

ANALISI MATEMATICA 2 – COMPLEMENTI A.M. 1

Scritto del 18 gennaio 2023

Esercizio 1. Sia data la funzione

$$f(x, y) = \begin{cases} |x|^\alpha \ln(x^2 + y^4) & \text{se } (x, y) \neq (0, 0), \\ 0 & \text{se } (x, y) = (0, 0). \end{cases}$$

Determinare per quali valori del parametro reale $\alpha > 0$, f , rispettivamente, è continua, derivabile direzionalmente, differenziabile, di classe C^1 in \mathbb{R}^2 .

Esercizio 2. Si consideri la regione di piano data dall'intersezione degli insiemi

$$A = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x > 0, 0 \leq y \leq x^{-1}\},$$
$$B = \left\{ (x, y) \in \mathbb{R}^2 : x > 0, \frac{9}{16}x - 2 \leq y \leq \frac{7}{9}x - 2 \right\}.$$

Determinare l'area di tale regione $A \cap B$.