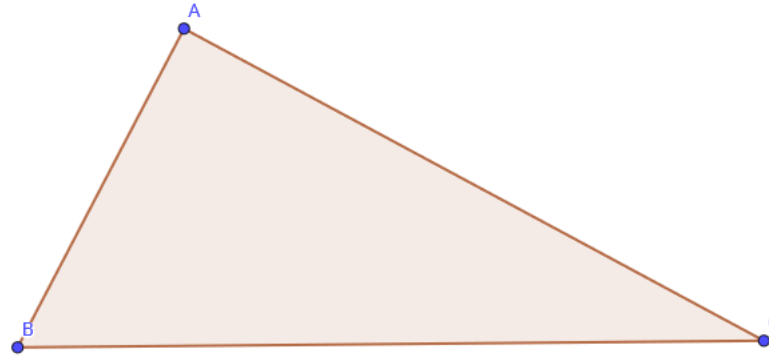


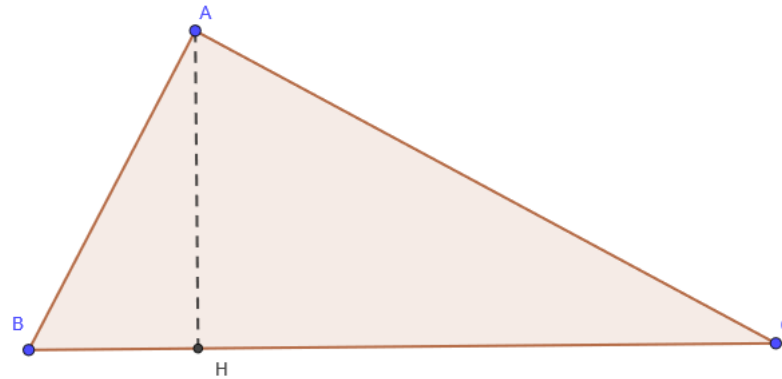
APPLICAZIONE DEL TEOREMA DI
PITAGORA AI TRIANGOLI
RETTANGOLI

ALTEZZA RELATIVA ALL'IPOTENUSA

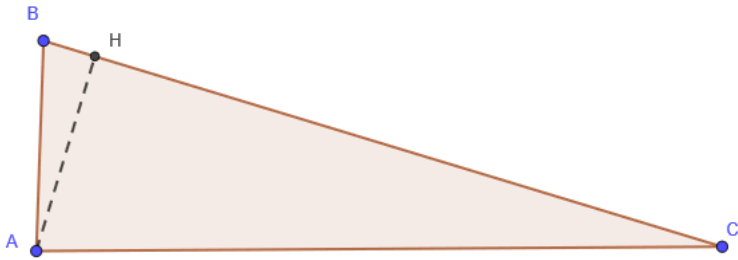
AB e AC sono i cateti.
BC è l'ipotenusa.



AH è l'altezza relativa all'ipotenusa

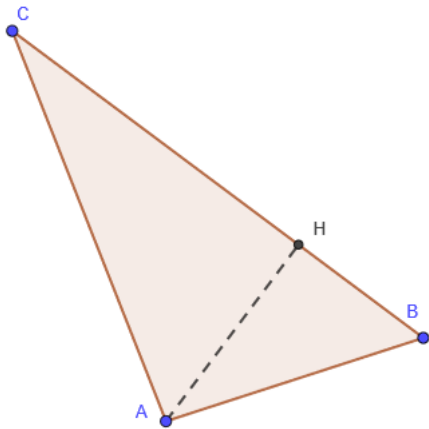


ALTEZZA RELATIVA ALL'IPOTENUSA



AB e AC sono i cateti.
BC è l'ipotenusa.

