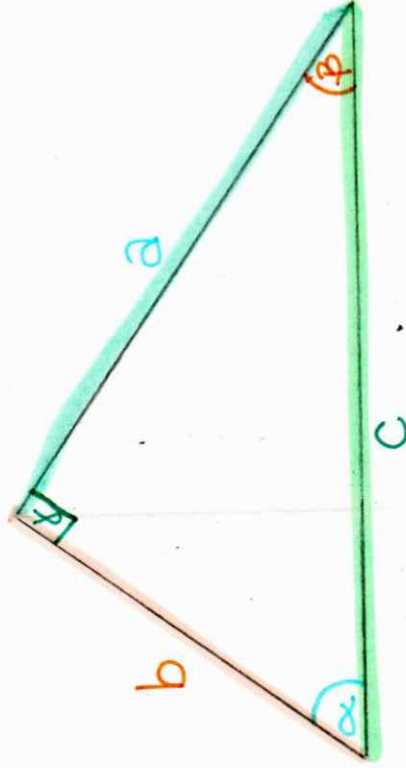


PROPRIETÀ DEI TRIANGOLI RETTANGOLI

a = CATETO
 b = CATETO
 c = IPOTENUSA



1° TEOREMA

$$a = c \cdot \sin \alpha$$

$$a = c \cdot \cos \beta$$

$$b = c \cdot \sin \beta$$

$$b = c \cdot \cos \alpha$$

2° TEOREMA

$$a = b \cdot \tan \alpha$$

$$a = b \cdot \cot \beta$$

$$b = a \cdot \tan \beta$$

$$b = a \cdot \cot \alpha$$

ESERCIZIO 1 → IN UN TRIANGOLO RETTANGOLO, L'IPOTENUSA c MISURA 20 CM E UNO DEGLI ANGOLI ACUTI, α , MISURA 30° . CALCOLA LA LUNGHEZZA DEI DUE CATETI.

DATI

$c = 20 \text{ cm}$
 $\alpha = 30^\circ$

FORMULA

$a = c \cdot \sin \alpha$
 $b = c \cdot \cos \alpha$

OPERAZIONE

$a = 20 \cdot \sin 30^\circ = 20 \cdot 0,5 = 10 \text{ cm}$

$b = 20 \cdot \cos 30^\circ = 20 \cdot 0,866 = 17,32 \text{ cm}$

ESERCIZIO 2 → IN UN TRIANGOLO RETTANGOLO, I CATETI MISURANO RISPETTIVAMENTE $a = 30 \text{ cm}$, $b = 60 \text{ cm}$. TROVA L'AMPIEZZA DELL'ANGOLO α .

DATI

$a = 30 \text{ cm}$
 $b = 60 \text{ cm}$
 $\alpha = ?$

FORMULA

$a = b \cdot \tan \alpha$
 $\Downarrow$
 $\tan \alpha = \frac{a}{b}$

OPERAZIONE

$\tan \alpha = \frac{30}{60} = 0,5$

$\alpha = \tan^{-1} 0,5 = 26,56^\circ$

SULLA CALCOLATRICE

$\alpha = \sin^{-1} \frac{a}{c}$
 $\alpha = \cos^{-1} \frac{b}{c}$
 $\alpha = \tan^{-1} \frac{a}{b}$
 $\beta = \sin^{-1} \frac{b}{c}$
 $\beta = \cos^{-1} \frac{a}{c}$
 $\beta = \cot^{-1} \frac{a}{b}$

FORMULE INVERSE

$c = \frac{a}{\sin \alpha}$
 $c = \frac{a}{\cos \beta}$
 $c = \frac{b}{\sin \beta}$
 $c = \frac{b}{\cos \alpha}$

$\tan \alpha = \frac{a}{b}$
 $\cot \beta = \frac{a}{b}$
 $\tan \beta = \frac{b}{a}$
 $\cot \alpha = \frac{b}{a}$

TEOREMA DEI SENI

ENUNCIATO → IN UN TRIANGOLO QUALSIASI, IL RAPPORTO (DIVISIONE) TRA LA MISURA DI UN LATO E IL SENO DELL'ANGOLO OPPOSTO È COSTANTE.

QUANDO SI APPLICA →

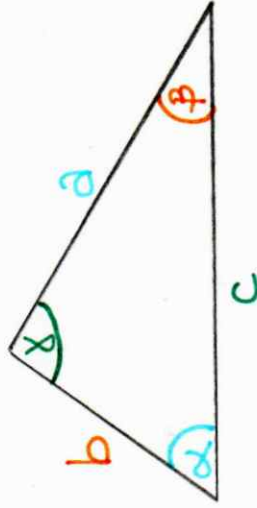
QUESTO TEOREMA SI APPLICA SOLITAMENTE QUANDO SI CONOSCONO

• 2 ANGOLI E 1 LATO

• 2 LATI E 1 ANGOLO OPPOSTO A UNO DI ESSI



FORMULA →
$$\frac{a}{\sin \alpha} = \frac{b}{\sin \beta} = \frac{c}{\sin \gamma}$$



ESERCIZIO → DI UN TRIANGOLO QUALSIASI SI SA CHE IL LATO a MISURA 12 cm, L'ANGOLO OPPOSTO α MISURA 45° E UN SECONDO ANGOLO β MISURA 60° . CALCOLA LA LUNGHEZZA DEL LATO b .

DATI

$a = 12 \text{ cm}$

$\alpha = 45^\circ$

$\beta = 60^\circ$

$b = ?$

FORMULA

$$\frac{a}{\sin \alpha} = \frac{b}{\sin \beta}$$



$$b = \frac{a \cdot \sin \beta}{\sin \alpha}$$

OPERAZIONE

$$b = \frac{12 \cdot \sin 60^\circ}{\sin 45^\circ} = \frac{12 \cdot 0,866}{0,707} = 14,69 \text{ cm}$$