

- 257** I dipendenti di un'azienda ricevono uno stipendio medio mensile di € 1300. Poiché l'azienda aumenta la produzione, vengono assunti nuovi dipendenti pari al 14% del personale e viene concesso un aumento di stipendio del 4% a tutti. Se mensilmente l'azienda spende ora € 231 192, quanti erano inizialmente i dipendenti? [150]
- 258** A una gita in barca partecipano 48 persone. Il prezzo del biglietto è € 15 per gli adulti e ridotto di $\frac{3}{5}$ per i bambini. Se l'incasso è di € 576, quanti sono gli adulti e i bambini? [32; 16]
- 259** Nicola, che deve allenarsi per una gara ciclistica, decide di effettuare un percorso in tre tappe: nella prima percorre $\frac{2}{5}$ del numero complessivo di chilometri, nella seconda $\frac{5}{8}$ del tratto rimanente, nella terza gli ultimi 27 km. Quanto è lungo il percorso complessivo? [120 km]
- 260** Oggi pomeriggio Mattia e Luca devono recuperare lo studio di 85 pagine di storia. Prima di cena Mattia riesce a studiare $\frac{4}{7}$ in più di Luca, ma gli restano ancora 8 pagine. Quante pagine è riuscito a studiare Luca nel pomeriggio? [49]
- 261** Una banca mi offre il 2% di interesse all'anno sui capitali depositati. L'interesse viene accreditato alla fine di ogni anno.
- a) Quanto dovrei investire ora per avere € 12 500 fra un anno?
- b) Quale dovrebbe essere il tasso d'interesse per ricevere € 13 000 fra un anno, investendo sempre lo stesso capitale iniziale? [a) € 12 254,90; b) 6,08%]
- 262** Negli ultimi giorni dei saldi invernali Giovanna decide di acquistare un cappotto che in vetrina risulta scontato del 24%. Dato che è l'ultimo pezzo, il proprietario del negozio pratica sul prezzo scontato un ulteriore sconto del 7%, così Giovanna spende € 176,7. Quanto costava il cappotto prima dei saldi? [€ 250]

■ Equazioni e problemi geometrici

■ ESERCIZIO GUIDA

- 263** Un segmento è $\frac{3}{5}$ di un altro segmento e la somma delle loro lunghezze è di 30 cm. Quanto misurano i due segmenti?

Risolviamo il problema in due modi diversi. La differenza sta nella scelta dell'incognita.

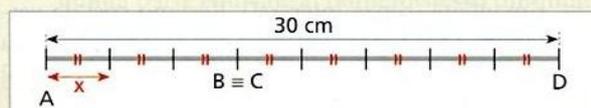
• Primo modo

1. Risultati:

\overline{AB} e \overline{CD}

2. Incognita:

$$x = \frac{1}{3} \overline{AB} = \frac{1}{5} \overline{CD}$$



3. Relazioni:

$$\overline{AB} = 3x$$

$$\overline{CD} = 5x$$

$$\overline{AB} + \overline{CD} = 30$$

4. Equazione risolvente:

$$3x + 5x = 30$$

5. Condizione: $x > 0$, perché rappresenta la misura di una lunghezza.

6. Risoluzione:

$$8x = 30$$

$$x = \frac{30}{8} = 3,75$$

7. Controllo: Soluzione accettabile perché è maggiore di zero.

8. Risposta:

Poiché $\overline{AB} = 3x$, risulta $\overline{AB} = 3 \cdot 3,75 = 11,25$; poiché $\overline{CD} = 5x$, risulta $\overline{CD} = 5 \cdot 3,75 = 18,75$. La lunghezza del segmento \overline{AB} è 11,25 cm e quella del segmento \overline{CD} è 18,75 cm.

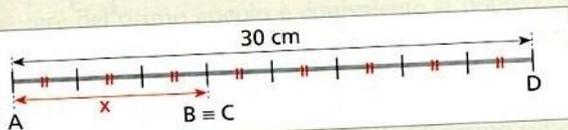
• Secondo modo

1. Risultati:

$$\overline{AB} \text{ e } \overline{CD}$$

2. Incognita:

$$x = \overline{AB}$$



3. Relazioni:

$$x = \frac{3}{5} \overline{CD}$$

$$x + \overline{CD} = 30$$

4. Equazione risolvibile:

$$\overline{CD} = 30 - x$$

$$x = \frac{3}{5} (30 - x)$$

5. Condizione: $x > 0$.

6. Risoluzione:

$$5x = 90 - 3x$$

$$8x = 90$$

$$x = \frac{90}{8} = 11,25$$

7. Controllo: Soluzione accettabile.

8. Risposta:

Se $\overline{AB} = 11,25$, risulta $\overline{CD} = 30 - 11,25 = 18,75$.
Le lunghezze dei due segmenti \overline{AB} e \overline{CD} sono rispettivamente 11,25 cm e 18,75 cm.

Risolvi tramite equazioni i seguenti problemi geometrici.

