

COGNOME NOME Matr.

Complementi di Analisi Matematica
4 novembre 2013

Esercizio 1 (8 punti)

Si calcolino versore tangente, versore normale e curvatura della curva piana grafico della funzione $y = -x^4 - 5x^2 + 3x$.

Risultato:

Calcoli:

Esercizio 2 (8 punti)

Si consideri la curva piana di parametrizzazione $\alpha(\theta) = (\theta \cos \theta, \theta \sin \theta)$, $\theta \in [0, \pi]$.

-Si calcoli l'integrale di linea della funzione $f : \mathbf{R}^2 \rightarrow \mathbf{R}$, definita da $f(x, y) = 2\sqrt{x^2 + y^2}$.

-Si calcoli l'integrale di linea del campo vettoriale $F(x, y) = (-2x + y, -x - 2y)$.

Risultato:

Calcoli:

Esercizio 3 (8 punti)

Si consideri la funzione $f : \mathbf{R}^2 \rightarrow \mathbf{R}$ definita da $f(x, y) = 4xy - y^4 - x^2$ e si individuino i punti di minimo locale, di massimo locale e di sella.

Risultato:

Calcoli:

Esercizio 4 (8 punti)

Si consideri la funzione $f : \mathbf{R}^2 \rightarrow \mathbf{R}$ definita da $f(x, y) = 2x - 2y + 5$ e si determini il massimo assoluto ed il minimo assoluto di f sull'insieme $A = \{(x, y) \in \mathbf{R}^2 : y \geq x, x^2 + y^2 \leq 2\}$

Risultato:

Calcoli: