

Funciones Reales - Ejercicios II

1. Graficar, estudiar y clasificar las siguientes funciones $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ con:
 - a) $f(x) = |x| - 1$
 - b) $f(x) = |x| + 1$
 - c) $f(x) = |x - 1|$
 - d) $f(x) = |x + 1|$
 - e) $f(x) = |2x - 3|$
 - f) $f(x) = |2 - x|$
 - g) $f(x) = |x^2 - 1|$
 - h) $f(x) = |x^2 - 2x|$
 - i) $f(x) = |x^2 - 3x + 4|$
2. Graficar, estudiar y clasificar las siguientes funciones $f : D \rightarrow \mathbb{R}$ con:
 - a) $f(x) = \sqrt{x} - 1$
 - b) $f(x) = \sqrt{x - 1}$
 - c) $f(x) = \sqrt{x + 2} - 1$
 - d) $f(x) = \sqrt{|x|}$
3. Graficar, estudiar y clasificar las siguientes funciones $f : D \rightarrow \mathbb{R}$ con:
 - a) $f(x) = \frac{1}{x} + 1$
 - b) $f(x) = \frac{1}{x + 3}$
 - c) $f(x) = 1 - \frac{1}{x}$
 - d) $f(x) = 2 - \frac{1}{x + 1}$
4. Graficar, estudiar y clasificar las siguientes funciones $f : D \rightarrow \mathbb{R}$ con:
 - a) $f(x) = e^x - 1$
 - b) $f(x) = e^{-x}$
 - c) $f(x) = 1 - e^{x+2}$
 - d) $f(x) = \ln(x + 1)$
 - e) $f(x) = \ln(x - 2) + 2$
 - f) $f(x) = \ln |x|$
5. Graficar, estudiar y clasificar las siguientes funciones f en el dominio indicado:
 - a) $f(x) = \cos(x) - 1$ en $[0; 2\pi]$
 - b) $f(x) = \cos(x + \pi)$ en $[0; \pi]$
 - c) $f(x) = 1 - \text{sen}(x)$ en $[0; 2\pi]$
 - d) $f(x) = \text{sen}\left(x - \frac{\pi}{2}\right)$ en $[-\pi; \pi]$
6. Estudiar, graficar y clasificar las siguientes funciones $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definidas por partes:
 - a) $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{x} & \text{si } x > 0 \\ -(x + 1) & \text{si } x \leq 0 \end{cases}$
 - b) $f(x) = \begin{cases} 1 & \text{si } x < 0 \\ \cos(x) & \text{si } 0 \leq x \leq \pi \\ -1 & \text{si } x > \pi \end{cases}$
 - c) $f(x) = \begin{cases} e^x & \text{si } x \leq 0 \\ 1 - x & \text{si } x > 0 \end{cases}$
 - d) $f(x) = \begin{cases} 1 & \text{si } x < 1 \\ |x| & \text{si } -1 \leq x \leq 1 \\ 1 - \text{L}(x) & \text{si } x > 1 \end{cases}$