

Praktikum 3

Jörn Loviscach

Versionsstand: 21. Oktober 2009, 17:59

1. Schreiben Sie die folgenden Mengen in der Form $\{x \in \mathbb{R} : \dots\}$ und – falls jeweils möglich – auch als Intervalle:

- $[2;4) \cap (3;5)$
- $[2;4) \cup (3;5)$
- $[2;4) \setminus (3;5)$
- $\overline{[2;4)}$, gemeint ist das Komplement bezüglich der Menge \mathbb{R}

2. Es sind die komplexen Zahlen $z_1 := 2 - 3i$ und $z_2 := -4 + 5i$ gegeben. Bestimmen Sie und überprüfen Sie ggf. mit Wolfram Alpha:

- $z_1 + z_2$
- $z_1 - z_2$
- $z_1 z_2$
- z_1 / z_2
- $\operatorname{Re}(z_1)$, in Wolfram Alpha: `Re(2-3i)`
- $\operatorname{Im}(z_1)$
- $\overline{z_1}$, in Wolfram Alpha: `conjugate(2-3i)`
- $|z_2|$

3. Schreiben Sie folgende logischen Ausdrücke ($x \in \mathbb{R}$) möglichst kompakt und überprüfen Sie ggf. mit Wolfram Alpha:

- $\neg(x < 3 \vee x \geq 4)$, in Wolfram Alpha: `simplify not(x<3 or x>= 4)`
- $x < -3 \vee x < 2 \wedge \neg x^2 < 4$
- $\neg(x^2 \leq 9 \vee x^3 \leq 27)$