

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  $x^2 + x - y^2 - y = 0$ .

[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  $x^2 - x - y^2 - y = 0$ .

[Unione di due rette]

**Buon Lavoro!**