

6. In un piano cartesiano rappresenta i punti di coordinate:

$A(-7; 1)$, $B(5; 1)$, $C(5; 9)$ e $D(-1; 9)$

fissando come unità di misura il centimetro (due quadretti del foglio corrispondono a un centimetro).
Congiungi nell'ordine i punti dati, indica il nome della figura ottenuta e descrivine le proprietà (lati, angoli...).

Calcola la misura del perimetro e l'area del quadrilatero.

Rappresenta nello stesso piano cartesiano la retta di equazione $y = x - 4$ e verifica graficamente e algebricamente che la retta interseca il poligono in uno dei suoi vertici.

Scrivi l'equazione della retta parallela alla retta data passante per l'origine degli assi e rappresentala nello stesso piano cartesiano.

Determina l'area totale e il volume di un prisma retto avente per base il poligono dato e l'altezza uguale ai $\frac{7}{12}$ del perimetro di base.

7. Senza rappresenta in un piano cartesiano ortogonale i punti

$A(0; 0)$, $B(3; 1)$ e $C(3; -9)$ studia analiticamente la figura ottenuta congiungendo i punti nell'ordine dato e secondo le indicazioni di seguito riportate.

Calcola le equazioni delle rette passanti per i tre punti dati. Esprimi le tue considerazioni sulla loro posizione e sul triangolo di vertici ABC.

Considerando che dal confronto della somma dei quadrati dei lati è possibile stabilire se un triangolo è rettangolo o meno ($c_1^2 + c_2^2 < i^2$ triangolo ottusangolo; $c_1^2 + c_2^2 > i^2$ triangolo acutangolo), utilizzando l'asserzione del Teorema di Pitagora, verifica con le misure dei tre lati del triangolo ABC quanto affermato.

8. Senza rappresenta in un piano cartesiano ortogonale i punti

$A(4; 2)$, $B(4; -8)$ e $C(1; 1)$ studia analiticamente la figura ottenuta congiungendo i punti nell'ordine dato e secondo le indicazioni di seguito riportate.

Calcola le equazioni delle rette passanti per i tre punti dati. Esprimi le tue considerazioni sulle loro posizioni relative e sul triangolo di vertici ABC.

Considerando che dal confronto della somma dei quadrati dei lati è possibile stabilire se un triangolo è rettangolo o meno ($c_1^2 + c_2^2 < i^2$ triangolo ottusangolo; $c_1^2 + c_2^2 > i^2$ triangolo acutangolo), utilizzando l'asserzione del Teorema di Pitagora, verifica con le misure dei tre lati del triangolo ABC quanto affermato.

9. Disegna su di un piano cartesiano il poligono avente per vertici i seguenti punti $A(+2; 0)$, $B(+8; 0)$, $C(+8; +4)$ e $D(+2; +4)$.

Descrivi le proprietà della figura ABCD e determina il suo perimetro e la sua area ($u=1$ cm).

Fissa il punto $E(+11; 0)$ e considera il poligono AECD. Di quale figura si tratta? Descrivi le sue proprietà.

Fai ruotare il poligono AECD di una rotazione completa attorno alla base maggiore. Descrivi il solido ottenuto.

10. Disegna su di un piano cartesiano il poligono avente per vertici i seguenti punti $A(0; -2)$, $B(6; -2)$, $C(6; 3)$ e $D(0; 11)$.

Descrivi le proprietà della figura ABCD e determina il suo perimetro e la sua area ($u=1$ cm).

Fai ruotare il poligono ABCD di una rotazione completa attorno all'asse y . Descrivi il solido ottenuto e calcolane la superficie totale, il suo volume e peso sapendo che un peso specifico di 3 g/cm^3 .

11. Disegna su di un piano cartesiano il poligono avente per vertici i seguenti punti

$A(-2; -3)$, $B(+6; -3)$, $C(+6; +5)$ e $D(-2; +5)$.

Di quale figura si tratta? Descrivi le proprietà della figura ABCD e determina il suo perimetro, la lunghezza della sua diagonale e la sua area ($u=1$ cm).

Da che punti passa la retta di equazione $y = -x + 3$?

