

Grundwissen Mathematik 8. Jahrgangsstufe

Folgende Übersicht liefert in Stichpunkten detaillierte Angaben zum Grundwissen der 8. Jahrgangsstufe. Zusätzlich sollte natürlich das Grundwissen der 5. bis 7. Jahrgangsstufe beherrscht werden.

Die Gliederung richtet sich weitgehend nach den Themenbereichen des Schulbuchs. Zur Vorbereitung fürs neue Schuljahr wäre es sinnvoll, mit Hilfe des alten Schulheftes die Wiederholungsaufgaben zu bearbeiten und eventuell eigene Merkblätter, die Regeln und Beispiele enthalten, anzulegen.

Für Übungsaufgaben sei hier auf die Grundwissensbücher der Schulbuchverlage verwiesen (z.B. Klett: Lambacher Schweizer Grundwissen Mathematik 7/8 oder Cornelsen: Fokus Mathematik Grundwissen 5 – 10 kompakt oder C.C.Buchner: Delta Grundwissenstraining 7/8)

1. *Proportionalitäten:*

- ∅ Definition der direkten Proportionalität, Quotientengleichheit, Proportionalitätsfaktor, Graph, Aufstellen der Zuordnungsvorschrift
- ∅ Definition der umgekehrten Proportionalität, Produktgleichheit, Graph, Aufstellen der Zuordnungsvorschrift

2. *Funktionen:*

- ∅ Definition als eindeutige Zuordnung
- ∅ Auswerten, Aufstellen und interpretieren von Funktionstermen, Definitionsmenge, Graph
- ∅ Nullstellen und Schnittpunkt mit der y-Achse, Steigungsverhalten
- ∅ Anwendungen

3. *Umfang und Flächeninhalt des Kreises:*

- ∅ Kenntnis der Formeln
- ∅ Anwendung auf spezielle Kreisteile

4. *Lineare Funktionen:*

- ∅ Definition, Steigung, y-Abschnitt
- ∅ Berechnen von Punkten, Zeichnung mittels Steigung und y-Abschnitt
- ∅ Aufstellen der Funktionsgleichung (aus zwei Punkten, für Anwendungsprobleme)
- ∅ Graphisches Lösen von Gleichungen und Ungleichungen
- ∅ Intervallschreibweise

5. *Gleichungssysteme:*

- ∅ Interpretation einer Gleichung mit zwei Variablen
- ∅ Lösungsverfahren für Gleichungssysteme: graphisch, Einsetzverfahren, Gleichsetzungsverfahren, Additionsverfahren
- ∅ Schnittpunktberechnung, Anwendungsaufgaben
- ∅ Lösen eines Gleichungssystems mit drei Gleichungen und drei Unbekannten

6. *Laplace-Wahrscheinlichkeiten:*

- ∅ Begriffe: Ergebnis, Ergebnismenge, Ereignis
- ∅ Bestimmung von Ergebnismengen und Ereignissen
- ∅ Zusammenhang zwischen relativer Häufigkeit und Wahrscheinlichkeit
- ∅ Definition des Laplace-Experiments
- ∅ Berechnung von Laplace-Wahrscheinlichkeiten
- ∅ Anwendung des Zählprinzips

7. *Gebrochen-rationale Funktionen:*

- ∅ Definitionsmenge, Zeichnung von Graphen
- ∅ waagrechte und senkrechte Asymptote
- ∅ begründetes Zuordnen von Graphen und Termen

8. *Bruchterme:*

- Ø Kürzen und Erweitern von Bruchtermen
- Ø Finden des Hauptnenners
- Ø Addition und Subtraktion von Bruchtermen
- Ø Multiplikation und Division von Bruchtermen

9. *Potenzen mit negativen Exponenten:*

- Ø Zehnerpotenzen
- Ø Anwendung der Potenzgesetze

10. *Bruchgleichungen:*

- Ø Definitionsmenge
- Ø Bestimmung von Schnittpunkten von Funktionen
- Ø Lösung von Bruchgleichungen
- Ø „Überkreuzmultiplikation“

11. *Ähnlichkeit:*

- Ø Durchführung von Vergrößerungen und Verkleinerungen als zentrische Streckung
- Ø Ähnlichkeit von Figuren
- Ø Ähnlichkeitssätze für Dreiecke
- Ø Strahlensatz bei V- und X-Figur