

1) Studia la funzione $y = \frac{x-4}{x^2-3x-3}$ (tralasciando lo studio della concavità/convessità, cioè non importa fare la derivata seconda)

2) Studia gli intervalli di concavità e convessità della seguente funzione e i punti di Flesso

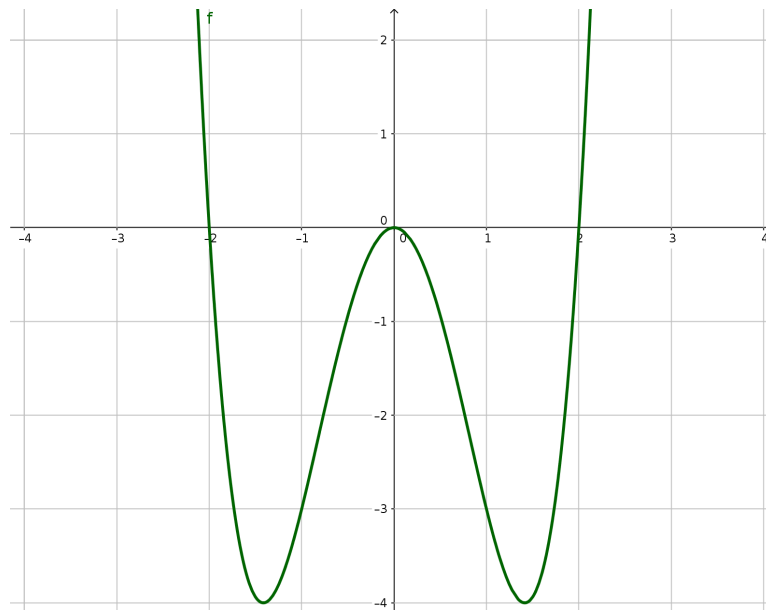
$$y = e^{-\frac{1}{x^2}}$$

3) Determina i valori di a e b in modo che la curva di equazione $y = a x^3 - 5 x^2 + 3 x + b$ presenti un punto di flesso nel punto $A(3, -1)$. Scrivi l'equazione della tangente nel punto di flesso.

4) Data la funzione $y = \arctan|x| - 2x$ si chiede di verificare che l'origine è un punto di non derivabilità per la funzione e di studiare le tangenti alla funzione in tale punto

5) Data la funzione $y = f(x)$ il cui grafico è quello in figura, disegna il grafico della funzione

$y = \frac{1}{f(x)}$ giustificando in modo ACCURATO il tuo risultato:



6) Data la funzione $y=f(x)$ il cui grafico è quello in figura traccia un grafico approssimato della funzione $y=f'(x)$ spiegando in modo ACCURATO il tuo ragionamento. Nella figura sono segnati i punti di massimo relativo, di minimo relativo e i punti di flesso. Inoltre sono disegnate le tangenti nei punti di flesso che hanno equazione: $y=2,16x+1,81$ e $y=-4,77x+2,12$

