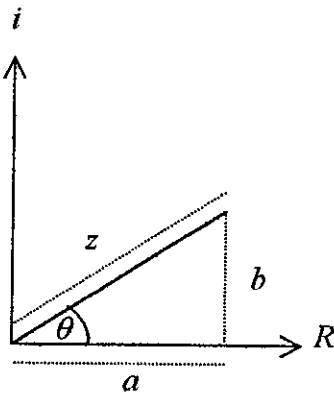


ภาคผนวก

จำนวนเชิงซ้อน $a+bi$ เขียนอยู่ในรูปของ Argument & Modulus (θ, z)

$$a+bi = z(\cos\theta + i\sin\theta) = z\text{cis}\theta$$

มีคุณสมบัติที่น่าสนใจดังนี้



$$z = \sqrt{a^2 + b^2}$$

$$\theta = \tan^{-1}\left(\frac{b}{a}\right)$$

$$r_1 = z_1 \text{cis} \theta_1, \quad r_2 = z_2 \text{cis} \theta_2$$

จะได้ว่า

$$r_1 r_2 = z_1 z_2 \text{cis}(\theta_1 + \theta_2)$$

$$\frac{r_1}{r_2} = \frac{z_1}{z_2} \text{cis}(\theta_1 - \theta_2)$$

$$r^n = z^n \text{cis}(n\theta) \quad \text{และ} \quad (r)^{1/n} = z^{1/n} \text{cis}(\theta/n)$$

แต่ สำหรับรากที่ n ของจำนวนใดๆ จะมี n ตัว ดังนี้

$$r^{1/n} = z^{1/n} \operatorname{cis} \left(\frac{\theta + k \cdot 360^\circ}{n} \right) \quad k = 0, 1, 2, \dots, (n-1)$$