

Examen de Derivadas 1

Ejercicio 1. Se considera la curva de ecuación $f(x) = (2x^2 - 3x) \cdot e^{2x}$.
Halla la ecuación de la recta tangente a dicha curva en el punto de abscisa $x=0$

Ejercicio 2.

Dada la función $f(x) = \begin{cases} 0 & \text{si } x \leq -1 \\ ax^3 + bx & \text{si } -1 < x < 2 \\ 11x - 16 & \text{si } x \geq 2 \end{cases}$ Se pide:

- Hallar a y b para que la función sea continua en todo x real.
- Analizar su derivabilidad.

Ejercicio 3. Halla la derivada de cada una de las siguientes funciones:

- $y = \frac{(3x^2 - 5x) \cdot \ln(2x)}{\text{sen}(2x) \cdot e^x}$
- $y = \text{sen}(2x) \cdot \cos(3x)$
- $y = \text{sen}(e^x)$
- $y = (x^3 - 3x^2 + \text{tg}(2x))^2$

Ejercicio 5. Calcular la derivada por la definición de de $f(x) = 2x^2 + x - 1$ en $x=0$. Calcula también la función derivada en cualquier valor x a partir de la definición.