PROVA D'ESAME N° 4

QUESITO N° 1

Un quadrato ha il lato di 18 cm.

a) Calcola il perimetro e l'area del quadrato. [72 cm; 324 cm^2]
b) Calcola l'area della superficie totale, il volume e la lunghezza della diagonale di un parallelepipedo retto, alto 21 cm, e avente per base il quadrato precedente. [2160 cm^2; 6804 cm^3; 33 cm]
c) Il peso del parallelepipedo supponendo che sia di marmo (ps=2,5) [17010 cm^3]
d) Calcolate infine il perimetro di base di una piramide quadrangolare regolare avente la superficie laterale di 1484 cm^2 e la superficie totale equivalente alla superficie totale del parallelepipedo. [104 cm]

QUESITO N° 2

Risolvi la seguente espressione letterale:

$[(x^2+y^2)^2+2(x^2+y^2)(x^2-y^2)+(x^2-y^2)+(x^2-y^2)^2]:(-4x^3)=$ [-x]

Risolvi la seguente equazione:

$$\frac{x+1}{4}+\frac{2x-2}{3}=\frac{3x+2}{6}+\frac{1}{2}$$

QUESITO N° 3

In un sistema di riferimento cartesiano ricerca i seguenti punti:
A(3, 4) B(-5, 4) C(-5, 1)

a) Quali devono essere le coordinate di un punto D affinché il quadrilatero ottenuto sia un rettangolo?
b) Calcola il perimetro, l'area e la lunghezza della diagonale del rettangolo
c) Trova le coordinate del punto di intersezione delle diagonali del rettangolo ABCD (usa la formula per il calcolo del punto medio di un segmento)

QUESITO N° 4

Spiega che cos'è una forza, come si rappresenta e quali sono gli elementi che definiscono le grandezze vettoriali, quindi risolvi il seguente quesito.
Due forze, F_1 ed F_2, hanno lo stesso punto di applicazione ed intensità pari rispettivamente a 6 N e 4,5 N. Ricava l'intensità della forza risultante nei seguenti casi (rappresenta graficamente ogni caso) :

- le forze hanno stessa direzione e stesso verso
- le forze hanno stessa direzione e verso contrario
- le forze hanno direzione perpendicolare