



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE  
FACULTAD DE MATEMÁTICAS  
PROFESOR: ALEJANDRA SCHILD  
AYUDANTES: GUSTAVO BLANCO Y ESTEBAN VÁSQUEZ

## Ayudantía 6 – MAT1107

### Primer Semestre 2024

**Pregunta 1** Sean  $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $g(x) = -3x + 1$ , y

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

Definir las funciones  $f \circ g$  y  $g \circ f$

**Pregunta 2** Clasifique las siguientes funciones según monotonía:

- $f(x) = x$
- $f(x) = -x$
- $f(x) = e^x$
- $f(x) = \frac{1}{x}$  con  $x \in (0, \infty)$
- $f(x) = 5$
- $f(x) = x^2$

**Pregunta 3** Considere las siguientes funciones:

$$f(x) = \frac{1+x}{2-x}, g(x) = \frac{1}{x}$$

- Calcule  $f \circ g$  y su dominio, escribiendo su dominio en notación de intervalo.
- Calcule  $g \circ f$  y su dominio, escribiendo su dominio en notación de intervalo.