

### EJERCICIO 5:

$$\begin{aligned} \text{a) } y &= \frac{3x+1}{(x+1)^2} \Rightarrow y' = \frac{3(x+1)^2 - (3x+1) \cdot 2(x+1)}{(x+1)^4} = \\ &= \frac{\cancel{(x+1)} \cdot [3(x+1) - 2 \cdot (3x+1)]}{(x+1)^{\cancel{4} \cdot 3}} = \frac{3x+3-6x-2}{(x+1)^3} = \frac{1-3x}{(x+1)^3} \end{aligned}$$

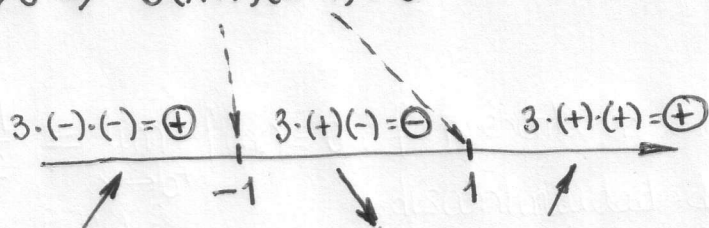
$$\begin{aligned} \text{b) } y &= \cos(x^4+4)^2 \Rightarrow y' = -\text{sen}(x^4+4)^2 \cdot 2(x^4+4) \cdot 4x^3 = \\ &= -8x^3(x^4+4) \cdot \text{sen}(x^4+4) \end{aligned}$$

$$\text{c) } y = (x^2 + \sqrt{x}) \cdot \ln x \Rightarrow y' = \left(2x + \frac{1}{2\sqrt{x}}\right) \ln x + (x^2 + \sqrt{x}) \cdot \frac{1}{x}$$

### EJERCICIO 6: $y = x^3 - 3x$

$$\text{a) } y' = 3x^2 - 3$$

$$y'(x) > 0 \Leftrightarrow 3x^2 - 3 > 0 \Rightarrow 3(x+1)(x-1) > 0$$



$$y'(x) \begin{cases} > 0 : x \in (-\infty, -1) \cup (1, +\infty) \\ < 0 : x \in (-1, 1) \end{cases}$$

$$\Rightarrow y(x) \begin{cases} \text{CRECIENTE} : x \in (-\infty, -1) \cup (1, +\infty) \\ \text{DECRECIENTE} : x \in (-1, 1) \end{cases}$$

b) Extremos relativos

- En  $x = -1$  hay un MÁXIMO
- En  $x = 1$  hay un MÍNIMO