12. Disegna su di un piano cartesiano il poligono avente per vertici i seguenti punti $A(-2; 2)$, $B(+6; -4)$, $C(+6; +10)$ e $D(-2; +4)$.

Di quale figura si tratta? Descrivi le proprietà della figura ABCD e determina il suo perimetro e la sua area ($u=1$ cm).

Disegna la retta $y = -\frac{3}{4}x + \frac{1}{2}$ e stabilisci in quali punti tocca il poligono dato.

Calcola il volume di un prisma che ha per base il poligono ABCD e che abbia un'altezza di 3 cm e il suo peso sapendolo fatto di oro (ps $19,3 \text{ g/cm}^3$)

13. Disegna su di un piano cartesiano il poligono avente per vertici i seguenti punti A(+3; +2), B(-5; +2) e C(-1; -3).
Di quale figura si tratta? Descrivi le proprietà della figura ABD e determina il suo perimetro e la sua area ($u=1$ cm).

Disegna la retta $y = -x$ e stabilisci in quali punti tocca il poligono dato.

14. Disegna su di un piano cartesiano il poligono avente per vertici i seguenti punti A(3; 1), B(14; 1), C(8; 9) e D(3; 9).
Di quale figura si tratta? Descrivi le proprietà della figura ABCD e determina il suo perimetro e la sua area ($u=1$ cm).

Disegna il segmento BD. Che cosa rappresenta tale segmento della figura data e qual è la sua misura?

Da che punti passa la retta di equazione $y = \frac{1}{3}x$? Tale retta può rappresentare l'andamento della

corrente che circola in un circuito elettrico di resistenza fissa pari a 3 Ohm e dove si sono rilevati i seguenti voltaggi pari a 3, 6, 9 e 12 Volt al variare dell'intensità della corrente immessa? Cosa afferma la prima legge di Ohm?

15. Disegna su di un piano cartesiano il triangolo avente per vertici i seguenti punti A(1; 4), B(4; 4), C(4; 0). Individuate i punti medi A', B' e C' e indicate le loro coordinate. Disegnate il triangolo A'B'C' avente per vertici i punti medi del triangolo ABC e verificate che il suo perimetro è la metà di quella del triangolo ABC.

16. Disegna su di un piano cartesiano il triangolo isoscele avente per vertici di base i punti A(-2; -2) e B(10; -2) e sapendo che l'altro punto è posto nel primo quadrante. Trovare la misura dell'area e del perimetro del quadrato inscritto nel triangolo e con un lato sulla sua base.

17. Disegna su di un piano cartesiano il triangolo avente per vertici i seguenti punti A(2; 3), B(5; -1), C(-1; -1). Individuate i punti medi A', B' e C' e indicate le loro coordinate. Disegnate il triangolo A'B'C' avente per vertici i punti medi del triangolo ABC e verificate che il suo perimetro è la metà di quella del triangolo ABC. Calcolate le aree dei due poligoni.

18. Disegna su di un piano cartesiano il poligono avente per vertici i seguenti punti A(-5; -1), B(3; -1), C(6; 3) e D(-2; 3). Dopo aver indicato di che poligono si tratta calcolane la misura dei suoi lati, il suo perimetro, la sua superficie.

Rappresenta sullo stesso piano cartesiano la retta di equazione $y=-1$ e stabilisci se e in quali punti tocca il poligono dato.

19. Disegna su di un piano cartesiano il poligono avente per vertici i seguenti punti A(-5; -5), B(7; -5), C(7; 5) e D(-5; 0). Dopo aver indicato di che poligono si tratta calcolane la misura dei suoi lati, il suo perimetro, la sua superficie.

Rappresenta sullo stesso piano cartesiano la retta di equazione $y=x-1$.

20. Disegna su di un piano cartesiano il poligono avente per vertici i seguenti punti A(2; -6), B(2; 6) e C(-3; 6). Dopo aver indicato di che poligono si tratta calcolane la misura dei suoi lati, il suo perimetro, la sua superficie.

Rappresenta sullo stesso piano cartesiano la retta di equazione $y=x-1$.

