

Grundwissen Mathematik 7. Jahrgangsstufe

Folgende Übersicht liefert in Stichpunkten detaillierte Angaben zum Grundwissen der 7. Jahrgangsstufe. Zusätzlich sollte natürlich das Grundwissen der 5. und 6. Jahrgangsstufe beherrscht werden.

Im Folgenden werden die Themengebiete Algebra und Geometrie unterschieden. 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.

Die Aufgaben mit Lösungen behandeln im Wesentlichen die angegebenen Punkte der Algebra. Ähnlich wie die Arbeitskarten sollen die Aufgabenblätter vor Bearbeitung in der Mitte gefaltet werden, damit die Lösungen zunächst verdeckt sind.

Da zu Beginn der 8. Klasse der Bayerische Mathematik-Test (BMT) geschrieben wird, sollten auch einige dieser Tests von der Seite des ISB im Internet bearbeitet werden. Zu finden unter isb.bayern.de → Leistungserhebungen → Jahrgangsstufenarbeiten → Gymnasium Mathematik. Zusätzlich 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)

1. *Algebra:*

- Ø Aufstellen von Termen
- Ø Berechnen von Termwerten
- Ø Erkennen äquivalenter Terme
- Ø Zusammenfassen von gleichartigen Termen in Summen und Differenzen
- Ø Multiplizieren und Dividieren von Termen
- Ø Auflösen von Klammern
- Ø Anwendung des Distributivgesetzes
- Ø Ausmultiplizieren von Summen und Differenzen
- Ø Ausklammern einfacher Faktoren
- Ø Äquivalenz von Gleichungen, Begriffe: Grundmenge, Definitionsmenge, Lösungsmenge
- Ø Lösen von linearen Gleichungen
- Ø Aufstellen und Lösen von Gleichungen bei Textaufgaben

2. *Prozentrechnen und Diagramme:*

- Ø Diagrammarten: Kreis-, Säulen-, Liniendiagramm; Vierfeldertafel
- Ø Manipulationen mit Diagrammen
- Ø Gleichung für den Zusammenhang zwischen Grund- und Prozentwert
- Ø Berechnungen von Prozentsätzen, Prozentwerten und Grundwerten
- Ø Grundregeln der Zinsrechnung
- Ø Arithmetischer Mittelwert

3. *Geometrie:*

- Ø Eigenschaften achsen- und punktsymmetrischer Figuren
- Ø Konstruktionen: Symmetrieachse, Spiegelung eines Punkts, Winkelhalbierende, Lot errichten und Lot fällen, 90°-Winkel, 45°-Winkel
- Ø Symmetrieeigenschaften der Viereckstypen
- Ø Winkel an Geradenkreuzungen (Begriffe: Scheitel- und Nebenwinkel)
- Ø Winkel an parallelen Geraden (Begriffe: Wechsel- und Stufenwinkel, Konstruktion)
- Ø Winkelsumme im Dreieck und Viereck (Verallgemeinerung aufs n-Eck)
- Ø Kongruenzsätze für Dreiecke, eindeutige Dreieckskonstruktionen
- Ø Eigenschaften gleichschenkliger Dreiecke (Winkelberechnungen, Basiswinkel)
- Ø Eigenschaften rechtwinkliger Dreiecke (Thaleskreis, Konstruktionen, Begriffe Hypotenuse und Kathete), Tangentenkonstruktionen
- Ø Besondere Linie im Dreieck: Mittelsenkrechte, Winkelhalbierende, Höhe, Seitenhalbierende
- Ø Besondere Punkte im Dreieck: Umkreismittelpunkt, Inkreismittelpunkt, Schwerpunkt
- Ø Konstruktion von Dreiecken und Vierecken, Konstruktionsplan