
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 $(-1/2, f(-1/2))$

Grafico

2. Calcolare il valore del seguente integrale:

$$\int_2^3 \frac{x(9-x^2)}{\sqrt{x^2-4}} dx$$

3. Determinare il carattere della seguente serie.

$$\sum_{n=0}^{+\infty} \left(\frac{2n+1}{n+5} \right)^n$$

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

$$\begin{cases} 2x + ky + z = 2 \\ kx + 2y + (k-1)z = k \end{cases}$$