

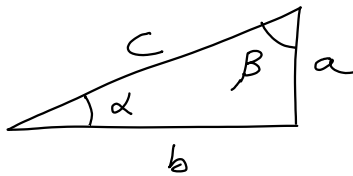
La risoluzione dei triangoli rettangoli

Grazie alle funzioni goniometriche, dati due elementi di un triangolo rettangolo è possibile trovare tutti gli altri.

①

Esempi

1) Sono noti l'ipotenusa ed un cateto (a, c):



da $\sin \alpha = \frac{a}{c}$ si ha

$\alpha = \arcsin \frac{a}{c}$ (funzione inversa)

$$\beta = 90^\circ - \alpha, \quad b = c \cos \alpha$$

2) Sono noti un cateto e l'angolo opposto (a, α):

$$\text{da } \sin \alpha = \frac{a}{c}$$

si ricava l'ipotenusa $c = \frac{a}{\sin \alpha}$

$$b = c \cos \alpha, \quad \beta = 90^\circ - \alpha$$

3) Sono noti due cateti (a, b):

da $\tan \alpha = \frac{a}{b}$, $\alpha = \arctan \frac{a}{b}$ (funzione inversa)

$$c = \frac{a}{\sin \alpha}, \quad \beta = 90^\circ - \alpha$$

4) Sono noti l'ipotenusa ed un angolo (c, α):

$$a = c \cdot \sin \alpha, \quad b = c \cdot \cos \alpha, \quad \beta = 90^\circ - \alpha$$

Esercizi

2

$$1) \quad a = \sqrt{15}, \quad b = \sqrt{5}$$

$$\alpha = \arctan \frac{a}{b} = \arctan \sqrt{3} = 60^\circ$$

$$\beta = 30^\circ, \quad c = \frac{a}{\sin 60^\circ} = \frac{\sqrt{15}}{\frac{\sqrt{3}}{2}} = 2\sqrt{5}$$

$$2) \quad b = 32 \quad \alpha = 45^\circ$$

$$c = \frac{b}{\cos \alpha} = \frac{32}{\cos 45^\circ} = 32\sqrt{2}$$

$$a = c \sin \alpha = 32\sqrt{2} \cdot \frac{1}{\sqrt{2}} = 32$$

$$3) \quad c = 12,05, \quad \beta = 36^\circ 52'$$

$$\alpha = 90^\circ - \beta = 53^\circ 8'$$

$$a = c \cdot \sin \alpha = 9,64, \quad b = c \cos \alpha = 7,23$$

