

- 1) Studia intervalli di crescenza, decrescenza, massimi, minimi (TROVA LE COORDINATE x ED y) concavità, convessità, punti di flesso (TROVA LE COORDIANTE x ed y) delle seguenti funzioni. (p. 1x4)

**RICORDATI PRIMA DI TUTTO DI STUDIARE IL DOMINIO DELLA FUNZIONE**

A)  $y = x^4 - 4x^3$

B)  $y = \ln\left(\frac{2x}{x-3}\right)$

C)  $y = \frac{x-1}{x^2}$

D)  $y = e^{x^2}$

- 2) Enuncia il teorema di Rolle e stabilisci in maniera esauriente (vuol dire spiegare bene) se è possibile applicarlo alle seguenti funzioni: (p.0,70x3)

E)  $y = \sqrt{2x - x^2}$  nell'intervallo  $[0,2]$ , in caso affermativo trova il punto/i di Rolle

F)  $y = \text{sen}(2x)$  nell'intervallo  $\left[0, \frac{\pi}{2}\right]$  in caso affermativo trova il punto/i di Rolle

G)  $y = |x^2 - 3|$  nell'intervallo  $[1,2]$  in caso affermativo trova il punto/i di Rolle

- 3) Stabilisci se alle seguenti funzioni è applicabile il teorema di Lagrange nell'intervallo indicato e in caso affermativo determina i punti la cui esistenza è garantita dal teorema: (0.75x2)

H)  $f(x) = 3x^3 - 4x$  nell'intervallo  $[0,2]$

I)  $y = \ln x$  nell'intervallo  $[1,e]$

- 4) Sotto sono rappresentati i grafici di 3 funzioni in un certo intervallo  $[a,b]$ . Indica a quale di queste funzioni si può applicare il Teorema di Lagrange e perché. Segna nel grafico il punto (o i punti) in cui vale la relazione del teorema. (p.1,25)

