

Esercizio 5.3. Determinare i domini naturali delle seguenti funzioni, Dire se sono aperti, chiusi, limitati, connessi per archi. Determinare interno e frontiera.

- (I) $\sqrt{\ln(\frac{x_1-x_2}{x_1x_2})}$;
- (II) $\sqrt{-\sin^2(x_1 - x_2)}$;
- (III) $\ln(\cos(x_1^2 + x_2^2))$;
- (IV) $\sqrt{\frac{x_1^2+x_2^2+x_3^3-9}{x_1^2+x_2^2-1}}$;
- (V) $\{x \in X : 0 < \|x - x_0\| \leq \delta\}$, con $(X, \|\cdot\|)$ spazio normato, $\delta \in \mathbb{R}^+$;
- (VI) $\{(x_1, x_2) \in \mathbb{R}^2 : 0 < x_2 < x_1 + 1, x_1 > -1\}$;
- (VII) $\{(r \cos(\theta), r \sin(\theta)) : 0 < r < 1, 0 < \theta < 2\pi\}$;
- (VIII) $\{(x_1, x_2) \in \mathbb{R}^2 : (x_1 \in \mathbb{Q}) \Rightarrow (x_2 \notin \mathbb{Q})\}$, con \mathbb{Q} insieme dei numeri razionali;
- (IX) ogni insieme finito;
- (X) $\{\frac{1}{n} : n \in \mathbb{N}\}$.

Esercizi Prof. D. Guidetti