

Alcuni esercizi svolti - Modulo 2

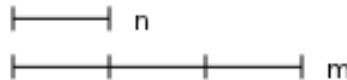
1. Il triplo di un numero, aumentato di 2, è uguale al doppio di 7. Calcola il numero. **Sol.:** Indichiamo con n questo numero. Si ha la seguente



rappresentazione.

Allora $n = \frac{14-2}{3} = 4$.

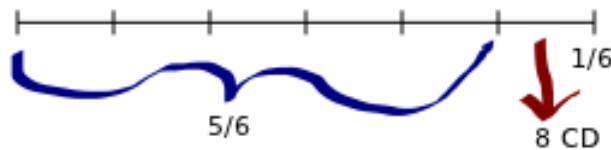
2. La somma di due numeri è 48 e uno è il triplo dell'altro. Quali sono i due numeri? **Sol.:** Indichiamo con n e m questi numeri. Si ha la



seguente rappresentazione.

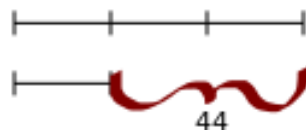
Allora $n = \frac{48}{4} = 12$ e $m = 12 * 3 = 36$.

3. Matteo ha una raccolta di CD. Di questi, $\frac{1}{3}$ sono di gruppi italiani, metà sono di gruppi stranieri e i rimanenti 8 di solisti. Quanti CD possiede Matteo? **Sol.:** Consideriamo l'unità CD. Di questa ne prendiamo prima $\frac{1}{3}$ e poi $\frac{1}{2}$ e cioè $\frac{1}{3} + \frac{1}{2} = \frac{5}{6}$. Dunque la rappresentazione è



Ciò vuol dire che 8 CD corrisponde ad $\frac{1}{6}$ dell'unità CD, quindi $CD = 8 * 6 : 1 = 48$.

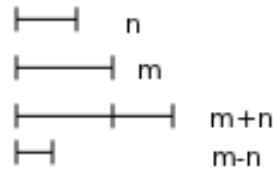
4. Il triplo di un numero supera il numero stesso di 44. Qual è il numero? **Sol.:** Indichiamo con n questo numero. Si ha la seguente rappresen-



tazione.

Allora $n = \frac{44}{2} = 22$.

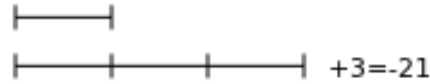
5. La somma di due numeri è 31 e la loro differenza è 1. Calcola i due numeri. **Sol.:** Indichiamo con n e m questi numeri. Si ha la seguente



rappresentazione.

Allora $n = \frac{31-1}{2} = 15$ e $m = 15 + 1 = 16$.

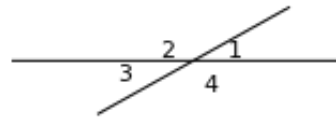
6. La somma di 3 numeri relativi consecutivi è -21. Calcola i tre numeri. **Sol.:**



Possiamo rappresentare come segue

Allora $n_1 = \frac{-21-3}{3} = -8$, $n_2 = -8 + 1 = -7$ e $n_3 = -7 + 1 = -6$.

7. Dei quattro angoli formati da due rette secanti, uno ha ampiezza $\alpha = 30^\circ$. Calcolare le ampiezze degli altri angoli. **Sol.:** Sia ad esempio α



corrispondente all'angolo in 1.

Allora per differenza possiamo trovare gli altri: l'angolo $2 = 180^\circ - 30^\circ = 150^\circ$, l'angolo $3 = 180^\circ - 150^\circ = 30^\circ$ e l'angolo $4 = 180^\circ - 30^\circ = 150^\circ$.

8. Calcola l'area dei quadrati di lati $l_1 = 12\text{cm}$ e $l_2 = 0.5\text{cm}$. Si calcoli poi la misura del lato di un quadrato di area 2.25m^2 . **Sol.:** Prima parte: $A_1 = (12)^2 = 144\text{cm}^2$ e $A_2 = (0.5\text{cm})^2 = 0.25\text{cm}^2$. Seconda parte: $l = \sqrt{2.25} = 1.5\text{m}$.

