

Foglio di esercizi N. 1

1. Rappresentare l'insieme

$$A = \left\{ \frac{3}{2 - 3^{1/x}} : x < 0 \right\}$$

come un intervallo o come unione di intervalli. Determinare inf/sup e min/max (se esistono).

2. Rappresentare l'insieme

$$A = \left\{ (\cos x)^2 : \sin x < \frac{1}{\sqrt{2}} \right\}$$

come un intervallo o come unione di intervalli. Determinare inf/sup e min/max (se esistono).

3. Rappresentare l'insieme

$$A = \{4^x - 2^{x+1} + 1 : x > \log_2 3\}$$

come un intervallo o come unione di intervalli. Determinare inf/sup e min/max (se esistono).

4. Rappresentare il dominio della funzione

$$f(x) = \frac{\log(1-x)}{x^2}$$

come un intervallo o come unione di intervalli.

5. Rappresentare il dominio della funzione

$$f(x) = \frac{\arcsin\left(x + \frac{1}{5}\right)}{\arccos\left(\frac{1}{3} - x\right)}$$

come un intervallo o come unione di intervalli. (ricordare che \arcsin è la *funzione inversa* di $\sin x$ su $[-\pi/2, \pi/2]$ ed il suo dominio è $[-1, 1]$, \arccos è la *funzione inversa* di $\cos x$ su $[0, \pi]$ ed il suo dominio è sempre $[-1, 1]$).

6. Disegnare i grafici delle funzioni

$$f(x) = \begin{cases} x^2 & \text{se } x \notin \mathbb{Z} \\ x & \text{se } x \in \mathbb{Z} \end{cases} \quad g(x) = \begin{cases} |x^2 - 2| & \text{se } x \notin \mathbb{Z} \\ |x| + 1 & \text{se } x \in \mathbb{Z} \end{cases}$$