



Unterrichtsvorhaben Mathematik – Überblick der Sek I

Klasse 5

Natürliche Zahlen und Rechnen

- Durchführung und Auswertung von Umfragen,
- Runden natürlicher Zahlen
- Die vier Grundrechenarten: Kopfrechnen, schriftliches Rechnen und Überschlagsrechnungen
- Größen Länge, Masse und Zeit: Maßangaben umwandeln, mit Maßangaben in Sachkontexten rechnen
- Rechenausdrücke und Vorrangregeln
- Rechenvorteile
- Anwendungsaufgaben

Symmetrie

- Grundbegriffe Punkt, Gerade, Strecke, parallel, orthogonal
- Charakteristische Figuren: Rechtecke, Quadrat und Parallelogramm
- Achsensymmetrie und Punktsymmetrie

Flächen

- Umfang und Flächeninhalt von Rechteck, Parallelogramm und Dreieck

Geometrische Körper

- Quader: Schrägbilder, Netze und Kantenmodelle
- Oberflächeninhalt und Volumen von Quadern

Ganze Zahlen

- Anordnung an der Zahlengeraden
- Das Koordinatensystem mit vier Quadranten
- Die vier Grundrechenarten
- Rechenausdrücke mit ganzen Zahlen

Klasse 6

Rationale Zahlen

- Brüche zur Beschreibung von Anteilen
- Erweitern und Kürzen von Brüchen
- Ordnen von Brüchen
- Drei Darstellungsformen einer rationalen Zahl: Bruch, Dezimalzahl und Prozentzahl

Addition und Subtraktion rationaler Zahlen

- Addition und Subtraktion für Brüche und Dezimalzahlen
- Rechenvorteile
- Runden und Überschlagen beim Addieren und Subtrahieren

Winkel und Kreis

- Winkeltypen (spitze, rechte, stumpfe und überstumpfe Winkel, Vollwinkel, Nullwinkel)
- Winkelweiten schätzen und messen, Winkel vorgegebener Winkelweite zeichnen
- Kreisfiguren und Muster

Daten erfassen, darstellen und interpretieren

- Absolute und relative Häufigkeiten
- Mittelwerte
- Kreisdiagramme und Boxplots

Muster und Abhängigkeiten erkunden

- Gesetzmäßigkeiten von Mustern und Zahlenfolgen

Klasse 7

Prozente und Zinsen

- Grundaufgaben der Prozentrechnung: Prozentwerte, Grundwerte und Prozentsätze berechnen
- Zinsrechnung

Relative Häufigkeiten und Wahrscheinlichkeiten

- Wahrscheinlichkeiten bei Laplace-Experimenten
- Schätzen von Wahrscheinlichkeiten mithilfe von Symmetrien und langen Versuchsreihen

Zuordnungen

- Wertetabellen, Graphen und Terme von Zuordnungen
- Proportionale und antiproportionale Zuordnungen
- Dreisatz bei proportionalen und antiproportionalen Zusammenhängen

Terme und Gleichungen

- Terme mit einer Variablen aufstellen, vereinfachen
- Lineare Gleichungen lösen
- Lösen von Anwendungsaufgaben mithilfe von Gleichungen

Beziehungen in Dreiecken

- Konstruktion von Dreiecken
- Kongruenzsätze
- Konstruktion besonderer Linien im Dreieck (Höhe, Mittelsenkrechte, Winkelhalbierende, Seitenhalbierende)
- Konstruktion von Inkreis und Umkreis
- Winkelbeziehungen an sich schneidenden und an parallelen Geraden (Scheitel- und Nebenwinkel, Stufen- und Wechselwinkel)
- Innenwinkel- und Außenwinkelsumme in Dreiecken und weiteren Vielecken
- Satz des Thales

Lineare Funktionen

- Steigungsfaktor und Ordinatenabschnitt linearer Funktionen
- Gleichungen linearer Funktionen aufstellen
- Steigungsdreieck einer linearen Funktion
- Linearen Funktionen in Anwendungssituationen

Im siebten Schuljahr wird der Taschenrechner als Werkzeug eingeführt. Im Unterricht wird das Modell TI 30 XII S der Firma Texas Instruments verwendet. Die Mathematiklehrerinnen und -lehrer organisieren zu Beginn des Schuljahrs eine Sammelbestellung.

Klasse 8

Lineare Gleichungssysteme

- Lineare Gleichungssysteme mit zwei Variablen

Reelle Zahlen

- Wurzeln und Wurzelterme

Flächen und Volumina – vom Umgang mit Formeln

- Aufstellen und Vereinfachen von Formeln, auch mit mehreren Variablen (z.B. binomische Formeln)
- Umfänge und Flächeninhalte von Dreiecken, Parallelogrammen, Trapezen, Vielecken, Kreisen und Kreisteilen sowie zusammengesetzter Flächen
- Volumina und Oberflächeninhalte von Prismen und Zylindern

Wahrscheinlichkeitsrechnung

- Mehrstufige Zufallsversuche mit Pfadregel und Summenregel auswerten
- Baumdiagramme

Quadratische Funktionen

- Scheitelpunkts- und Normalform der Funktionsgleichung
- Anwendungsaufgaben

Definieren, Ordnen und Beweisen

- Mathematische Definitionen und Beweisstrukturen

Klasse 9

Quadratische Funktionen und Gleichungen

- Lösung quadratischer Gleichungen an (quadratische Ergänzung, p/q-Formel)
- Anwendungsaufgaben

Strahlensätze

Satz(gruppe) des Pythagoras

- Anwenden des Satzes von Pythagoras, auch nach Zerlegung von Figuren in rechtwinklige Dreiecke

Körperberechnungen

- Volumen, Mantel- und Oberflächeninhalt von Pyramide, Kegel und Kugel sowie zusammengesetzten Körpern

Potenzrechnung

- Wissenschaftliche Notation von Dezimalzahlen
- Potenzgesetze
- Negative Exponenten

Wachstumsvorgänge

- Wachstums- und Zerfallsprozessen durch Exponentialfunktionen beschreiben und analysieren

Trigonometrie

- Periodische Vorgänge durch die Sinusfunktion beschreiben