

Themen des schulinternen Curriculums Mathematik

Die Mathematik findet ihre Anwendung in vielen Bereichen des Alltags. Ein Erlernen der Grundlagen der Mathematik fördert das Verständnis vieler Situationen und ist deshalb ein wichtiger Teil schulischer Bildung.

Unterschiedlichste Methoden gestalten den Mathematikunterricht am Albert-Schweitzer-Gymnasium abwechslungsreich und erleichtern das Erlernen neuer Inhalte.

Der Unterricht wird stets an die aktuelle Klasse angepasst.

Die nachfolgenden Themen des Mathematikunterrichts geben eine grobe Übersicht für die Klassen fünf bis zehn.

Klasse 5

Thema	Inhalte
Beschreibende Statistik	<ul style="list-style-type: none">• Fragebögen auswerten• Diagramme erstellen und Informationen daraus entnehmen• absolute Häufigkeiten und Mittelwerte berechnen und interpretieren
Größen	<ul style="list-style-type: none">• Einheiten umrechnen und situationsgerecht auswählen• Dezimalzahlen in der Stellenwerttafel
Rechnen in N und Z	<ul style="list-style-type: none">• Runden und Überschlagsrechnungen mit großen Zahlen• Rechnen mit dem Maßstab• Potenzen• Erweiterung des Zahlenstrahls zur Zahlengerade• Rechnen mit positiven und negativen Zahlen I (Addition, Subtraktion, Betrag, Gegenzahl)• Koordinatensysteme
Figuren und Körper I	<ul style="list-style-type: none">• Mathematische Figuren• Einfache Begriffe der Geometrie• Körpernetze• Schrägbilder• Länge, Oberfläche und Volumen berechnen
Brüche I	<ul style="list-style-type: none">• Anteile benennen und darstellen• Erweitern und Kürzen, Teilbarkeitsregeln• Größenvergleich von Bruchzahlen, auch am Zahlenstrahl

Klasse 6

Thema	Inhalte
Ganze Zahlen / Dezimal- zahlen	<ul style="list-style-type: none">• Rechnen mit positiven und negativen Zahlen II (Multiplikation und Division)• Rechnen mit Dezimalzahlen
Figuren in der Ebene	<ul style="list-style-type: none">• Winkel messen und zeichnen• Spiegelungen und Symmetrien
Rationale Zahlen	<ul style="list-style-type: none">• Rechnen mit Brüchen: Addition, Subtraktion, Multiplikation, Division, Rechengesetze• Umwandlung von Bruchzahlen in Dezimalzahlen und umgekehrt• Prozentrechnung• Zinsrechnung
Zuordnungen	<ul style="list-style-type: none">• Proportionale und antiproportionale Zuordnungen• Rechnen mit dem Dreisatz
Stochastik	<ul style="list-style-type: none">• Bestimmung von Wahrscheinlichkeiten bei Nicht-Laplace- und bei Laplace-Experimenten• Fachsprache

Klasse 7

Thema	Inhalte
Terme I	<ul style="list-style-type: none">• Terme aufstellen und zusammenfassen• Zahlen für Variable einsetzen• Ausklammern und Ausmultiplizieren in einfachen Fällen
Vielecke und Prismen	<ul style="list-style-type: none">• Flächenberechnung von Vielecken (Zerlegen und Ergänzen, Flächeninhaltsformeln)• Näherungsweise Bestimmung des Inhalts krummlinig begrenzter Flächen• Volumen- und Oberflächenberechnung bei Prismen und zusammengesetzten Körpern (ohne Zylinder)• Umgang mit mathematischen Formeln• Einführung in den Gebrauch des Taschenrechners
Einführung: Funktionen (Linearisierbare Prozesse)	<ul style="list-style-type: none">• Wiederholung proportionaler und antiproportionaler Zuordnungen• Wiederholung Dreisatz und Prozentrechnung• Grundvorstellungen zum Funktionsbegriff• Lineare Funktionen
Gleichungen und Gleichungssysteme	<ul style="list-style-type: none">• Gleichungen lösen durch Probieren, Zeichnen und Äquivalenzumformungen• Schnittpunktberechnung zweier linearer Funktionen (graphisch und rechnerisch)• Lösen linearer Gleichungssysteme mit unterschiedlichen Lösungsverfahren• Fragen der Lösbarkeit von linearen Gleichungssystemen

