

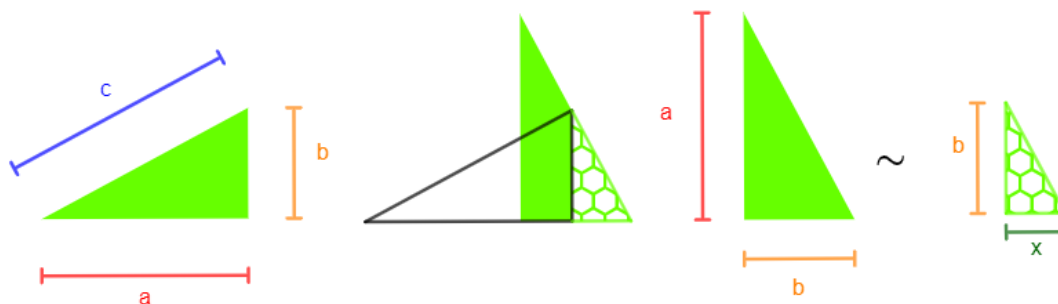
# Dimostrazione del Teorema di Pitagora

a cura di Tommaso Carboni, IIM

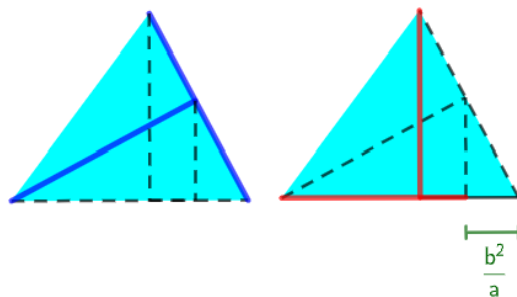
## Teorema di Pitagora

In ogni triangolo rettangolo l'area del quadrato costruito sull'ipotenusa è uguale alla somma delle aree dei quadrati costruiti sui cateti.

*Dimostrazione:*



Ruotiamo e trasliamo il triangolo verde come mostrato nella seconda figura. I triangoli verde e verde a nido d'ape in figura sono simili per il primo criterio di similitudine dei triangoli e pertanto, con riferimento alla figura,  $a : b = b : x$  da cui si ha che la misura  $x$  del segmento color verdone è  $\frac{b^2}{a}$ .



Completiamo la figura così da ottenere il triangolo color verde acqua. L'area di questo triangolo può essere calcolata in due diversi modi.

Considerando come base e altezza ad essa relativa quelle indicate in blu nella terza figura, l'area del triangolo verde acqua può essere scritta come  $\frac{c^2}{2}$ .

Se consideriamo invece come base quella di lunghezza  $a + \frac{b^2}{a}$ , costituita dal segmento rosso e da quello verdone, e come altezza ad essa relativa quella colorata in rosso l'area del triangolo verde acqua può essere scritta come  $\frac{a(a + \frac{b^2}{a})}{2}$ .

Uguagliando le due espressioni dell'area e semplificando i calcoli si ha  $a^2 + b^2 = c^2$

Q.E.D.