

**METODI MATEMATICI PER L'ECONOMIA**

Corso di Laurea in Economia Aziendale aula A-L (Prof. F. Lamantia) e aula M-Z (Prof. B. Scardamaglia)

**Cognome** \_\_\_\_\_ **Nome** \_\_\_\_\_ **Matricola** |\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|

1. Studiare la seguente funzione

$$f(x) = \frac{3(\log |x|)^2}{2x^2}$$

---

Insieme di definizione e 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.

---

Insieme di definizione della derivata seconda e sua espressione analitica.

---

Grafico.

2. Calcolare il seguente integrale indefinito:  $\int \sqrt{x}e^{\sqrt{2x}} dx$

---

3. Stabilire il carattere della seguente serie al variare del parametro  $t$ , e calcolarne la somma dove possibile:

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \left( \frac{e^t + 1}{e^t - 2} \right)^n$$

4. Studiare, al variare del parametro  $t \in \mathfrak{R}$ , il seguente sistema lineare:

$$\begin{cases} -tx + (t - 1)y + z = 1 \\ (t - 1)y + tz = 1 \\ 2x + z = 5 \end{cases}$$