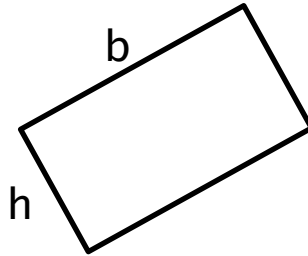


π **Formule, equazioni e formule inverse**

Consideriamo un rettangolo generico con i lati di lunghezza b e h :

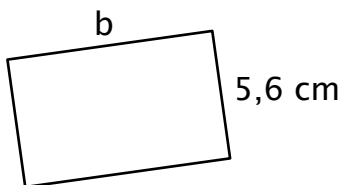


L'area del rettangolo si può esprimere con la formula: $A = b \cdot h$

Esercizio 1: calcola l'area di un rettangolo con i lati di 8,7 e 2,3 cm.

$$A = 8,7 \cdot 2,3 = 20,01 \text{ (cm}^2\text{)} \quad \text{(Calcolo diretto, facile)}$$

Esercizio 2: un rettangolo ha un lato di 5,6 cm e l'area di 49,84 cm². Quanto misura l'altro lato?



Se chiamiamo "b" l'altro lato, possiamo scrivere:

$$b \cdot 5,6 = 49,84$$

Quella che abbiamo scritto è un'**equazione**. La lettera b , che identifica il numero che vogliamo scoprire è chiamata **incognita**.

Già da tempo, sai risolvere equazioni di questo tipo semplicemente "procedendo al contrario":

$$b = 49,84 : 5,6 = 8,9 \text{ (cm)}$$

In questo caso, la soluzione dell'equazione può anche essere generalizzata in una cosiddetta **formula inversa**:

$$A = b \cdot h \Leftrightarrow b = \frac{A}{h} \quad \text{(il simbolo "}\Leftrightarrow\text{" si legge "se e solo se")}$$

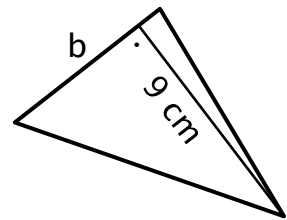
Per risolvere le equazioni al momento abbiamo almeno due tecniche:

- Andare a tentativi ragionati
- Ragionare “al contrario”

Impareremo presto delle tecniche più avanzate ed efficaci.

Vediamo un altro esempio di come “ragionare al contrario”.

Esercizio 3: un triangolo ha l’area di 45 m².
L’altezza relativa a un lato del triangolo misura 9 m.
Trova la misura di quel lato.

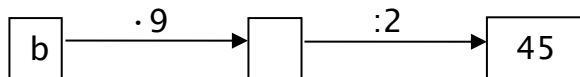


Se chiamiamo “b” il lato da scoprire possiamo scrivere:

$$\frac{b \cdot 9}{2} = 45$$

Come “tornare indietro”?
Posso aiutarmi con uno “schema a frecce” se necessario

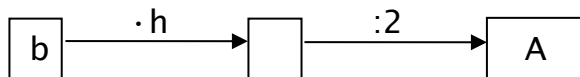
Il calcolo dell’area avviene in questo modo:



Quindi:

$$b = (45 \cdot 2) : 9 = 10 \text{ (m)}$$

Possiamo anche fare il ragionamento in generale e trovare la formula inversa:



$$b =$$

Esercizi:

1. Risolvi le equazioni:

a) $5 + a = 14$ $a = \dots\dots$	b) $x \cdot 7 = 56$ $x = \dots\dots$
c) $16 - k = 6 + k$ $k = \dots\dots$	d) $x^3 = 125$ $x = \dots\dots$
e) $t : 11 = 7$ $t = \dots\dots$	f) $\frac{n}{11} = 7$ $n = \dots\dots$
g) $p \cdot 0,7 = 0,42$ $p = \dots\dots$	h) $\sqrt{r} = 11$ $r = \dots\dots$

2. Un triangolo ha l'area di 81 cm^2 .Uno dei suoi lati misura 10 cm .

Calcola la misura dell'altezza relativa a quel lato.

3. In un rombo una diagonale è lunga $0,5 \text{ m}$. L'area del rombo è di $3,6 \text{ m}^2$.

Calcola la lunghezza dell'altra diagonale.

4. Un pentagono regolare ha l'area di $30,45 \text{ dm}^2$ e l'apotema di $2,9 \text{ dm}$.

Calcola la misura del suo lato.

5. Trova le formule inverse.

a) $P = 4 \cdot a$ $a =$

b) $A = \ell^2$ $\ell =$

c) $A = \frac{d^2}{2}$ $d =$

d) $A = \frac{b \cdot h}{2}$ $b =$

e) $A = \frac{d_1 \cdot d_2}{2}$ $d_2 =$

f) $A = \frac{\ell \cdot a}{2} \cdot n$ $\ell =$

g) $V = s^3$ $s =$

6. Un trapezio ha l'area di 99 m² e le basi di 4 e 5 m.
Calcola l'altezza del trapezio.

7. Un cubo ha il volume di 79,507 km³. Calcola la sua area.

8. Calcola il perimetro di un triangolo equilatero con un'altezza che misura 5,63 dm e l'area di 18,2975 dm².

9. Un trapezio ha l'area di 385 cm². Una base misura 105 cm, l'altra un terzo della prima. Quanto misura l'altezza del trapezio?

10. Un trapezio ha l'area di 19,32 m². Una base misura 2,2 m e l'altezza 5,6 m. Calcola la misura dell'altra base.

11. In un trapezio, una base è un quarto dell'altra. L'altezza misura 3,4 dm e l'area 14,875 dm². Trova la misura delle basi del trapezio.

12. Trova le formule inverse.

a) $A = \frac{(b_1 + b_2) \cdot h}{2}$ $h =$

b) $A = \frac{(b_1 + b_2) \cdot h}{2}$ $b_2 =$

c) $A = 6 \cdot s^2$ $s =$

d) $E = m \cdot c^2$ $m =$

13. Calcola il perimetro di un triangolo rettangolo isoscele il cui lato più lungo misura $\sqrt{200}$ cm.

14. Risolvi le equazioni:

a) $2 \cdot x + 12 = 5 \cdot x - 51$

b) $x^2 + 2x - 90 = 0$