

Liceo Scientifico G. Marconi - Classe 3U
VERIFICA SCRITTA DI MATEMATICA - 14.11.2023

COMPITO A

Esercizio A.1 Risolvi le seguenti disequazioni:

$$\sqrt{4x-3} < 12-x; \quad \sqrt{x^2-3x-18} > x-3. \quad [3/4 \leq x < 7; x \leq -3 \vee x > 9]$$

Esercizio A.2 Risolvi la seguente disequazione

$$|x-7| \geq \sqrt{2x+1}. \quad [-1/2 \leq x \leq 4; \vee x \geq 12]$$

Esercizio A.3 In un sistema di riferimento cartesiano ortogonale sono dati i punti $L(-3; 2)$, $M(4; -1)$ e $N(2; 4)$. Calcola le lunghezze dei lati del triangolo LMN e stabilisci se esso è isoscele oppure no. $[\sqrt{29}, \sqrt{29}, \sqrt{58}]$

Esercizio A.4 In un sistema di riferimento cartesiano ortogonale considera i punti $Q(-5; 3)$ e $R(4; -5)$. Sull'asse y determina la posizione di un punto S tale che $\overline{RS} = 2\overline{QS}$ (due soluzioni). $[(0; 5), (0, 19/3)]$

Esercizio A.5 In un sistema di riferimento cartesiano ortogonale sono dati i punti $A(4a+b; a-b-1)$, $B(a+13; 2-b)$, $C(b+1; 14+a)$. Determina i parametri a e b in modo che il baricentro del triangolo sia nel punto $D(4; 1)$. Determina le coordinate del punto medio M del segmento BC , poi calcola le distanze $\overline{MD}$ e $\overline{MA}$. Infine verifica che la seconda di esse è il triplo della prima, come stabilito dal teorema.

$$[a=-2, b=4; A(-4; -7), B(11; -2), C(5;12); M(8; 5); 4\sqrt{2}, 12\sqrt{2}]$$

Esercizio A.6 (Speciale) In un sistema di riferimento cartesiano ortogonale sono dati i punti $A(x_1; y_1)$ e $B(x_2; y_2)$; indica con r la retta che passa per i due punti. Determina le coordinate del punto C che è posto tra A e B sulla retta r e soddisfa la proprietà $\overline{CB} = 3\overline{AC}$.

$$[((3x_1+x_2)/4; (3y_1+y_2)/4)]$$

Buon Lavoro!

Liceo Scientifico G. Marconi - Classe 3U
VERIFICA SCRITTA DI MATEMATICA - 14.11.2023

COMPITO B

Esercizio B.1 Risolvi le seguenti disequazioni:

$$\sqrt{4x+1} > x-1; \quad \sqrt{x^2-2x-35} < x-3. \quad [-1/4 \leq x < 6; 7 \leq x < 11]$$

Esercizio B.2 Risolvi la seguente disequazione

$$|3x-19| \geq \sqrt{3x+1}. \quad [-1/3 \leq x \leq 5 \vee x \geq 8]$$

Esercizio B.3 In un sistema di riferimento cartesiano ortogonale sono dati i punti $A(-2; 1)$, $B(4; -1)$ e $C(2; 5)$. Calcola le lunghezze dei lati del triangolo ABC e stabilisci se esso è isoscele oppure no.

$$[4\sqrt{2}, 2\sqrt{10}, 2\sqrt{10}]$$

Esercizio B.4 In un sistema di riferimento cartesiano ortogonale considera i punti $L(-3; 6)$ e $M(4; 3)$. Sull'asse x determina la posizione di un punto N tale che $\overline{LN} = 3\overline{MN}$ (due soluzioni).

$$[(15/4; 0), (6; 0)]$$

Esercizio B.5 In un sistema di riferimento cartesiano ortogonale sono dati i punti $P(b-a+4; b-a)$, $Q(7-2b; 5-a)$, $R(2a-5; 1-5b)$. Determina i parametri a e b in modo che il baricentro del triangolo sia nel punto $S(5; 2)$. Determina le coordinate del punto medio M del segmento PQ , poi calcola le distanze $\overline{MR}$ e $\overline{SR}$. Infine verifica che la prima di esse vale i $3/2$ dell'altra, come stabilito dal teorema.

$$[a=6, b=-3; P(-5; -9), Q(13; -1), R(7; 16); M(4; -5); 3\sqrt{50}, 2\sqrt{50}]$$

Esercizio B.6 (Speciale) In un sistema di riferimento cartesiano ortogonale sono dati i punti $A(x_1; y_1)$ e $B(x_2; y_2)$; indica con r la retta che passa per i due punti. Determina le coordinate del punto C che è posto tra A e B sulla retta r e soddisfa la proprietà $\overline{AC} = 3\overline{CB}$.

$$[((x_1+3x_2)/4; (y_1+3y_2)/4)]$$

Buon Lavoro!