

PROVA SCRITTA DI MATEMATICA

Quesito 1

Rappresenta nel piano cartesiano i punti di coordinate :

A (-2 ; +5) B (+10 ;+5) C (+7 ; +12) D (+1 ; +12)

- Unisci i punti nell'ordine dato: che figura piana ottieni? In quali quadranti è localizzata?
- Descrivi le sue proprietà rispetto ai lati, agli angoli e alle diagonali.
- Calcola il suo perimetro (approssimato allo 0,01).
- Calcola la sua area.
- Calcola le coordinate del punto medio del lato DC.
- Determina e traccia l'equazione della retta passante per A e B

Quesito 2

Considera le seguenti equazioni:

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

$$5x - (x - 2)^2 - 3(2x + 5) = 4 - (x - 1)(x + 1) - 3$$

$$\frac{x+2}{3} - \frac{x-3}{2} = \frac{2x+1}{6}$$

- Risolvi le equazioni
- Esegui la verifica delle equazioni
- Le equazioni sono equivalenti? Motiva l risposta
- Data l'equazione in forma normale $ax = b$ scrivi quali valori bisogna attribuire alla a e alla b affinché l'equazione risulti determinata, indeterminata, impossibile.

Quesito 3

Un solido di vetro ($\rho_s=2,5$) è formato da un cubo sormontato da una piramide quadrangolare regolare avente la base coincidente con la base superiore del cubo. L'apotema della piramide misura 15 cm e l'area di una faccia del cubo misura 324 cm^2 .

- Disegna in assonometria cavaliere e in proporzione la figura
- Calcola la superficie totale del solido.
- Calcola il volume del solido.
- Calcola il peso totale del solido in Kg.
- Definisci cos'è il peso specifico e le sue unità di misura e indica le formule per ottenere: il peso specifico, il peso e un volume di un solido.

Quesito 4

Nel cane San Bernardo il carattere "pelo corto" è dominante sul carattere "pelo lungo".

Indica con **L** il carattere dominante che determina il pelo corto e con **l** quello recessivo che determina il pelo lungo. Effettua i seguenti accoppiamenti e, per ciascuno di essi, calcola la probabilità e la percentuale del tipo di pelo che potranno avere i figli, motivando la risposta con una tabella a doppia entrata:

- Due genitori entrambe eterozigoti.
- Un genitore con pelo corto omozigote e uno con pelo lungo.
- Un genitore con pelo corto eterozigote e uno con pelo lungo.
- Quali leggi di Mendel regolano i primi due incroci? Indicale per ciascun incrocio ed enunciale