

Vorlesung 2 – 13.10.2023

- Polarkoordinaten $x + yi = r(\cos(\theta) + \sin(\theta)i)$,
 $r = \sqrt{x^2 + y^2} \in [0, \infty)$, $\theta = \arg(x + yi) \in [0, 2\pi)$
- Kurzform $e^{i\theta} := \cos(\theta) + \sin(\theta)i$
- Multiplikation $r_1 e^{i\theta_1} \cdot r_2 e^{i\theta_2} = r_1 r_2 e^{i(\theta_1 + \theta_2)}$
- Potenzen $(r e^{i\theta})^n = r^n e^{in\theta}$
- Wurzeln $z^n = r e^{i\theta}$ genau dann wenn $z = s e^{i\beta}$ mit $s = \sqrt[n]{r}$ und $n\beta - \theta \in 2\pi\mathbb{Z}$
- Wurzelfunktion $\sqrt[n]{r e^{i\theta}} := \sqrt[n]{r} e^{i\frac{\theta}{n}}$
- Lösung von quadratischer Gleichung: $z^2 + pz + q = 0$ genau dann wenn $z = -\frac{p}{2} \pm \sqrt{\frac{p^2}{4} - q}$