

Wesentliche Inhalte Mathematik Unterstufe

Kompetenzbereiche:

Modellieren und Problemlösen, Operieren (Rechnen und Konstruieren), Darstellen und Interpretieren, Vermuten und Begründen

Dem Mathematikunterricht der Sekundarstufe I liegen die folgenden vier inhaltlichen Kompetenzbereiche zugrunde:

Zahlen und Maße, Variablen und Funktionen, Figuren und Körper, Daten und Zufall

1. Klasse (5. Schulstufe)

1. **Natürliche Zahlen:** Dekadisches Zahlensystem, Runden von Zahlen, Ordnung, Zahlenstrahl, Mengen der natürlichen Zahlen, Römische Zahlzeichen
2. **Rechnen mit natürlichen Zahlen:** Addieren und Subtrahieren, Multiplizieren und Dividieren, Zusammenhänge und Rechenregeln, Direktes Verhältnis
3. **Dezimalzahlen:** Einführungen, Maßangaben (Geld, Längen, Masse), Ordnung
4. **Rechnen mit Dezimalzahlen:** Addieren und Subtrahieren, Multiplizieren und Dividieren
5. **Gleichungen:** Variable als Unbekannte, Gleichungen aus Textaufgaben
6. **Zeitmessung:** Zeitmaße, Zeitdauer, Zeitpunkt
7. **Daten und Zufall, Einführung Statistik:** Einfache statistische Kennzahlen ermitteln und interpretieren, Tabelle und graphische Darstellung
8. **Kennenlernen von Bruchzahlen** (Schwerpunkt in der 2. Klasse): Brüche und ihre Schreibweise
9. **Geometrische Grundbegriffe:** Linie, Strecke, Strahl, Gerade, Streckenzüge, Parallele und normale Gerade, Winkel
10. **Quader und Würfel:** Bezeichnungen, Gegenseitige Lage von Kanten und Flächen, Schrägriß, Netz und Oberfläche, Berechnen des Rauminhalts (Volumen), Raummaße
11. **Kreis:** Grundbegriffe, Teile des Kreises, Lagebeziehung zwischen Kreis und Gerade
12. **Rechteck und Quadrat:** Eigenschaften, Konstruktion, Umfang und Flächeninhalt, Flächenmaße
13. **Maßstäbliches Zeichnen:** Maßstab, Zeichnen im gegebenen Maßstab

2. Klasse (6. Schulstufe)

1. **Teilbarkeit natürlicher Zahlen:** Teiler und Teilbarkeitsregeln, Primzahlen, ggT und kgV
2. **Ganze Zahlen:** Einführung, Addieren und Subtrahieren
3. **Brüche und Bruchzahlen:** Bruch als Rechenbefehl, Zahlenstrahl, Erweitern – Kürzen – Vergleichen von Brüchen, Größenverhältnisse, Relative Anteile und Häufigkeiten
4. **Rechnen mit Bruchzahlen:** Addieren, Subtrahieren, Multiplizieren, Dividieren
5. **Prozentrechnung:** Berechnen des Prozentanteils – des Prozent- bzw. Promillesatzes – des Grundwertes
6. **Gleichungen und Formeln:** Aufstellen von Termen, Formeln und Gleichungen, Lösen von Gleichungen, auch in Zusammenhang mit Textaufgaben, Arbeiten mit Formeln
7. **Direkte und indirekte Proportionalität:** Arbeiten mit direkt und indirekt proportionalen Größen, Schlussrechnungen
8. **Statistik, Daten und Zufall:** Erstellen und Interpretieren von graphischen Darstellungen, relative Häufigkeiten ermitteln
9. **Geometrische Grundbegriffe:** Parallelwinkel, Koordinatensystem, symmetrische Figuren, Strecken- und Winkelsymmetrale
10. **Dreieck:** Grundbegriffe und Einteilung, Dreieckskonstruktionen, gleichschenkliges, gleichseitiges und rechtwinkliges Dreieck, im rechtwinkligen Dreieck Flächeninhaltsberechnung
11. **Vierecke:** Eigenschaften, Konstruktion und Flächeninhalt von: Parallelogramm, Rhombus, Rechteck und Quadrat, allgemeines und gleichschenkliges Trapez, Deltoid, allgemeines Viereck

