

PROVA SCRITTA DI ANALISI MATEMATICA II

A.a. 2002–2003. Pordenone, 5 settembre 2003

Il tempo a disposizione è di due ore.

COGNOME e NOME _____ **Matr. N.** _____

Anno di Corso _____ **Laurea in Ingegneria** _____

ESERCIZIO N. 1. Si determini l'insieme di convergenza della serie

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{(x-2)^{3n}}{3^n(2+\sqrt{n})}.$$

RISULTATO

SVOLGIMENTO

ESERCIZIO N. 2. Sia

$$E = \{(x, z)^T \in \mathbb{R}^2 : x \geq 0, 1 \leq z \leq 3, z \leq 6 - x^2\}.$$

Si calcoli il volume del solido omogeneo ottenuto dalla rotazione completa dell'insieme E intorno all'asse z .

RISULTATO

SVOLGIMENTO

COGNOME e NOME _____

ESERCIZIO N. 3. Si calcoli il lavoro compiuto dal campo

$$g(x, y) = \left(\frac{1-x-y}{x+y}, \frac{1}{x+y} - \frac{1}{y^2} \right)^T$$

su una particella che percorre la poligonale congiungente, nell’ordine, i punti $(0, 1)^T$, $(2, 100)^T$, $(1, 1)^T$.

RISULTATO

SVOLGIMENTO

ESERCIZIO N. 4. Si risolva il problema di Cauchy

$$\begin{cases} y' = \frac{xy + y^2 + x^2}{x^2}; \\ y(1) = 1. \end{cases}$$

RISULTATO

SVOLGIMENTO