

Ejercicios de Cálculo

Relación 1: Números y desigualdades (continuación)

Los siguientes ejercicios no se harán en clase. Son ejercicios fáciles pero si, después de pensarlos un rato, crees que no los sabes hacer, consulta primero con tus compañeros y, si es preciso, con tu profesor en las horas de tutoría.

1. Supuesto que $a \leq \frac{x_i}{y_i} \leq b$, donde $y_i > 0$ para $i = 1, 2, \dots, n$, probar que

$$a \leq \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{\sum_{i=1}^n y_i} \leq b.$$

2. Obténgase para qué valores de x se verifica que:

$$\begin{array}{ll} \text{i)} \quad \frac{1}{x} + \frac{1}{1-x} > 0, & \text{ii)} \quad x^2 - 5x + 9 > x, \\ \text{iii)} \quad x^3(x-2)(x+3)^2 < 0, & \text{iv)} \quad x^2 \leq x, \\ \text{v)} \quad x^3 \leq x, & \text{vi)} \quad x^2 - (a+b)x + ab < 0 \end{array}$$

3. Obténgase para qué valores de x se verifica que:

$$\begin{array}{ll} \text{i)} \quad |x-1| |x+2| = 3, & \text{ii)} \quad |x^2 - x| > 1, \\ \text{iii)} \quad |x-1| + |x+1| < 1, & \text{iv)} \quad |x+1| < |x+3| \end{array}$$