

# Algebra i geomteria

---

## Números complejos

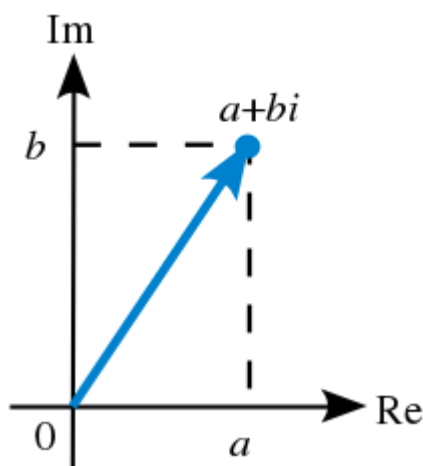
### Intro

#### Conjuntos

- $\mathbb{N}$ : Naturales
- $\mathbb{Z}$ : Enteros
- $\mathbb{Q}$ : Racionales
- $\mathbb{R}$ : reales
- $\mathbb{C}$ : Complejos

### Plano complejo

#### Formas Numeros complejos



- **Forma Binomica:**  $z_1 = a + bj$ 
  - Parte Real:  $a$
  - Parte Imaginaria:  $b$
  - Modulo:  $\sqrt{a^2 + b^2}$
  - Argumento:  $\arctan\left(\frac{b}{a}\right)$
  - conjugado:  $a - bj$
- **Forma exponencial:**  $z_1 = re^{j\theta}$ 
  - Parte Real:  $r\cos\theta$
  - Parte Imaginaria:  $r\sin\theta$
  - Modulo:  $r$
  - Argumento:  $\theta$
  - conjugado:  $re^{-j\theta}$
- **Forma Trigonométrica:**  $z = r(\cos\theta + j\sin\theta)$

$$e^{j\theta} = \cos\{\theta\} + j\sin\{\theta\}$$

Descomposición factoriales

Matrices y sistemas lineales

Espacios vectoriales

Aplicaciones lineales