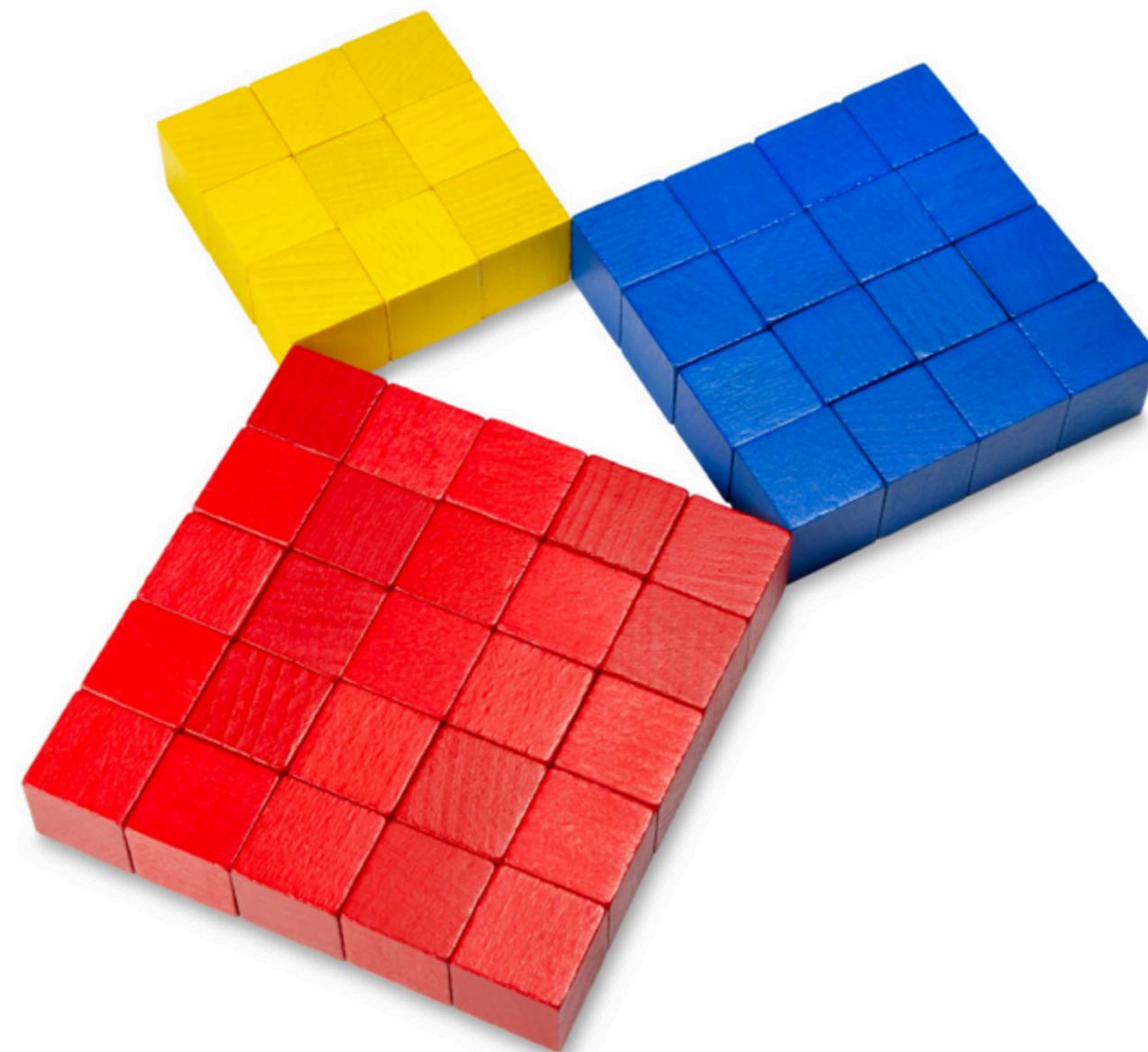


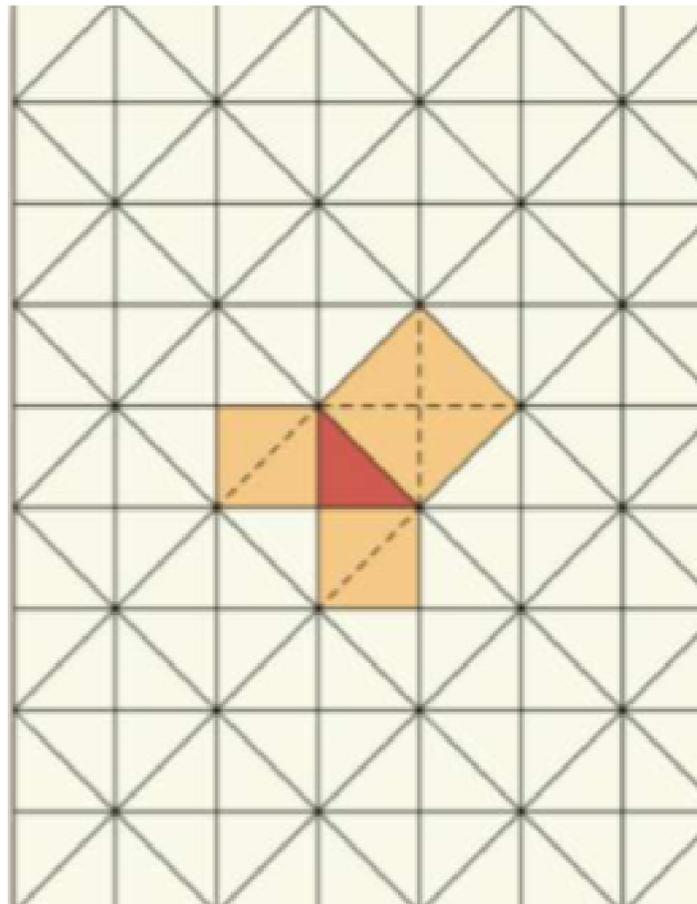
# TEOREMA DI PITAGORA



# STORIA

Pitagora nacque a Samo, isola greca, nella prima metà del VI secolo a.C.

Da Samo si trasferì poi a Crotona intorno al 518 a.C e fondò una scuola di filosofia e religione .



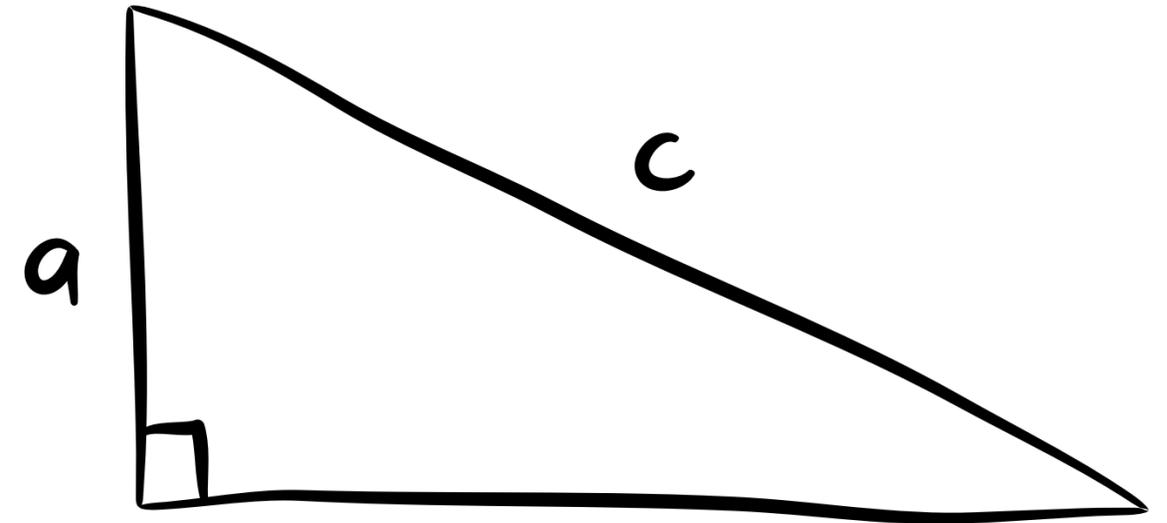
Pitagora avrebbe formulato il teorema mentre aspettava di essere ricevuto da Policrate: seduto in un salone del palazzo di Samo, avrebbe notato che una delle piastrelle quadrate del pavimento era rotta lungo la diagonale. La linea della frattura formava due triangoli rettangoli uguali e isosceli. Secondo la leggenda Pitagora avrebbe immaginato sulla linea di rottura della piastrella, un quadrato avente come lati le diagonali delle piastrelle circostanti.

