h = \sqrt{100} = \boxed{10 \text{ cm}}$$

Exemplul 2: Calcularea unei catete

Un triunghi dreptunghic are ipoteuza 13 cm și o catetă de 5 cm. Află cealaltă catetă.

$$x^2 + 5^2 = 13^2 \Rightarrow x^2 + 25 = 169 \Rightarrow x^2 = 144 \Rightarrow x = \boxed{12 \text{ cm}}$$

Exemplul 3: Este triunghi dreptunghic?

Laturile unui triunghi sunt 7 cm, 24 cm, 25 cm. Este dreptunghic?

Verificăm dacă cea mai mare latură la pătrat = suma pătratelor celorlalte două.

$$25^2 = 7^2 + 24^2 \Rightarrow 625 = 49 + 576 \Rightarrow 625 = 625 \quad \checkmark$$

DA, triunghiul este dreptunghic.