

METODI MATEMATICI PER L'ECONOMIA

Corso di Laurea in Economia Aziendale aula A-L (Prof. Ivar Massabò)
Corso di Laurea in Economia Aziendale aula M-Z (Prof. Massimiliano Menzietti)
Corso di Laurea in Economia A-L (Prof. Emilio Russo)
Corso di Laurea in Economia M-Z (Prof. Alessandro Staino)

Cognome _____ **Nome** _____ **Matricola** |_|_|_|_|_|_|_|_|

1. Studiare la seguente funzione

$$f(x) = \frac{x^2}{2} e^{-|x-1|}$$

Insieme di definizione.

Segno della funzione

Limiti agli estremi dell'intervallo di definizione.

Equazioni degli eventuali asintoti orizzontali, verticali ed obliqui.

Insieme di definizione della derivata prima e sua espressione analitica.

Discutere l'esistenza di eventuali punti di minimo e/o di massimo.

Indicare in quali intervalli la funzione è crescente o decrescente.

Determinare, se esistono, il valore massimo ed il valore minimo della funzione.

Insieme di definizione della derivata seconda e sua espressione analitica.

Indicare in quali intervalli la funzione è convessa o concava.

Scrivere l'equazione della retta tangente al grafico della funzione nel punto di coordinate cartesiane $(-2, f(-2))$.

Grafico.

2. Calcolare il valore del seguente integrale:

$$\int_1^2 \frac{1}{(x+1)\log^2(x+1)} dx$$

3. Studiare al variare del parametro reale $a \in \mathbb{R}$ il carattere delle seguente serie e, laddove possibile, calcolarne la somma

$$\sum_{n=0}^{+\infty} \frac{(3a-9)^n}{3^n(1-a)^{2^n}}$$

4. Discutere e, se esistono, determinare le soluzioni al variare del parametro $k \in \mathbf{R}$ del seguente sistema lineare:

$$\begin{cases} 2x + 2y + 6z = 6 \\ x - y + \frac{k}{2}z = 3 \\ x + z = 3 \end{cases}$$

METODI MATEMATICI PER L'ECONOMIA

Corso di Laurea in Economia Aziendale aula A-L (Prof. Ivar Massabò)
Corso di Laurea in Economia Aziendale aula M-Z (Prof. Massimiliano Menzietti)
Corso di Laurea in Economia A-L (Prof. Emilio Russo)
Corso di Laurea in Economia M-Z (Prof. Alessandro Staino)

Cognome _____ **Nome** _____ **Matricola** |_|_|_|_|_|_|_|_|

1. Studiare la seguente funzione

$$f(x) = \frac{x^2}{2} e^{-|x+2|}$$

Insieme di definizione.

Indicare eventuali simmetrie della funzione (funzione pari o dispari).

Limiti agli estremi dell'intervallo di definizione.

Equazioni degli eventuali asintoti orizzontali, verticali ed obliqui.

Insieme di definizione della derivata prima e sua espressione analitica.

Discutere l'esistenza di eventuali punti di minimo e/o di massimo.

Indicare in quali intervalli la funzione è crescente o decrescente.

Determinare, se esistono, il valore massimo ed il valore minimo della funzione.

Insieme di definizione della derivata seconda e sua espressione analitica.

Indicare in quali intervalli la funzione è convessa o concava.

Scrivere l'equazione della retta tangente al grafico della funzione nel punto di coordinate cartesiane $(-1, f(-1))$.

Grafico.

2. Calcolare il valore del seguente integrale:

$$\int_1^2 \frac{1}{(x+2)\log^2(x+2)} dx$$

3. Studiare al variare del parametro reale $a \in \mathbb{R}$ il carattere delle seguente serie e, laddove possibile, calcolarne la somma

$$\sum_{n=0}^{+\infty} \frac{(2a-4)^n}{2^n(1-a)^{2^n}}$$

4. Discutere e, se esistono, determinare le soluzioni al variare del parametro $k \in \mathbf{R}$ del seguente sistema lineare:

$$\begin{cases} 2x + 2y + 6z = 6 \\ -x + y + \frac{k}{2}z = 3 \\ y + z = 3 \end{cases}$$