

ANALISI MATEMATICA II
Edile Arch.

Quarta Prova Intermedia

COGNOME.....NOME.....

Si risolvano i seguenti esercizi motivando adeguatamente ogni risposta:

Esercizio 1 Si risolva il seguente problema differenziale :

$$\begin{cases} 2x^2y''(x) - 3xy'(x) + 2y(x) = 4 \\ y(1) = y'(1) = 0 \end{cases}$$

COGNOME.....NOME.....

Esercizio 2 Si consideri la seguente funzione:

$$f(x) = \sum_{n=1}^{+\infty} \frac{e^{(n+\frac{1}{n})x^2}}{n!}$$

1. Stabilire dove la funzione é definita e dove é continua.
2. Calcolare, se esiste, il seguente limite:

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$$

3. Calcolare, se esiste, $f'(0)$.

COGNOME.....NOME.....

Esercizio 3 Si trovino un minorante positivo ed un maggiorante dell'area della seguente superficie:

$$S = \{(x, y, z) \in R^3 : x^2 - 2y + z - 1 = 0; 0 \leq x \leq 1; 0 \leq z \leq 1\}$$