

Algorytmów Kwantowych

Wojciech Kubiak

1 kwietnia 2019

Spis treści

1	Liczby zespolone	1
1.1	Postać Algebraiczna	1
1.2	Postać trygonometryczna	2

1 Liczby zespolone

Zbiór liczb zespolonych oznaczamy \mathbb{C}

1.1 Postać Algebraiczna

- Podstawowe informacje:

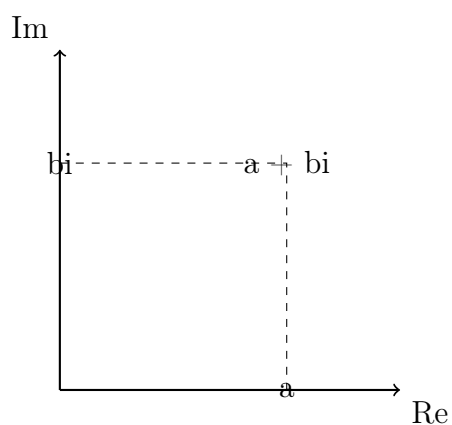
$$\alpha = a + bi, \quad a, b \in \mathbb{R}, \quad i = \sqrt{-1}$$
$$\operatorname{Re}(\alpha) = a \quad - \text{część rzeczywista}$$
$$\operatorname{Im}(\alpha) = b \quad - \text{część urojona}$$

- Operacje ($\mathbb{C}, +, -, *, /$):

$$\alpha = a + bi \quad \beta = c + di$$

- (+) $\alpha + \beta = (a + bi) + (c + di) = (a + c) + (b + d)i$
- (-) $\alpha - \beta = (a + bi) - (c + di) = (a - c) + (b - d)i$
- (*) $\alpha * \beta = (a + bi) * (c + di) = ac + adi + cb i + bdi^2 = ac + adi + abi - bd = (ac - bd) + (ad + cb)i$
- (/) $\frac{\alpha}{\beta} = \frac{(a+bi)(c-di)}{(c+di)(c-di)} = \frac{ac-adi+abi+bd}{c^2+b^2} = \left(\frac{ac+bd}{c^2+b^2}\right) + \left(\frac{bc-ad}{c^2+b^2}\right)i$

1.2 Postać trygonometryczna



- Podstawowe informacje: