

ANALISI MATEMATICA II

Fila A

11 SETTEMBRE 2018

(1) - 6 punti - Data la funzione

$$f(x, y) = (x - y) \ln(x + y),$$

a) se ne determinino il dominio, il segno e si trovino gli eventuali punti di massimo e di minimo, locale e assoluto,

b) si trovino i punti di massimo e di minimo assoluto nel quadrato di vertici $(\frac{1}{2}, \frac{1}{2})$, $(1, 0)$, $(\frac{3}{2}, \frac{1}{2})$, $(1, 1)$.

(2) - 5 punti - Trovare la soluzione del problema di Cauchy

$$\begin{cases} y'' + 6y' + 10y = 3 \sin x + 2 \cos x, \\ y(0) = 0, \\ y'(0) = 1. \end{cases}$$

(3) - 6 punti - Calcolare

$$\iint_A (2x - |xy|) dx dy$$

dove $A = \{(x, y) : 1 \leq x^2 + y^2 \leq 4\}$. (Si consiglia di utilizzare le simmetrie).

ANALISI MATEMATICA II

Fila B

11 SETTEMBRE 2018

(1) - 6 punti - Data la funzione

$$f(x, y) = (x + y) \ln(y - x),$$

a) se ne determinino il dominio, il segno e si trovino gli eventuali punti di massimo e di minimo, locale e assoluto,

b) si trovino i punti di massimo e di minimo assoluto nel quadrato di vertici $(-\frac{1}{2}, \frac{1}{2})$, $(-1, 0)$, $(-\frac{3}{2}, \frac{1}{2})$, $(-1, 1)$.

(2) - 5 punti - Trovare la soluzione del problema di Cauchy

$$\begin{cases} y'' - 2y' + 2y = \sin x + \frac{\cos x}{2}, \\ y(0) = 1, \\ y'(0) = 0. \end{cases}$$

(3) - 6 punti - Calcolare

$$\iint_A (|xy| - y) \, dx dy$$

dove $A = \{(x, y) : 1 \leq x^2 + y^2 \leq 9\}$. (Si consiglia di utilizzare le simmetrie).