

Analisi Matematica, Ing. Civile (Canale L-Z)

Silvia Marconi - 21 Novembre 2011 -

◇ Continuità, derivabilità e differenziabilità di funzioni in due variabili

Continuità, derivabilità e differenziabilità di funzioni in due variabili.

Studiare la continuità, derivabilità e differenziabilità delle seguenti funzioni:

$$\bullet f(x, y) = \begin{cases} \frac{(x+y)^3}{\sqrt{x^2+y^2}} + e^x & (x, y) \neq (0, 0) \\ 0 & (x, y) = (0, 0) \end{cases}$$
$$\bullet f(x, y) = \begin{cases} \frac{\ln^3(1+|x-1|)}{\sqrt{(x-1)^2+y^2}} + e^y & (x, y) \neq (1, 0) \\ 1 & (x, y) = (1, 0) \end{cases}$$

◇ Teorema di Schwarz

Verificare la validità del teorema di Schwarz per le seguenti funzioni:

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