

MA1001 Introducción al Cálculo**Profesores:** Patricio Felmer.**Auxiliares:** Leopoldo Cárdenas, Benjamín Vera.**Problemas Semana 1:****Sesión 1 Axiomas**

9 de Marzo de 2022

Problemas**P1. Menos por menos es más**

Demuestre usando solamente axiomas y teoremas de existencia y unicidad de neutros e inversos lo siguiente:

$$(-a)(-b) = ab$$

P2. ¿Y si cambiamos un poco las cosas?Sea C un conjunto de números reales que satisface los siguientes propiedades (axiomas):

(A1) $3 \in C$.

(A2) Si $x \in C$, entonces $3x + 1 \in C$.

(A3) Si $x, y \in C$, entonces $x + y \in C$.

(A4) $7 \notin C$.

Demuestre entonces las siguientes propiedades indicando qué axiomas, ya sea de los números reales o de los recién mencionados, utiliza:

a) $1 \notin C$.

b) Si $x, y \in C$, entonces $3x + 2y + 4 \in C$.

P3. Extensión P2

c) Si $x, y \in C$, entonces $4 - x - y \notin C$.

d) Si $3x + y + 4 \notin C$, entonces $x \notin C \vee \frac{y}{2} \notin C$.

e) No existe $x \in C$ tal que $3(2x - 1) = 39$.