

## 2. Aufgabenblatt: Analysis 1

Lehrkräfteweiterbildung, 14 Q, Sommer 2025

Dozent: Hans-Joachim von Höhne

**Aufgabe 2.1** Zeigen Sie:

Zwischen je zwei verschiedenen rationalen Zahlen liegt eine irrationale Zahl.

Hinweis: Finden Sie zu  $p < q \in \mathcal{Q}$  Elemente  $a, b \in \mathcal{Q}$ , sodass  $a + b\sqrt{2}$  zwischen  $p$  und  $q$  liegt.

**Aufgabe 2.2** Untersuchen Sie, ob folgende Teilmengen von  $\mathbb{R}$  ein Minimum, Maximum, Infimum oder Supremum in  $\mathbb{R}$  haben, und bestimmen Sie diese gegebenenfalls.

1)  $A = \left\{ \frac{n+1}{n} \mid n \in \mathbb{N} \right\}$

2)  $B = \left\{ 2^n - \frac{1}{2^n} \mid n \in \mathbb{N} \right\}$

3)  $C = \left\{ \frac{1}{m} - \frac{1}{n} \mid m, n \in \mathbb{N} \right\}$