

PROVA SCRITTA ANALISI II - MODULO A

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

$$f(x, y, z) = \arctan(x^2 + y^4 + z^3).$$

(8 punti)

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

$$f(x, y) = \sin \frac{y}{(x-1)x}.$$

Determinare e rappresentare nel piano l'insieme di definizione. (5 punti). Calcolare i punti di massimo e minimo relativo ed i punti stazionari. (10 punti)

Esercizio 3. Trovare l'integrale generale dell'equazione differenziale

$$y'' + 2y' - 8y = e^{-4x}.$$

Determinare la soluzione y che si mantiene limitata per $x \rightarrow +\infty$ e che vale 1 per $x = 0$. (8 punti)