

**MA1101-1 Introducción al Álgebra****Profesor:** Iván Rapapot**Auxiliares:** Daniel Castro.

Camila Fernández

Piero Zanocco.



## Clase 33

### 1. Estudiemos $\mathbb{Z}_n$

¿Por qué cuando  $n$  no es primo  $(\mathbb{Z}_n, +_n, \cdot_n)$  no es cuerpo?

### 2. Un divisor de cero

Sea  $(A, +, \cdot)$  un anillo conmutativo con unidad.

- Muestre que si  $a \in A$  es divisor de cero, entonces no es invertible.
- Sea  $x \in A \setminus \{0_A\}$  ( $A$  sin el cero del anillo) no invertible. Muestre que  $\forall k \in \mathbb{N} \setminus \{0\} x^k \neq 1_A$  (unidad del anillo)
- Suponga además que  $|A|$  es finito, si  $x \in A \setminus \{0_A\}$  no es invertible, muestre que entonces  $\exists n \neq m \in \mathbb{N} \setminus \{0\}$  tales que  $x^m = x^n$