

Esercizi IV settimana Ist. Matematiche A (Scienze Geologiche) – Prof. Fabio Vlacci
A.A. 2022/2023

1. Convincersi che $A = \{x \in \mathbb{R} : x|x| < x^2\}$ e $B = \{x \in \mathbb{R} : |x| < x\}$ sono due insiemi diversi. Trovare $\inf(A)$ e $\sup(A)$. Stabilire se $\inf(A) = \min(A)$ e/o $\sup(A) = \max(A)$.
2. Trovare $\inf(C)$ e $\sup(C)$ con

$$C = \left\{ \frac{n-1}{n+1} : n \in \mathbb{N} \right\};$$

convincersi che $C \subset \mathbb{Q}^+ = \{\text{numeri razionali non negativi}\}$.

3. Rispetto al riferimento cartesiano ortogonale standard di \mathbb{R}^3 , determinare un'equazione parametrica della retta s ortogonale al piano σ di equazione cartesiana $x - y + z = 2$ passante per il punto $Q = (1, 1, 0)$. Determinare infine le coordinate del punto $S \in \sigma \cap s$.
4. Mostrare che

$$n \in \mathbb{N} \mapsto \frac{n-1}{n+1}$$

è una successione monotona convergente a 1.

5. Stabilire se l'insieme $]1, 2]$ è o meno un intorno di $\sqrt{2}$.