

Cálculo Diferencial e Integral I

Laboratorio 2 - Dominios y Funciones Otoño 2018 - ITAM

1. Determina el dominio de las siguientes funciones

a) $h(x) = \sqrt{9 - x^2} + \sqrt{x^2 - 4}$

b) $h(x) = f(x^2 - 1)$ y $\text{Dom}(f) = [0, 1]$

c) $h(x) = g\left(\frac{1}{x^2+1}\right)$ y $\text{Dom}(g) = \left(\frac{1}{5}, \frac{1}{2}\right)$

2. Construye un ejemplo (no trivial) de una función f tal que $\text{Dom}(f) = [-1, 0] \cup (3, 4]$

3. ¿Cierto o falso?

a) $f \circ (g + h) = f \circ g + f \circ h$

b) $(f + h) \circ g = f \circ g + h \circ g$

c) $\frac{1}{f \circ g} = \left(\frac{1}{f}\right) \circ g$

d) $\frac{1}{f \circ g} = f \circ \left(\frac{1}{g}\right)$

4. Determine la regla de f y la de g de tal modo que:

$$f(2x - 5) = x^3 + 1 \quad \text{y} \quad (g(x) - 2)^3 = x - 1 \quad \forall x \in \mathbb{R}$$

5. Traza la gráfica de:

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