
Segno della derivata prima e monotonia della funzione. Discutere l'esistenza di eventuali punti di massimo e/o minimo assoluti e relativi. 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 concava o convessa

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:

$$\int_0^3 |x - 2| dx$$

3. Si verifichi se la seguente serie converge e, in caso affermativo, calcolarne la somma.

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \left(\frac{1}{3(3n+1)} - \frac{1}{3(3n-2)} \right)$$

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

$$\begin{cases} x + 2y + 2z = 1 \\ y + kz = 2 \\ x + ky + z = -1 \end{cases}$$