

# PROVA SCRITTA DI MATEMATICA

## PROVA N.3

---

---

1. Risolvi le seguenti equazioni ed esegui la verifica delle soluzioni trovate

$$3(4x - 5) - 3 = 4(2x - 3) - 3$$

$$\frac{x-4}{2} - \frac{x+1}{3} = -\frac{x+7}{3}$$

$$(x-2)(x+2) - (x+1)^2 = 7x+4$$

Le equazioni sono equivalenti? Motiva la 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.

2. Rappresenta nel piano cartesiano il quadrilatero ABCD di cui sono date le coordinate dei vertici:

A ( -2; +4 )

B ( -2 ; -5 )

C ( +2; -2 )

D ( +2; +4 )

Scrivi che tipo di quadrilatero hai ottenuto ed elencane le proprietà.

Calcola:

- perimetro ed area (assumi come unità di misura il *cm*)
- le coordinate del punto medio M del lato BC

Scrivi l'equazione della retta passante per i punti A e D

3. Un solido è formato da un prisma a base quadrangolare regolare nel quale è scavata una piramide avente la base coincidente con quella superiore del prisma.

Sapendo che l'area della base comune è di 25 cm<sup>2</sup>, che l'altezza della piramide è 6 cm e che quella del prisma misura 18 cm calcola:

- L'area della superficie totale del solido
- Il volume del solido
- Il peso del solido, sapendo che è di legno (p.s. 0,5)
- Scrivi la definizione di peso specifico
- Scrivi la formula per calcolarlo conoscendo peso e volume, nonché le formule inverse che ne derivano.

CALCOLA SUPERFICIE TOTALE, VOLUME E PESO ANCHE NEL CASO SI TRATTI DI UN SOLIDO CAVO.

4. Il lobo dell'orecchio è controllato da una coppia di geni. Indica con  $A$  l'allele dominante che determina il lobo staccato e con  $a$  l'allele recessivo che determina il lobo attaccato.

Considera una coppia di genitori entrambi eterozigoti, compila una tabella a doppia entrata e rispondi:

- a) Quale probabilità hanno i figli di avere il lobo staccato? E il lobo attaccato?
- b) Enuncia la legge di Mendel che riconosci in questo incrocio.

Considera due genitori entrambi omozigoti per ciascun carattere e dopo aver compilato la tabella determina il genotipo e il fenotipo dei figli.

- c) Se un figlio ha il lobo staccato come possono essere i probabili genotipi dei genitori?