

ANALISI MATEMATICA II

Fila A

30 GENNAIO 2018

(1) - 6 punti - Data la funzione

$$f(x, y) = y^2 \ln(x + 2),$$

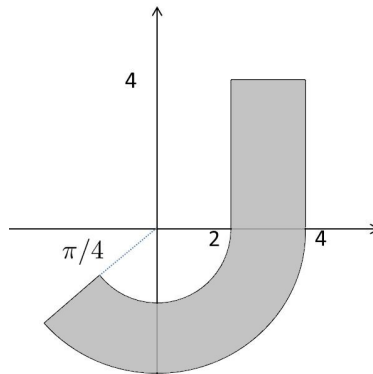
- a) se ne determinino il dominio e il segno e si trovino gli eventuali punti di massimo e di minimo, locale e assoluto,
b) si trovino i punti di massimo e di minimo assoluto nel quadrato di vertici $(1, 1)$, $(1, -1)$, $(-1, -1)$, $(-1, 1)$.

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

$$\begin{cases} y' = 2e^{-y}(x + 3), \\ y(0) = \ln 9, \end{cases}$$

specificando l'insieme di definizione.

(3) - 6 punti - Una lamina metallica è costituita da un rettangolo e da un settore di corona circolare, come in figura. Se ne determini la massa totale, sapendo che la densità di massa è $\rho(x, y) = 1 + y^2$.



ANALISI MATEMATICA II

Fila B

30 GENNAIO 2018

(1) - 6 punti - Data la funzione

$$f(x, y) = x^2 \ln(y + 2),$$

- a) se ne determinino il dominio e 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 $(1, 1)$, $(1, -1)$, $(-1, -1)$, $(-1, 1)$.

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

$$\begin{cases} y' = 2e^{-y}(x - 2), \\ y(0) = \ln 4, \end{cases}$$

specificando l'insieme di definizione.

(3) - 6 punti - Una lamina metallica è costituita da un rettangolo e da un settore di corona circolare, come in figura. Se ne determini la massa totale, sapendo che la densità di massa è $\rho(x, y) = 1 + x^2$.

