

COMPITO A

Esercizio A.1 Considera il triangolo di vertici $A(-3; 3)$, $B(5; -1)$ e $C(4; 7)$.

1. Verifica che il triangolo è isoscele.
2. Determina le coordinate del punto medio M della base.
3. Verifica che il triangolo AMC è rettangolo.
4. Determina, in due modi diversi, l'area del triangolo ABC .

Esercizio A.2 Considera il triangolo che ha come vertici i punti

$$M\left(\frac{h}{2}; k+1\right), \quad N\left(k+3; -\frac{h}{2}+3\right), \quad P(h; 2k+2).$$

Determina le coordinate dei vertici in modo che:

1. il baricentro del triangolo sia il punto $G(4; 1)$.
2. il triangolo sia equilatero.

Esercizio A.3 La retta r passa per i punti $P(-4; -9)$ e $Q(3; 4)$. La retta s ha coefficiente angolare uguale a $1/4$ e passa per il punto $R(-14; -1)$.

1. Ricava le equazioni delle rette r e s .
2. Determina le coordinate del punto A comune alle due rette.

Esercizio A.4 Considera la retta generica di equazione

$$(k+1)x + (k-2)y + 7 - 3k = 0$$

e indica i valori di k per i quali la retta:

1. è parallela all'asse x ;
2. è parallela all'asse y ;
3. ha $m = -4$;
4. passa per $P(1; 6)$.

Esercizio A.5 Determina le coordinate di un punto dell'asse x che dista $\sqrt{34}$ dal punto $S(4; 5)$.

Esercizio A.6 (Speciale) Determina qual l'insieme di punti caratterizzato nel piano cartesiano dall'equazione algebrica

$$xy - 4x + 3y - 12 = 0$$

Buon Lavoro!

COMPITO B

Esercizio B.1 Considera il triangolo di vertici $A(-7; 3)$, $B(5; -1)$ e $C(3; 13)$.

1. Verifica che il triangolo è isoscele.
2. Determina le coordinate del punto medio M della base.
3. Verifica che il triangolo AMC è rettangolo.
4. Determina, in due modi diversi, l'area del triangolo ABC .

Esercizio B.2 Considera il triangolo che ha come vertici i punti

$$M\left(h+1; -\frac{k}{2}\right), \quad N\left(\frac{k}{2}+3; h+3\right), \quad P(2h+2; -k).$$

Determina le coordinate dei vertici in modo che:

1. il baricentro del triangolo sia il punto $G(3; -2)$.
2. il triangolo sia equilatero.

Esercizio B.3 La retta r passa per i punti $A(-2; 8)$ e $B(3; 3)$. La retta s ha coefficiente angolare uguale a $2/3$ e passa per il punto $C(10; 6)$.

1. Ricava le equazioni delle rette r e s .
2. Determina le coordinate del punto P comune alle due rette.

Esercizio B.4 Considera la retta generica di equazione

$$(k+3)x + (k+1)y + 5 - 4k = 0$$

e indica i valori di k per i quali la retta:

1. è parallela all'asse x ;
2. è parallela all'asse y ;
3. ha $m = 1$;
4. passa per $P(-2; 1)$.

Esercizio B.5 Determina le coordinate di un punto dell'asse y che dista $\sqrt{29}$ dal punto $L(5; 4)$.

Esercizio B.6 (Speciale) Determina qual l'insieme di punti caratterizzato nel piano cartesiano dall'equazione algebrica

$$xy + 3x - 2y - 6 = 0$$

Buon Lavoro!