

MA1101-1 Introducción al Álgebra**Profesor:** Patricio Felmer**Auxiliares:** Francisco Fernández.

Felipe Matus.

Juan Pedro Ross.



Clase 32

1. Sólo uno en común

Sea $(G, \cdot)$ grupo y H, K subgrupos de G tales que $|H| = 38$ y $|K| = 55$. Demuestre que $H \cap K = \{e\}$, donde e es el neutro de $(G, \cdot)$.

2. Anillos idempotentes!

Si $(A, +, \cdot)$ es un anillo tal que $x \cdot x = x, \forall x \in A$.

- Pruebe que $x = -x \forall x \in A$ (donde $-x$ es el inverso aditivo de x).
- Pruebe que $(A, +, \cdot)$ es un anillo conmutativo.
- Pruebe que $(x \cdot y)(x + y) = 0 \forall x, y \in A$.

3. Problemitas de Cardinalidad

Si es verdadero demuestra, pero si es falso da un contraejemplo

1. Si Y es un conjunto infinito y $f : X \rightarrow Y$ es una función inyectiva entonces X es infinito.
2. La intersección finita de conjuntos no numerables es no numerable.
3. El conjunto de todos los polinomios con coeficientes enteros es enumerable.
4. Si $a, b, c, d \in \mathbb{R}$ tales que $a < b$ y $c < d$, entonces $[a, b]$ tiene la misma cardinalidad que $[c, d]$.