

Analisi Matematica, Ing. Civile (Canale A-K)

Dott.ssa Silvia Marconi - 30 Novembre 2010 -

◇ Le coniche

- Equazione della retta, fascio improprio, fascio proprio
- Equazione dell'ellisse
- Equazione della circonferenza, centro, raggio
- Equazione della parabola, vertice
- Equazione dell'iperbole, iperbole equilatera

◇ Insiemi di definizione di funzioni in due variabili

Determinare l'insieme di definizione delle seguenti funzioni e stabilirne la natura topologica:

- $f(x, y) = \frac{\arcsin(x^2+9y^2-3)}{x^2+y^2-1}$
- $f(x, y) = \ln(x^2 - y^2) + \sqrt{x^2 - y^2 + 1}$

Stabilire le differenze con l'insieme di definizione della funzione

$$f(x, y) = \sqrt{x^2 - y^2} + \sqrt{x^2 - y^2 + 1}$$

◇ Limiti di funzioni in due variabili

Calcolare i seguenti limiti di funzioni in due variabili nel punto indicato:

- $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{\log(xy + 1)}{x^2 + y^2}$
- $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{x^2(2 + y^4)}{x^2 + y^2}$
- $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{1 - \cos(xy)}{x^4 + y^4}$
- $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{x \sin(xy)}{x^2 + y^2}$
- $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{\log(1 + x^2)}{y^2 - 6y + 9}$
- $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \left(\frac{x^2}{x^2 + y^2} \right) \sin \left(\frac{x^2}{x^2 + y^2} \right)$
- $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{x^2 + y^2}{x}$