I.T.I.S. “G.Galilei” - Classe **MATEMATICA Verifica del …........................**
Nome:...Cognome:...

1. Si dimostri che la funzione $y=-x^3+1$ soddisfa le condizioni del teorema del valor medio (o teorema di Lagrange) nell'intervallo [-2;1]. Determinare i valori la cui esistenza è garantita dal teorema e interpretare graficamente i risultati ottenuti. (1,5)

2. Stabilisci se alle seguenti funzioni è applicabile il teorema di Rolle nell'intervallo indicato e perché e in caso affermativo trovare il punto x_0 la cui esistenza è garantita dal teorema

A) $f(x)=\ln^2 x-2\,lnx$ in $[e^{-1};e^3]$ B) $f(x)=x+|x-2|$ in $[1;3]$

3) Verifica in base ad un corollario che devi enunciare che le funzioni $y=-arcsen(x-1)$ e $y=\arccos(x-1)$ differiscono per una costante e individuala. (1)

4) Dimostra che se $f(x)$ è una funzione derivabile con $f'(x)\geq K$ per ogni $x>0$ e $f(0)=0$, allora $f(x)\geq Kx$ per $x\geq 0$ (1)

5) Studia intervalli di crescenza e decrescenza, massimi e minimi, intervalli di concavità e convessità, punti di flesso della seguente funzione: (2)

$$y=\frac{x}{x^2+4}$$

6) Enunciare il teorema di Rolle e mostrare con opportuni esempi che se una delle tre ipotesi non è soddisfatta il teorema non è valido. (1,5)

I.T.I.S. “G.Galilei” - Classe **MATEMATICA Verifica del …........................**
Nome:...Cognome:...

1. Si dimostri che la funzione $y=-x^3+1$ soddisfa le condizioni del teorema del valor medio (o teorema di Lagrange) nell'intervallo [-2;1]. Determinare i valori la cui esistenza è garantita dal teorema e interpretare graficamente i risultati ottenuti. (1,5)

2. Stabilisci se alla seguenti funzioni è applicabile il teorema di Rolle nell'intervallo indicato e perché e in caso affermativo trovare i punti x_0 la cui esistenza è garantita dal teorema: (2)

D) $f(x)=2+x+|x-3|$ in [2,4] E) $f(x)=\ln^2 x-2\,lnx$ in $[e^{-1};e^3]$

3) Verifica in base ad un corollario che devi enunciare che le funzioni $y=-arcsen(x-1)$ e $y=\arccos(x-1)$ differiscono per una costante e individuala. (1)

4) Dimostra che se $f(x)$ è una funzione derivabile con $f'(x)\geq K$ per ogni $x>0$ e $f(0)=0$, allora $f(x)\geq Kx$ per $x\geq 0$ (1)

5) Studia intervalli di crescenza e decrescenza, massimi e minimi, intervalli di concavità e convessità, punti di flesso della seguente funzione: (2)

$$y=\frac{x}{x^2+4}$$

6) Enunciare il teorema di Rolle e mostrare con opportuni esempi che se una delle tre ipotesi non è soddisfatta il teorema non è valido. (1,5)