

Konversatorium Mathematik A (ET)

Wintersemester 2021/22

1. Übungsblatt (4.10.2021)

Übung 1.1. Beweisen Sie, dass es keine rationale Zahl d mit $d^2 = 5$ gibt.

Übung 1.2. Ermitteln Sie, sofern existent, Infimum, Supremum, Minimum und Maximum der folgenden Mengen.

(a) $A = \{x \in \mathbb{R} : x + 2 \geq x^2\}$

(b) $B = \{x \in \mathbb{Z} : x^3 < 8\}$

(c) $C = \{\pi, e\} \cup \left\{\frac{1}{n} : n \in \mathbb{P}\right\} \cup [3, 3.5)$

Übung 1.3. Sei $c \in \mathbb{N}$. Zeigen Sie, dass

$$\sum_{k=0}^n \binom{k}{c} = \binom{n+1}{c+1}.$$