

AUTOEVALUACIÓN TEMA 8

1. Calcula las derivadas de las siguientes funciones:

a) $f(x) = x^{4x-3x^2}$

b) $f(x) = (5x - \cos x)^{\sqrt{3x-7x^3}}$

c) $f(x) = (7x^2 + 8x + 3)^{\operatorname{tg} 4x}$

d) $f(x) = \left(\frac{e^{4x+x^4}}{\operatorname{tg}(8x-2)}\right)^{\ln(6x^2-2x)}$

2. Calcula la derivada implícita de las siguientes funciones en el punto (2,1)

a) $x^2y^4 - 7y^3 + x^5y^3 = 9$

b) $x^3y - 2xy^5 + 6x = 2x^2y + 2xy^3$

c) $\pi^2y^4 \operatorname{sen} 2x - 5x^3y + 5\pi^2x = 0$ en $(\pi, 1)$

d) $8x^3y^4 - 7xy + 6x^3y^2 = 0$

3. Halla los valores de a y b para que la función sea derivable

$$f(x) = \begin{cases} ax + b & \text{si } x < 0 \\ \cos 2x + \operatorname{sen} x & \text{si } x \geq 0 \end{cases}$$

4. Halla los valores de a y b para que la función sea derivable

$$f(x) = \begin{cases} ax^2 + b \ln x & \text{si } x \leq 1 \\ x^2 - 1 & \text{si } x > 1 \end{cases}$$