

Esame di Analisi matematica II : esercizi
A.a. 2004-2005, sessione invernale, 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

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{(1 + i n)(2 + n)}{3n^4}.$$

RISULTATO

SVOLGIMENTO

ESERCIZIO N. 2. Si consideri la serie di potenze

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

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

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

COGNOME e NOME _____ N. Matricola _____

ESERCIZIO N. 3. Si calcoli

$$\iiint_E z \, dx \, dy \, dz,$$

con $E = \{(x, y, z)^T : z \geq \sqrt{x^2 + y^2}, x^2 + y^2 + z^2 \leq 4\}$.

RISULTATO

SVOLGIMENTO

ESERCIZIO N. 4. Si determinino gli estremi assoluti di

$$f(x, y) = x^2 - y^3$$

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

RISULTATO

SVOLGIMENTO

COGNOME e NOME _____ N. Matricola _____

ESERCIZIO N. 5. Si determinino tutte le soluzioni dell'equazione differenziale lineare

$$y^{(4)} - y = \cos(2x).$$

RISULTATO

SVOLGIMENTO

ESERCIZIO N. 6. Si calcoli

$$\int_{+frD} \langle g, \nu \rangle ds,$$

dove $g(x, y) = (x^2 + \operatorname{tg}(y^3), y^2 - \operatorname{tg}(x^4))^T$ e $D = [0, 1]^2$.

RISULTATO

SVOLGIMENTO