



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE
FACULTAD DE MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

Ayudante: Nicholas Mc-Donnell

Email: namcdonnell@uc.cl

Ayudantía 01

MAT1106 — Introducción al Cálculo

Fecha: 2020-08-19

Problema 1:

Demuestre que $-a = (-1) \cdot a$.

Problema 2:

Demuestre que si $a \neq 0$ entonces $-(a^{-1}) = (-a)^{-1}$.

Problema 3:

(I1 2019) Sean a, b, c, d cuatro reales tales que

$$ad \neq bc$$

Pruebe que si x, y son reales tales que

$$ax + by = 0 \quad \text{y} \quad cx + dy = 0$$

entonces $x = y = 0$.

Hint: Muestre que $(ad)x = (bc)x$ para concluir que $x = 0$.

Problema 4:

Para $\alpha, \beta \in \mathbb{R}$, consideramos la ecuación

$$x^2 + \alpha x + \beta = 0.$$

Suponiendo que $a, b \in \mathbb{R}$ son las únicas soluciones de la ecuación, y además $a \neq b$, encuentre α y β en términos de a y b .

Bonus: Encuentre α y β si $a = b$.

Problema 5:

Demuestre que $-b < -a$ si y solo si $a < b$.

Problema 6:

Demuestre que si $b < a < 0$, entonces $0 < a^2 < b^2$.