

Esempio prova scritta di Analisi Matematica 1
Corso di Laurea in M.Q.E.G.A.
30 Gennaio 2008 Professoressa Paolamaria Pietramala, A.A. 2007/2008

Esercizio 1
<p>Determinare l'estremo superiore e l'estremo inferiore dell'insieme A e dire se si tratta di massimo e minimo.</p> $A = \{x^2 - 3x + 5 \leq 0, x \in [-3, -1]\}$ <p>Risposta:</p>
Esercizio 2
<p>Data la seguente funzione:</p> $f(x) = \begin{cases} \cos 2x & x < 0 \\ e^x - 1 & 0 \leq x \leq 1 \\ \log(2x^2 - x) + (e - 1) & x > 1 \end{cases}$ <p>Calcolare $f(f(\pi))$ e stabilire se essa è continua in \mathbb{R}.</p> <p>Risposta:</p>
Esercizio 3
<p>Stabilire se la seguente funzione è invertibile:</p> $f(x) = x^3 + e^x$ <p>Risposta:</p>
Esercizio 4
<p>Stabilire il carattere della seguente serie:</p> $\sum_{n=0}^{+\infty} \frac{5^n (n+1)!}{n^{n+2}}$ <p>Risposta:</p>
Esercizio 5
<p>Calcolare il limite:</p> $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3^n + 5 \log n + 7}{2^n - n^3 + \sqrt{n}}$ <p>Risposta:</p>

Esercizio 6

Calcolare la derivata della seguente funzione

$$f(x) = \sin x \log^3(x^2 + 5x)$$

Risposta:

Esercizio 7

Scrivere il rapporto incrementale della funzione $f(x) = \sin(\sin x)$ relativo al punto $x_0 = e$ e all'incremento h .

Risposta:

Esercizio 8

Calcolare il massimo e il minimo assoluti della funzione $f(x) = xe^x$ in $[-1, 1]$.

Risposta:

Esercizio 9

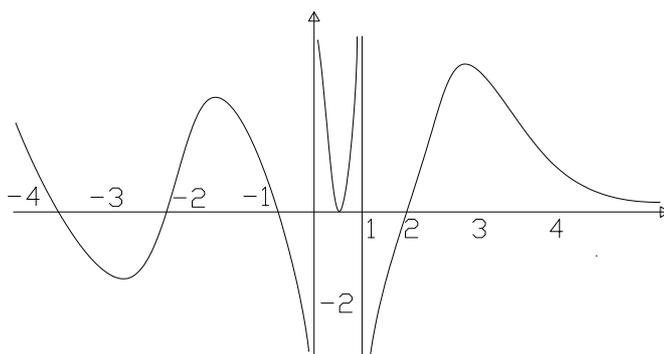
Calcolare

$$\int_1^3 \left(\frac{1}{x^2} + \sqrt{x} \right) dx$$

Risposta:

Esercizio 10

Leggere il grafico di f



Risposta:

Esercizio 11

Disegnare il grafico della seguente funzione:

$$f(x) = \log(x + 2e) - 3$$

Risposta:

Esercizio 12

Calcolare il seguente integrale:

$$\int \frac{1}{x \log x} dx$$

Risposta:

Esercizio 13

Risposta:

Esercizio 14

Risposta:

Esercizio 15

Risposta:

Esercizio 16**Risposta:****Esercizio 17****Risposta:****Esercizio 18****Risposta:****Esercizio 19** *a* *b* *c* *d***Motivare la risposta:****Esercizio 20**

Vero o Falso.

Motivare la risposta: