

1. Considera la función $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definida por: $f(x) = (x + 3) \cdot e^{-x}$.
 - a) Halla las asíntotas de la gráfica de f .
 - b) Determina los extremos relativos de f y los puntos de inflexión de su gráfica.
 - c) Esboza la gráfica de f .
2. Considera la función $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definida por: $f(x) = (x + 3) \cdot e^{-x}$.
 - a) Halla las asíntotas de la gráfica de f .
 - b) Determina los extremos relativos de f y los puntos de inflexión de su gráfica.
 - c) Esboza la gráfica de f .
3. Considera la función $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definida por: $f(x) = (x + 3) \cdot e^{-x}$.
 - a) Halla las asíntotas de la gráfica de f .
 - b) Determina los extremos relativos de f y los puntos de inflexión de su gráfica.
 - c) Esboza la gráfica de f .
4. Considera la función $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definida por: $f(x) = (x + 3) \cdot e^{-x}$.
 - a) Halla las asíntotas de la gráfica de f .
 - b) Determina los extremos relativos de f y los puntos de inflexión de su gráfica.
 - c) Esboza la gráfica de f .
5. Considera la función $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definida por: $f(x) = (x + 3) \cdot e^{-x}$.
 - a) Halla las asíntotas de la gráfica de f .
 - b) Determina los extremos relativos de f y los puntos de inflexión de su gráfica.
 - c) Esboza la gráfica de f .
6. a) Sea la función $f(x) = \begin{cases} -(x-1)^2 + b & \text{si } x \leq 2 \\ a(x-3)^2 + 3 & \text{si } x > 2 \end{cases}$. Halle a y b para que la función sea continua y derivable en $x = 2$.
 - b) Halle la función derivada de $g(x) = \frac{e^{2x+1}}{(x-1)^2}$
7. Calcule las derivadas de las siguientes funciones (no es necesario simplificar el resultado):
 - a) $f(x) = \frac{3x-1}{x} - (5x-x^2)^2$
 - b) $g(x) = (x^2-1) \cdot \ln x$
 - c) $h(x) = 2^{5x}$
 - d) $i(x) = (x^3-6x) \cdot (x^2+1)^3$
8. Sea la función $f(x) = \begin{cases} 2^x & \text{si } x < 1 \\ \frac{2}{x} & \text{si } x \geq 1 \end{cases}$
 - a) Estudie la continuidad y la derivabilidad de f .
 - b) Calcule sus asíntotas.
 - c) Determine la ecuación de la recta tangente a la gráfica de f en el punto de abscisa $x = 2$