Klasse 8

Thema	Inhalte
Geometrie im Dreieck	<ul style="list-style-type: none">• Dreiecke und ihre speziellen Linien• Dreieckskonstruktionen• Konstruktionsbeschreibung• Satz des Thales• Kongruenz von Dreiecken und anderen Figuren
Terme II	<ul style="list-style-type: none">• Komplexere Klammerterme und binomische Formeln
Stochastik	<ul style="list-style-type: none">• Wahrscheinlichkeiten bei einfachen und mehrstufigen Laplace-Experimenten (Baumdiagramme, Pfadregeln)• Zählregeln und einfache Kombinatorik• Erwartungswerte
Wurzeln und Pythagoras	<ul style="list-style-type: none">• Satz des Pythagoras• Wurzeln
Quadratische Funktionen	<ul style="list-style-type: none">• Quadratische Funktionen und Gleichungen• Lösen quadratischer Gleichungen

Klasse 9

Thema	Inhalte
Potenz- und Wurzelfunktionen	<ul style="list-style-type: none">• Potenzgesetze sicher anwenden• Potenzfunktionen, Hyperbeln und Wurzelfunktionen
Kreis	<ul style="list-style-type: none">• Kreis und Kreiszahl π• Zylinder <p>In diesem Themengebiet werden der Umgang mit der Formelsammlung und das Umstellen von Formeln geübt.</p>
Figuren und Körper	<p>Volumina und Oberflächeninhalt von</p> <ul style="list-style-type: none">• Prisma• Zylinder• Pyramide• Kegel• Kugel <p>In diesem Themengebiet werden der Umgang mit der Formelsammlung und das Umstellen von Formeln geübt.</p>
Ähnlichkeit	<ul style="list-style-type: none">• Ähnlichkeit und zentrische Streckung• Strahlensätze• Einfache Bruchgleichungen
Trigonometrie im Dreieck und trigonometrische Funktionen	<ul style="list-style-type: none">• Sinus, Kosinus und Tangens im rechtwinkligen Dreieck• Sinussatz und Kosinussatz• Gradmaß und Bogenmaß• Sinus, Kosinus und Tangens am Einheitskreis und als Funktion• Arcus-Funktionen als Technik zum Lösen einfacher trigonometrischer Gleichungen

Klasse 10

In diesem Jahrgang werden die Schülerinnen und Schüler bei der Vorbereitung auf die schriftliche Überprüfung begleitet.

Thema	Inhalte
Stochastik	<ul style="list-style-type: none">• Vierfeldertafeln• mehrstufige Zufallsexperimente, Baumdiagramme, Pfadregeln• Bedingte Wahrscheinlichkeiten• Unabhängige Ereignisse
Wachstumsprozesse	<ul style="list-style-type: none">• Exponentialfunktionen• Logarithmus als Technik zum Lösen von Exponentialgleichungen• Zins- und Zinseszins
Funktionen und Änderungsraten	<ul style="list-style-type: none">• Wiederholung der Funktionsklassen (Lineare Funktionen, Quadratische Funktionen, Potenz- und Wurzelfunktionen, Trigonometrische Funktionen, Exponentialfunktionen)• Deutung der Ableitung als lokale Änderungsrate bzw. Tangentensteigung in unterschiedlichen Sachkontexten• Ableitungsregeln für rationale Funktionen (Summenregel, Faktorregel, Potenzregel)• Anfänge der Kurvenuntersuchung• Elementare Optimierungsprobleme