

Esame di Analisi matematica II : esercizi
Corso: OMARI ☐ TIRONI ☐
A.a. 2003-2004, sessione autunnale

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

$$\sum_{n=0}^{+\infty} \frac{(2i)^{-n} + i \cos(n\pi)}{1+n}.$$

Si dica se la convergenza è semplice o assoluta.

RISULTATO

SVOLGIMENTO

ESERCIZIO N. 2. Si consideri la serie di potenze

$$\sum_{n=0}^{+\infty} \frac{x^{n^2}}{n!}.$$

(i) Si determini il raggio di convergenza della serie.

(ii) Si calcoli la somma della serie nei punti $x = -1$ e $x = 1$.

COGNOME e NOME _____ N. Matricola _____

ESERCIZIO N. 3. Si calcoli la massa del solido

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

avente densità $\mu(x, y, z) = z^2$.

RISULTATO

SVOLGIMENTO

COGNOME e NOME _____ N. Matricola _____

ESERCIZIO N. 5. Si risolva il problema di Cauchy

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

RISULTATO

SVOLGIMENTO

ESERCIZIO N. 6. Si calcoli l’area del grafico della funzione

$$f(x, y) = 4 - 2x^2 + 2y^2$$

definita su $E = \{(x, y)^T : 1 \leq x^2 + y^2 \leq 2\}$.

RISULTATO

SVOLGIMENTO