

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

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

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: $\int \frac{\log x^2}{x^2} dx$

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

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

4. Studiare, al variare del parametro $a \in \mathfrak{K}$, il seguente sistema lineare in 3 incognite:

$$\begin{cases} ax - y + az = 2 \\ 2ax + 5y + a^2z = 1 \\ 2x - y + 2z = 2 \end{cases}$$