

Esame di Analisi matematica II : esercizi
A.a. 2007-2008, sessione invernale, III appello

Corso: OMARI <input type="radio"/> TIRONI <input type="radio"/>
COGNOME e NOME _____ N. Matricola _____
Anno di Corso _____ Laurea in Ingegneria _____
Si risolvano gli esercizi : 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/>

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

$$\sum_{n=0}^{+\infty} \frac{1}{n + i 2^n}.$$

RISULTATO

SVOLGIMENTO

ESERCIZIO N. 2. Si consideri la serie di potenze

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

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

(ii) Si calcoli la somma della serie.

COGNOME e NOME _____ N. Matricola _____

ESERCIZIO N. 3. Si calcoli il volume di

$$E = \left\{ (x, y, z)^T \in \mathbb{R}^3 : \frac{1}{4}(x^2 + y^2) \leq z \leq 2 - y \right\}.$$

RISULTATO

SVOLGIMENTO

ESERCIZIO N. 4. Si determinino gli estremi assoluti e relativi di

$$f(x, y) = x^3 + y^3 + \frac{48}{x} + \frac{48}{y}.$$

RISULTATO

SVOLGIMENTO

COGNOME e NOME _____ N. Matricola _____

ESERCIZIO N. 5. Si determinino le soluzioni di

$$y''' - y' = \cos x + x.$$

RISULTATO

SVOLGIMENTO

ESERCIZIO N. 6. Si consideri il campo vettoriale $g : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$ definito da

$$g(x, y) = \left(\frac{x^3}{3} - y^2 \log(1 + y^2), \cos(x^2) + \frac{y^3}{3} \right)^T .$$

Si calcoli il flusso

$$\int_{+\text{fr}D} \langle g, \nu \rangle ds,$$

con

$$D = \{(x, y)^T : x^2 + y^2 < 2\}.$$

RISULTATO

SVOLGIMENTO