

HOJA 5:**EJERCICIOS DERIVACIÓN LOGARÍTMICA CON SOLUCIONES**

19.- Calcula la derivada de las siguientes funciones:

$$1) y = \sqrt[x]{x}$$

$$2) y = x^{\operatorname{sen} x}$$

$$3) y = (\operatorname{sen} x)^{\ln x}$$

$$4) y = (x^3 + 1)^{2x}$$

$$5) y = \sqrt[x+1]{x^2 + 3x}$$

$$6) y = (\operatorname{sen} x)^{\operatorname{tg} x}$$

Soluciones:

$$1) y' = \sqrt[x]{x} \frac{1 - \ln x}{x^2}$$

$$2) y' = x^{\operatorname{sen} x} \left(\cos x \ln x + \operatorname{sen} x \cdot \frac{1}{x} \right)$$

$$3) y' = (\operatorname{sen} x)^{\ln x} \left(\frac{\ln(\operatorname{sen} x)}{x} + \frac{\ln x}{\operatorname{tg} x} \right)$$

$$4) y' = (x^3 + 1)^{2x} \left[2 \ln(x^3 + 1) + \frac{6x^3}{x^3 + 1} \right]$$

$$5) y' = \sqrt[x+1]{x^2 + 3x} \left[\frac{-\ln(x^2 + 3x)}{(x+1)^2} + \frac{1}{x+1} \frac{2x+3}{x^2 + 3x} \right]$$

$$6) y' = (\operatorname{sen} x)^{\operatorname{tg} x} \left(\frac{\ln(\operatorname{sen} x)}{\cos^2 x} + \operatorname{tg} x \frac{\cos x}{\operatorname{sen} x} \right)$$