

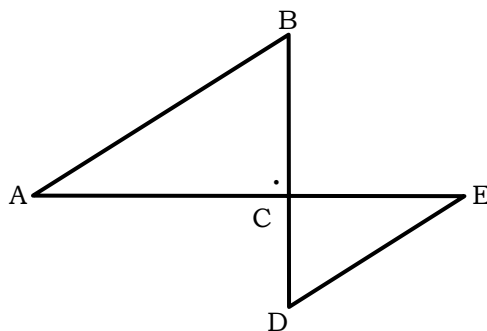


## Serie 8

 da consegnare entro il: .....
 

---

1. Come già sai, la velocità della luce è di circa 300'000 km/s. Sapendo che la stella Vega dista dalla Terra  $2,46856 \cdot 10^{17}$  m, calcola quanti anni impiega la luce che emette per arrivare fino a noi.
2. La somma dei termini (numeratore e denominatore) di una frazione è 18. Se si aggiunge 5 ad ambo i termini si ottiene una frazione equivalente a  $\frac{3}{4}$ . Trova la frazione.
3. Trova la misura di CD e di DE.



$$|AB| = 12 \text{ cm}$$

$$|BC| = 5 \text{ cm}$$

$$AB \parallel DE$$

$$\text{Area}_{CDE} = 10 \text{ cm}^2$$

4. Un cilindro si trova esattamente racchiuso in una scatola a forma di cubo (non si può muovere in nessuna direzione). Sai che la superficie totale del cubo è di  $600 \text{ cm}^2$ .
  - a) Fai uno schizzo della situazione
  - b) Calcola il volume del cilindro
  - c) Calcola l'area totale del cilindro.

5. Considera le seguenti funzioni reali:

$$f: x \mapsto y = -\frac{3}{2}x + \frac{3}{2}$$

$$g: x \mapsto y = 0,5x^2 - 1$$

$$h: x \mapsto y = \frac{2}{x}$$

$$i: x \mapsto y = \sqrt{x}$$

- a) Rappresentale con precisione tutte e quattro nello stesso diagramma cartesiano (scegli gli argomenti nell'intervallo tra  $-4$  e  $4$ ; usa quattro quadretti per l'unità su entrambi gli assi).
  - b) Scrivi le equazioni che ti permettono di trovare le coordinate dei punti di intersezione dei grafici delle varie funzioni.
  - c) Sai risolvere queste equazioni?
-

---

6. Le misure dei tre lati di un triangolo sono 2 cm, 5 cm e  $\frac{10-a}{2}$  cm ( $a \in \mathbb{R}$ ).

Per quali valori di  $a$  il triangolo esiste?

7. Calcola il perimetro del trapezio ABCD, sapendo che  $|EC| = \sqrt{42}$  cm.

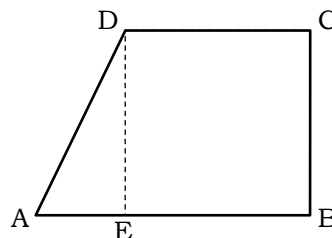
Mantieni la precisione assoluta nei calcoli.

ABCD è un trapezio rettangolo.

BCDE è un quadrato.

$\angle DAE = 60^\circ$

Soluzione:  $P = 3(\sqrt{7} + \sqrt{21})$  cm



8. Tecniche di calcolo.

a) Estrai da radice ciò che è possibile:

i)  $\sqrt{150x^4} =$

ii)  $\sqrt{144h^3} =$

iii)  $\sqrt{a^2 + \left(\frac{1}{2}a\right)^2} =$

b) Scomponi in fattori i seguenti polinomi:

i)  $25 + 10x + x^2 =$

ii)  $25 - 9x^2 =$

iii)  $2s^2 + 4\sqrt{2}st + 4t^2 =$

c) Risolvi le equazioni:

i)  $-1 - \frac{x-2}{5} + \frac{x+5}{4} = \frac{x+3}{2} - \frac{7}{8}$

ii)  $\frac{1}{2} - \frac{1}{4x} = \frac{2}{3}$

iii)  $\frac{1}{10(x+1)} = \frac{3}{5}$

d) Risolvi il sistema: 
$$\begin{cases} \frac{3}{2}x + 2y = x \\ 2x - 3y = 1 - \frac{7}{3}x \end{cases}$$

Riesci a togliere 6 quadratini in modo da lasciare un numero pari di quadratini in ogni riga e colonna?