3. Klasse (7. Schulstufe)

1. **Ganze und rationale Zahlen:** Eigenschaften von rationalen Zahlen, Betrag einer rationalen Zahl, Rechnen mit ganzen und rationalen Zahlen
2. **Potenzen:** Einführung der Potenzen, Rechnen mit Potenzen, Zehnerpotenzen und Gleitkommadarstellung
3. **Prozent- und Zinsrechnung:** Rechnen mit Prozenten, Änderungsfaktoren, Zinsen und Zinseszins berechnen, Wachstums- und Abnahmeprozesse
4. **Terme:** Grundbegriffe von Termen, Wert des Terms berechnen, Aufstellen und Interpretieren von Termen, Rechnen mit Termen (Addieren, Subtrahieren und Multiplizieren), Binomische Formeln, Herausheben und Termstrukturen
5. **Gleichungen:** Aufstellen von Formeln und Gleichungen, Lösen von Gleichungen, äquivalente Gleichungen, Umformen von Formeln, Lösen von Textbeispielen
6. **Proportionen und Ähnlichkeit:** Verhältnisse und Proportionen inkl. Textaufgaben, Direkte und indirekte Proportionen, Ähnliche Figuren, Zentrisches Vergrößern und Verkleinern, Längen- und Flächenbeziehungen bei ähnlichen Figuren, praktische Anwendungen
7. **Vierecke und Vielecke:** Flächeninhalt von Dreiecken und besonderen Vierecken, Eigenschaften und Konstruktion von Vielecken
8. **Prisma und Pyramide:** Eigenschaften, Schrägriss und Netz, Oberfläche und Volumen, Masse und Dichte
9. **Statistik und Wahrscheinlichkeit:** Mittelwerte, Merkmale und Ausprägungen, Diagramme: Darstellen, Interpretieren, kritisch betrachten, Wahrscheinlichkeiten im Alltag, Wahrscheinlichkeit und relative Häufigkeiten/relative Anteile (Laplace)

4. Klasse (8. Schulstufe)

1. **Reelle Zahlen:** Quadrat- und Kubikwurzeln berechnen, Rechenregeln für Wurzeln, Zahlenbereichserweiterung ($\mathbb{N}$, $\mathbb{Z}$, $\mathbb{Q}$, $\mathbb{I}$, $\mathbb{R}$)
2. **Elementare Algebra:** Rechnen mit Termen, Herausheben und Zerlegen von **Termen**, Lösen von Gleichungen, Umformen von Formeln
3. Funktionen: Einführung des Funktionsbegriffs, Lineare Funktionen
4. **Lineare** Gleichungen mit zwei Variablen: Graphisches und rechnerisches Lösen, Lösen von Textaufgaben
5. **Berechnungen am Kreis:** Kreiszahl π , Umfang und Flächeninhalt, Anwenden der Formeln auf den Halbkreis, Viertelkreis und Achtelkreis
6. **Satz des Pythagoras:** Anwendungen im rechtwinkligen im Dreieck, Beweise für den Satz des Pythagoras, Anwendungen in ebenen Figuren und Körpern
7. **Zylinder und Kegel:** Eigenschaften, Berechnung der Oberfläche und des Volumens von Drehzylinder und Drehkegel
8. **Statistik und Wahrscheinlichkeit:** Häufigkeiten und Diagramme, Mittelwerte, Vierfeldertafel, Baumdiagramme und relative Anteile, Berechnen von Wahrscheinlichkeiten nach Laplace, Wahrscheinlichkeiten bei zwei- und mehrstufigen Zufallsexperimenten