

PROVA SCRITTA DI MATEMATICA

PROVA N.2

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

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

$$\frac{x-1}{3} - \frac{x}{6} = \frac{3}{4} - \frac{x+1}{4}$$

$$(x + 4)^2 = x(9 + x)$$

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 (-9; -2)

B (6; -2)

C (6; 6)

D (-3; 6)

In quali quadranti è localizzata?

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

Calcola: la misura di ciascun lato

perimetro ed area (assumi come unità di misura il *cm*)

le coordinate del punto medio M del lato AD

Scrivi l'equazione della retta che passa per A e B

3. Un solido è formato da un cubo sormontato da una piramide avente la base coincidente con quella superiore del prisma.

Sapendo che il perimetro della base comune è di *cm* 36 e che l'altezza della piramide è di *cm* 6, 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)

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

4. Il colore degli occhi è controllato da una coppia di geni. Indica con N l'allele dominante che determina occhi neri e con n l'allele recessivo che determina occhi celesti.

a) Come sono gli occhi di un individuo:

N N

N n

n n

b) Considera una coppia di genitori entrambi omozigoti per ciascun carattere, compila la tabella o il grafo ad albero e scrivi in percentuale la probabilità che i figli abbiano occhi neri.

c) Considera una coppia di genitori entrambi eterozigoti, compila la tabella o il grafo ad albero e scrivi la probabilità che i figli abbiano occhi neri e occhi celesti.

d) Quali leggi di Mendel seguono gli incroci b) e c)? Enunciale.

e) Se un figlio ha gli occhi celesti come può essere il genotipo dei genitori.