

2. Aufgabenblatt: Analysis 1

Lehrkräfteweiterbildung, 13 Q, 13 R, Sommer 2024

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