

COMPITO A

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

$$|x^2 - 7x - 1| < 7 \quad |x - 2| - |2x + 5| + 2x + 2 > 0$$

$$[-1 < x < 1 \vee 6 < x < 8; -3 < x < -1 \vee x > 5]$$

Esercizio A.2 Risolvi la seguente disequazione irrazionale:

$$\sqrt{x^2 - 8x + 7} < x + 5. \quad [-1 < x \leq 1 \vee x \geq 7]$$

Esercizio A.3 Risolvi la seguente disequazione irrazionale:

$$\sqrt{x + 4} > \sqrt{x - 1} + 1. \quad [1 \leq x < 5]$$

Esercizio A.4 Determina il dominio naturale della funzione che ha la seguente relazione funzionale:

$$y = f(x) = \sqrt{\frac{\sqrt{|x + 4| - 1} - x + 3}{\sqrt[3]{x^3 + 5x^2 + 10x + 32} - x - 2}}. \quad [-6 < x \leq -5 \vee -3 \leq x < 4 \vee x > 6]$$

Esercizio A.5 È data la funzione $f : \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{Z}$ definita da $f(x) = 3x - 8$. Con riferimento alla funzione f così definita, determina il valore dell'immagine di $x = 1$ e la controimmagine di $y = -11$. $[-5; \#]$

Esercizio A.6 (Speciale) Risolvi la seguente disequazione:

$$\sqrt{x + 3} \sqrt{|2x + 7| - |x + 4|} + |x + 6| \leq 17. \quad [-3 \leq x \leq 4]$$

Buon Lavoro!

COMPITO B

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

$$|x^2 - 8x - 4| > 16 \quad |2x - 1| - |x + 3| + 2x + 1 < 0.$$

$$[x < -2 \vee 2 < x < 6 \vee x > 10; x < -5 \vee -1 < x < 1]$$

Esercizio B.2 Risolvi la seguente disequazione irrazionale:

$$\sqrt{x^2 - 2x - 15} > x - 3. \quad [x \leq -3 \vee x > 6]$$

Esercizio B.3 Risolvi la seguente disequazione irrazionale:

$$\sqrt{x + 2} < 2 + \sqrt{x - 6}. \quad [x > 7]$$

Esercizio B.4 Determina il dominio naturale della funzione che ha la seguente relazione funzionale:

$$y = f(x) = \sqrt{\frac{\sqrt[3]{x^3 - 5x^2 + 8x - 40} - x + 2}{x - 2 - \sqrt{10 - |x - 4|}}}. \quad [-4 \leq x < 5 \vee 8 < x \leq 14]$$

Esercizio B.5 È data la funzione $f : \mathbb{Z} \rightarrow \mathbb{Z}$ definita da $f(x) = 4x + 5$. Con riferimento alla funzione f così definita, determina il valore dell'immagine di $x = -2$ e la controimmagine di $y = 8$. $[-3; \#]$

Esercizio B.6 (Speciale) Risolvi la seguente disequazione:

$$\sqrt{|2x + 7| - |x + 8|} \sqrt{x - 1} + |x + 2| \leq 11.$$

Buon Lavoro!