

Esame di Analisi matematica II : esercizi
A.a. 2002-2003, 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

$$\sum_{n=0}^{+\infty} \frac{2i + ni^{2n}}{n^2 - 2i}.$$

RISULTATO

SVOLGIMENTO

ESERCIZIO N. 2. Si calcoli l'integrale generalizzato

$$\int_0^{e^2} \frac{\log x}{\sqrt{x}} dx.$$

RISULTATO

SVOLGIMENTO

COGNOME e NOME _____ N. Matricola _____

ESERCIZIO N. 3. Si calcoli l’area dell’insieme E formato dai punti del piano le cui coordinate polari soddisfano alle limitazioni:

$$0 \leq \rho \leq 1 \text{ se } 0 \leq \vartheta \leq \frac{\pi}{2};$$
$$0 \leq \rho \leq \sqrt{1 + \cos \vartheta} \text{ se } \frac{\pi}{2} \leq \vartheta \leq \pi.$$

RISULTATO

SVOLGIMENTO

ESERCIZIO N. 4. Si studi il carattere dei punti critici della funzione

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

RISULTATO

SVOLGIMENTO

COGNOME e NOME _____ N. Matricola _____

ESERCIZIO N. 5. Si risolva l'equazione differenziale lineare

$$y^{iv} - 2y'' + y = x^2.$$

RISULTATO

SVOLGIMENTO

ESERCIZIO N. 6. Si calcoli l'integrale di linea

$$\int_{\gamma} y ds$$

dove (γ, Γ) è una curva semplice il cui sostegno è la frontiera dell'insieme

$$D = \{(x, y)^T \in \mathbb{R}^2 : 0 \leq x \leq 1, x^3 \leq y \leq x, \}.$$

RISULTATO

SVOLGIMENTO