

QUESITO 1

In un sistema di riferimento cartesiano ortogonale traccia i seguenti punti:

$$A(-9; -4); B(-6; 0); C(0; 0); D(0; -4).$$

- Congiungili nell'ordine e specifica il tipo di poligono ottenuto.
- Calcola la misura del perimetro e quella della superficie di ABCD (ponendo 1 unità = 1 cm).
- Disegna il solido ottenuto ruotando di 360° il poligono ABCD intorno all'asse x.
- Descrivi il solido.
- Calcola la misura della superficie totale e del volume del solido.
- Calcola il suo peso, supponendo che sia di vetro ($\rho = 2,5$).

QUESITO 2

Risolvi le seguenti equazioni e individua quelle equivalenti.

a) $8 - 3x = 12x - 7x - 3 + 2 - 5x$

b) $4(x - 1) - 4x + 3 = 3 - 6x + 2(1 + 3x)$

c) $\frac{3x-9}{2} + \frac{x}{2} - \frac{2x-6}{3} = \frac{3}{2} + \frac{x-3}{6}$

QUESITO 3

Una trottola è divisa in cinque settori uguali, numerati da 1 a 5.

Considerando come singola prova un giro di trottola e come risultato l'appoggiarsi della trottola su un settore, calcola la probabilità (numerica e percentuale):

- che si fermi sul 3;
- che si fermi sull'1;
- che si fermi su un numero minore di 6;
- che si fermi su un numero dispari.

Confronta la probabilità che esca un numero dispari con la trottola o con un comune dado da gioco. Anche se ci sono in entrambi i casi tre numeri dispari, le probabilità non sono uguali: perché?

QUESITO 4

Un ciclista procede alla velocità costante di 30 km/h.

- a) Completa la tabella relativa al moto:

t (h)	0	0,5	1	2	3
s (km)					

- Indica con x il tempo impiegato e con y lo spazio percorso, e scrivi la legge matematica che lega lo spazio e il tempo.
- Di che tipo di relazione si tratta? Motiva la tua risposta.
- Rappresentala graficamente in un piano cartesiano.
- Qual è la costante di proporzionalità?

QUESITO 1

In un sistema di riferimento cartesiano ortogonale sono dati i seguenti punti:

$$A(-3; 0); B(+10; 0); C(+7; +4); D(0; +4).$$

- Disegna i punti, uniscili nell'ordine e indica che poligono hai ottenuto.
- Calcola l'area ed il perimetro del quadrilatero ABCD (ponendo 1 unità = 1 cm).
- Ruota il quadrilatero di un giro completo attorno all'asse x e descrivi il solido ottenuto.
- Calcola la misura dell'area totale e del volume del solido di rotazione.
- Supponendo che il solido sia di legno ($\rho = 0,6$), calcola il suo peso.

QUESITO 2

Risolvi le seguenti equazioni e stabilisci se sono determinate (trova la soluzione), indeterminate, impossibili:

$$a) 7x + 2(x + 1) = 5 + 3(x - 1) + 6x$$

$$b) \frac{5}{6}x - \frac{7}{3} = \frac{1}{3}x + \frac{x+11}{2}$$

$$c) \frac{x+4}{3} - \frac{x-4}{5} = 2 + \frac{3x-1}{15}$$

QUESITO 3

In un'urna ci sono delle biglie colorate: 4 blu, 3 gialle, 5 rosse, 5 verdi e 3 arancioni.

Rispondi alle domande esprimendo la probabilità sia in forma frazionaria, sia in percentuale.

- Qual è la probabilità di estrarre dall'urna una biglia gialla?
- Qual è la probabilità di estrarre una biglia non blu?
- Qual è la probabilità di estrarre una biglia rossa o verde?
- Quale dei tre eventi precedenti è il più probabile? Quale il meno probabile?

QUESITO 4

Un oggetto si muove di moto rettilineo uniforme con una velocità di 8 m/s.

- Esprimi la velocità in km/h?
- Quale spazio viene percorso nel tempo di 12 secondi?
- Indicando con x il tempo e con y lo spazio percorso, compila una tabella a doppia colonna con almeno cinque coppie di valori e trova la legge matematica che lega le due grandezze.
- Rappresenta con un grafico la legge matematica ottenuta precedentemente e stabilisci di che tipo di relazione si tratta.

QUESITO 1

In un sistema di riferimento cartesiano ortogonale sono dati i punti:

$$A(0; -3); B(+3; -3); C(+3; +6); D(0; +2).$$

- Unisci i punti nell'ordine dato e descrivi poligono ottenuto.
- Calcola perimetro e area del poligono (ponendo 1 unità = 1 cm).
- Fai ruotare il poligono di 360° attorno all'asse y e descrivi il solido ottenuto.
- Calcola l'area della superficie totale del solido.
- Calcola il volume del solido.
- Supponendo che il solido sia di granito (ps = 2,6), calcola il suo peso.

QUESITO 2

Verifica se le seguenti equazioni sono equivalenti.

$$a) \quad x + 2(x - 3) - 2 = 6 + 5(2 - x)$$

$$b) \quad \frac{1+3x}{5} - \frac{3}{5} = 1 + \frac{4-x}{15} + \frac{x-2}{3}$$

QUESITO 3

Un'urna contiene 40 biglietti numerati da 1 a 40. Calcola la probabilità (numerica e percentuale) di estrarre:

- un numero pari;
- un numero multiplo di 5;
- un numero minore di 41;
- un numero maggiore di 50;
- un numero pari o un numero multiplo di 5;
- un numero dispari e multiplo di 5.

QUESITO 4

Un oggetto si muove di moto rettilineo uniforme percorrendo uno spazio lungo 80 m.

- Quanto tempo impiegherà a percorrere lo spazio se la velocità è di 5 m/s?
- Quale sarà la velocità dell'oggetto se il tempo impiegato a percorrere quello spazio è di 20 s?
- Indicando con x il tempo impiegato (in secondi), con y lo spazio percorso (in metri), e la velocità costante di 5 m/s, compila una tabella di valori x-y e scrivi la legge matematica che lega le grandezze tempo e spazio. Di quale legge di proporzionalità si tratta?
- Riporta i valori trovati in un piano cartesiano e indica che tipo di grafico hai ottenuto.