# COSA È UN'ENUNCIATO?

E' una frase in cui ci sono affermazioni che supponiamo vere e da cui si traggono delle conclusioni che devono essere dimostrate.

E' composta da:

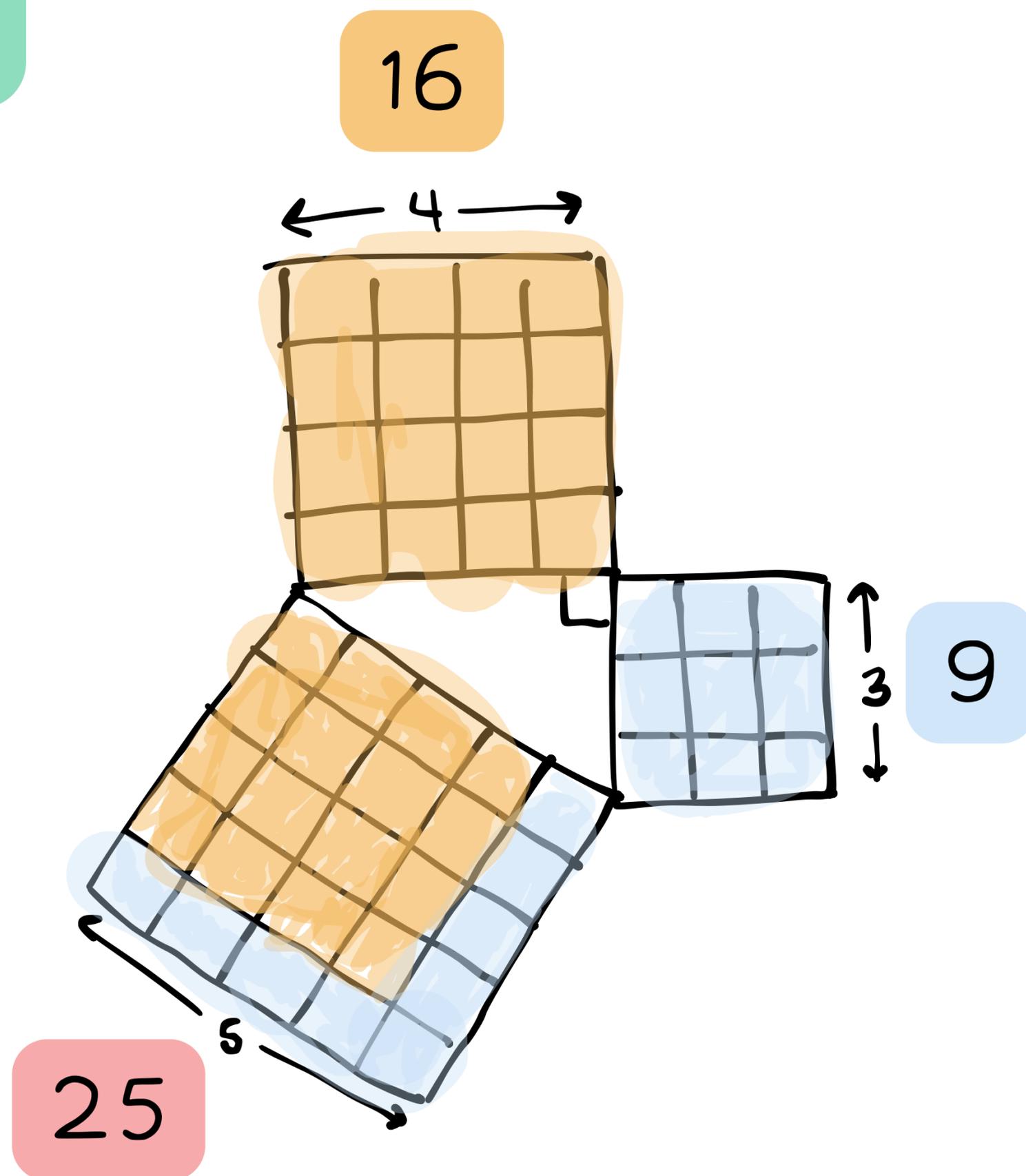
- IPOTESI
- TESI (dimostrazione)



