

PREGUNTA 3:

$$a) y = \sqrt[3]{\frac{1}{x^2}} = \sqrt[3]{x^{-2}} = x^{-\frac{2}{3}} \Rightarrow y' = -\frac{2}{3} x^{-\frac{2}{3}-1} = -\frac{2}{3} x^{-\frac{5}{3}} = -\frac{2}{3} \sqrt[3]{x^{-5}} = \\ = -\frac{2}{3} \cdot \sqrt[3]{\frac{1}{x^5}} = \frac{-2}{3x \cdot \sqrt[3]{x^2}}$$

$$b) y = \left(\frac{3x}{2} - 5\right)^4 \Rightarrow y' = 4 \left(\frac{3x}{2} - 5\right)^3 \cdot \frac{3}{2} = 6 \left(\frac{3x}{2} - 5\right)^3$$

$$c) y = \frac{3x-7}{x+2} \Rightarrow y' = \frac{3(x+2) - (3x-7) \cdot 1}{(x+2)^2} = \frac{13}{(x+2)^2}$$

$$d) y = e^{-x} \cdot \ln(x+3) \Rightarrow y' = -e^{-x} \cdot \ln(x+3) + e^{-x} \cdot \frac{1}{x+3} = e^{-x} \left[-\ln(x+3) + \frac{1}{x+3} \right]$$

$$e) y = \sqrt{5x^2+1} = (5x^2+1)^{\frac{1}{2}} \Rightarrow y' = \frac{1}{2} (5x^2+1)^{-\frac{1}{2}} \cdot 10x = \frac{5x}{\sqrt{5x^2+1}}$$

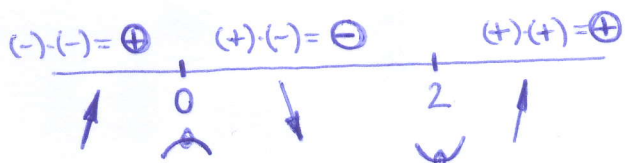
$$f) y = \ln\left(\frac{x+1}{x}\right) = \ln(x+1) - \ln x \Rightarrow y' = \frac{1}{x+1} - \frac{1}{x} = \frac{-1}{x^2+x}$$

PREGUNTA 4:

$$y' = 3x^2 - 6x$$

$$y' = 0 \Leftrightarrow 3x^2 - 6x = 0 \\ 3x(x-2) = 0 \begin{cases} x=0 \\ x=2 \end{cases}$$

ESTUDIO DE SIGNOS DE $f'(x) = 3x^2 - 6x = 3x(x-2)$



$f(x): \begin{cases} \text{CRECIENTE en } x \in (-\infty, 0) \cup (2, +\infty) \\ \text{DECRECIENTE en } x \in (0, 2) \end{cases}$

en $x=0$: MÁXIMO.

en $x=2$: MÍNIMO.