

**Problemi numerici**

1. *Un numero naturale aumentato della sua metà equivale a 159. Qual è il numero?*

$$x + \frac{1}{2} x = 159$$

$$2 \cdot \frac{2x + x}{2} = \frac{318}{2} \cdot 2$$

$$3x = 318$$

$$x = \frac{318}{3}$$

$$x = 106$$

2. *Un numero aumentato dei suoi 3/5 è 176; calcola il numero.*

$$x + \frac{3}{5} x = 176$$

$$5 \cdot \frac{5x + 3x}{5} = \frac{880}{5} \cdot 5$$

$$8x = 880$$

$$x = \frac{880}{8}$$

$$x = 110$$

3. Aggiungendo 36 ai  $\frac{2}{7}$  di un numero si ottiene 268; calcola il numero.

$$\frac{2}{7}x + 36 = 268$$

$$7 \cdot \frac{2x + 252}{7} = \frac{1876}{7} \cdot 7$$

$$2x = -252 + 1876$$

$$2x = 1624$$

$$x = \frac{1624}{2} = 812$$

4. Togliendo 89 al triplo di un numero naturale si ottiene 106; calcola il numero.

$$3x - 89 = 106$$

$$3x = 106 + 89$$

$$3x = 195$$

$$x = \frac{195}{3} = 65$$

5. La differenza fra il triplo di un numero naturale e  $\frac{1}{3}$  di esso è uguale alla somma dei  $\frac{5}{3}$  del numero stesso e il numero 15. Calcola il numero.

$$3x - \frac{1}{3}x = \frac{5}{3}x + 15$$

$$3 \cdot \frac{9x - x}{3} = \frac{5x + 45}{3} \cdot 3$$

$$9x - x = 5x + 45$$

$$9x - x - 5x = 45$$

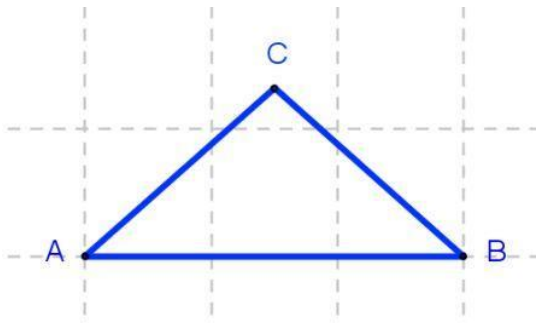
$$3x = 45$$

$$x = \frac{45}{3}$$

$$x = 15$$

Problemi geometrici

1. In un triangolo isoscele il lato obliquo è  $\frac{2}{7}$  del perimetro, mentre la base misura 135 cm. Calcola il perimetro del triangolo.



Dati

$$AC = BC = \frac{2}{7} \cdot 2p$$

$$AB = 135 \text{ cm}$$

$$2p = ?$$

Indichiamo con  $x$  il perimetro.

$$x = 2p$$

$$AC = BC = \frac{2}{7} x$$

L'equazione risolvente:

$$\frac{2}{7} x + \frac{2}{7} x + 135 = x$$

$$\frac{2}{7} x + \frac{2}{7} x - x = -135$$

$$7 \cdot \frac{2x + 2x - 7x}{7} = -\frac{945}{7} \cdot 7$$

$$-3x = -945$$

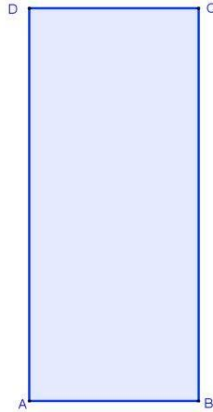
$$x = \frac{945}{3}$$

$$x = 315$$

$$x = 2p = 315 \text{ cm}$$

$$AC = BC = \frac{2}{7} x = 90 \text{ cm}$$

2. In un rettangolo la base è  $\frac{3}{7}$  dell'altezza e l'area è di  $2100 \text{ cm}^2$ . Calcola il perimetro del rettangolo.



Dati

$$AB = \frac{3}{7} BC$$

$$A = 2100 \text{ cm}^2$$

$$2p = ?$$

Indichiamo con  $x$  la misura dell'altezza:

$$x = BC, \quad AB = \frac{3}{7} x$$

L'equazione risolvente si ricava dalla relazione:

$$A = AB \times BC = 2100 \text{ cm}^2$$

$$\frac{3}{7} x \cdot x = 2100$$

$$\frac{3}{7} x^2 = 2100$$

$$x^2 = 2100 \cdot \frac{7}{3} = 4900$$

$$x = \sqrt{4900}$$

$$x = \pm 70$$

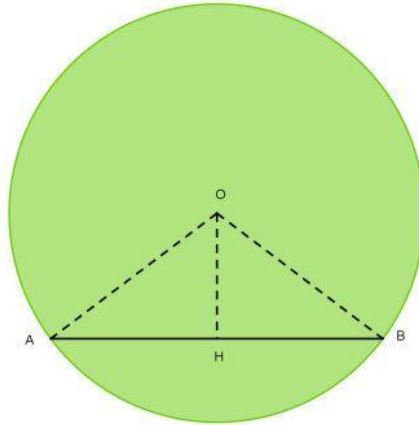
Riflessione sul risultato

La radice quadrata dà come risultato due numeri relativi opposti; come potete facilmente comprendere, *il valore negativo in ambito geometrico non ha significato*, pertanto va scartato.

$$x = BC = 70 \text{ cm}, \quad AB = \frac{3}{7} x = 30 \text{ cm}$$

$$2p = (AB + BC) \times 2 = (30 + 70) \times 2 = 200 \text{ cm}$$

3. Il raggio di una circonferenza è  $\frac{5}{3}$  della distanza della corda  $AB$  dal centro  $O$  della circonferenza. Calcola l'area del triangolo  $AOB$  sapendo che  $AB$  misura  $112,8$  cm.



**Dati**

$$r = \frac{5}{3} OH$$

$$AB = 112,8 \text{ cm}$$

$$A = ?$$

Indichiamo con  $x$  la distanza della corda dal centro:

$$x = OH$$

L'equazione deriva dalla relazione pitagorica che esiste tra le grandezze:

$$OB^2 - OH^2 = HB^2$$

$$\left(\frac{5}{3}x\right)^2 - x^2 = 56,4^2$$

$$\frac{25}{9}x^2 - x^2 = 3180,96$$

$$\frac{16}{9}x^2 = 3180,96$$

$$x^2 = 3180,96 \cdot \frac{9}{16}$$

$$x = \sqrt{1789,29}$$

$$x = \pm 42,3$$

Dopo avere scartato la soluzione negativa, proseguite con il calcolo dell'area del triangolo AOB. ottenuto.

$$x = OH = 42,3 \text{ cm}$$

$$A = \frac{AB \cdot OH}{2} = \frac{112,8 \cdot 42,3}{2} \text{ cm}^2 = 2385,72 \text{ cm}^2$$