

## RIPASSO SULLE AREE

Riepiloghiamo le formule delle aree fino ad ora studiate:

### RETTANGOLO

Area= base x altezza

Formule inverse: base= area : altezza

altezza= area : base

### QUADRATO

Area= lato x lato= lato<sup>2</sup>

Formule inverse: lato=  $\sqrt{\text{Area}}$

Abbiamo studiato che l'area del quadrato si può anche calcolare facendo:

Area= (diagonale x diagonale) :2 da cui seguono le

Formule inverse: diagonale=  $\sqrt{\text{Area} \times 2}$

### PARALLELOGRAMMA

Area= base x altezza ricordando che ogni base ha la sua altezza relativa.

Formule inverse: base= area : altezza

altezza= area : base

### ROMBO

Area=  $\frac{\text{diagonale maggiore} \times \text{diagonale minore}}{2}$

Formule inverse: diagonale minore=  $\frac{\text{Area} \times 2}{\text{diagonale maggiore}}$

diagonale maggiore =  $\frac{\text{Area} \times 2}{\text{diagonale minore}}$

Abbiamo studiato che l'area del rombo si può anche calcolare facendo:

Area= base x altezza dove, per base, si intende un lato del rombo

Formule inverse:  $\text{base} = \text{Area} : \text{altezza}$

$\text{altezza} = \text{Area} : \text{base}$

## TRIANGOLO

$$\text{Area} = \frac{\text{base} \times \text{altezza}}{2}$$

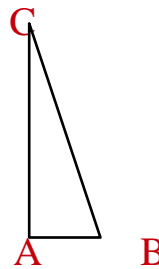
Formule inverse:  $\text{altezza} = \frac{\text{Area} \times 2}{\text{base}}$

$$\text{base} = \frac{\text{Area} \times 2}{\text{altezza}}$$

PER IL TRIANGOLO RETTANGOLO, POICHE' I DUE CATETI RAPPRESENTANO LA BASE E L'ALTEZZA DEL TRIANGOLO STESSO, LA FORMULA  $\frac{\text{base} \times \text{altezza}}{2}$  SI PUO' ESPRIMERE ANCHE NEL MODO SEGUENTE:

$$\text{Area} = \frac{\text{cateto maggiore} \times \text{cateto minore}}{2}$$

Ricordiamo che i due cateti sono i lati che formano l'angolo retto.



Formule inverse:  $\text{cateto maggiore} = \frac{\text{Area} \times 2}{\text{cateto minore}}$

$$\text{cateto minore} = \frac{\text{Area} \times 2}{\text{cateto maggiore}}$$

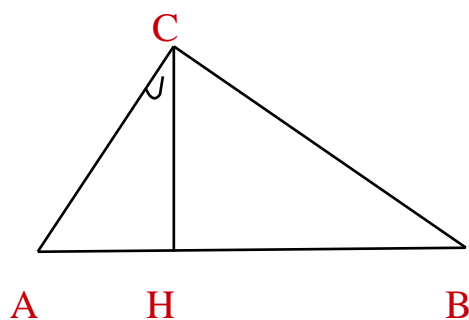
## FORMULA DI ERONE

RICORDIAMO LA FORMULA DI ERONE CHE PERMETTE DI CALCOLARE L'AREA DI UN QUALSIASI TRIANGOLO SE SI CONOSCONO I TRE LATI:

$$\sqrt{\text{metàperimetro} \times (\text{metàperimetro} - \text{latoa}) \times (\text{metàperimetro} - \text{latob}) \times (\text{metàperimetro} - \text{latoc})}$$

Ora valutiamo una seconda possibilità per calcolare l'area del TRIANGOLO RETTANGOLO.

Disegniamo un triangolo rettangolo in modo che la sua base sia l'ipotenusa:



In questo triangolo sappiamo che:

C è l'angolo retto;  
 AB è l'ipotenusa;  
 AC è il cateto minore;  
 BC è il cateto maggiore;  
 CH è l'altezza relativa all'ipotenusa.

AB, oltre ad essere l'ipotenusa, rappresenta anche la base del triangolo; CH è l'altezza relativa all'ipotenusa dunque è anche l'altezza relativa alla base AB.

Di conseguenza, rifacendoci alla formula per il calcolo dell'area di un triangolo

$\frac{\text{base} \times \text{altezza}}{2}$  il calcolo dell'area diventa:

$$\frac{\text{ipotenusa} \times \text{altezza relativa all'ipotenusa}}{2} \text{ ossia } \frac{AB \times CH}{2}$$

Da questa formula, seguono le formule inverse:

$$\text{ipotenusa (base): } \frac{\text{Area} \times 2}{\text{altezza}} = \frac{\text{Area} \times 2}{\text{altezza relativa all'ipotenusa}}$$

$$\text{altezza relativa all'ipotenusa (altezza): } \frac{\text{Area} \times 2}{\text{base}} = \frac{\text{Area} \times 2}{\text{ipotenusa}}$$

**N.B.** Se, in un triangolo rettangolo, si conosce la misura dei due cateti e dell'ipotenusa, è possibile calcolare la misura dell'altezza relativa all'ipotenusa nel modo seguente:

$$\text{Altezza relativa all'ipotenusa: } \frac{\text{cateto maggiore} \times \text{cateto minore}}{\text{ipotenusa}}$$

Risolviamo questo problema insieme:

In un triangolo rettangolo l'ipotenusa misura 12,5 cm e l'altezza ad essa relativa misura 6 cm.

Un cateto del triangolo misura 10 cm; calcolare l'altro cateto.

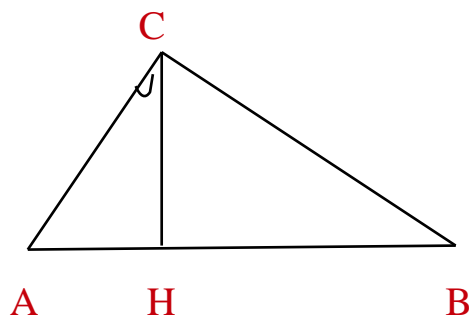
Dati

AB= 12,5cm

CH= 6 cm

BC= 10 cm

AC=?



Svolgimento:

Per arrivare a scoprire il cateto AC, poichè si conosce BC, è necessario trovare l'area del triangolo:

$$\text{Area: } \frac{\text{ipotenusa} \times \text{altezza relativa all'ipotenusa}}{2} = \frac{12,5 \times 6}{2} = 37,5 \text{ cm}^2$$

Poichè ora si conosce l'area, è possibile trovare il cateto mancante applicando la formula inversa:

$$AC = \frac{\text{Area} \times 2}{\text{cateto maggiore}} = \frac{\text{Area} \times 2}{BC} = \frac{37,5 \times 2}{10} = 7,5 \text{ cm.}$$

Esercizi del libro di geometria da svolgere sul quaderno:

pag.57 n.392;

pag.59 n.423, 428;

pag.61 n.449;

pag.77 n.14;

pag.79 n.36.