

Cuestionario de autoevaluación del Tema 3

1. Sea la función:

$$f(x) = \frac{x^4}{4} - \frac{2x^3}{3} - \frac{x^2}{2} + 2x - 3$$

en $x = 2$ hay:

- a) Un mínimo.
 - b) Un máximo.
 - c) Un punto de inflexión.
 - d) Ninguna de las otras opciones.
2. Calcula el valor de la derivada de la función en $x = 0$ de:

$$f(x) = \begin{cases} x(3x + 1) & x < 0 \\ x^2 - 2x & x \geq 0 \end{cases}$$

3. Sea:

$$f(x) = \frac{3}{2x^4} - 5x^3 + 3$$

Calcula la pendiente de la recta tangente a $f(x)$ en $x = -1$.

4. Calcula la derivada de la función:

$$f(x) = \frac{3x^4 - x^3 + 6x}{2x}$$

5. Calcula la derivada de la función:

$$f(x) = 4x^4 - \frac{3}{x^2} + 2x - 5$$

Soluciones:

1. b) Un máximo.

2. $f'(0) = -2$.

3. La pendiente de la recta tangente a $f(x)$ en $x = -1$ es -9.

4. $f'(x) = \frac{9}{2}x^2 - x$.

5. $f'(x) = 16x^3 + \frac{6}{x^3} + 2$.