

Esame di Analisi matematica II : esercizi

Dr. Franco Obersnel

A.a. 2001-2002, 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 reali

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \operatorname{sen} \left(\frac{1}{n} \right) \cdot \cos(\pi n).$$

RISULTATO**SVOLGIMENTO**

ESERCIZIO N. 2. Si determini l'insieme di convergenza e la somma della serie

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

con $x \in \mathbb{R}$.

RISULTATO

SVOLGIMENTO

COGNOME e NOME _____ N. Matricola _____

ESERCIZIO N. 3. Si calcoli il volume del solido

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

RISULTATO

SVOLGIMENTO

ESERCIZIO N. 4. Si calcolino massimo e minimo assoluti della funzione

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

su

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

RISULTATO

SVOLGIMENTO

COGNOME e NOME _____ N. Matricola _____

ESERCIZIO N. 5. Si risolva il problema di Cauchy

$$\begin{cases} y' = -\frac{y}{x} + y^4 \\ y(1) = \sqrt[3]{\frac{2}{5}}. \end{cases}$$

RISULTATO

SVOLGIMENTO

ESERCIZIO N. 6.

Si calcoli l'integrale di linea

$$\int_{\gamma} |xy| ds,$$

sulla curva

$$\gamma(t) = (2 \cos t, \sin t)^T \quad \text{con } t \in \left[\frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{2}\right].$$

RISULTATO**SVOLGIMENTO**