

COGNOME NOME Matr.

Analisi Matematica II (EA)
18 gennaio 2011

Esercizio 1 (7 punti)

Si calcoli l'integrale curvilineo di $f(x, y, z) = xe^z + y$ sulla curva composta dai tre segmenti congiungenti $(0, 1, 0)$ a $(1, 2, 1)$, $(1, 2, 1)$ a $(1, 2, 0)$, $(1, 2, 0)$ a $(0, 1, 0)$.

Risultato:

Calcoli:

Esercizio 2 (7 punti)

Si calcolino il massimo assoluto e il minimo assoluto di $g(x, y, z) = x^2 - 2z^2 + 2y^2$ sulla superficie

$$C = \{(x, y, z) \in \mathbf{R}^3 \mid x^2 + z^2 = 1, -1 \leq y \leq 2\}.$$

Risultato:

Calcoli:

Esercizio 3 (8 punti)

Si calcoli l'integrale di $F(x, y, z) = xz$ in

$$K = \{(x, y, z) \in \mathbf{R}^3 \mid (x - z)^2 + y^2 \leq z^2 + 1, 0 \leq z \leq 1\}.$$

Risultato:

Calcoli:

Esercizio 4 (8 punti)

Si calcoli il flusso del campo vettoriale $\mathbf{v}(x, y, z) = (z, z, xy + z)$ attraverso la superficie ottenuta ruotando attorno all'asse z l'insieme

$$M = \{(x, z) \in \mathbf{R}^2 \mid z = 2x^3 + 1, 0 \leq x \leq 1\}.$$

[Si scelga il versore normale che punta verso il basso, cioè con terza componente negativa.]

Risultato:

Calcoli: