

GUÍA 1, INTRODUCCIÓN AL CÁLCULO, MAT1107

GODOFREDO IOMMI

1. ORDEN

- (1) Demuestre que si $a, b, c, d \in \mathbb{R}$ son tales que $a < b$ y $c < d$ entonces $ad + bc < ac + bd$.
- (2) Demuestre que si $n \in \mathbb{N}$ entonces $n^2 \geq n$
- (3) Demuestre que si $x, y, z \in \mathbb{R}$ son tales que $x < y$, $z > 0$ entonces $xz < yz$.
- (4) Demuestre que si $x, y, z \in \mathbb{R}$ son tales que $x < y$, $z < 0$ entonces $xz > yz$
- (5) Demuestre que si a, b, c son números reales positivos entonces

$$(a + b + c)(bc + ca + ab) > 9abc$$

- (6) Demuestre que la ecuación $x^2 + 1 = 0$ no tiene raíces reales.
- (7) Sean $a, b \in \mathbb{R}$ tales que $a + b = 1$. Demuestre que $4ab \leq 1$.

FACULTAD DE MATEMÁTICAS, PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE (PUC), AVENIDA
VICUÑA MACKENNA 4860, SANTIAGO, CHILE

E-mail address: `giommi@mat.puc.cl`

URL: `http://www.mat.puc.cl/~giommi/`