

Analisi Matematica 2 + Geometria 2 appello luglio 2009

Cognome.....Nome.....

GIUSTIFICARE OPPORTUNAMENTE OGNI RISPOSTA

Esercizio 1 Si consideri la seguente funzione:

$$f(x, y) = (x + y)|x - y + 1|$$

- a) Trovare, se esistono, i punti di minimo e massimo globali di f .
- b) Trovare, se esistono, i punti di minimo e massimo locali di f .

Cognome.....Nome.....

GIUSTIFICARE OPPORTUNAMENTE OGNI RISPOSTA

Esercizio 2 Si consideri la seguente equazione differenziale:

$$y''(x) + 2y'(x) + ky(x) = 0$$

a) Al variare di $k \in \mathbb{R}$ trovare, se esistono, tutte le soluzioni dell'equazione data limitate in $[0, +\infty)$.

b) Siano $k = 0$. Trovare tutte le soluzioni $y = y(x)$ tali che:

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} y(x) = 3$$

Cognome.....Nome.....

GIUSTIFICARE OPPORTUNAMENTE OGNI RISPOSTA

Esercizio 3 Si consideri la seguente funzione:

$$f(x, y) = \begin{cases} \frac{x^2 y}{(x^2 + y^2)^\alpha} & (x, y) \neq (0, 0) \\ a & (x, y) = (0, 0) \end{cases}$$

Determinare per quali valori del parametro reale α la funzione f risulta differenziabile in \mathbb{R}^2 ?