

Tema d'esame n. 23

Quesito 1 In un sistema di riferimento cartesiano ortogonale, con unità di misura un quadretto = 1 cm, rappresenta i seguenti punti:

$A(4; 3)$ $B(9; 3)$ $C(9; 9)$ $D(4; 9)$

1. Congiungi i punti $ABCD$ e classifica il quadrilatero ottenuto, giustificando la tua risposta; calcolane poi la diagonale (arrotonda il risultato ai centesimi), il perimetro e l'area.
2. Indica le coordinate del poligono $A'B'C'D'$ simmetrico del poligono $ABCD$ rispetto all'asse x e disegnalo.
3. Fai ruotare il quadrilatero di 360° intorno alla retta che contiene il lato BC e descrivi il solido ottenuto calcolandone l'area totale e il volume.
4. Calcola il peso, espresso in kilogrammi, del solido del punto precedente sapendo che è costruito con un materiale il cui peso specifico vale $2,5 \text{ g/cm}^3$ (assumi $\pi = 3,14$).



Quesito 2 Risolvi le seguenti due equazioni indicando per ognuna di esse se è determinata, indeterminata o impossibile. Stabilisci inoltre se sono equivalenti.

1. $-3x + 5 = 4x - 2$

Fai la verifica algebrica e/o grafica.

2. $2(x + 1) - 5 - 3(-2x - 2) = 3(x + 2) + 2$

Fai la verifica algebrica.

3. Risolvi il problema con una equazione:

«Camillo era andato in palestra il triplo delle volte di Serena. Michela era andata in palestra tre volte più di Camillo.

Quante volte erano stati in palestra Camillo, Serena e Michela, se in totale i loro ingressi erano 24?»



Quesito 3 Il superenalotto è un gioco molto diffuso in Italia e consiste nell'indovinare una sequenza di 6 numeri con 90 numeri a disposizione.

1. Calcola la probabilità di vincere il montepremi, indovinando tutti i numeri.
2. Se ogni giorno giocassi una schedina, quanto dovresti vivere all'incirca per vincere?

Indica l'operazione.



Quesito 4 Un infermiere esercita una forza di 60 N per spingere un paziente su una barella lungo un corridoio di 50 m.

1. Che lavoro compie l'infermiere?
2. Se impiega 15 s, qual è la sua potenza?
3. Nel corso della mattinata deve spostare altri pazienti, applicando delle forze rispettivamente di 90 N, 75 N, 110 N; calcola il lavoro.
4. Disegna il grafico cartesiano mettendo in x la forza e in y il lavoro.