Números Complexos

Forma algébrica: $z = a + bi$

$\boxed{Re(z) = a}$ $\boxed{Im(z) = b}$

N.º real: $Im(z) = 0$
N.º imaginário puro: $Re(z) = 0 \wedge Im(z) \neq 0$

$\boxed{i^0 = 1 \qquad i^1 = i \qquad i^2 = -1 \qquad i^3 = -i}$

Forma trigonométrica: $z = |z| e^{i\theta}$

$|z| = \sqrt{a^2 + b^2}$ $Arg(z) = \theta, \ \theta \in]-\pi; \pi[$

$z = \cos\theta + i \operatorname{sen}\theta$

Raízes n-ésimas:

$$\boxed{z = \sqrt[n]{|w|}\, e^{i\left(\frac{\theta}{n} + \frac{2k\pi}{n}\right)}}$$

Plano de Argand

$\boxed{P(x,y) \rightarrow z = x + yi}$

Simétrico:
$-z = -a - bi$

Conjugado:
$[\bar{z}] = a - bi$

Módulo da diferença de dois números complexos

$$\boxed{AB = |z_B - z_A|}$$

Circunferência : $|z - z_1| = r$

Círculo : $|z - z_1| \leq r$

Mediatriz de um segmento de reta:

$$\boxed{|z - z_1| = |z - z_2|}$$

Semiplano

$|z - z_1| \leq |z - z_2|$, z_1 pertence ao semiplano
$|z - z_1| \geq |z - z_2|$, z_2 pertence ao semiplano

$$Arg(z) = \theta \qquad Arg(z - z_1) = \theta$$

$$\theta_1 \leq Arg(z - z_1) \leq \theta_2$$