

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

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

RISULTATO

SVOLGIMENTO

ESERCIZIO N. 2. Si consideri la serie di potenze

$$\sum_{n=0}^{+\infty} \binom{2n}{n} (x-1)^n.$$

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

(ii) Si dica se la serie converge nei punti $x = \frac{5}{8}$ e $x = \frac{9}{8}$.

COGNOME e NOME _____ N. Matricola _____

ESERCIZIO N. 3. Si calcoli

$$\iint_E y \, dx dy,$$

con

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

RISULTATO

SVOLGIMENTO

COGNOME e NOME _____ N. Matricola _____

ESERCIZIO N. 5. Si risolva il problema di Cauchy

$$\begin{cases} y' = -2|x|y^2 \\ y(0) = 1. \end{cases}$$

RISULTATO

SVOLGIMENTO

ESERCIZIO N. 6. Si calcoli l’area del dominio regolare D delimitato dalla curva $\gamma(t) = (t \cos t, t \sin t)^T$, con $t \in [0, \frac{3}{2}\pi]$, e dal segmento di estremi $(0, 0)^T$ e $(0, -\frac{3}{2}\pi)^T$ (Sugg.: si usi la formula di Green $\iint_D 1 dx dy = \frac{1}{2} \int_{+\text{fr}D} -y dx + x dy$).

RISULTATO

SVOLGIMENTO