

1. Setze \in oder \notin richtig ein.

a) $0,687942 \dots \in \mathbb{I}$ b) $\sqrt{55} \in \mathbb{Q}$ c) $\sqrt{57,76} \in \mathbb{I}$ d) $2\pi \in \mathbb{Q}$ e) $\sqrt{20,25} \in \mathbb{Q}$

2. Welcher Wert wurde exakt und welcher genähert angegeben?

a) $\sqrt{55} \rightarrow 7,42$

b) $\sqrt{37,8225} \rightarrow 6,15$

c) $\sqrt{180} \rightarrow 13,42$

d) $\sqrt{\frac{220,9}{40}} \rightarrow 2,35$

3. Untersuche die Zahlen genau und beantworte die Fragen.

a) Ist $\sqrt{18}$ rational oder irrational? Begründe ohne Taschenrechner.

Begründung:

b) Eine Zahl hat die Dezimaldarstellung $0,4040040004 \dots$ Rational oder irrational?

Begründung:

c) Kann eine irrationale Zahl negativ sein? Nenne ein Beispiel.

Begründung:

d) Ist $\sqrt{4,93817284}$ rational oder irrational? Begründe ohne Taschenrechner.

Begründung:

4. Welche der folgenden Zahlenmengen zeichnet man als Punkte und welche als Strecke auf einer Zahlengeraden ein? Erkläre kurz, warum diese Darstellungsform gewählt wird.

Hinweis: Kannst du zwischen zwei Zahlen der Menge immer noch eine weitere Zahl derselben Menge finden? Wenn ja, ist die Menge dicht und wird auf der Zahlengeraden als Strecke dargestellt. Andernfalls ist die Menge diskret und wird mit Punkten dargestellt.

a) $\{x \in \mathbb{R} \mid 2 < x \leq 8\}$

b) $\{x \in \mathbb{I} \mid -4 < x \leq 2\}$

c) $\{x \in \mathbb{N} \mid 12 \leq x \leq 20\}$

d) $\{x \in \mathbb{Q} \mid 2,2 \leq x < 5\}$