

# NUMERI COMPLESSI

$$x^2 + 5 = 0$$

$$x = \pm \sqrt{-5} = \pm \sqrt{-1} \sqrt{5} = \pm \sqrt{5} i$$

numero complesso

$$z = a + ib$$

parte immaginaria

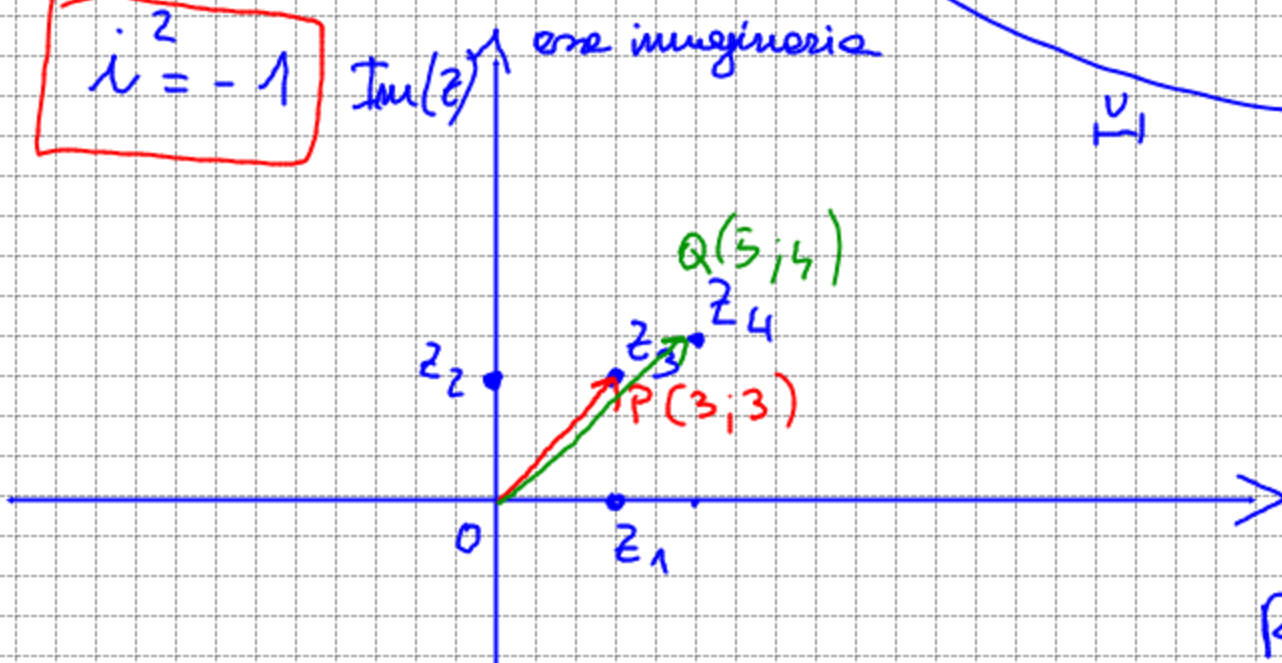
$$a = \text{Re}(z)$$

$$a, b \in \mathbb{R}$$

$$b = \text{Im}(z)$$

$$i^2 = -1$$

Im(z) ↑ *asse immaginario*



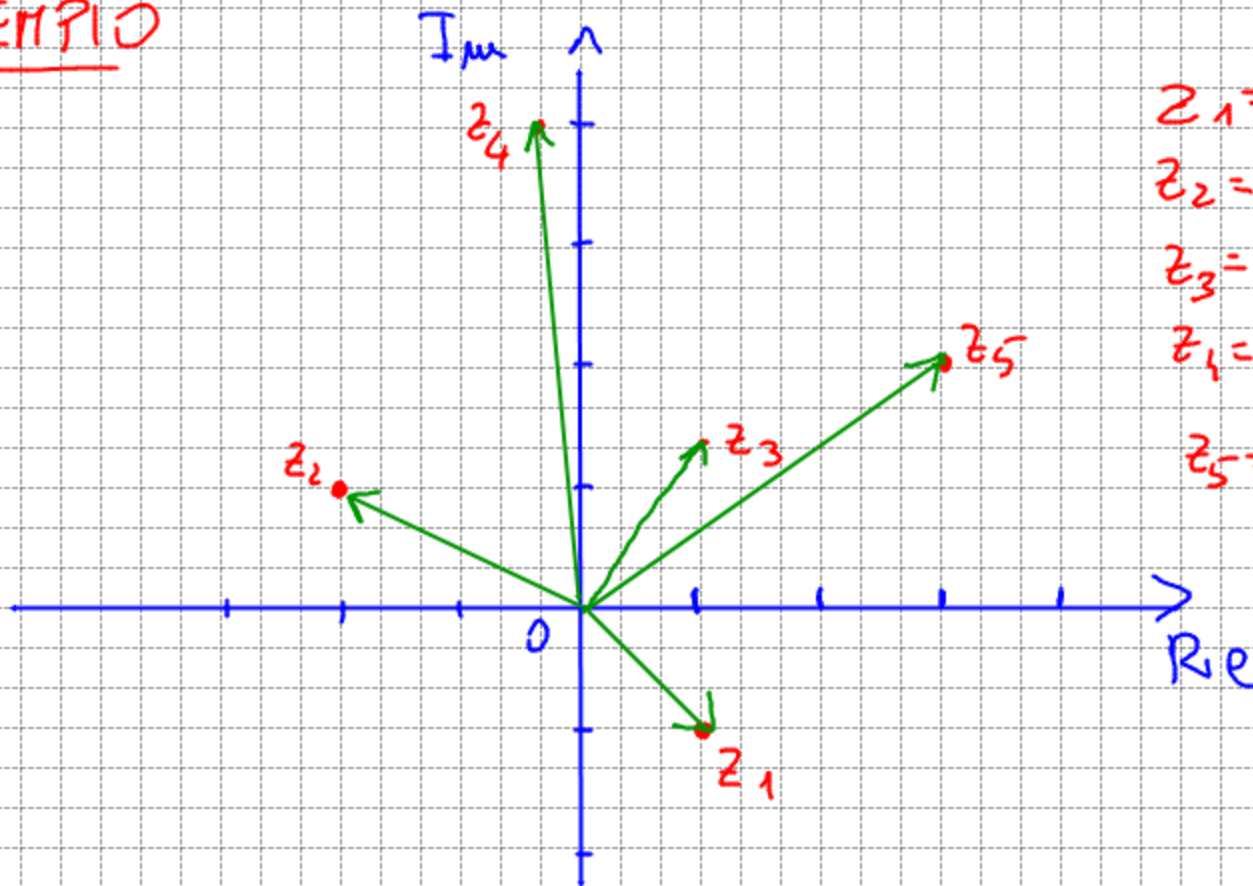
$$\begin{aligned} z_1 &= 3 & z_4 &= 5 + 4i \\ z_2 &= 3i \\ z_3 &= 3 + 3i \\ \text{Re}(z_3) &= 3 \end{aligned}$$

i numeri reali del tipo  $a+ib \Leftrightarrow b=0$

i numeri complessi del tipo  $a+ib \Leftrightarrow b \neq 0$  e saranno sull'asse immaginario  $\Leftrightarrow a=0$

si chiama MODULO di  $z = a+ib \Rightarrow |z| = \sqrt{a^2 + b^2}$

## ESEMPIO



$$\begin{aligned} z_1 &= 1 - i \\ z_2 &= -2 + i \\ z_3 &= 1 + i\sqrt{2} \\ z_4 &= -\frac{1}{3} + 4i \\ z_5 &= 3 + 2i \end{aligned}$$

Def:

Due numeri complessi  $z = a+ib$  e  $\bar{z} = a-ib$  si dicono COMPLESSI CONIUGATI

OSS

$$z = \bar{z} \Leftrightarrow b=0$$