

COMPITO A

Esercizio A.1 Risolvi le seguenti disequazioni con il valore assoluto:

$$\left| \frac{3x+1}{x-1} \right| > 2; \quad |x-6| - |x+1| < x-1. \quad [x < -3 \vee x > 1/5 \wedge x \neq 1; x > 2]$$

Esercizio A.2 Risolvi le seguenti disequazioni irrazionali:

$$\sqrt{7x+4} < x+2; \quad \sqrt{x-1} - \sqrt{x-4} > 1. \quad [-4/7 \leq x < 0 \vee x > 3; 4 \leq x < 5]$$

Esercizio A.3 Risolvi in seguente esercizio:

$$\sqrt{|x+1|+3} > |x+4|. \quad [-7 < x < -2]$$

Esercizio A.4 Nel piano cartesiano sono dati i punti $A(-2; -4)$, $B(3; 8)$ e $C(8; 2)$. Determina:

- le coordinate del punto medio del segmento AC ;
- le coordinate del baricentro G del triangolo ABC ;
- la lunghezza del segmento AB ;
- l'equazione della retta che contiene la mediana del triangolo relativa al lato AC .

$$[(3; -1), (3; 2); 13; x=3]$$

Esercizio A.5 Nel piano cartesiano è dato il punto $M(x=4; y=-3)$. Determina le leggi della traslazione di assi che porta lo stesso punto ad avere coordinate $M(X=1; Y=1)$. Poi trova:

- le nuove coordinate del punto $N(x=-2; y=4)$;
- le coordinate originali del punto che ha nuove coordinate $P(11; 14)$;
- l'equazione della retta $y=-2x+6$ nel nuovo sistema di riferimento.

$$[a=3, b=-4; (X=-5; Y=8); (x=14; y=10); Y=-2X+4]$$

Esercizio A.6 Nel piano cartesiano sono dati i punti $Q(-1; -3)$, $R(3; 7)$, $S(13; 3)$ e $T(-4; 4)$. Indicata con a la retta che passa per i punti Q e R , determina:

- l'equazione della retta b , parallela ad a e passante per S ;
- l'equazione della retta c , perpendicolare ad a e passante per T ;
- le coordinate del punto U di intersezione tra b e c .

$$[y=5x/2-59/2; y=-2x/5+12/5; (11; -2)]$$

Esercizio A.7 (Speciale) Disegna (non per punti) il grafico della funzione:

$$y = -x \frac{\sqrt{x^2 + 3x + 2}}{\sqrt{x+2} \sqrt{x+1}}.$$

Buon Lavoro!

COMPITO B

Esercizio B.1 Risolvi le seguenti disequazioni con il valore assoluto:

$$\left| \frac{2x+1}{x+2} \right| < 1; \quad |x+3| - |x-5| > x+1. \quad [-1 < x < 1; x < -9 \vee 3 < x < 7]$$

Esercizio B.2 Risolvi le seguenti disequazioni irrazionali:

$$\sqrt{6x+1} > x+1; \quad \sqrt{x+2} + \sqrt{x-1} < 3. \quad [0 < x < 4; 1 \leq x < 2]$$

Esercizio B.3 Risolvi in seguente esercizio:

$$\sqrt{|x+3|+2} < |x-1|. \quad [x < -1 \vee x > 4]$$

Esercizio B.4 Nel piano cartesiano sono dati i punti $P(1; -3)$, $Q(5; 11)$ e $R(9; 7)$. Determina:

- le coordinate del punto medio del segmento PQ ;
- le coordinate del baricentro G del triangolo PQR ;
- la lunghezza del segmento PR ;
- l'equazione della retta che contiene la mediana del triangolo relativa al lato PQ .

$$[(3; 4); (5; 5); 2\sqrt{41}; 2y-x-5=0]$$

Esercizio B.5 Nel piano cartesiano è dato il punto $A(x = 2; y = 5)$. Determina le leggi della traslazione di assi che porta lo stesso punto ad avere coordinate $A(X = 4; Y = 8)$. Poi trova:

- le nuove coordinate del punto $B(x = 6; y = -3)$;
- le coordinate originali del punto che ha nuove coordinate $C(-9; 11)$;
- l'equazione della retta $y = 3x - 4$ nel nuovo sistema di riferimento.

$$[a=-2, b=-3; X=8; Y=0); (x=-11; y=8); Y=3X-7]$$

Esercizio B.6 Nel piano cartesiano sono dati i punti $H(-1; -1)$, $I(3; 5)$, $J(-2; 4)$ e $K(9; 1)$. Indicata con r la retta che passa per i punti H e I , determina:

- l'equazione della retta s , parallela a r e passante per K ;
- l'equazione della retta t , perpendicolare a r e passante per J ;
- le coordinate del punto L di intersezione tra s e t .

$$[y=3x/2-25/2; y=-2x/3+8/3; (7; -2)]$$

Esercizio B.7 (Speciale) Disegna (non per punti) il grafico della funzione:

$$y = x \frac{\sqrt{x^2 - 4x + 3}}{\sqrt{3-x} \sqrt{1-x}}.$$

Buon Lavoro!