

Ayudantía N°1

IME 002-2 Cálculo I

Profesor: Alex Sepúlveda C.
Ayudante: Angélica Alarcón A.

18 de Marzo de 2008

1. Demuestre que,

a) $-1 \cdot x = -x, \forall x \in \mathbb{R}, x \neq 0.$

b) $(x + y)(x - y) = x^2 - y^2, \forall x, y \in \mathbb{R}.$

c) $\frac{x}{y} + \frac{z}{w} = \frac{xw + yz}{yw}, \forall y \neq 0, w \neq 0.$

2. Demuestre que,

a) $\forall a, b \in \mathbb{R}^+$ tal que $a < b$, entonces $b^{-1} < a^{-1}.$

b) $\forall a, b \in \mathbb{R}^+$, entonces $\frac{a+b}{2} \geq \frac{2ab}{a+b}.$

c) $\forall x \in \mathbb{R}^+$, entonces $x^3 + \frac{1}{x^3} \geq x^2 + \frac{1}{x^2}.$

3. Encuentre el conjunto solución,

a) $\frac{1}{x+1} + \frac{2}{x+3} \geq \frac{3}{x+2}.$

b) $\left| \frac{3-2x}{x+2} \right| < 4.$

c) $\left| \frac{x-3}{2} \right| \geq 5.$