

**Fachcurriculum für die 5. Klasse im Fach Mathematik**  
**Sprachengymnasium mit Landesschwerpunkt Musik „Walther von der Vogelweide“**

**Kompetenzen am Ende der 5. Klasse**

Die Schülerin, der Schüler kann

**K1: mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen:**

mit Variablen, Termen, Gleichungen, Funktionen, Diagrammen, Tabellen arbeiten, Techniken und Verfahren im realen Kontext anwenden, mathematische Werkzeuge wie Formelsammlungen, Taschenrechner, Software und spezifische informationstechnische Anwendungen sinnvoll und reflektiert einsetzen

**K2: mathematische Darstellungen verwenden:**

verschiedene Formen der Darstellung von mathematischen Objekten aus allen inhaltlichen Bereichen je nach Situation und Zweck auswählen, anwenden, analysieren und interpretieren, Beziehungen zwischen Darstellungsformen erkennen und zwischen ihnen wechseln

**K3: Probleme mathematisch lösen:**

geeignete Lösungsstrategien für Probleme finden, auswählen und anwenden, vorgegebene und selbst formulierte Probleme bearbeiten

**K4: mathematisch modellieren:**

Sachsituationen in mathematische Begriffe, Strukturen und Relationen übersetzen, im jeweiligen mathematischen Modell arbeiten, Ergebnisse situationsgerecht prüfen und interpretieren

**K5: mathematisch argumentieren:**

Vermutungen begründet äußern, mathematische Argumentationen, Erläuterungen und Begründungen entwickeln, Schlussfolgerungen ziehen, Lösungswege beschreiben und begründen

**K6: kommunizieren:**

das eigene Vorgehen, Lösungswege und Ergebnisse dokumentieren, verständlich darstellen und präsentieren, auch unter Nutzung geeigneter Medien, die Fachsprache adressatengerecht verwenden, Aussagen und Texte zu mathematischen Inhalten verstehen und überprüfen

Inhalte / Kenntnisse	Fertigkeiten / Kompetenzen	Methoden und Lehrmittel	Überprüfung der Teilkompetenzen	Zeit / (Fächerübergreifende Themen)
<b>Ebene und Raum</b>				
Grundbegriffe der analytischen Geometrie	Geometrische Objekte in Koordinatendarstellung angeben und damit geometrische Probleme lösen K1, K3, K4, K5, K6	Lehrervortrag, EA, PA, GA, zusammengestellte Übungsblätter	Kontrolle und Verbesserung der Hausübungen, schriftliche und mündliche Wiedergabe und Präsentation des Lösungsweges	
<b>Relationen und Funktionen</b>				
Eigenschaften verschiedener Funktionstypen, notwendige und hinreichende Bedingungen für lokale Extrem- bzw. Wendestellen	Das Änderungsverhalten von Funktionen und den Einfluss von Parametern auf die qualitativen Eigenschaften einer Funktion mit mathematischen Begriffen erfassen und beschreiben und für die grafische Darstellung der Funktionen nutzen K1, K2, K5, K6	Lehrervortrag, EA, PA, GA, zusammengestellte Übungsblätter	Kontrolle und Verbesserung der Hausübungen, schriftliche und mündliche Wiedergabe und Präsentation des Lösungsweges	
Stammfunktion, Integrierbarkeit, bestimmtes Integral, Integrationsverfahren	Das Integral von elementaren Funktionen berechnen und verschiedene Deutungen des bestimmten Integrals anführen K1, K2, K3, K6	Lehrervortrag, EA, PA, GA, zusammengestellte Übungsblätter	Kontrolle und Verbesserung der Hausübungen, schriftliche und mündliche Wiedergabe und Präsentation des Lösungsweges	
Konzept des mathematischen Modells, Optimierungsprobleme	Prozesse aus der Natur-, Sozial- oder Wirtschaftswissenschaft anhand gegebenen Datenmaterials mittels bekannter Funktionen beurteilen K1, K3, K4, K5, K6			
<b>Daten und Zufall</b>				
Stichprobentheorie, statische Kerngrößen		Lehrervortrag, EA, PA, GA, zusammengestellte Übungsblätter	Kontrolle und Verbesserung der Hausübungen, schriftliche und mündliche Wiedergabe und	

			Präsentation des Lösungsweges	
Zufallsgröße, Wahrscheinlichkeitsverteilung, Erwartungswert, Varianz und Standardabweichung		Lehrervortrag, EA, PA, GA, zusammengestellte Übungsblätter	Kontrolle und Verbesserung der Hausübungen, schriftliche und mündliche Wiedergabe und Präsentation des Lösungsweges	