

COGNOME NOME Matr.

Analisi Matematica II (EA)
27 ottobre 2011

Esercizio 1 (7 punti)

Si determini se esiste finito il limite

$$\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{x^8 + 3y^4}{x^4 + y^2}$$

e se esiste lo si calcoli.

Risultato:

Calcoli:

Esercizio 2 (7 punti)

Si determinino il versore tangente $\mathbf{T}(t)$, il versore normale $\mathbf{N}(t)$ e il versore binormale $\mathbf{B}(t)$ della curva

$$\boldsymbol{\alpha}(t) = \left(t, \frac{1}{t}, t^2 + 1, \right), \quad t > 0.$$

Risultati:

Calcoli:

Esercizio 3 (8 punti)

Si determini il piano tangente P_T al grafico della funzione $f(x, y) = 4 - 4x^2 - 4y^2$ nel punto $(1, 1, -4)$.
Si fornisca inoltre una parametrizzazione della curva ottenuta intersecando il grafico di f con il piano parallelo a P_T e passante per l'origine.

Risultati:

Calcoli:

Esercizio 4 (8 punti)

Si trovino i punti stazionari in \mathbf{R}^2 della funzione $g(x, y) = 2xy^2 + x - 12x^3 - \frac{1}{3}y^3$, e si stabilisca se sono di massimo relativo, minimo relativo o sella.

Risultato:

Calcoli: