

Band 1 – Zahlen & Algebra: Definitionen

1. Zahlbereiche

Natürliche Zahlen: Die natürlichen Zahlen $\mathbb{N}$ sind die Zählzahlen (1, 2, 3, ...). Je nach Definition gehört die 0 ebenfalls dazu.

Ganze Zahlen: Die ganzen Zahlen $\mathbb{Z}$ umfassen negative Zahlen, die 0 und positive ganze Zahlen.

Rationale Zahlen: Rationale Zahlen $\mathbb{Q}$ lassen sich als Bruch a/b mit $b \neq 0$ darstellen.

Irrationale Zahlen: Irrationale Zahlen können nicht als Bruch dargestellt werden, z. B. $\sqrt{2}$ oder π .

Reelle Zahlen: Die reellen Zahlen $\mathbb{R}$ bestehen aus allen rationalen und irrationalen Zahlen.

Zahlenstrahl: Der Zahlenstrahl ordnet Zahlen ihrer Größe nach auf einer Geraden.

Betrag: Der Betrag $|a|$ ist der Abstand einer Zahl von der 0.

Ordnung: Auf dem Zahlenstrahl gilt: Je weiter rechts eine Zahl liegt, desto größer ist sie.

2. Bruchrechnung

Bruch: Ein Bruch beschreibt Anteile eines Ganzen.

Erweitern: Zähler und Nenner werden mit derselben Zahl multipliziert.

Kürzen: Zähler und Nenner werden durch dieselbe Zahl geteilt.

Addition und Subtraktion: Brüche werden mit gemeinsamem Nenner addiert oder subtrahiert.

Multiplikation: Zähler mal Zähler, Nenner mal Nenner.

Division: Durch einen Bruch teilen bedeutet mit seinem Kehrwert multiplizieren.

Gemischte Zahlen: Bestehen aus einer ganzen Zahl und einem Bruch.

Dezimalzahlen: Brüche können als Dezimalzahlen geschrieben werden.

3. Prozentrechnung

Grundwert: Der Grundwert ist der Gesamtwert.

Prozentwert: Der Prozentwert ist der Anteil des Grundwertes.

Prozentsatz: Der Prozentsatz gibt den Anteil in Prozent an.

Dreisatz: Verfahren zur proportionalen Berechnung.

Rabatt: Preisnachlass auf den ursprünglichen Preis.

Mehrwertsteuer: Gesetzlicher Aufschlag auf den Nettopreis.

Zinsen: Entgelt für geliehenes Kapital.

4. Potenzen

Potenz: Eine Potenz ist eine wiederholte Multiplikation gleicher Faktoren.

Potenzgesetze: Regeln zum Rechnen mit Potenzen gleicher Basis.

Negative Exponenten: $a^{-n} = 1/a^n$ ($a \neq 0$).

Zehnerpotenzen: Erleichtern das Schreiben sehr großer oder kleiner Zahlen.

Wissenschaftliche Schreibweise: $a \cdot 10^n$ mit $1 \leq a < 10$.

5. Wurzeln

Quadratwurzel: Die Quadratwurzel ist die positive Zahl, deren Quadrat die Ausgangszahl ergibt.

Kubikwurzel: Die Kubikwurzel liefert die Zahl, deren dritte Potenz die Ausgangszahl ergibt.

Wurzelgesetze: Regeln zum Rechnen mit Wurzeln.

6. Terme

Term: Ein Term ist ein Rechenausdruck aus Zahlen, Variablen und Rechenzeichen.

Variable: Ein Platzhalter für Zahlen.

Binomische Formeln: Besondere Ausmultiplizierungsregeln für Binome.

Faktorisieren: Einen Term in ein Produkt zerlegen.

7. Gleichungen

Lineare Gleichung: Eine Gleichung ersten Grades.

Äquivalenzumformungen: Umformungen, die die Lösungsmenge nicht verändern.

Bruchgleichung: Eine Gleichung mit Variablen im Nenner.

Quadratische Gleichung: Eine Gleichung der Form $ax^2 + bx + c = 0$.

pq-Formel: Verfahren zum Lösen normierter quadratischer Gleichungen.

Mitternachtsformel: Allgemeine Lösungsformel für quadratische Gleichungen.

Diskriminante: $\Delta = b^2 - 4ac$ bestimmt die Anzahl reeller Lösungen.