I.T.I.S. "G.Galilei" - Classe 5AS MATEMATICA Verifica del …........................
Nome:..Cognome:..

1) Determinare se è possibile applicare il teorema di Rolle alla funzione $f(x)=\cos x+\cos 2x$ **nell'intervallo** $\left[-\frac{\pi}{4},\frac{\pi}{4}\right]$ **e nel caso trovare il punto o i punti la cui esistenza è garantita dal teorema. (p.1........)**

2) Data la funzione $f(x)=\begin{cases} x^3 \ldots\ldots\ldots per\ 0\le x\le 1 \\ x^2-ax+a \ldots\ldots per\ 1<x\le 2\end{cases}$ **si determini il valore di** a **in modo che nell'intervallo** $[0,2]$ **sia applicabile il teorema di Lagrange e si trovi il punto di cui il teorema garantisce l'esistenza. Tracciare anche il grafico della funzione e dare interpretazione geometrica del teorema di Lagrange (p.1,5............)**

3) Delle seguenti funzioni, studia il dominio, gli intervalli di crescenza e decrescenza con massimi e minimi, gli intervalli di concavità e convessità con i punti di flesso: (p. 2,5...........)

a) $y=e^{-2x^3}$ **b)** $y=\frac{2x-1}{2x^3}$

4) Dimostrare, utilizzando uno dei corollari del teorema di Lagrange, che: (p.1................)

$$\arccos\left(\frac{x-1}{x+1}\right)+2\arctan\sqrt{x}=\pi$$

5) Stabilisci che la funzione $f(x)=2x|x-1|$ ha un punto angoloso per $x=1$ e poi spiega quale delle seguenti affermazioni è vera: (p.1.............)

a) le due tangenti nel punto angoloso formano con il semiasse positivo delle ascisse angoli supplementari
b) le due tangenti nel punto angoloso sono fra loro perpendicolari
c) una delle tangenti nel punto angoloso è orizzontale
d) l'angolo formato dalle due tangenti nel punto angoloso vale esattamente 60°

Valutazione: Il punteggio minimo è 1 e il massimo è 10.
La verifica si riferisce in gran parte ai teoremi delle funzioni derivabili. Il punteggio massimo per ogni esercizio si ottiene solo in presenza di APPROPRIATE GIUSTIFICAZIONI per le scelte effettuate.