AH è l'altezza relativa all'ipotenusa



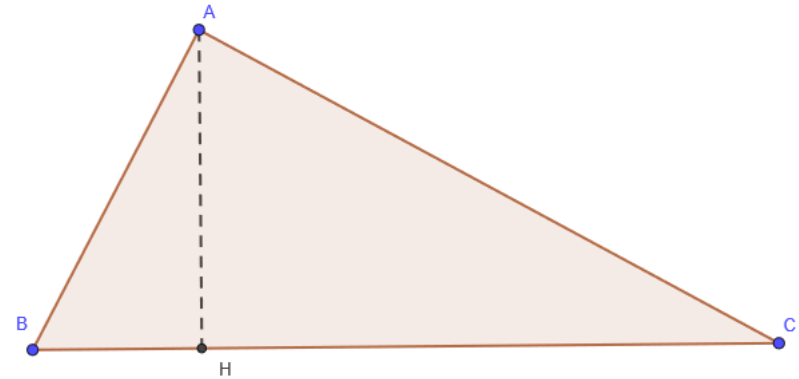
ALTEZZA RELATIVA ALL'IPOTENUSA

Dato un triangolo rettangolo, sapendo che i cateti misurano rispettivamente 3 cm e 4 cm, calcolare la misura dell'altezza relativa all'ipotenusa.

Possiamo trovare l'area del triangolo: $A = \frac{3 \times 4}{2} = 6 \text{ cm}^2$

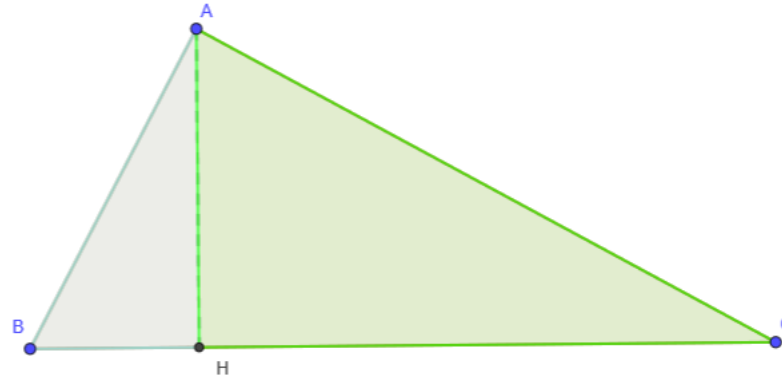
Possiamo anche calcolare la misura dell'ipotenusa BC applicando il teorema di Pitagora: $\sqrt{3^2 + 4^2} = 5 \text{ cm}$

A questo punto possiamo ricavare la misura dell'altezza relativa all'ipotenusa, utilizzando la formula inversa dell'area del triangolo: $\frac{6 \times 2}{5} = 2,4 \text{ cm}$



PROIEZIONI DEI CATETI SULL'IPOTENUSA

AB e AC sono i cateti.
BC è l'ipotenusa.
AH è l'altezza relativa all'ipotenusa



L'altezza relativa all'ipotenusa ha diviso il triangolo ABC in due triangoli rettangoli: ABH e ACH.

Nel triangolo ABH:
AB è l'ipotenusa;
AH è il cateto maggiore;
BH è il cateto minore.



Nel triangolo ABC, gli stessi lati si chiamano:
AB è l'ipotenusa;
AH è l'altezza relativa all'ipotenusa;
BH è la proiezione del cateto minore sull'ipotenusa.

Quindi possiamo applicare il teorema di Pitagora!

