

Stoffverteilungsplan Jahrgang 9 (Gym)

Leitidee	Themengebiet	Mögliche Lernsituationen
Funktionaler Zusammenhang (B 1.1)*	Quadratische Funktionen und Gleichungen	Brücken
Raum und Form (B 1.1 / B 1.2)*	Ähnlichkeit / Strahlensätze	
Messen (B 1.2)*	Trigonometrie – Berechnungen an beliebigen Dreiecken	
Messen (B 1.1)*	Körperberechnungen (Pyramide, Kegel, Kugel)	
Zahl (B 1.1 / B 1.2)*	Potenzen / reelle Zahlen	

* Bezug: Kompetenzraster Mathematik – Inhaltsbezogene mathematische Kompetenzen Sek I (LI Hamburg)

Stoffverteilungsplan Jahrgang 9(Gym)

Themengebiet und mathematische Inhalte	Inhaltsbezogene mathematische Kompetenzen	Allgemeine mathematische Kompetenzen	Methodische Aspekte	Zeitbedarf
<p>Quadratische Funktionen und Gleichungen Inhalt in Stichworten: - quadratische Funktionen (Graph, Normalform, Scheitelpunktsform), quadratische Gleichungen, Problemlösen mit quadratischen Funktionen und Gleichungen, Potenzfunktionen, Wurzelfunktionen</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • erkennen und beschreiben insbesondere nichtlineare funktionale Zusammenhänge und stellen diese in sprachlicher, tabellarischer oder graphischer Form sowie gegebenenfalls als Term dar • beschreiben Wirkungen von Parametern in quadratischen funktionalen Zusammenhängen • kennen charakteristische Eigenschaften der quadratischen Funktionen und wenden diese in Kontexten an • bestimmen in einfachen Fällen aus Daten eine geeignete quadratische Funktionsgleichung • lösen quadratische Gleichungen durch sinnvolle Algorithmen • kennen charakteristische Eigenschaften der Wurzel- und Potenzfunktionen 	<p>Mathematisch modellieren</p> <p>Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen</p>		
<p>Ähnlichkeit / Strahlensätze Inhalt in Stichworten: - Ähnliche Figuren, Strahlensätze, Anwendungen</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • können mit Ähnlichkeit von Dreiecken bei geometrischen Untersuchungen umgehen • kennen die Strahlensätze und wenden diese bei Konstruktionen, bei Berechnungen und bei einfachen Beweisen an 	<p>Probleme mathematisch lösen</p>		
<p>Trigonometrie – Berechnungen an beliebigen Dreiecken Inhalt in Stichworten: - Sinus, Cosinus, Tangens, Berechnungen am rechtwinkligen und beliebigen Dreieck, Sinus- und Cosinussatz</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • erkennen und beschreiben geometrische Strukturen in der Umwelt • berechnen Streckenlängen und Winkelgrößen unter Nutzung von trigonometrischen Beziehungen • wenden Sätze der ebenen Geometrie bei Konstruktionen (bei algebraischer Lösung von Konstruktionsaufgaben), Berechnungen und Beweisen an 	<p>Probleme mathematisch lösen</p>		

	<ul style="list-style-type: none"> nehmen in ihrer Umwelt gezielt Messungen vor, entnehmen Maßangaben aus Quellenmaterial, führen damit Berechnungen durch und bewerten die Ergebnisse sowie den gewählten Weg in Bezug auf die Sachsituation (z.B. Peilungen) 			
Körperberechnungen Inhalt in Stichworten - Oberfläche und Volumen von Pyramide, Kegel, Kugel	Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> berechnen Volumen und Oberflächeninhalt von Pyramide, Kegel und Kugel sowie daraus zusammengesetzten Körpern 	Mathematisch modellieren		
Potenzen - reelle Zahlen Inhalt in Stichworten: - Rechnen mit Potenzen und Wurzeln, Zahlbereichserweiterung von \mathbb{Q} zu \mathbb{R} , Irrationalität von bestimmten Wurzeln, Potenzen mit ganzzahligen und rationalen Exponenten	Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> wissen um die Unvollständigkeit von Zahlbereichen und begründen die Notwendigkeit von Zahlbereichserweiterungen an Beispielen verfügen über eine Grundvorstellung von \mathbb{R} stellen Zahlen dem Verwendungszweck entsprechend dar, unter anderem in Zehnerpotenzschreibweise nutzen Rechengesetze für Potenzen 	Mathematisch argumentieren und kommunizieren		