

PROVA SCRITTA DI MATEMATICA
ANNO SCOLASTICO 2004/05
PROVA N.2

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

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

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

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 (3; -1) B (-1; -4) C (-5; -1) D (-1; 2)

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

Calcola:

- la misura del lato AB e la misura delle diagonali
- perimetro ed area (assumi come unità di misura il *cm*)
- le coordinate del punto d'incontro delle diagonali

3. Un solido è formato da un cubo sormontato da una piramide quadrangolare regolare avente la base coincidente con quella superiore del cubo. Sapendo che l'apotema della piramide misura *cm* 17 e che l'area di una faccia del cubo è di 256 *cm*², 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)

4. La forma del naso è controllato da una coppia di geni. Indica con A l'allele dominante che determina il naso aquilino e con a l'allele recessivo che determina il naso normale.

a) Come è il naso di un individuo:

AA

Aa

aa

- b) Considera una coppia di genitori entrambi omozigoti per ciascun carattere e scrivi in percentuale la probabilità che i figli abbiano naso aquilino.
- c) Considera una coppia di genitori entrambi eterozigoti e scrivi la probabilità che i figli abbiano il naso aquilino e il naso normale.
- d) Quali leggi di Mendel seguono gli incroci b) e c)? Enunciale.
- e) Se un figlio ha il naso normale come può essere il genotipo dei genitori.

CG