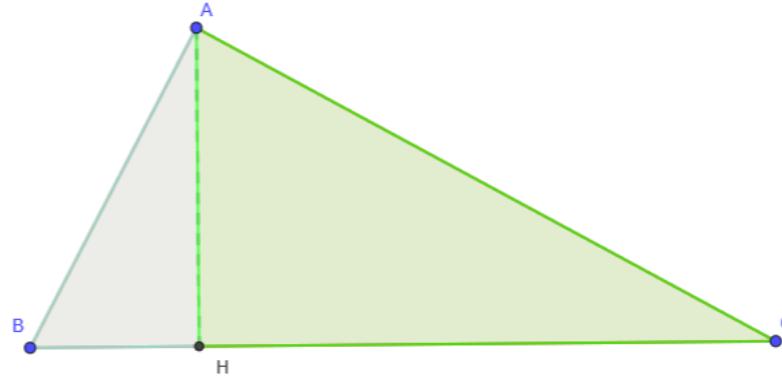
$$AB = \sqrt{BH^2 + AH^2}$$

$$AH = \sqrt{AB^2 - BH^2}$$

$$BH = \sqrt{AB^2 - AH^2}$$

PROIEZIONI DEI CATETI SULL'IPOTENUSA

AB e AC sono i cateti.
BC è l'ipotenusa.
AH è l'altezza relativa all'ipotenusa



L'altezza relativa all'ipotenusa ha diviso il triangolo ABC in due triangoli rettangoli: ABH e ACH.

Nel triangolo ACH:
AC è l'ipotenusa;
AH è il cateto minore;
CH è il cateto maggiore.



Nel triangolo ABC, gli stessi lati si chiamano:
AC è l'ipotenusa;
AH è l'altezza relativa all'ipotenusa;
CH è la proiezione del cateto minore sull'ipotenusa.

Quindi possiamo applicare il teorema di Pitagora!

$$AC = \sqrt{CH^2 + AH^2}$$

$$AH = \sqrt{AC^2 - CH^2}$$

$$CH = \sqrt{AC^2 - AH^2}$$

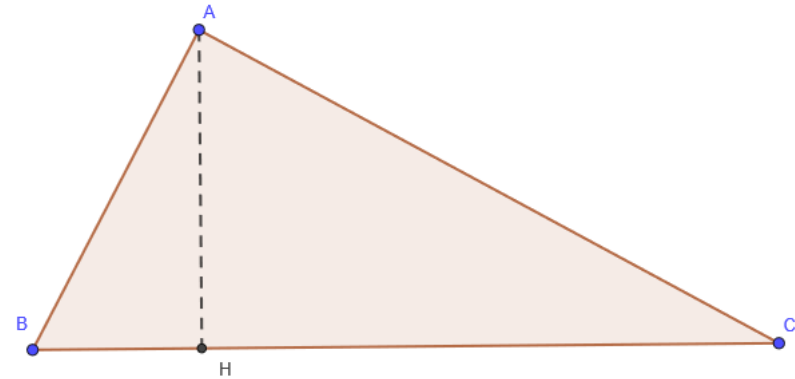
PROIEZIONE DEI CATETI SULL'IPOTENUSA

Dato un triangolo rettangolo, sapendo che i cateti misurano rispettivamente 3 cm e 4 cm, calcolare la misura delle proiezioni dei cateti sull'ipotenusa.

Possiamo trovare l'area del triangolo: $A = \frac{3 \times 4}{2} = 6 \text{ cm}^2$

Possiamo anche calcolare la misura dell'ipotenusa BC applicando il teorema di Pitagora: $\sqrt{3^2 + 4^2} = 5 \text{ cm}$

A questo punto possiamo ricavare la misura dell'altezza relativa all'ipotenusa, utilizzando la formula inversa dell'area del triangolo: $\frac{6 \times 2}{5} = 2,4 \text{ cm}$



Ora consideriamo il triangolo rettangolo ABH, e applichiamo il teorema di Pitagora per trovare BH (cateto minore):

$$\sqrt{3^2 - 2,4^2} = 1,8 \text{ cm}$$

Ora consideriamo il triangolo rettangolo ACH, e applichiamo il teorema di Pitagora per trovare CH (cateto maggiore):

$$\sqrt{4^2 - 2,4^2} = 3,2 \text{ cm}$$

→ $3,2 + 1,8 = 5 \text{ cm}$ (la misura dell'ipotenusa)