

COMPITO A

Esercizio A.1 Determina l'area del triangolo che ha per vertici i punti $A(-2; -4)$, $B(10; -6)$ e $D(4; 10)$. [90]

Esercizio A.2 Il punti dati nell'esercizio precedente sono tre dei quattro vertici di un parallelogramma $ABCD$ (nota l'ordine in cui si succedono le lettere).

Determina le coordinate del vertice C del parallelogramma. [(16; 8)]

Esercizio A.3 Determina le equazioni delle bisettrici degli angoli formati dalle rette $r : x - 4y + 2 = 0$ e $s : 4x + y - 9 = 0$.

$$[3x + 5y - 11 = 0, 5x - 3y - 7 = 0]$$

Esercizio A.4 Nel piano cartesiano sono dati il punto $B(-4; 4)$ e la retta $r : x - y - 8 = 0$.

Determina il luogo dei punti M del piano la cui distanza da B è uguale alla loro distanza dalla retta r .

$$[x^2 + y^2 + 2xy + 32x - 32y = 0]$$

Esercizio A.5 Scrivi l'equazione del fascio improprio \mathcal{F} che contiene le rette parallele a $y = 4x - 6$.

La retta generica del fascio \mathcal{F} interseca l'asse y in B e la retta $r : y = x$ in C . Dato inoltre il punto $A(-1; 2)$, determina il luogo descritto dai baricentri dei triangoli ABC .

$$[y = -2x]$$

Esercizio A.6 È dato il fascio proprio di equazione $(3 + k)x + (2 - 3k)y + 13 - 3k = 0$.

Determina:

- Le equazioni delle rette generatrici (indicando quale è compresa o esclusa) e le coordinate del centro.
- La retta del fascio parallela all'asse x .
- La retta del fascio perpendicolare a $7x - 5y + 2 = 0$.
- La retta del fascio che dista $\sqrt{29}$ dal punto $P(-1; 3)$.
- I valori di k per i quali le rette del fascio intersecano il semiasse negativo delle y .

$$[3x + 2y + 13 = 0, x - 3y - 3 = 0, (-3; -2); y = -2; \\ 5x + 7y + 29 = 0; 2x + 5y + 16 = 0; 2/3 < k < 13/3]$$

Esercizio A.7 (Speciale) Disegna il grafico della curva descritta dall'equazione

$$|y + 3| = |2x - 4|. \quad [y - 2x + 7 = 0 \vee y + 2x - 1 = 0]$$

Buon Lavoro!

COMPITO B

Esercizio B.1 Determina l'area del triangolo che ha per vertici i punti $A(-4; 2)$, $B(4; 10)$ e $C(10; -6)$. [88]

Esercizio B.2 Il punti dati nell'esercizio precedente sono tre dei quattro vertici di un parallelogramma $ABCD$ (nota l'ordine in cui si succedono le lettere).

Determina le coordinate del vertice D del parallelogramma. $[(2; -14)]$

Esercizio B.3 Determina le equazioni delle bisettrici degli angoli formati dalle rette $r : 3x - y - 1 = 0$ e $s : x + 3y - 7 = 0$. $[x - 2y + 3 = 0; 2x + y - 4 = 0]$

Esercizio B.4 Nel piano cartesiano sono dati il punto $A(2; 2)$ e la retta $r : x + y + 4 = 0$.

Determina il luogo dei punti P del piano la cui distanza da A è uguale alla loro distanza dalla retta r . $[x^2 + y^2 - 2xy - 16x - 16y = 0]$

Esercizio B.5 Scrivi l'equazione del fascio improprio \mathcal{F} che contiene le rette parallele a $y = -3x + 5$.

La retta generica del fascio \mathcal{F} interseca l'asse x in A e la retta $r : y = 2x$ in B . Dato inoltre il punto $C(-4; -3)$, determina il luogo descritto dai baricentri dei triangoli ABC .

$$[y = 3x/4]$$

Esercizio B.6 È dato il fascio proprio di equazione $(2 + k)x + (2k - 3)y + 4 - 5k = 0$. Determina:

- Le equazioni delle rette generatrici (indicando quale è compresa o esclusa) e le coordinate del centro.
- La retta del fascio parallela all'asse y .
- La retta del fascio parallela a $4x - 5y + 1 = 0$.
- Le rette del fascio che distano $\sqrt{2/5}$ dal punto $A(1; 4)$.
- I valori di k per i quali le rette del fascio intersecano il semiasse positivo delle x .

$$[2x - 3y + 4 = 0, x + 2y - 5 = 0, (1; 2); x = 1; \\ 4x - 5y + 6 = 0; 3x - y - 1 = 0, 3x + y - 5 = 0; k < -2 \vee k > 4/5]$$

Esercizio B.7 (Speciale) Disegna il grafico della curva descritta dall'equazione

$$|y - 2| = |3x + 9|. \quad [y = 3x + 11 \vee y = -3x - 7]$$

Buon Lavoro!