

Esercizi dei Tutor

Settimana 1

Michelle Galli, Marco Girardi, Alberto Ibrisevic,
Augusto Marcon, Angelo Valente

25 Settembre 2019

Esercizio 1:

- i. Siano $A = \{x \in \mathbb{R} \mid \sqrt{|x|-1} \geq 0\}$ e $B = \{x \in \mathbb{R} \mid \frac{1}{x^2-2x} \leq 0\}$. Determinare gli insiemi $A, B, A \cap B$.
- ii. Sia $A = (-\infty, 3)$ e $B = \{2, 4\}$. Rappresentare nel piano cartesiano l'insieme $A \times B$.
- iii. Siano $A = \{x \in \mathbb{R} \mid \frac{1}{|x|-2} \leq 0\}$ e $B = \{x \in \mathbb{R} \mid \sqrt{x^2-2x} \geq 0\}$. Determinare $A, B, A \cap B$.

Esercizio 2: Sia $\mathcal{A}(x, y, z)$ il predicato definito da $\mathcal{A}(x, y, z) = \text{"La palestra } x \text{ nella città italiana } y \text{ è chiusa il giorno } z"$. Interpreta in italiano i seguenti enunciati e poi negali:

- " $\exists y : \forall x \exists z \text{ non} \mathcal{A}(x, y, z)$ "
- " $\exists z : \forall x, y \mathcal{A}(x, y, z)$ "
- " $\forall y \exists x : \mathcal{A}(x, y, \text{lunedì})$ "

Esercizio 3: Si risolvano le seguenti disequazioni:

$$\frac{4|x|}{x^2 - 2|x| - 3} < 1 \quad (1)$$

$$\left| \frac{x-1}{x-3} \right| > 1 \quad (2)$$

Si rappresentino gli insiemi delle soluzioni di (1) e (2) su \mathbb{R} . Determinare unione, intersezione e prodotto cartesiano dei due insiemi.