

Auszug der Hauptthemen des Schulkompendium Mathematik

Einführung

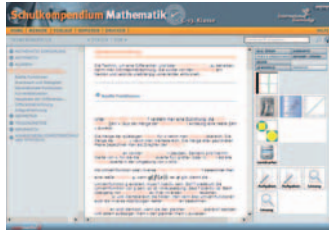
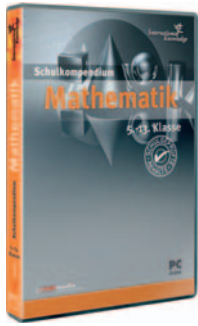
- Geschichte der Mathematik
- Aussagen, Sätze, Definitionen
 - Aussagen
 - Sätze
 - Satzumkehr
 - Formulierungsbeispiele
- Beweise
 - Beweis durch Fallunterscheidung
 - Beweis einer Allaussage
 - Beweis wenn so Aussage
 - Beweis genau dann wenn Aussage
- Natürliche Zahlen
- Rationale Zahlen
- Reelle Zahlen
- Mengenlehre
 - Teilmengen
 - Mengenbeziehungen
 - Mengen und Mengenverknüpfungen
 - Venn-Diagramme

Arithmetik

- Natürliche Zahlen und ihre Darstellung
 - Zahlen und Zeichen, Zahlensysteme, Zahlenbereich
 - Gerade Zahlen
- Rechnen mit natürlichen Zahlen
 - Addition, Subtraktion, Multiplikation, Division
 - Verbindung mit Grundrechenarten
 - Kommutativgesetze, Assoziativgesetze
 - Runden natürlicher Zahlen
- Teilbarkeit der natürlichen Zahlen
 - Teilbarkeitsbeziehung, Primzahlen
- Rechnen mit Größen
 - Maßzahlen und Maßeinheiten
 - Längenmaße, Zeitmaße, Flächenmaße
 - Gewichtsmaße, Volumen und Hohlmaße
- Bruchzahlen und ihre Darstellung
 - Darstellung von Brüchen auf dem Zahlenstrahl
 - Rationale Zahlen
- Rechnen mit Bruchzahlen
 - Addition, Subtraktion, Multiplikation, Division
 - Erweitern und Kürzen von Brüchen
- Reelle Zahlen
 - Rechnen mit reellen Zahlen und Näherungswerten
 - Runden, Überschlagen
- Dezimalzahlen
 - Umwandlung von Brüchen in Dezimalbrüche
 - Proportionale Größen, Proportionalitäten
 - Verhältnisleichungen, Prozentrechnung
 - Zinsrechnung, Arithmetisches Mittel, Schätzen

Algebra

- Rationale Zahlen
 - Darstellung rationaler Zahlen am Zahlenstrahl
 - Absoluter Betrag rationaler Zahlen
 - Addition, Subtraktion, Multiplikation, Division
- Terme
 - Definitionen
 - Rechnen mit Termen
 - Bruchterme
- Komplexe Zahlen
 - Komplexe Zahlen und ihre Darstellung
 - Rechnen mit komplexen Zahlen
- Gleichungen und Ungleichungen
 - Systeme linearer Gleichungen mit zwei Variablen
 - Quadratische Gleichungen
 - Gleichungen
 - Umformen von Gleichungen und Ungleichungen
 - Äquivalente Umformung von Ungleichungen
 - Lösen von Gleichungen mit einer Variablen
 - Lineare Gleichungen und Ungleichungen
- Funktionen
 - Funktionen und ihre Darstellung
 - Nullstellen von Funktionen, Lineare Funktionen
 - Quadratische Funktionen, Potenzfunktionen
 - Exponentialfunktionen, Exponentialgleichungen
 - Logarithmusfunktionen, Logarithmusgesetze
 - Wurzelfunktionen



Auszug der Hauptthemen des Schulkompendium Mathematik

Infinitesimalrechnung

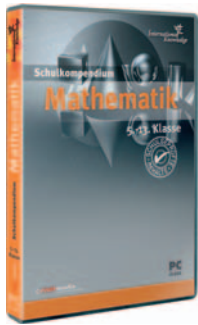
- Reelle Funktionen
- Grenzwert und Stetigkeit
 - Stetigkeit einer Funktion
 - Konvergenz
 - Stetigkeit im Intervall
- Ganzrationale Funktionen
 - Ganzrationale Funktion 1 Grades
 - Achsen Schnittpunkte
 - Steigung
 - Ganzrationale Funktion 2 Grades
 - Achsen Schnittpunkt
 - Symmetriebetrachtung
 - Nullstellen
 - Satz vom Nullprodukt
 - Schnittpunkte der Parabel
 - Symmetrie einer ganzrationalen Funktion
 - Achsen Schnittpunkte
- Kurvendiskussion
 - Schema einer Kurvendiskussion
 - Extremstelle
 - Ableitung einer Funktion
- Hauptsatz der Differenzial- & Integralrechnung
 - Stammfunktionen
- Differentialrechnung
- Integralrechnung

Geometrie

- Grundlagen
 - Begriffsklärungen
 - Geometrische Formen
 - Quadrat, Rechteck, Kreis
 - Dreieck, Parallelogramm
 - Geometrische Körper
 - Volumen und Oberfläche runder Körper
 - Quader, Kugel, Kegel, Prisma, Pyramide
 - Zylinder, Platonische Körper
 - Volumen und Oberfläche eckiger Körper
- Geometrische Instrumente
 - Zirkel, Lineal, Geodreieck
- Flächenmessung
- Raummessung
- Winkel und Winkelmessung
 - Orientierte Winkel
 - Messung eines Winkels
 - Winkelarten
 - Nebenwinkel, Scheitelwinkel, Stufenwinkel
 - Komplementwinkel, Wechselwinkel
- Symmetrie und Kongruenz von Figuren
 - Kongruenz, Der goldene Schnitt
- Dreiecke, Vierecke, Kreis, Vielecke, Pyramide
- Zylinder, Kegel, Kugel
- Grund- und Aufrissdarstellungen
- Bewegungen
 - Gerades Prisma, Schiefes Prisma
 - Satz des Cavalier, Analytische Geometrie

Trigonometrie

- Winkelfunktionen und Kurven
 - Sinus eines Winkels
 - Sinusfunktion
 - Kosinus eines Winkels
 - Kosinusfunktion
 - Tangens eines Winkels
 - Tangensfunktion



Auszug der Hauptthemen des Schulkompendium Mathematik

Seite 3 von 3

Informatik

- Grundbegriffe
 - Automatische Datenverarbeitung
 - Grundprinzip des binären Zeichensatzes
 - Binäre Logik
 - Bits und Bytes
 - Ablauf einer Problemlösung
- Grundlegende Kontroll- und Datenstrukturen
 - Programmiersprachen
 - Definition
 - Regelbasierte Programmiersprache
 - Funktionale Programmiersprache
 - Objektorientierte Programmiersprache
 - Prädikative Programmiersprache
 - Imperative Programmiersprache
 - Syntax einer Programmiersprache
- Mathematische Algorithmen
 - Vom Algorithmus zum Programm
- Strukturieren von Daten
 - Vereinbarung eines Feldes
- Untersuchung numerischer Verfahren

Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik

- Statistik
- Glück
- Spieltheorie
- Dynamische Systeme
- Chaos
- Binomische Formeln
- Relative Häufigkeit

Mit zahlreichen Experimenten und interaktiven grafischen Darstellungen

(im Lieferumfang enthalten)

