

Derivate fondamentali, applicazioni e studio di funzioni:

1. Acerbi Modica Spagnolo n. 11

Sia $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ una funzione tale che ogni punto di \mathbb{R} è punto di massimo relativo per f .

- Dimostrare che se f è derivabile allora f è costante
- Dimostrare che se f è continua allora f è costante
- Cosa succede togliendo anche l'ipotesi di continuità per f ?

2. Acerbi Modica Spagnolo n. 13 Dimostrare che:

$$e^{(\frac{x}{2}+nx^4)} \geq \frac{1}{2}$$

per ogni numero reale $x \in \mathbb{R}$ e per ogni $n \geq 1 \in \mathbb{N}$.

3. Acerbi Modica Spagnolo n. 28 Dire quante sono le radici reali del polinomio

$$P(x) = \frac{x^{n+1}}{n+1} - 10x + 100$$

con $n \in \mathbb{N}$.

4. Acerbi Modica Spagnolo n. 34 Sia f una funzione periodica di classe C^1 tale che $f(x) + f'(x) \geq 0 \forall x \in \mathbb{R}$. Dimostrare che f è non negativa

5. Studiare le seguenti funzioni determinando dominio, limiti alla frontiera del dominio, monotonia, massimi, minimi, concavità (dove possibile). Tracciare un grafico approssimativo sfruttando tutte queste informazioni.

31/01/2020

$$f(x) = \log(e^{2x} - e^x + 1)$$

29/06/2021

$$f(x) = \frac{(x+1)^2}{2x-1}$$

12/07/2019

$$f(x) = \frac{x^2 + x + 1}{x^2 - 4}$$