

COGNOME NOME Matr.

Analisi Matematica II (EA)
21 dicembre 2010

Esercizio 1 (7 punti)

Si calcoli l'area della parte del cerchio di centro $(0, 0)$ e raggio 2 che sta al di sopra della retta che congiunge i punti $(-2, 0)$ e $(\sqrt{2}, -\sqrt{2})$.

Risultato:

Calcoli:

Esercizio 2 (7 punti)

Si calcoli l'area della superficie di rotazione ottenuta ruotando attorno all'asse x il grafico

$$G = \left\{ (x, y) \in \mathbf{R}^2 \mid 0 \leq x \leq 1, y = \frac{e^x + e^{-x}}{2} \right\}.$$

Risultato:

Calcoli:

Esercizio 3 (8 punti)

Si calcoli il volume della parte del cilindro infinito

$$K = \{(x, y, z) \in \mathbf{R}^3 \mid x^2 + 4y^2 \leq 1, z \in \mathbf{R}\}$$

che è **compresa** fra i piani $z = 1$ e $x + y + z = 1$.

Risultato:

Calcoli:

Esercizio 4 (8 punti)

Si calcoli il flusso del campo vettoriale $\mathbf{v}(x, y, z) = (x + y + z, x + y + z, x^2 + y^2)$ attraverso la superficie laterale del cono ottenuto ruotando attorno all'asse z l'insieme

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

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

Risultato:

Calcoli: