

Mathematische Grundlagen

Übungsblatt 5 – Lösungen

1. (a) $\pm 3\pi/4 + 2\pi n$
(b) $\pi/3 + 2\pi n$
 $2\pi/3 + 2\pi n$
(c) $-\pi/4 + \pi n$
2. (a) $\pm e^{i\pi/4} = \pm(1+i)/\sqrt{2}$
(b) $\sqrt{2}e^{i\pi/12+2\pi ik/3}, k = 0, 1, 2$
(c) $2e^{(2k+1)i\pi/5}, k = 0..4$
3. (a) $P(x) = 3(x-5)(x+2)$
(b) $P(x) = 2(x-5-3i)(x-5+3i)$
(c) $P(x) = (x-2+i)(x+2+i)$
4. Die quadratische Gleichung für $u = e^y$:

$$\begin{aligned} 2xu &= u^2 - 1 \\ \Rightarrow u &= x \pm \sqrt{x^2 + 1} \quad \dots \text{nur oberes Vorzeichen!} \end{aligned}$$