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

# ENUNCIATO DEL TEOREMA DI PITAGORA

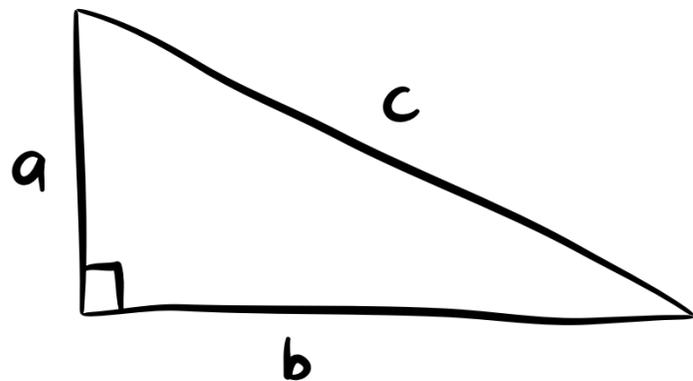
“Se un triangolo è rettangolo,  
allora il quadrato costruito  
sull’ipotenusa è equivalente  
alla somma dei quadrati  
costruiti sui cateti.”



# APPLICAZIONE TEOREMA PITAGORA

1

Consideriamo un triangolo rettangolo e siano  $a$ ,  $b$  e  $c$  le misure rispettivamente dei due cateti e dell'ipotenusa.



2

Conoscendo due dei tre lati possiamo calcolare il terzo che è incognito.



3

Per trovare il lato mancante basta sostituire le misure conosciute nella formula del Teorema di Pitagora.

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

Con questa relazione possiamo calcolare la misura di un lato qualsiasi di un triangolo rettangolo, conoscendo la misura degli altri due.

