

Esame di Analisi matematica II : esercizi
Corso: OMARI TIRONI
A.a. 2001-2002, sessione estiva, II appello

COGNOME e NOME _____ N. Matricola _____

Anno di Corso _____ Laurea in Ingegneria _____

Appello in cui si intende sostenere la prova di teoria : II III

Si risolvano gli esercizi : 1 2 3 4 5 6

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

$$\sum_{n=0}^{+\infty} \left(\frac{1-i}{2i+1} \right)^{3n+1} .$$

RISULTATO

SVOLGIMENTO

ESERCIZIO N. 2. Si sviluppi in serie di Taylor-Mclaurin la funzione di variabile complessa

$$f(z) = \begin{cases} \frac{1 - e^{-z}}{z} & \text{se } z \neq 0 \\ 1 & \text{se } z = 0 \end{cases}$$

e si determini l'insieme di convergenza dello sviluppo.

RISULTATO

SVOLGIMENTO

COGNOME e NOME _____ N. Matricola _____

ESERCIZIO N. 3. Si calcoli

$$\iint_E |x| dx dy,$$

con $E = \{(x, y)^T : x^2 - 2y + y^2 \leq 0\}$.

RISULTATO

SVOLGIMENTO

ESERCIZIO N. 4. Si studi la natura dei punti critici della funzione

$$f(x, y) = 1 + x^2 + y^2 - 3xy^2.$$

RISULTATO

SVOLGIMENTO

COGNOME e NOME _____ N. Matricola _____

ESERCIZIO N. 5. Si risolva il sistema di equazioni differenziali lineari

$$\begin{cases} u'(x) = -u(x) + v(x) - 1 \\ v'(x) = u(x) + v(x) + 1. \end{cases}$$

RISULTATO

SVOLGIMENTO

ESERCIZIO N. 6. Si calcoli la lunghezza della curva $\gamma : [-1, 1] \rightarrow \mathbb{R}^2$, con

$$\gamma(t) = \begin{pmatrix} \frac{1}{2}t^2 \\ \frac{1}{3}t^3 \end{pmatrix}.$$

RISULTATO

SVOLGIMENTO