

# Teorema di Pitagora

# Teorema di Euclide

## Teorema di Pitagora

### Enunciato:

- *Il quadrato costruito sull'ipotenusa di un triangolo rettangolo è equivalente alla somma dei quadrati costruiti sui cateti.*

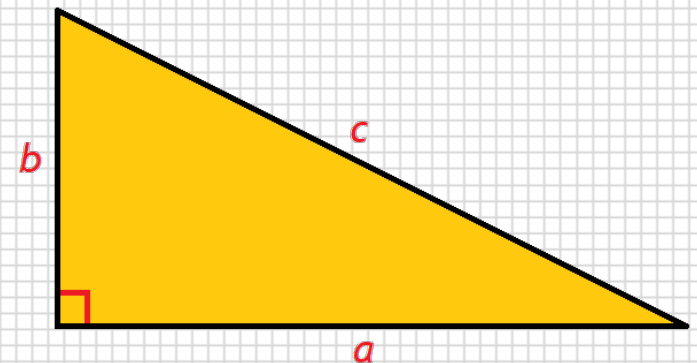
### Espressione del teorema in forma metrica:

- *Dette  $a$  e  $b$  le misure dei cateti di un triangolo rettangolo e  $c$  la misura dell'ipotenusa, il teorema di Pitagora si può esprimere tramite la relazione*

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

### Conseguenze del teorema di Pitagora:

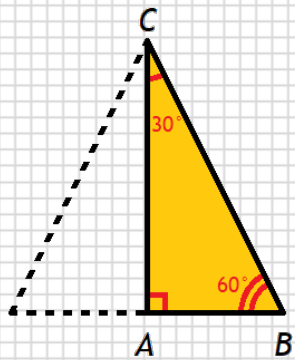
$$a^2 + b^2 = c^2 \Rightarrow \begin{cases} c = \sqrt{a^2 + b^2} \\ b = \sqrt{c^2 - a^2} \\ a = \sqrt{c^2 - b^2} \end{cases}$$



## Triangolo rettangolo con gli angoli acuti di $30^\circ$ e $60^\circ$

Proprietà:

- Tale triangolo è la metà di un triangolo equilatero.



Se  $\overline{BC} = 1$ , allora

$$\overline{AB} = \frac{1}{2}$$

$$\overline{AC} = \frac{1}{2} \sqrt{3}$$

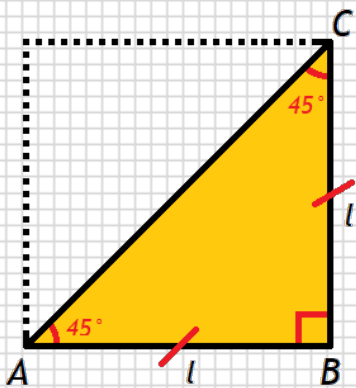
A parole:

- La misura del cateto opposto all'angolo di  $30^\circ$  è la metà dell'ipotenusa.
- La misura del cateto opposto all'angolo di  $60^\circ$  è la metà dell'ipotenusa moltiplicata per la radice quadrata di 3.

## Triangolo rettangolo rettangolo con gli angoli acuti di $45^\circ$

Proprietà:

- Tale triangolo è la metà di un quadrato.

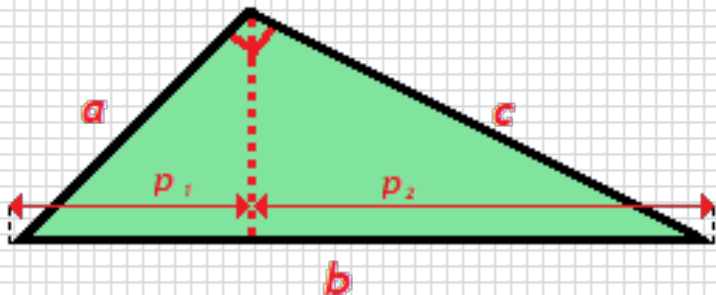


Se  $\overline{AB} = \overline{BC} = 1$ , allora  
 $\overline{AC} = 1\sqrt{2}$

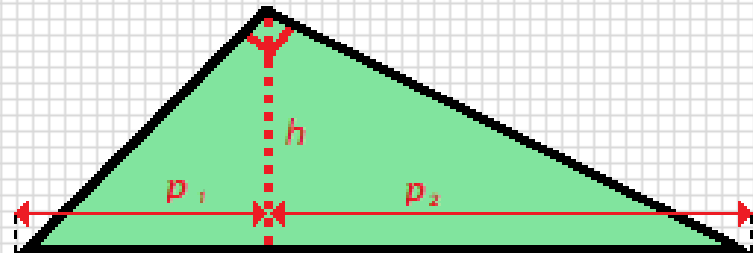
A parole:

- La misura dell'ipotenusa è uguale alla misura del cateto moltiplicata per la radice quadrata di 2.

## Teoremi di Euclide



- $a^2 = c \cdot p_1$
- $b^2 = c \cdot p_2$



- $h^2 = p_1 \cdot p_2$

### Primo teorema di Euclide:

- *Il quadrato costruito su un cateto di un triangolo rettangolo è equivalente al rettangolo che ha come lati l'ipotenusa e la proiezione di quel cateto sull'ipotenusa.*

### Secondo teorema di Euclide:

- *Il quadrato costruito sull'altezza relativa all'ipotenusa di un triangolo rettangolo è equivalente al rettangolo che ha come lati le proiezioni dei cateti sull'ipotenusa.*

## **Presentazione a cura di Studentitalia**

*Fonti: "I COLORI DELLA MATEMATICA - EDIZIONE BLU, volume 2"*

**© Copyright 2021 – Studentitalia**

E' severamente vietata la riproduzione, anche parziale, senza la preventiva autorizzazione da parte di Studentitalia