

Esame di Analisi matematica II : esercizi
A.a. 2003-2004, sessione invernale, III appello

COGNOME e NOME _____ N. Matricola _____

Anno di Corso _____ Laurea in Ingegneria _____

ESERCIZIO N. 1. Si consideri la serie di potenze

$$\sum_{n=0}^{+\infty} n 2^{-n} x^{n+1}.$$

(i) Si determini l'insieme di convergenza della serie.

(ii) Si calcoli la somma della serie.

ESERCIZIO N. 2. Si calcoli

$$\iint_E \sin(y^2) dx dy,$$

con

$$E = \{(x, y)^T : 0 \leq x \leq 1, 0 \leq y \leq 1, x \leq y\}.$$

RISULTATO

SVOLGIMENTO

COGNOME e NOME _____ N. Matricola _____

ESERCIZIO N. 3. Si risolva il problema di Cauchy

$$\begin{cases} y' = 2xe^y \\ y(0) = 0, \end{cases}$$

specificando il massimo intervallo di esistenza della soluzione.

RISULTATO

SVOLGIMENTO

ESERCIZIO N. 4. Si calcoli

$$\int_{\gamma} \langle g, \tau \rangle ds,$$

dove

$$g(x, y) = \left(\frac{1}{x+1} + 2y, 2x+1 \right)^T \quad \text{e} \quad \gamma(t) = (t^5 + t^3 + 1, t^3 + t + 1)^T, \quad \text{con } t \in [0, 1].$$

RISULTATO

SVOLGIMENTO