

Ejercicio 4

Calcula la derivada de las siguientes funciones

$$a) y = \frac{1}{3-x} \quad b) y = \frac{3x-1}{3x+1} \quad c) y = \frac{2}{1+x^2}$$

Resolución:

Se trata en todos los casos de cocientes de funciones, por tanto aplicaremos la fórmula

Cociente	$\left(\frac{f}{g}\right)' = \frac{f'g - fg'}{g^2}$ $\left(\frac{1}{f}\right)' = -\frac{f'}{f^2}$
-----------------	---

$$a) y' = \left(\frac{1}{3-x}\right)' = -\frac{(3-x)'}{(3-x)^2} = -\frac{-1}{(3-x)^2} = \frac{1}{(3-x)^2}$$

$$b) y' = \left(\frac{3x-1}{3x+1}\right)' = \frac{(3x-1)'(3x+1) - (3x-1)(3x+1)'}{(3x+1)^2} = \frac{3(3x+1) - (3x-1)3}{(3x+1)^2} =$$

$$= \frac{9x+3-9x+3}{(3x+1)^2} = \frac{6}{(3x+1)^2}$$

$$c) y' = \left(\frac{2}{1+x^2}\right)' = -2\left(\frac{1}{1+x^2}\right)' = -2\frac{(1+x^2)'}{(1+x^2)^2} = \frac{-4x}{(1+x^2)^2}$$