

Übungszettel 1 (28.04.2014) – Abgabe: 05.05.2014

Aufgabe 1 (4 Punkte)

Berechnen Sie alle Lösungen der Gleichung

$$x^2 + 2x + 10 = 0$$

und skizzieren Sie sie auf der komplexen Ebene $(\mathbb{R}, i\mathbb{R})$.

Aufgabe 2 (6 Punkte)

Skizzieren Sie alle komplexe Lösungen der Gleichung

$$z^4 = 1$$

auf der komplexen Ebene $(\mathbb{R}, i\mathbb{R})$.

(*Tipp: Benutzen Sie für z die Eulersche Form.*)

Aufgabe 3 (5 + 5 = 10 Punkte)

Die Funktion $f : \mathbb{C} \rightarrow \mathbb{C}$ sei durch

$$f(x) = \frac{x^2 - 1}{|x + 2|}$$

definiert.

- (a) Berechnen Sie $w = f(z)$, mit $z = 1 + i$.
- (b) Geben Sie $Re(w)$, $Im(w)$, $|w|$ und $arg(w)$ an.