

## Matemáticas I

### Derecho y Administración de Empresas

#### Hoja 0: Repaso del Cálculo en una variable

1. Describir analíticamente como unión de intervalos de la recta real los siguientes subconjuntos de  $\mathbb{R}$ :

- a)  $D_1 = \{x \in \mathbb{R} \mid 2x - 5 < 7\}$ .
- b)  $D_2 = \{x \in \mathbb{R} \mid \frac{x+1}{2} \leq \frac{5x+2}{8}\}$ .
- c)  $D_3 = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 < x+6\}$ .
- d)  $D_4 = \{x \in \mathbb{R} \mid |x+3| \geq 5\}$ .
- e)  $D_5 = \{x \in \mathbb{R} \mid |3x+2| \leq 6\}$ .
- f)  $D_6 = \{x \in \mathbb{R} \mid \frac{x-1}{x+2} > 0, x > -1\}$ .
- g)  $D_7 = \{x \in \mathbb{R} \mid 4x < 6x+2, -3x \geq -1\}$ .

2. Calcular el dominio y la imagen de las siguientes funciones

- a)  $f_1(x) = 2x$ .
- b)  $f_2(x) = \frac{1}{x-16}$ .
- c)  $f_3(x) = x^{-2}$ .
- d)  $f_4(x) = \sqrt{x^2-4}$ .
- e)  $f_5(x) = \frac{x^2+1}{x+3}$ .
- f)  $f_6(x) = \ln\left(\frac{x^2+x-2}{x^2+1} - 1\right)$ .

3. Dadas las funciones

$$f(x) = x^3 - 2x^2 \quad y \quad g(x) = 3x^3 + 2$$

Calcular:

- a)  $(f \cdot g)(x)$ .
- b)  $(f - g)(x)$ .
- c)  $(f + g)(x)$ .

4. Sean las funciones

$$f(x) = x^3, \quad g(x) = e^x \quad y \quad h(x) = \ln(x)$$

Calcular:

- a)  $(f \circ g \circ h)(x)$  y  $(h \circ f \circ g)(x)$ .
- b) Expresar la función  $e^{x^3}$  como composición de la funciones  $f$  y  $g$ .
- c)  $f \circ g$  y  $g \circ f$  ¿Qué ocurre?