

Derivadas laterales

Determinar cuales de las derivadas laterales [$f'(x_0^-)$ y/o $f'(x_0^+)$] existen y decidir la derivabilidad de la función f dada en el punto x_0 dado.

1. $x_0 = 0$ & $f(x) = \begin{cases} x^2 & \text{si } x \leq 0; \\ -x^2 & \text{si } x > 0. \end{cases}$

s d

2. $x_0 = -1$ & $f(x) = \begin{cases} x^2 - 1 & \text{si } x < -1; \\ 1 - x^2 & \text{si } -1 \leq x \leq 1. \end{cases}$

s d

3. $x_0 = \frac{3}{2}$ & $f(x) = (2x - 3)^{3/2} + 1.$

s d

4. $x_0 = 1$ & $f(x) = \begin{cases} x^3 - 1 & \text{si } x < 1; \\ -x^2 + 5x - 4 & \text{si } x \geq 1. \end{cases}$

s d

5. $x_0 = 3$ & $f(x) = \begin{cases} (x - 2)^2 & \text{si } x \leq 3; \\ \sqrt{2x - 5} & \text{si } x > 3. \end{cases}$

s d