

March 4, 2024

TAREA — Números Duales

1. Obtenga el valor de la derivada de la función, en el punto $x = 6$

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

Primero se cambia la expresión a números duales

$$f(x) = \frac{[(x, 1) - (2, 0)][(x, 1) + (2, 0)]}{[(x, 1) - (3, 0)][(x, 1) - (4, 0)]}$$

Se evalúa en $x = 6 \Rightarrow (6, 1)$

$$\begin{aligned} f((6, 1)) &= \frac{[(6, 1) - (2, 0)][(6, 1) + (2, 0)]}{[(6, 1) - (3, 0)][(6, 1) - (4, 0)]} = \frac{(4, 1) * (8, 1)}{(3, 1) * (2, 1)} = \frac{(32, 4 + 8)}{(6, 3 + 2)} = \frac{(32, 12)}{(6, 5)} \\ &= \left(\frac{16}{3}, \frac{72 - 160}{36}\right) = \left(\frac{16}{3}, \frac{-22}{9}\right) \end{aligned}$$

La derivada en el punto $x = 6$, es $\frac{-22}{9}$

Submitted by Gómez Bustamante Norma Gabriela on 4 de marzo de 2024.