

1. Estudieu la continuïtat de la funció $f : \mathbb{R} \longrightarrow \mathbb{R}$ definida per:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^3 - 1}{1 - x^2}, & \text{si } |x| \neq 1, \\ -3/2, & \text{si } x = 1, \\ 3/2, & \text{si } x = -1. \end{cases}$$

2. Determineu els valors de $a \in \mathbb{R}$ i $b \in \mathbb{R}$ per als quals la funció $f : \mathbb{R} \longrightarrow \mathbb{R}$ definida per

$$f(x) = \begin{cases} |x|^a, & \text{si } x < 0, \\ (1 - x) \log(1 - x), & \text{si } 0 \leq x < 1, \\ x + b, & \text{si } x \geq 1, \end{cases}$$

és contínua.

3. Determineu els valors de $a \in \mathbb{R}$ per als quals la funció $f : \mathbb{R} \longrightarrow \mathbb{R}$ definida per

$$f(x) = \begin{cases} 2^{a/x}, & \text{si } x < 0, \\ 0, & \text{si } x = 0, \\ x \cos(\frac{1}{x}), & \text{si } x > 0, \end{cases}$$

és contínua.