

III PROVA INTERMEDIA DI ANALISI MATEMATICA II

A.a. 2002–2003. Pordenone, 30 maggio 2003

COGNOME e NOME _____ Matr. N. _____

Anno di Corso _____ Laurea in Ingegneria _____

ESERCIZIO N. 1. Si trovino i valori massimo e minimo assoluti della funzione $f(x, y, z) = 8x - 4z$ nel dominio $E = \{(x, y, z)^T \in \mathbb{R}^3 : x^2 + 10y^2 + z^2 \leq 5\}$.

RISULTATO:

SVOLGIMENTO

ESERCIZIO N. 2. Si calcoli l'area della superficie

$$\Sigma = \{(x, y, z)^T \in \mathbb{R}^3 : (x, y)^T \in \Gamma, 0 \leq z \leq \sqrt{x^2 + y^2}\},$$

dove Γ è il sostegno della curva (γ, Γ) , con $\gamma : [0, 3] \rightarrow \mathbb{R}^2$, $\gamma(t) = \begin{pmatrix} t \cos t \\ t \sin t \end{pmatrix}$.

RISULTATO

SVOLGIMENTO

COGNOME e NOME _____

ESERCIZIO N. 3. Si determinino tutte le soluzioni $(x(t), y(t))^T$ del sistema di equazioni differenziali

$$\begin{cases} x' = x + y - 1 \\ y' = -x + y + 1 \end{cases} .$$

RISULTATO

SVOLGIMENTO