

COMPITO A

Esercizio A.1 Il punto A possiede coordinate $A(x = 3; y = -5)$ nel sistema di riferimento Oxy e coordinate $A(X = 1; Y = -1)$ nel nuovo sistema di riferimento $O'XY$. Determina:

- la trasformazione di coordinate che descrive il passaggio da Oxy e $O'XY$ e le coordinate di O' nel sistema Oxy ;
- le nuove coordinate del punto $B(5; 9)$;
- l'equazione della retta $r : y = -3x + 5$ nel sistema $O'XY$.

$$[O'(x = 2; y = -4); B(X = 3; Y = 13); Y = -3X + 3]$$

Esercizio A.2 Nell'insieme infinito di rette di equazione

$$(2t + 3)x + (2 - t)y - 3t - 15 = 0$$

determina:

- la retta parallela all'asse x ;
- la retta parallela a $x + 3y + 2 = 0$;
- la retta che passa per $C(2; -6)$.

$$[y = 3; x + 3y - 12 = 0; 9x - y - 24 = 0]$$

Esercizio A.3 In un sistema di riferimento cartesiano ortogonale sono date le due rette $r : y = -2x + 6$ e $s : y = 3x + 1$.

Scrivi l'equazione della retta t , parallela a s e passante per $A(-1; -7)$, e della retta u , perpendicolare a r e passante per $B(2; -8)$. Poi determina le coordinate del punto V , intersezione tra r e t e del punto P , comune alle rette r e u .

$$[t : y = 3x - 4; u : y = x/2 - 9; V(2; 2); P(6; -6)]$$

Esercizio A.4 Dato il triangolo di vertici $D(-1; 4)$, $E(8; 1)$ e $F(3; 12)$, determina:

- l'equazione della retta che passa per D e per E ;
- l'area del triangolo DEF .

$$[x + 3y - 11 = 0; 42]$$

Esercizio A.5 Utilizzando il metodo del luogo geometrico determina l'equazione dell'asse del segmento che ha per estremi i punti $F(-4; -6)$ e $G(8; 12)$.

$$[2x + 3y - 13 = 0]$$

Esercizio A.6 (Speciale) Determina qual è l'insieme dei punti del piano che sono descritti dall'equazione $x^2 + x - y^2 - y = 0$.

$$[\text{Unione di due rette}]$$

Buon Lavoro!

COMPITO B

Esercizio B.1 Il punto P possiede coordinate $P(x = -2; y = 6)$ nel sistema di riferimento Oxy e coordinate $P(X = -4; Y = 5)$ nel nuovo sistema di riferimento $O'XY$. Determina:

- la trasformazione di coordinate che descrive il passaggio da Oxy e $O'XY$ e le coordinate di O' nel sistema Oxy ;
- le nuove coordinate del punto $Q(6; -4)$;
- l'equazione della retta $r : y = 4x - 7$ nel sistema $O'XY$.

$$[O'(x = 2; y = 1); Q(X = 4; Y = -5); Y = 4X]$$

Esercizio B.2 Nell'insieme infinito di rette di equazione

$$(5 - 3t)x - (t + 2)y + 14t - 16 = 0$$

determina:

- la retta parallela all'asse y ;
- la retta perpendicolare a $3x + 2y - 4 = 0$;
- la retta che passa per $D(-1; 6)$.

$$[x = 4; 2x - 3y - 2 = 0; 4x + 5y - 26 = 0]$$

Esercizio B.3 In un sistema di riferimento cartesiano ortogonale sono date le due rette $r : y = x + 1$ e $s : y = 3x - 2$.

Scrivi l'equazione della retta t , perpendicolare a r e passante per il punto $P(-1; 6)$, e della retta u , parallela a s e passante per $Q(1; 8)$. Poi determina le coordinate del punto A , intersezione tra r e t e del punto V , comune alle rette r e u .

$$[t : y = -x + 5; u : y = 3x + 5; A(2; 3); V(-2; -1)]$$

Esercizio B.4 Dato il triangolo di vertici $L(-2; -5)$, $M(10; 1)$ e $N(4; 7)$, determina:

- l'equazione della retta che passa per L e per M ;
- l'area del triangolo LMN .

$$[2x - y - 8 = 0; 54]$$

Esercizio B.5 Utilizzando il metodo del luogo geometrico determina l'equazione dell'asse del segmento che ha per estremi i punti $R(-6; -4)$ e $S(12; 8)$.

$$[3x + 2y - 13 = 0]$$

Esercizio B.6 (Speciale) Determina qual è l'insieme dei punti del piano che sono descritti dall'equazione $x^2 - x - y^2 - y = 0$.

$$[\text{Unione di due rette}]$$

Buon Lavoro!