

# Numeri complessi

$$\mathbb{C} = \{a + bi \mid a, b \in \mathbb{R}\},$$

dove  $i$  è l'unità immaginaria per cui vale  $i^2 = -1$ .

## Operazioni

**somma**  $(a + bi) + (a' + b'i) = (a + a') + (b + b')i$

**prodotto per scalare**  $\alpha(a + bi) = \alpha a + \alpha bi$  con  $\alpha \in \mathbb{R}$

**prodotto**  $(a + bi)(a' + b'i) = aa' + ab'i + a'bi + bb'i^2 = (aa' - bb') + (ab' + a'b)i$

## Come spazio vettoriale

Ha base  $\{1, i\}$  e dimensione 2, infatti  $a + bi \mapsto \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$  è un isomorfismo tra  $\mathbb{C}$  e  $\mathbb{R}^2$ .

## Radice quadrata di numeri negativi

se  $\alpha \in \mathbb{R}^-$ , allora  $\sqrt{\alpha} = \sqrt{-\alpha}i$ .