

## LEHRPLAN MATHEMATIK SPORT- UND MUSIKKLASSE

STUNDENDOTATION		GF	EF
3. KLASSE	1. SEM.	4	
	2. SEM.	4	
4. KLASSE	1. SEM.	3	
	2. SEM.	3	
5. KLASSE	1. SEM.	3	
	2. SEM.	3	
6. KLASSE	1. SEM.	3	2
	2. SEM.	3	2
7. KLASSE	1. SEM.	3	2
	2. SEM.	3	2

Stereometrie  
Programmieren  
Statistik  
Kombinatorik

Studienwoche Frühling 3. Klasse (25 Lektionen)  
Studienwoche Herbst 4. Klasse (25 Lektionen)  
Studienwoche Herbst 5. Klasse (25 Lektionen)  
Studienwoche Herbst 6. Klasse (25 Lektionen)

<b>GRUNDLAGENFACH</b>	<b>3. KLASSE</b>	<b>MATHEMATIK</b>
<b>Grobziele</b>	<b>Lerninhalte</b>	<b>Querverweise</b>
Menge der reellen Zahlen kennen	Irrationale Zahlen als Dezimalzahlen	
Mit rationalen Termen begrifflich korrekt umgehen und sicher rechnen	Operationen mit ganzrationalen Termen (Polynomen) Binomische Formeln Faktorzerlegung Bruchterme, Wurzelterme	
Mit Gleichungen sicher umgehen	Bruchtermgleichungen und Ungleichungen Textaufgaben Lösungsmethoden linearer Gleichungssysteme (2x2, 3x3)	
Mit Funktionen umgehen	Lineare Funktionen, Geraden im Koordinatensystem	
Geometrische Aufgaben mit Hilfe erarbeiteter Lehrsätze und algebraischer Methoden lösen	Umfang und Flächeninhalt des Kreises	
Mit Ähnlichkeitsabbildungen umgehen	Zentrische Streckung Ähnlichkeit	
<b>Studienwoche Frühling</b>		
Räumliche Figuren kennen und zeichnen, sich vorstellen und berechnen	<b>Stereometrie</b> Prisma, Pyramide, Zylinder, Kegel, Kugel (ohne Beweise)	BG: Architektur und Landschaft, Anwendung der Perspektive

GRUNDLAGENFACH	4. KLASSE	MATHEMATIK
Grobziele	Lerninhalte	Querverweise
<p>Probleme mathematisch formulieren und durch Rechnung lösen</p> <p>Mit Gleichungen und Funktionen sicher umgehen</p> <p>Mit Funktionen arbeiten</p> <p>Räumliches Vorstellungsvermögen weiterentwickeln</p> <p>Geometrische Situationen erkennen, darstellen, algebraisch erfassen und rechnerisch bearbeiten</p>	<p><b>Trigonometrie</b> Trigonometrie am rechtwinkligen Dreieck</p> <p>Quadratische Gleichungen, Wurzelgleichungen und quadratische Funktionen</p> <p>Trigonometrische Funktionen</p> <p><b>Vektoralgebra</b> Addition, skalare Multiplikation, kollineare/komplanare Vektoren, Skalarprodukt</p> <p><b>Vektorgeometrie</b> Gerade und Ebene: Darstellung, Lage- und Schnittprobleme, Normalenvektor</p>	<p>PS: Kraftzerlegung</p> <p>PS: Geschwindigkeit, Kraft und Arbeit</p>
Studienwoche Herbst		
<p>Algorithmen und Datenstrukturen kennen und anwenden</p>	<p><b>Integrierte Informatik</b> Probleme algorithmisch erfassen (Sequenz, Selektion, Iteration)</p> <p>Aufgaben und Lösungen strukturieren (Prozeduren, Funktionen)</p> <p>Einfache Datentypen</p> <p>Codierung in einer Programmiersprache</p>	

