Analisi Matematica II

Fila A

24 giugno 2014

- Esercizio 1
  i) Prolungare per continuitá in $(0,0)$, se possibile, la funzione
  $$f(x,y) = \exp\,[\frac{1-\cos(\sqrt{x^2+y^2})}{\sqrt{x^2+y^2}\quad\log(1+\sqrt{x^2+y^2})} - \frac{1}{2}]$$
  giustificando ogni risposta.
  ii) Definire la continuitá di un campo scalare in un punto.

- Esercizio 2
  Enunciare il teorema di Weierstrass generalizzato per un campo scalare in due variabili e dimostrare l'esistenza di un minimo assoluto.

- Esercizio 3
  i) Calcolare, se esiste,
  $$\int\int_T |\frac{xy^2}{x^2+y^2}|dxdy$$
  ove
  $$T = \{(x,y) \in \mathbb{R}^2 : y \geqslant x, 1 \leqslant x^2+y^2 \leqslant 4\}$$
  giustificando ogni risposta.
  ii) Enunciare il teorema di integrabilitá nel piano e la formula di riduzione degli integrali doppi.

Analisi Matematica II

fila B

24 giugno 2014

- Esercizio 1
  i) Prolungare per continuitá in $(0,0)$, se possibile, la funzione
  $$f(x,y) = \exp\left[1 - \frac{\sin^2(\sqrt{x^2+y^2})}{\sqrt{x^2+y^2} \quad \log(1+\sqrt{x^2+y^2})}\right]$$
  giustificando ogni risposta.
  ii) Definire la continuitá di un campo scalare in un punto.

- Esercizio 2
  Enunciare il teorema di Weierstrass generalizzato per un campo scalare in due variabili e dimostrare l'esistenza di un massimo assoluto.

- Esercizio 3
  i) Calcolare, se esiste,
  $$\int\int_T \left|\frac{x^2 y}{x^2+y^2}\right| dxdy$$
  ove
  $$T = \{(x,y) \in \mathbb{R}^2 : y \geqslant x, 1 \leqslant x^2+y^2 \leqslant 4\}$$
  giustificando ogni risposta.
  ii) Enunciare il teorema di integrabilitá nel piano e la formula di riduzione degli integrali doppi.