



Pontificia Universidad Católica de Chile
Bastían Mora - bmor@uc.cl
Matías Fernández - matias.fernandez@uc.cl

MAT1107 - Introducción al Cálculo

Ayudantía 01 - Jueves 17 de marzo del 2022

Problema 1. Demuestre que si $L - \varepsilon < M$ para todo $\varepsilon > 0$, entonces $L \leq M$.

Problema 2. Si a, b, c son números reales, demuestre que

$$a^2 + b^2 + c^2 \geq ab + bc + ac.$$

Problema 3. Demuestre que si $a + b + c = 3$, entonces $a^2 + b^2 + c^2 \geq 3$.

Problema 4. Demuestre la siguiente proposición:

$$\forall a, b \in \mathbb{R} : (a > 1 \wedge a > b) \implies (a^2 + b > a + ab)$$

Problema 5. Sea $x \geq -3$. Demuestre que $1 + 3x \leq (1 + x)^3$.

Problema 6. Sean $x, y \in \mathbb{R}$. Entonces

$$\max(x, y) = \frac{x + y + |x - y|}{2}$$

y

$$\min(x, y) = \frac{x + y - |x - y|}{2}$$