

GRAFICI CARTESIANI

1° Quesito

In un piano cartesiano sono dati i seguenti punti:

A(2,2) B(6,2) C(5,6) D(2,6)

Disegnare il poligono che ha, nell'ordine, per vertici i seguenti punti e calcolarne la superficie.

Calcolare la superficie totale ed il volume di un prisma retto che ha questo poligono come base ed è alto cm.6 (considera come cm le unità del piano cartesiano)

2° Quesito

In un piano cartesiano disegnare le rette:

$$a: y=2x+6 \quad b: y= -\frac{x}{2}+6$$

Siano A il punto di intersezione della retta a con l'asse x, B il punto di intersezione della retta b con l'asse x e C il punto di intersezione tra le due rette. Determinare:

- la natura del triangolo ABC
- il perimetro e l'area del triangolo ABC
- la superficie totale ed il volume del solido ottenuto ruotando il triangolo intorno all'asse x
- il volume di un prisma avente per base il triangolo ABC e per altezza un segmento lungo 15.

3° Quesito

Rappresenta su un piano cartesiano i seguenti punti : A(0,1) B(3,4) C(0,7) , Congiungi i punti, che tipo di triangolo si ottiene? Calcola superficie totale e volume del solido che si ottiene facendo compiere una rotazione completa al triangolo intorno al lato BC.

4° Quesito

Disegna su uno stesso piano cartesiano le rette $Y= 2X+1$, $Y= -3X-4$ ed $X=1$. Che figura geometrica ottieni dalla loro intersezione?

Ruota questa figura intorno ad $X=1$ e calcola l'area della superficie totale ed il volume del solido ottenuto.

5° Quesito

Sullo stesso piano cartesiano disegna le rette $Y= 3X+9$ ed $Y= -3X+9$.

Calcola perimetro ed area del triangolo che si ottiene dall'intersezione delle due rette e dall'asse X.

Calcola inoltre l'area della superficie totale ed il volume del solido che si ottiene ruotando il triangolo stesso intorno all'asse X.

6° Quesito

Su di un piano cartesiano disegna la retta $Y= 2X+10$. Calcola perimetro ed area del triangolo formato dalla retta e dagli assi cartesiani.

Calcola inoltre l'area della superficie totale ed il volume del solido che si ottiene ruotando il triangolo intorno all'ipotenusa.

7° Quesito

In un sistema di assi cartesiani unire i punti

A(5, -1) B(13, -1) C(5, -7)

ed disegnare il segmento avente per estremi i punti D(-2, -7) E(4, -7).

- Specificare il tipo di triangolo ottenuto.
- Calcolare il perimetro del triangolo.
- Calcolare l'area del semicerchio avente diametro DE.
- Calcolare il rapporto tra i solidi ottenuti facendo ruotare di un giro il semicerchio attorno al diametro ed il triangolo attorno al lato minore.

In un sistema di riferimento cartesiano con unità di misura uguale ad un cm, disegnate il quadrilatero ai vertici:

A (5;3), B(8;3), C(8;7), D(5;7).

- Di quale quadrilatero si tratta ?
- Calcolate perimetro ed area del quadrilatero ABCD
- Calcolate la superficie totale, il volume e il peso del solido ottenuto dalla rotazione completa del quadrilatero attorno al lato BC, nell'ipotesi che il solido sia di vetro ($\rho = 2,5$).

In un sistema di riferimento cartesiano con unità uguale ad 1 cm, disegnate il quadrilatero di vertici:

A (3;5), B (13;5), C (13;15), D (3;15).

- Di quale quadrilatero si tratta ?
- Calcolate perimetro ed area del quadrilatero ABCD
- Tale quadrilatero è la base di una piramide retta che ha l'apotema di 13 cm. Calcolate la misura dell'altezza, l'area della superficie totale ed il volume di questa piramide.

In un sistema di riferimento cartesiano con unità di misura uguale ad un cm, disegnate il triangolo di vertici: A(4;2), B(10; 2), C(4; 10).

Di quale triangolo si tratta?

Calcolate perimetro ed area del triangolo ABC.

Calcolate la superficie totale, il volume e il peso del solido ottenuto dalla rotazione completa del triangolo attorno al lato AC, nell'ipotesi che il solido sia di piombo ($\rho = 11,35$).

1) Rappresenta in un sistema di riferimento cartesiano ortogonale il quadrilatero avente i vertici nei punti :

A (- 8 , - 3) B (+ 13 , - 3) C (+ 8 , + 9) D (- 3 , + 9) .

a) Di quale quadrilatero si tratta? Perché?

b) Calcolane l'area, il perimetro e la diagonale.

c) Poni $u = 1$ cm e fai ruotare di 360° il quadrilatero intorno al lato avente lunghezza maggiore. Disegna il solido di rotazione così ottenuto e calcola la sua superficie totale .

d) Determina il volume totale ed il peso totale espresso in kg, supponendo che il solido sia di marmo con peso specifico 2,5.