

Themenüberblick: Mathematik

Jahrgang 5

1. Daten	Diagramme, Strichlisten, Säulendiagramme, Piktogramme, Minimum, Maximum, Spannweite, Zentralwert
2. Zahlen und Größen	Zahlenstrahl, Stellenwerttafel, Zahl als Wort, Vorgänger/Nachfolger, Grundrechenarten, römische Zahlzeichen, systematisches Zählen und Schätzen; Zeitpunkt und Zeitspanne, Zeitmaße; Längenmaße; Masse und Geldbeträge
3. Zeichentechniken	Koordinatensystem, Punkt, Gerade, Strecke, Strahl, Kreis, Abstand, Radius, parallel und senkrecht
4. Natürliche Zahlen addieren und subtrahieren	Fachbegriffe (Addition, Subtraktion, Summe, Differenz), Rechengesetze (Kommutativgesetz, Assoziativgesetz), schriftliches Addieren und Subtrahieren
5. Körper und Flächen	Benennen: Grundfiguren (Rechteck, Quadrat, Parallelogramm, Dreieck, Kreis, Quader, Würfel) Zeichnen: Winkel, Rechtecke, Quadrate, Kreise, Muster im Koordinatensystem, Schrägbilder, Netze
6. Natürliche Zahlen multiplizieren und dividieren	Fachbegriffe (Multiplikation, Division, Produkt, Quotient), Rechengesetze (Punkt- vor Strichrechnung, Klammerrechnung, Distributivgesetz, Kommutativgesetz und Assoziativgesetz), schriftliches Multiplizieren und Dividieren
7. Brüche und Verhältnisse	Bruchteile darstellen, Bruchteile von Größen, Operatoren und Verhältnisse

Jahrgang 6

1. Teilbarkeit	Teiler und Vielfache, Teilbarkeitsregeln, ggT und kgV, Primzahlen
2. Winkel	Winkel messen und benennen, Winkel zeichnen, Winkel berechnen
3. Brüche und Dezimalbrüche	Bruchteile auf der Zahlengeraden, Kürzen, Erweitern, Prozentschreibweise, Dezimalbrüche, Dezimalzahlen und Zahlengeraden, Umwandlungen zwischen Bruch und Dezimalbruch, Prozentzahl, Runden, Grundrechenarten mit Dezimalzahlen
4. Flächen und Flächeninhalte	Umfänge und Flächen von Vielecken, Flächenmaße
5. Körper	Volumen und Oberflächen von Quadern, Volumenmaße
6. Brüche und Dezimalbrüche addieren und subtrahieren	Addition und Subtraktion von Brüchen und Dezimalbrüchen
7. Dezimalbrüche multiplizieren und dividieren	Multiplikation und Division von Dezimalbrüchen
8. Zuordnungen und Modelle	Darstellung von Zuordnungen in Form von Text, Tabelle oder Diagrammen, Bewegungsgeschichten, Weg-Zeit-Diagramme, Zusammenhänge zwischen Zahlen und Größen in Tabellen und Diagrammen darstellen, Informationen aus Tabellen ablesen; negative Zahlen am Zahlenstrahl und in Diagrammen
9. Daten	Häufigkeitstabellen, relative Häufigkeit, arithmetisches Mittel, statistische Darstellungen
10. Symmetrie	Grundbegriffe von Winkeln, achsensymmetrisch und punktsymmetrisch

Jahrgang 7

1. Brüche multiplizieren und dividieren	Multiplikation und Division von Brüchen und gemischten Zahlen
2. Entdeckungen an Geraden und in Figuren	Winkel an Geradenkreuzungen und in Dreiecken bzw. Vierecken, besondere Dreiecke, Mittelsenkrechte und Winkelhalbierende,
3. Zuordnungen	Eigenschaften von Zuordnungen, proportionale und antiproportionale Zuordnungen, Zuordnungen darstellen, Dreisatz,
4. Dreiecke konstruieren	rechtwinklige, gleichschenklige, gleichseitige Dreiecke, Dreiecke konstruieren (SSS, SWS, WSW, SSW, WWS)
5. Prozentrechnung	Prozentrechnen (Grundwert, Prozentsatz und Prozentwert berechnen), vermehrter und verminderter Grundwert
6. Daten	Daten erheben, auswerten und darstellen
7. Rationale Zahlen	rationale Zahlen addieren subtrahieren, multiplizieren und dividieren, Rechengesetze nutzen
5. Terme und Gleichungen	Terme aufstellen, zusammenfassen und berechnen, lineare Gleichungen aufstellen und lösen

Jahrgang 8

1. Terme	Terme zusammenfassen, lösen, faktorisierte Terme, binomische Formeln als Rechenstrategie
2. Lineare Gleichungen und Funktionen	Äquivalenzumformungen; Sechs-Schritte-Verfahren bei Sachaufgaben; Formeln umstellen; Lineare Funktionen in Tabellen, Gleichungen und Graphen darstellen
3. Dreiecke und Vierecke	Umfänge und Flächeninhalten von Dreiecken; Parallelogramme, Rauten, Trapeze; Konstruktion von Vierecken; Umfänge und Flächeninhalten von Vierecken;
4. Angewandte Zinsrechnung	Jahreszinsen, Kapital, Zinssatz und Tageszinsen berechnen, Tabellenkalkulation
5. Prismen	Prismen zeichnen, Mantel-, Oberfläche und Volumina berechnen
6. Zufall und Wahrscheinlichkeiten	Wahrscheinlichkeiten bei Laplace-Experimenten, Summenregel

Jahrgang 9

1. Stochastik	Zweistufige Zufallsexperimente, Pfadregel, Grafische statistische Darstellungen kritisch auf Manipulation untersuchen
2. Lineare Funktionen und Gleichungssysteme	Wertetabellen, Graphen, Parameter in linearen Funktionen (m,b), lineare Funktionen darstellen, Schnittpunkte von Graphen
3. Ähnlichkeit	Einfache Figuren vergrößern und verkleinern, Streckungsfaktor, Strahlensätze, geometrische Größen mit Hilfe von Ähnlichkeitsbeziehungen berechnen
4. Quadratwurzeln und der Satz des Pythagoras	Potenzieren, Radizieren, Berechnung geometrischer Größen
5. Kreis	Zylinder, Kegel, Pyramide, (Oberfläche, Volumen), Schrägbilder zeichnen, Netze entwerfen

Jahrgang 10

1. Pyramide, Kegel, Kugel	Mantel-, Oberfläche und Volumina von Pyramiden, Kegeln und Kugeln berechnen, Körper zeichnen
2. Quadratische Funktionen	Quadratische Funktionen in Tabellen, Gleichungen und Graphen darstellen, Scheitelpunktform, Parabeln abbilden, Nullstellen berechnen
3. Quadratische Gleichungen	Quadratische Gleichungen lösen, quadratische Ergänzung, p-q-Formel
4. Datenerhebungen Hinterfragen	Statistische Darstellungen kritisch analysieren
5. Potenzen und Zehnerpotenzen	Potenzgesetze; Zahlendarstellung mit Zehnerpotenzen;
6. Wachstum	Exponentielles Wachstum; Bakterienwachstum und exponentieller Zerfall
7. Trigonometrie	Seitenverhältnisse in rechtwinkligen Dreiecken, Strecken- und Winkelberechnungen mit sin, cos, tan
8. Die Sinusfunktion	Eigenschaften der Sinusfunktion, Form- und Lageveränderung der Sinusfunktion