

Aufgabe 1 (Cauchyfolgen)

- (a) Geben Sie die Definition für Cauchyfolgen an.
- (b) Zeigen Sie: die Folge $(a_n)_{n \in \mathbb{N}}$ mit

$$a_n = 1 + \frac{1}{n^3}$$

ist gemäß dieser Definition eine Cauchyfolge.

Aufgabe 2 (Monotone Folgen)

- (a) Geben Sie die Definition für eine monoton fallende bzw. eine monoton wachsende Folge an.
- (b) Zeigen Sie: die Folge $(a_n)_{n \in \mathbb{N}}$ mit

$$a_n = \frac{1}{n} + n$$

ist gemäß dieser Definition monoton wachsend. Ist diese Folge beschränkt?