

PROVA SCRITTA DI MATEMATICA – ALLENAMENTO N°8

Un solido, costituito da un prisma quadrangolare regolare e da una piramide retta avente per base una base del prisma, è alto 80 cm. Sapendo che l'altezza della piramide è uguale a $\frac{1}{3}$ di quella del prisma e che la sua apotema misura 25 cm:

1. Calcola il volume e l'area della superficie totale del solido.
2. Calcola il volume di un cubo avente la superficie totale equivalente a quella del solido.

Ad un cilindro con il diametro di 10 cm e con l'altezza tripla del raggio di base, viene sovrapposto un cono avente la base coincidente con una base del cilindro. Sapendo che l'altezza del cono è $\frac{6}{5}$ del diametro di base, calcola:

1. la misura dell'altezza del cilindro e quelle dell'altezza e dell'apotema del cono.
2. l'area della superficie totale del solido ed il volume del solido.

Un solido ha la forma di una piramide quadrangolare regolare avente la superficie laterale di 544 cm² e l'apotema di 17 cm. Calcola:

1. La misura dell'altezza della piramide,
2. L'area della superficie totale del solido,
3. Il peso del solido, supponendo che sia di vetro ($\rho=2,5$).

Disegna un piano cartesiano ortogonale e rappresenta le rette R $y = 2x - 8$ e S $y = -0,5x + 4,5$

1. Determina algebricamente le coordinate di P, intersezione tra R e S.
2. Determina algebricamente le coordinate di A e di B, rispettivamente intersezione di R e di S con l'asse delle ordinate e di C, intersezione di R con l'asse delle ascisse.
3. Calcola l'area del triangolo ABP.
4. Calcola l'area del quadrilatero BPCO.

A partire dalle rette descritte dalle equazioni R $y = -0,5x + 3$ e S $y = 0,5x - 5$:

1. Traccia il grafico di ciascuna retta.
2. Trova graficamente e algebricamente le coordinate del punto P, intersezione di R con S.
3. Trova il punto A, intersezione di R con l'asse delle ordinate.
4. Trova il punto B, intersezione di S con l'asse delle ordinate.
5. Calcola l'area del triangolo APB.
6. Scrivi l'equazione della retta perpendicolare a R e passante per l'origine.

In un sistema di riferimento cartesiano ortogonale, individua i seguenti punti : $A(4;-4)$
 $B(-4;+2)$ $C(+2;+10)$ $D(+10;+4)$

1. Congiungi i punti secondo l'ordine alfabetico e descrivi il poligono ottenuto.
2. Calcolane perimetro ed area, prendendo come unità di misura il centimetro.
3. Verifica graficamente se il punto A appartiene alla retta R di equazione $y = x - 8$.
4. Trova l'equazione della retta S perpendicolare a R passante per il punto $P(0;+6)$.
5. Quale è l'equazione della retta T parallela a S che interseca l'asse y in $M(0;-1)$?

In una classe è stata condotta un'indagine sul numero di libri letti nell'ultimo quadrimestre. I dati sono riportati nella seguente tabella:

1	3	4	4	2	5	4
3	1	1	3	5	1	2
2	5	4	2	4	4	

1. Riporta i dati in una tabella di frequenza
2. Rappresenta la situazione con un istogramma
3. Trova media, mediana e moda.
4. Quale percentuale degli alunni ha letto meno di tre libri nell'ultimo quadrimestre?

Risolvi il seguente problema impostando una equazione:

15 amici, dopo una serata in pizzeria, pagano un conto di 164 €. In base a ciò che hanno ordinato, qualcuno paga 10 € e qualcuno 12 €. Calcola quanti appartengono al primo gruppo e quanti al secondo.

Risolvi il seguente problema impostando una equazione:

Calcola il numero che triplicato e diminuito di 2 è uguale al suo quintuplo diminuito di 14.

Risolvi e verifica le seguenti equazioni :

$$5x + 4 - (x - 7) - (3x + 2) = 2(x - 3) + 14$$

$$\frac{(x - 3)^2}{3} - \frac{(7 + x)(7 - x)}{15} = -\frac{10x}{5} - \frac{(2x + 1)(1 - 3x)}{15}$$