

---

**Práctica 2: Funciones**

---

**Parte 1**

1. Escoge 3 apartados del Ejercicio 2 (Hoja 3) y
  - (i) Dibuja las funciones
  - (ii) Calcula los límites usando lenguaje simbólico
2. Dibuja las gráficas de las funciones del ejercicio 3 (Hoja 3), y determina en su caso la existencia del límite cuando  $x \rightarrow 0$ .
3. Dibuja las funciones del ejercicio 5 (Hoja 3), y determina aproximadamente dónde se cortan. Después usa el comando `nsolve` para calcular numéricamente el valor del punto de corte.
4. \* Diseña un programa basado en el *método de la bisección de Bolzano* para aproximar las raíces de una función, aportando como datos la función  $f(x)$ , el intervalo inicial  $(a, b)$ , y el número de decimales  $N$ . La salida debe ser el valor aproximado de la raíz adecuadamente redondeado a  $N$  decimales.

**Parte 2**

5. Escoge 3 apartados del Ejercicio 1 (Hoja 4) y calcula sus derivadas usando el paquete `sympy`.
6. Escoge 2 apartados del Ejercicio 2 (Hoja 4), y deduce de las gráficas si hay derivabilidad en el origen.
7. Ejercicio 4, hoja 4.
8. Escoge 2 apartados del Ejercicio 6 (Hoja 4), y determina aproximadamente los extremos pedidos. Después usa derivadas y `nsolve` para calcular el valor exacto de los extremos.
9. \* Diseña un programa basado en el *método de Newton* para aproximar las raíces de una función.