264 Due segmenti sono uno $\frac{5}{3}$ dell'altro e la loro differenza è 16 cm. Determina la lunghezza dei due segmenti. [24 cm; 40 cm]

265 Sono dati due segmenti, di cui uno supera l'altro di 6 cm e il maggiore è il triplo del minore. Calcola la lunghezza dei due segmenti. [3 cm; 9 cm]

266 Calcola la lunghezza dei segmenti \overline{AB} e \overline{CD} , sapendo che la loro differenza è 4 cm e la loro somma è 26 cm. [11 cm; 15 cm]

267 La differenza tra le ampiezze di due angoli complementari è di 36° . Calcola l'ampiezza di ciascun angolo. [27°; 63°]

268 Determina l'ampiezza di due angoli adiacenti, sapendo che uno è $\frac{2}{3}$ dell'altro. [72°; 108°]

269 La somma delle lunghezze di tre segmenti è 78 dm. Sapendo che il segmento maggiore è doppio del minore e che il terzo segmento è $\frac{4}{3}$ della differenza degli altri due, calcola la lunghezza dei tre segmenti. [18 dm; 36 dm; 24 dm]

270 Dividi il segmento \overline{AB} , lungo 42 cm, in due parti \overline{AC} e \overline{CB} , tali che il loro rapporto sia uguale a $\frac{5}{2}$. [30 cm; 12 cm]

271 In un triangolo isoscele, ciascuno degli angoli alla base è $\frac{2}{5}$ dell'angolo al vertice. Determina l'ampiezza di ciascun angolo del triangolo. [40°; 40°; 100°]

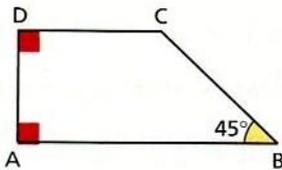
272 Il perimetro di un triangolo è 580 cm. Determina la lunghezza dei tre lati, sapendo che: la lunghezza del lato minore è uguale ai $\frac{7}{13}$ di quella del lato maggiore; la lunghezza del terzo lato supera di 60 cm la differenza tra la lunghezza del lato maggiore e quella del lato minore. [140 cm; 180 cm; 260 cm]

273 In un rombo la somma delle due diagonali è 84 cm. Sapendo che la differenza tra la diagonale minore e $\frac{5}{12}$ della maggiore è uguale a 16 cm, trova il perimetro e l'area del rombo. [120 cm; 864 cm²]

274 Un trapezio rettangolo ha il perimetro di 108 cm e l'altezza è $\frac{4}{3}$ della proiezione del lato obliquo sulla base maggiore. Se la somma dell'altezza e della proiezione è uguale a 49 cm, trova l'area del trapezio. [630 cm²]

Nei seguenti esercizi determina gli elementi richiesti, utilizzando le informazioni fornite.

275



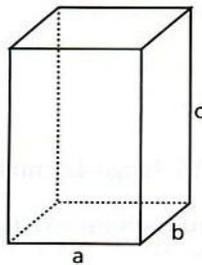
$$\overline{AB} - \overline{CD} = 24 \text{ cm}$$

$$\overline{CD} = \frac{5}{7} \overline{AB}$$

Area?

[1728 cm²]

276



$$a + b + c = 95 \text{ cm}$$

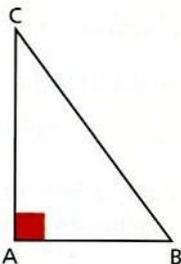
$$a = \frac{7}{12} b$$

$$c \text{ uguale a } \frac{3}{4} \text{ del perimetro di base}$$

Superficie totale?

[5004 cm²]

277



$$\overline{AC} = \frac{4}{5} \overline{CB}$$

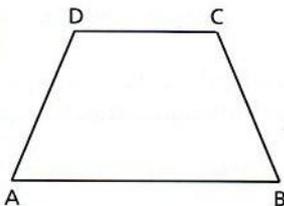
$$\text{perimetro} = 288 \text{ cm}$$

Area?

Raggio del cerchio circoscritto?

[3456 cm²; 60 cm]

278



$$\text{ABCD trapezio isoscele}$$

$$\text{perimetro} = 124 \text{ cm}$$

$$\overline{AD} = \frac{3}{5} \overline{AB}$$

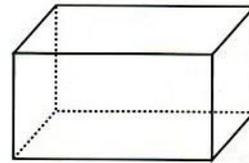
$$CD + \frac{1}{2} \overline{AB} = 39 \text{ cm}$$

Area?

[768 cm²]

279 In un rombo una diagonale è $\frac{2}{5}$ dell'altra e la loro somma è 28 cm. Trova il volume del solido che si ottiene facendo ruotare il rombo intorno alla diagonale maggiore. [$\frac{320}{3} \pi \text{ cm}^3$]

280



Nella scatola della figura, a forma di parallelepipedo, la somma delle tre dimensioni è 41 cm. Il lato minore differisce di 3 cm dal secondo, mentre il maggiore è uguale ai $\frac{5}{3}$ del secondo.

Se verso nella scatola 2 litri di acqua, questa fuoriesce? [no]

281

In un cilindro la differenza tra l'altezza e il raggio di base è 12 cm mentre il loro rapporto è $\frac{7}{3}$.

Calcola il volume del cilindro. [1701π cm³]

282

In un cilindro il rapporto tra l'altezza e il raggio di base è $\frac{7}{4}$ mentre $\frac{1}{4}$ della loro somma è uguale a 11 cm. Trova l'area della superficie totale e il volume del cilindro. [1408π cm²; 7168π cm³]

283

Dividi in tre parti un segmento lungo 33 cm. La prima è $\frac{2}{5}$ della seconda e la seconda $\frac{5}{4}$ della terza. Calcola la lunghezza dei tre segmenti. [6 cm; 15 cm; 12 cm]

284

Determina l'area di un rettangolo il cui perimetro è 144 cm, sapendo che la lunghezza di una dimensione è $\frac{5}{7}$ di quella dell'altra. [1260 cm²]

285

Un angolo piatto \widehat{AOB} viene diviso, da due semirette con origine in O, in tre angoli: \widehat{C} , \widehat{D} , \widehat{E} . Sapendo che $\frac{3}{5}$ di \widehat{D} equivalgono ai $\frac{2}{5}$ di \widehat{C} e che l'ampiezza di \widehat{E} supera la metà di \widehat{C} di 50°, calcola l'ampiezza di \widehat{C} , \widehat{D} ed \widehat{E} .

[60°; 40°; 80°]