

EJERCICIOS DE DERIVADAS II

1) Halla las derivadas de las siguientes funciones:

a) $f(x) = 7x^5 - 8x^3 + 27x - \pi$

b) $f(x) = \sqrt[3]{x^2 - 3x + 1}$

c) $f(x) = \operatorname{tg}x \cdot \operatorname{arccos}x$

d) $f(x) = \frac{e^{3x}}{\cos x}$

e) $f(x) = 2^{3x} \operatorname{sen}(x^2 - 4)$

f) $f(x) = \frac{\log_5(4x - x^2)}{\ln x^5}$

g) $f(x) = \operatorname{arctg}^3(\sqrt{\operatorname{sen}(5x) - 2})$

h) $f(x) = \frac{x \ln x + \frac{1}{x}}{e^x}$

2) Estudia la derivabilidad de la siguiente función en $x = 1$ y en $x = 4$

$$f(x) = \begin{cases} 6 - 4x & \text{si } x < 1 \\ x^2 - 6x + 7 & \text{si } 1 \leq x \leq 4 \\ \frac{x - 6}{2} & \text{si } x > 4 \end{cases}$$

3) Calcula el valor de a para que $f(x)$ sea derivable en $x = 1$

$$f(x) = \begin{cases} x + 1 & \text{si } x \leq 1 \\ 4 - ax^2 & \text{si } x > 1 \end{cases}$$