

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

COGNOME e NOME _____ N. Matricola _____

Anno di Corso _____ Laurea in Ingegneria _____

Si risolvano gli esercizi : 1 ○ 2 ○ 3 ○ 4 ○ 5 ○ 6 ○

ESERCIZIO N. 1. Si studi il carattere della serie di numeri complessi

$$\sum_{n=0}^{+\infty} \frac{n \cos(n\pi) + i}{n^2 + e}.$$

RISULTATO

SVOLGIMENTO

ESERCIZIO N. 2. Si consideri la funzione

$$f(x) = \begin{cases} \log((1 + 4x^2)^{\frac{1}{x}}) & \text{se } x \neq 0, \\ 0 & \text{se } x = 0. \end{cases}$$

(i) Si determini lo sviluppo in serie di Taylor-Maclaurin di f .

(ii) Si determini il raggio di convergenza dello sviluppo.

COGNOME e NOME _____ N. Matricola _____

ESERCIZIO N. 3. Si calcoli la massa del solido

$$E = \{(x, y, z)^T : x^2 + y^2 + z^2 \leq 1, z \geq x^2 + y^2\},$$

avente densità di massa $\delta(x, y, z) = z$.

RISULTATO

SVOLGIMENTO

COGNOME e NOME _____ N. Matricola _____

ESERCIZIO N. 5. Si risolva l’equazione differenziale

$$y''' - y'' + y' = 1 + e^x.$$

RISULTATO

SVOLGIMENTO

ESERCIZIO N. 6. Si calcoli l'area della superficie cilindrica

$$\begin{cases} x = u \cos u \\ y = u \sin u \\ z = v \end{cases}$$

con $0 \leq u \leq 2\pi, 0 \leq v \leq u$.

RISULTATO

SVOLGIMENTO