9. (a) Calcola l'area del triangolo di base 10cm e altezza 3.2cm . **Sol.:**

$$A = \frac{10 \cdot 3.2}{2} = 3.2\text{cm}^2$$

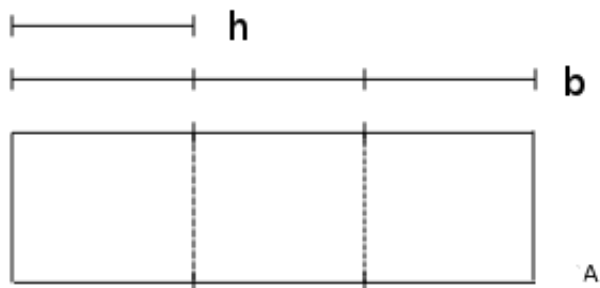
- (b) Calcola l'altezza di un triangolo, relativa alla base lunga 10cm e di area 25cm^2 . **Sol.:** $h = \frac{2 \cdot 25}{10} = 5\text{cm}$.

- (c) Calcola le altezze di un triangolo di lati $a=13\text{cm}$, $b=20\text{cm}$ e $c=21\text{cm}$. **Sol.:** $p = \frac{13+20+21}{2} = 27\text{cm}$, allora

$$A = \sqrt{27 \cdot (27 - 13) \cdot (27 - 20) \cdot (27 - 21)} = 126\text{cm}^2.$$

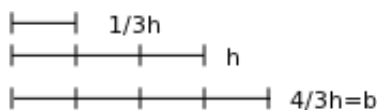
$$h_1 = \frac{2 \cdot 126}{13} \sim 19.3\text{cm}, \quad h_2 = \frac{2 \cdot 126}{20} \sim 12.6\text{cm}, \quad h_3 = \frac{2 \cdot 126}{21} = 12\text{cm}$$

10. L'area di un rettangolo è pari a $12m^2$ e la base è il triplo dell'altezza. Si calcolino base e altezza del rettangolo. **Sol.:** Si osservi la rappresentazione in segmenti:



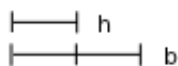
Allora si ha $h = \sqrt{\frac{A}{3}} = \sqrt{4} = 2m$ e $b = 3h = 6m$.

11. In un rettangolo, la base è $\frac{4}{3}$ dell'altezza e il perimetro è di 21cm. Determina le misure di base e altezza. **Sol.:** Vediamone la rappresentazione grafica



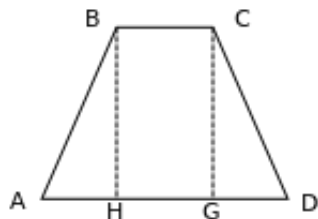
Calcoliamo allora il semiperimetro $p = 21 : 2 = 10.5cm$. Allora $\frac{1}{3}h = 10.5 : 7 = 1.5cm$, $h = 1.5 * 3 = 4.5cm$ e $b = 1.5 * 4 = 6cm$.

12. Calcola il perimetro di un rettangolo che ha la base il doppio dell'altezza e la differenza fra le due misure è 15.5cm. **Sol.:**



$h = b - h = 15.5cm$, $b = 15.5 * 2 = 31cm$ e $P = 2 * (15.5 + 31) = 93cm$.

13. Un trapezio isoscel ha la base maggiore lunga 8cm e l'altezza 4cm. La base minore è la metà di uno dei lati obliqui, lungo 6cm. Calcola perimetro e area. **Sol.:**



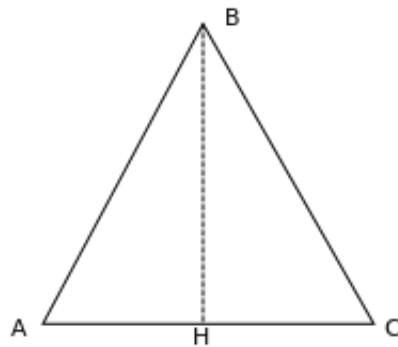
$$\overline{BC} = 6 : 2 = 3cm \cong \overline{HG}$$

$$\overline{AH} = \frac{\overline{AD} - \overline{BC}}{2} = \frac{8-3}{2} = \frac{5}{2}cm$$

$$\overline{BH} = \sqrt{36 - \frac{25}{4}} \sim 5.45cm$$

$$P = 3 + 8 + 12 = 23cm \text{ e } A = (8 + 3) * \frac{5}{2} * \frac{1}{2} = 1.75cm^2.$$

14. In un triangolo isoscele il lato obliquo è i 5/3 della base. L'altezza è lunga 10cm e l'area è di 75cm². Calcola la base, il lato e il perimetro del triangolo. **Sol.:**



I dati sono: $\overline{BH} = 10cm$, $\overline{AB} = \frac{5}{3}\overline{AC}$ e $A = 75cm^2$. Passiamo alla risoluzione.

$$\overline{AC} = \frac{150}{10} = 15cm$$

$$\overline{AB} = \frac{5}{3} * 15 = 25cm \text{ e}$$

$$P = 25 + 25 + 15 = 65cm.$$