ipotenusa

cateto

$$a = \sqrt{c^2 - b^2}$$

$$c = \sqrt{b^2 + a^2}$$

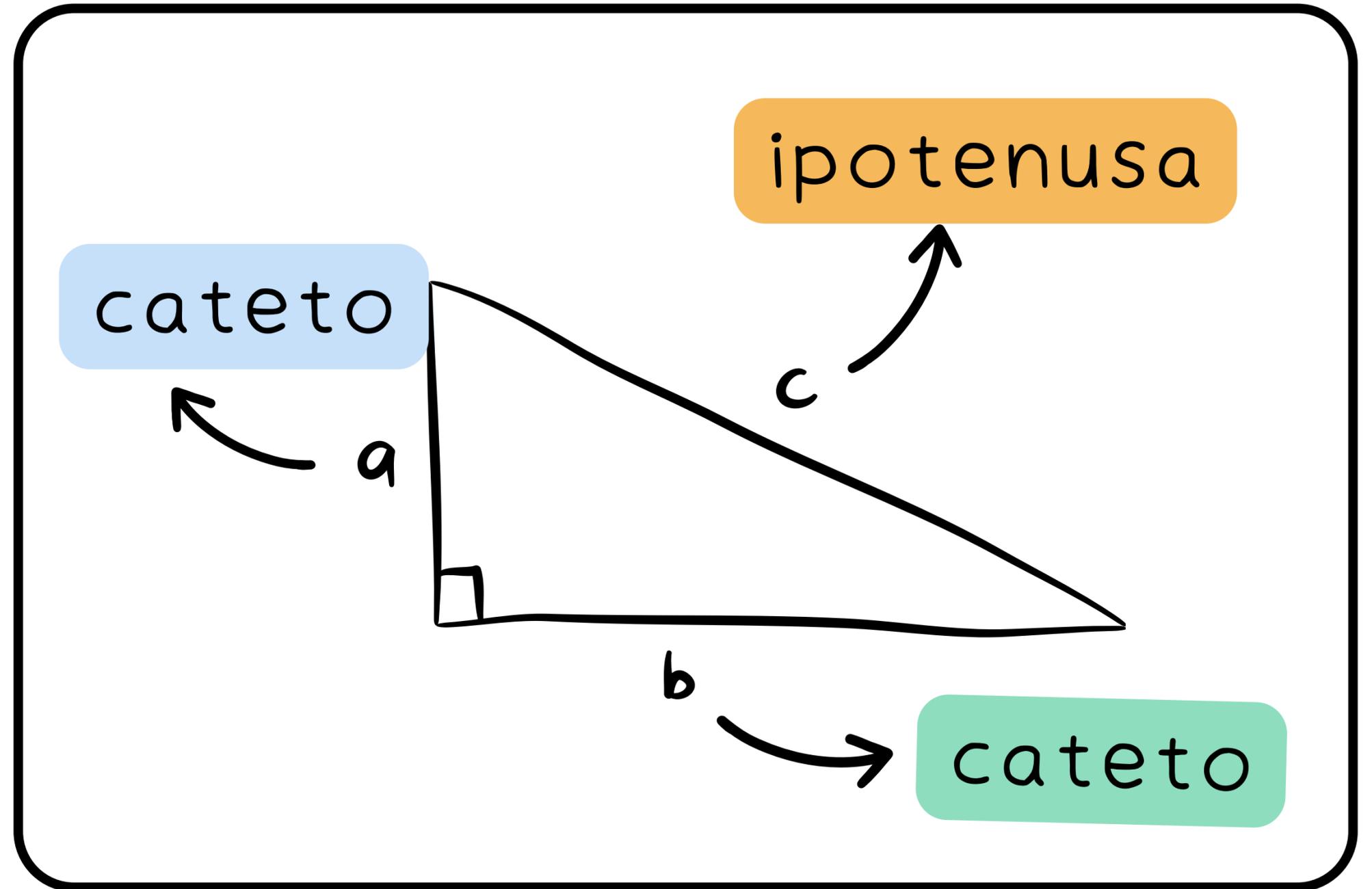
cateto

$$b = \sqrt{c^2 - a^2}$$

# ESEMPIO

1

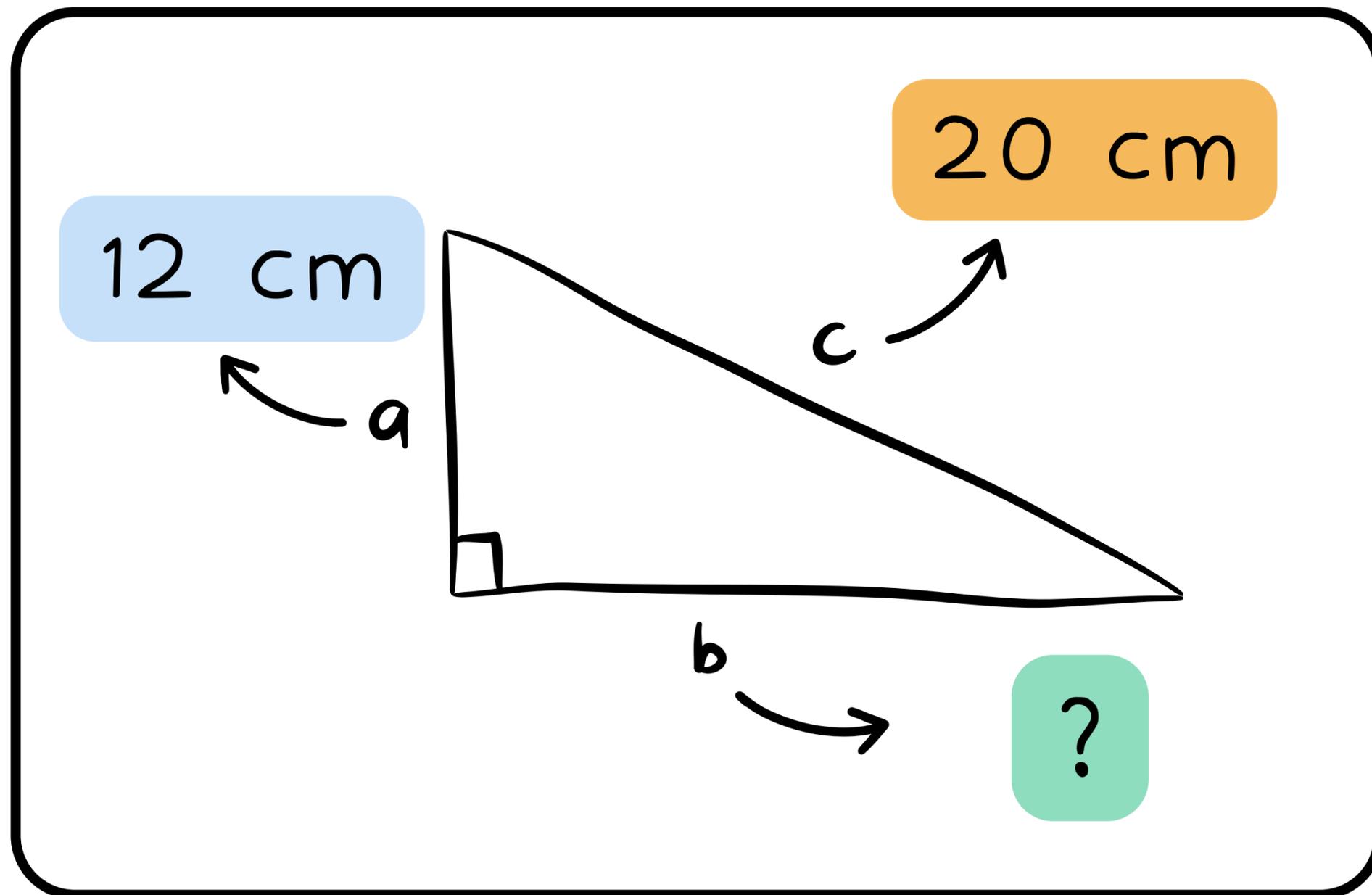
“Determinare la lunghezza di un cateto conoscendo la lunghezza dell’ipotenusa e quella dell’altro cateto”.



# APPLICHIAMO IL TEOREMA DI PITAGORA

2

Sostituisco i valori dati presenti nel problema.



# APPLICHIAMO IL TEOREMA DI PITAGORA

3

Per trovare il lato mancante basta sostituire le misure conosciute nella formula del Teorema di Pitagora.

$$a = 12 \text{ cm}$$

$$c = 20 \text{ cm}$$

$$b = ?$$

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

$$12^2 + b^2 = 20^2 \text{ cm}^2$$

$$144 + b^2 = 400 \text{ cm}^2$$

$$b = \sqrt{400 - 144} =$$

$$b = \sqrt{256} = 16 \text{ cm}$$