

1. Proponga un algoritmo que permita obtener  $\arccos(x)$  para  $x \in [-1, 1]$  y considere que solo tiene a su disposición las operaciones elementales y,

- **Caso 1:** la función `np.cos(x)`,
- **Caso 2:** la función `np.sin(x)`.

En caso de que sea útil, se adjuntan las siguientes identidades:

$$\begin{aligned}\cos(\alpha \pm \beta) &= \cos(\alpha) \cos(\beta) \mp \sin(\alpha) \sin(\beta), \\ \sin(\alpha \pm \beta) &= \sin(\alpha) \cos(\beta) \pm \cos(\alpha) \sin(\beta).\end{aligned}$$

2. Proponga un algoritmo para determinar el punto de intersección de las siguientes funciones:

$$\begin{aligned}f_1(x) &= x - 3, \\ f_\delta(x) &= \delta \log(x),\end{aligned}$$

donde  $\delta$  es un parámetro a definir.

- $\delta = 0$ .
- $\delta = 2$ .
- $\delta = -2$ .

3. Construya un algoritmo que permita obtener el recíproco de un número real, es decir, dado un valor  $a$ , su algoritmo debe entregar  $\frac{1}{a}$ . Note que en este ejercicio solo están permitidas 3 operaciones elementales: suma, resta y multiplicación.

- Utilice el método de la bisección, si no pudiera, justifique su respuesta.
- Utilice una iteración de punto fijo, si no pudiera, justifique su respuesta.