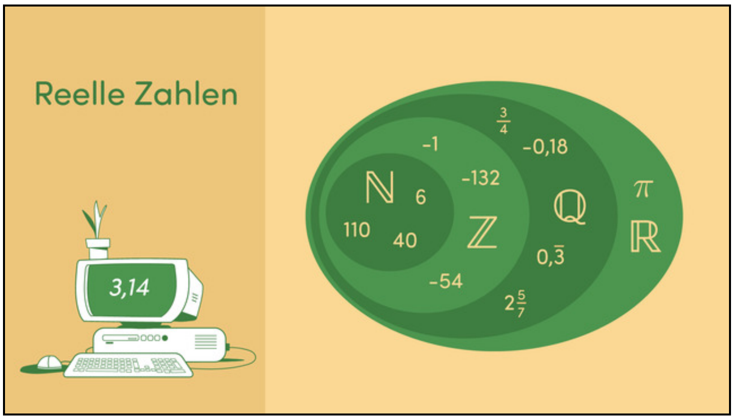
Arbeitsblätter zum Ausdrucken von sofatutor.com

Reelle Zahlen



1. **Vervollständige die Sätze.**
2. Beschreibe die verschiedenen Zahlbereiche.
3. Bestimme, zu welchen Zahlbereichen die Zahlen gehören.
4. Charakterisiere die Zahlen.
5. Analysiere die Aussagen.
6. Analysiere die Zahlen.

\+ mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben

Vervollständige die Sätze.

Verbinde die Halbsätze zu richtigen Aussagen.

Jede irrationale Zahl, aber keine rationale Zahl ...	A	1	... hat als Quadrat die Zahl 2.
Jeder der Zahlbereiche $\mathbb{Q}$, $\mathbb{I}$ und $\mathbb{R}$ ...	B	2	... ist ein endlicher Dezimalbruch.
Nicht jeder der Zahlbereiche $\mathbb{Q}$, $\mathbb{I}$ und $\mathbb{R}$ ...	C	3	... enthält unendlich viele Zahlen.
Nicht jede rationale Zahl ...	D	4	... enthält die natürlichen Zahlen.
Keine rationale Zahl, aber eine irrationale Zahl ...	E	5	... ist ein unendlicher, nichtperiodischer Dezimalbruch.

Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Vervollständige die Sätze.

1. Tipp

Den Dezimalbruch $0,\overline{3}$ kannst du als Bruch $\frac{1}{3}$ darstellen.

---

2. Tipp

Jeden endlichen Dezimalbruch kannst du als Bruch mit einer Zehnerpotenz im Nenner darstellen.

---

3. Tipp

Die Kreiszahl π ist ein unendlicher, nichtperiodischer Dezimalbruch.

Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1 von 6

Vervollständige die Sätze.

Lösungsschlüssel: A—5 // B—3 // C—4 // D—2 // E—1

Folgende Aussagen sind richtig:

- „Jede irrationale Zahl, aber keine rationale Zahl ... ist ein unendlicher, nichtperiodischer Dezimalbruch." Jede irrationale Zahl ist eine reelle Zahl, lässt sich also als Dezimalbruch schreiben. Endliche Dezimalbrüche und periodische Dezimalbrüche kannst du immer als Brüche ganzer Zahlen umformulieren, sie sind also rational. Daher ist jede irrationale Zahl ein unendlicher, nichtperiodischer Dezimalbruch.
- „Jeder der Zahlbereiche $\mathbb{Q}$, $\mathbb{I}$ und $\mathbb{R}$ ... enthält unendlich viele Zahlen." Die Zahlbereiche $\mathbb{Q}$ und $\mathbb{R}$ enthalten nämlich die unendlich vielen natürlichen Zahlen. Der Zahlbereich $\mathbb{I}$ enthält zwar nicht die natürlichen Zahlen, aber trotzdem unendlich viele verschiedene Zahlen, z. B. alle Vielfache von π und alle Wurzeln der Primzahlen.
- „Nicht jeder der Zahlbereiche $\mathbb{Q}$, $\mathbb{I}$ und $\mathbb{R}$ ... enthält die natürlichen Zahlen." Jede natürliche Zahl ist nämlich eine rationale Zahl, ist also in der Menge $\mathbb{Q}$ enthalten. Insbesondere ist keine natürliche Zahl in der Menge $\mathbb{I}$ der irrationalen Zahlen enthalten.
- „Nicht jede rationale Zahl ... ist ein endlicher Dezimalbruch." Die Zahl $\frac{1}{3}$ ist nämlich rational, aber der zugehörige Dezimalbruch $0,\overline{3}$ ist unendlich.
- „Keine rationale Zahl, aber mindestens eine irrationale Zahl ... hat als Quadrat die Zahl 2." Die Lösungen der Gleichung $x^2 = 2$ sind $\sqrt{2}$ und $-\sqrt{2}$. Beide Zahlen sind irrational. Man kann auch beweisen, dass keine Lösung der Gleichung $x^2 = 2$ rational sein kann. Es gibt also keine rationale Zahl, deren Quadrat 2 ist.