

Anmerkungen und Lösungen zu

Einführung in die Algebra

Blatt 7

Jendrik Stelzner

Letzte Änderung: 11. Dezember 2017

Aufgabe 3

(a)

Für jedes $n \geq 1$ gilt

$$W_n = \{e^{2\pi i k/n} \mid k = 0, \dots, n-1\} = \{\cos(2\pi k/n) + i \sin(2\pi k/n) \mid k = 0, \dots, n-1\}$$

Aus $\cos(2\pi/3) = \cos(4\pi/3) = -1/2$ und $\sin(2\pi/3) = \sqrt{3}/2$, $\sin(4\pi/3) = -\sqrt{3}/2$ folgen damit, dass

$$W_2 = \{1, -1\},$$

$$W_3 = \left\{1, -\frac{1}{2} + i\frac{\sqrt{3}}{2}, -\frac{1}{2} - i\frac{\sqrt{3}}{2}\right\},$$

$$W_4 = \{1, i, -1, -i\}.$$