

TEOREMA DI PITAGORA

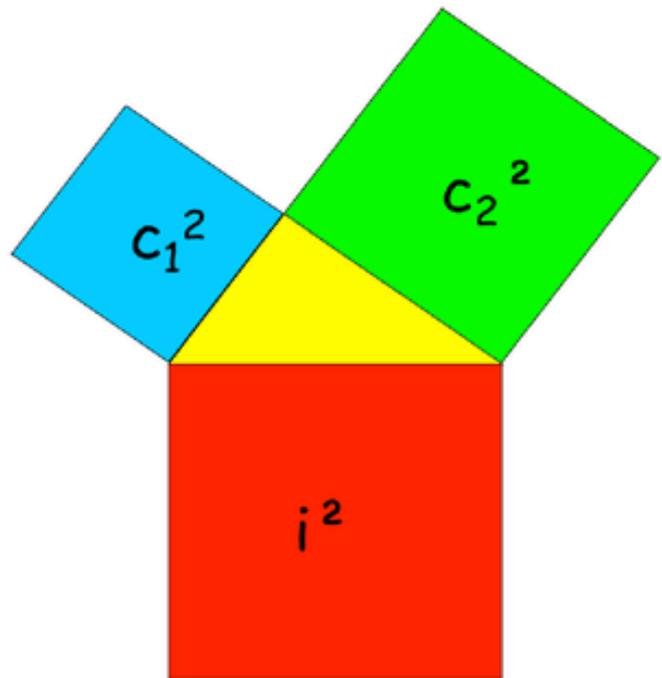
Enunciato

In un triangolo rettangolo il quadrato costruito sull'ipotenusa è equivalente alla somma dei quadrati costruiti sui cateti

$$i^2 = c_1^2 + c_2^2$$

$$c_1^2 = i^2 - c_2^2$$

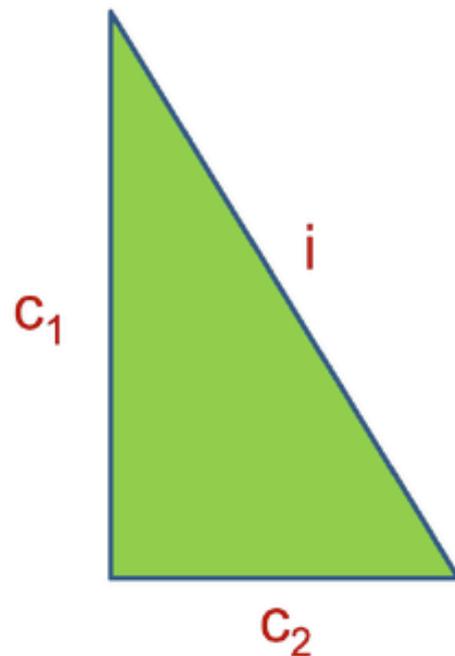
$$c_2^2 = i^2 - c_1^2$$



$$i = \sqrt{c_1^2 + c_2^2}$$

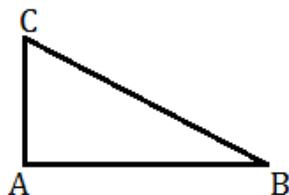
$$c_1 = \sqrt{i^2 - c_2^2}$$

$$c_2 = \sqrt{i^2 - c_1^2}$$



PROBLEMI CON IL TEOREMA DI PITAGORA

1. Un triangolo ha il cateto maggiore che misura 48 cm e il cateto minore che misura 14 cm. Calcola la misura dell'ipotenusa.



Dati

$$\overline{AB} = 48 \text{ cm}$$

$$\overline{AC} = 14 \text{ cm}$$

Incognita

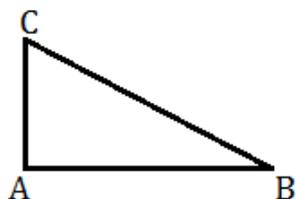
$$\overline{BC} = ?$$

Svolgimento

Applicando il teorema di Pitagora si può calcolare la misura dell'ipotenusa.

$$\overline{BC} = \sqrt{\overline{AB}^2 + \overline{AC}^2} = \sqrt{48^2 + 14^2} = \sqrt{196 + 2304} = \sqrt{2500} = 50 \text{ cm}$$

2. Un triangolo rettangolo ha l'ipotenusa che misura 17,5 cm e il cateto minore che misura 10,5 cm. Calcola l'area del triangolo



Dati

$$\overline{BC} = 17,5 \text{ cm}$$

$$\overline{CA} = 10,5 \text{ cm}$$

Incognita

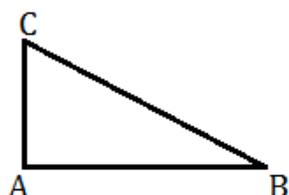
$$A = ?$$

Svolgimento

$$\overline{AB} = \sqrt{\overline{BC}^2 - \overline{CA}^2} = \sqrt{17,5^2 - 10,5^2} = \sqrt{306,25 - 110,25} = \sqrt{196} = 14 \text{ cm}$$

$$A = \frac{b \times h}{2} = \frac{\overline{AB} \times \overline{CA}}{2} = \frac{14 \times 10,5}{2} = 73,50 \text{ cm}^2$$

3. Un triangolo rettangolo ha il cateto minore che misura 12 cm e il maggiore è $\frac{4}{3}$ del minore. Calcola perimetro e area del triangolo



Dati

$$\overline{AC} = 12 \text{ cm}$$

$$\overline{AB} = \frac{4}{3} AC$$

Incognita

$$2p = ?$$

$$A = ?$$

Svolgimento

$$AB = (12 : 3) \times 4 = 16 \text{ cm}$$

$$\overline{CB} = \sqrt{\overline{AB}^2 + \overline{AC}^2} = \sqrt{16^2 + 12^2} = \sqrt{256 + 144} = \sqrt{400} = 20 \text{ cm}$$

$$A = \frac{b \times h}{2} = \frac{AB \times AC}{2} = \frac{16 \times 12}{2} = 96 \text{ cm}^2$$

$$2p = \overline{AB} + \overline{AC} + \overline{CB} = 16 + 12 + 20 = 48 \text{ cm}$$