

PROVA SCRITTA ANALISI II - MODULO A

VITTORIO COTI ZELATI

Esercizio 1. Data la funzione

$$f(x, y) = \begin{cases} \frac{\log(1+\sin(xy))}{x^2+y^2} & (x, y) \neq (0, 0) \\ 0 & (x, y) = (0, 0) \end{cases}$$

- mostrare che $f(x, y)$ è continua in $(0, 0)$;
- calcolare f_x e f_y in $(0, 0)$;
- f è differenziabile in $(0, 0)$?

(10 punti)

Esercizio 2. Calcolare gli estremi della funzione

$$f(x, y) = xe^{yx + \frac{y^2}{2}}.$$

(10 punti)

Esercizio 3. Trovare la soluzione generale dell'equazione differenziale

$$y' - y \frac{2x-1}{x^2} = 1$$

(10 punti)