
Derivata prima, suo segno, monotonia della funzione ed eventuali punti di max/min relativi e/o assoluti

Derivata seconda, suo segno, convessità della funzione ed eventuali punti di flesso

Scrivere l'equazione della retta tangente al grafico della funzione nel punto $(1, f(1))$

Grafico

2. Discutere, al variare del parametro $a \in \mathbf{R}$, il seguente sistema lineare:

$$\begin{cases} -ax + ay - az = 1 \\ -x + y + az = a \\ -3ax + y = 0 \end{cases}$$

3. Calcolare il seguente integrale indefinito:

$$\int \frac{\log \sqrt{2x+1}}{\sqrt{2x+1}} - \frac{\log \sqrt{2x-1}}{\sqrt{2x-1}} dx$$

4. Calcolare il seguente limite:

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3}{x} + \left(\frac{3x^2 + 6x + 1}{3x^2 + 2} \right)^{-x}$$