GRUNDLAGENFACH	5. KLASSE	MATHEMATIK
Grobziele	Lerninhalte	Querverweise
<p>Mit Funktionen arbeiten</p> <p>Probleme mathematisch formulieren und lösen</p> <p>Mit Definitionen, Termen und Gleichungen sicher umgehen</p> <p>Den Grenzwert als Grundbegriff der Analysis kennen</p> <p>Die Bedeutung der Ableitung an Modellbeispielen kennen</p>	<p>Potenzfunktionen, Exponential- und Logarithmusfunktionen</p> <p>Wachstums- und Zerfallsprozesse</p> <p>Potenz- und Logarithmengesetze Potenz-, Exponential- und Logarithmgleichungen</p> <p><b>Differentialrechnung I</b> Grenzwertbegriff</p> <p>Definition der Ableitung einer Funktion</p> <p>Beispiele aus der Naturwissenschaft, Technik und der Wirtschaft</p>	<p>PS: Momentangeschwindigkeit</p>
Studienwoche Herbst		
<p>Stochastik als wichtiges Werkzeug bei empirischen Untersuchungen anwenden</p>	<p><b>Beschreibende Statistik</b> Grundgesamtheit und Stichprobe</p> <p>Statistische Verteilungen, Histogramme Mittelwert, Zentralwert, Standardabweichung, Varianz und Regression, Korrelation</p>	<p>PS: Auswertung von Messungen, Fehlerrechnungen</p>

GRUNDLAGENFACH	6. KLASSE	MATHEMATIK
Grobziele	Lerninhalte	Querverweise
<p>Funktionen und ihre Eigenschaften als wesentlichen Lehrgegenstand der Analysis erfassen</p> <p>Bedeutung des Integrals an Modellbeispielen kennen lernen</p>	<p><b>Differentialrechnung II</b>  Ableitung der elementaren Funktionen:  Potenzfunktion, Exponential- und Logarithmusfunktion, trigonometrische Funktionen</p> <p>Ableitungsregeln:  Linearität, Produkt-, Quotienten- und Kettenregel  Funktionstermbestimmung  Extremalaufgaben</p> <p><b>Integralrechnung I</b>  Definition des bestimmten Integrals</p>	
Studienwoche Herbst		
<p>Ein Teilgebiet der Stochastik kennenlernen</p>	<p><b>Kombinatorik</b>  Variationen und Kombinationen mit und ohne Wiederholungen</p>	

GRUNDLAGENFACH	7. KLASSE	MATHEMATIK
Grobziele	Lerninhalte	Querverweise
<p>Funktionen und ihre Eigenschaften als wesentlichen Lehrgegenstand der Analysis erfassen</p> <p>Den axiomatischen Aufbau der Wahrscheinlichkeitsrechnung und deren Beziehung zur Statistik erfassen</p>	<p><b>Integralrechnung II</b> Hauptsatz der Differential- und Integralrechnung</p> <p>Anwendungen: Flächeninhalt, Rotationsvolumen</p> <p><b>Wahrscheinlichkeitsrechnung</b> Der endliche Wahrscheinlichkeitsraum</p> <p>Laplace-Wahrscheinlichkeiten</p> <p>Summen- und Produktregel</p> <p>Diskrete Verteilung: Zufallsvariable, Erwartungswert, Varianz, Binomialverteilung</p>	

ERGÄNZUNGSFACH		6. KLASSE	ANWENDUNG DER MATHEMATIK
Grobziele	Lerninhalte	Querverweise	
Lineare Ungleichungssysteme anwenden	Lineare Optimierung		
Vertiefte Kenntnisse in Trigonometrie und Vektorgeometrie erwerben	Sinus- und Cosinussatz, Additionstheoreme, Vektorprodukt, Spatprodukt		
Das räumliche Vorstellungsvermögen entwickeln	Darstellungen und Konstruktionen im Schrägbild Einsatz von Geometrie-Software		
Probleme mit Folgen und Reihen bearbeiten	Arithmetische und geometrische Folgen und Reihen Eulersche Zahl Zinseszins, Rentenrechnung Wachstum und Zerfall		

ERGÄNZUNGSFACH		7. KLASSE	ANWENDUNG DER MATHEMATIK
Grobziele	Lerninhalte	Querverweise	
Aufbau des Zahlensystems kennen	Komplexe Zahlen Fundamentalsatz		
Statistische Testverfahren kennen	Hypothesentests		
Verschiedene Wahrscheinlichkeitsverteilungen kennen	Geometrische und Hypergeometrische Verteilung, Poisson- und Normalverteilung		
Angewandte Probleme mit Hilfe von Differentialgleichungen lösen	Verschiedene Typen von Differentialgleichungen Numerische Lösungsmethoden		