

PROVA SCRITTA ANALISI II - MODULO A

Esercizio 1. Cercare minimi, massimi e punti stazionari della funzione

$$f(x, y, z) = x^2 - 4xy + 4y^2 + \frac{1}{10}z^5.$$

(8 punti)

Esercizio 2. Si consideri la funzione $f: \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}$ definita da

$$f(x, y) = \log \sqrt{x^2 - y} + y|y|.$$

Determinare l'insieme in cui la funzione è differenziabile. (8 punti). Calcolare i punti di massimo e minimo relativo ed i punti stazionari. (8 punti)

Esercizio 3. Trovare la soluzione del problema di Cauchy

$$\begin{cases} y' + \frac{2}{t}y = \frac{\sin t}{t} \\ y(\pi/2) = 1 \end{cases}$$

e determinare l'intervallo massimale in cui tale soluzione è definita. (8 punti)