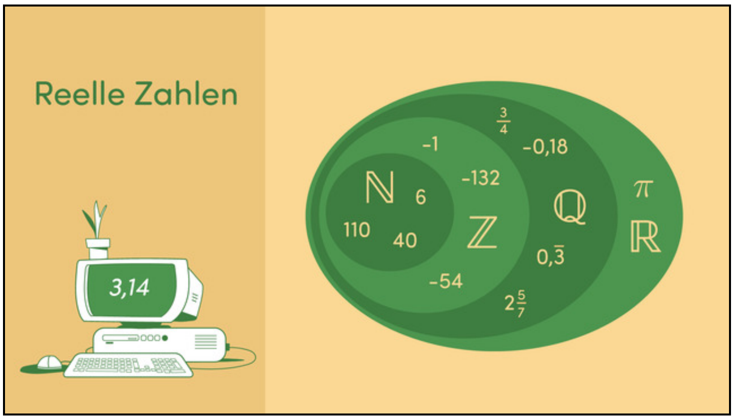
Arbeitsblätter zum Ausdrucken von sofatutor.com

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 Zahlen.
6. Analysiere die Aussagen.

\+ 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, nicht periodischer 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, nicht-periodischer 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, nicht periodischer 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, nicht-periodischer Dezimalbruch.
- „Jeder der Zahlbereiche $\mathbb{Q}$, $\mathbb{I}$ und $\mathbb{R}$ ... enthält unendlich viele Zahlen.“ Denn die Zahlbereiche $\mathbb{Q}$ und $\mathbb{R}$ enthalten die unendlichen vielen natürlichen Zahlen. Der Zahlbereich $\mathbb{I}$ enthält zwar nicht die natürlichen Zahlen, aber trotzdem unendlich viele verschiedene Zahlen, z.B. alle Vielfachen von π und alle Wurzeln der Primzahlen.
- „Nicht jeder der Zahlbereiche $\mathbb{Q}$, $\mathbb{I}$ und $\mathbb{R}$ ... enthält die natürlichen Zahlen.“ Denn jede natürliche Zahl ist 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.“ Denn die Zahl $\frac{1}{3}$ ist 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.