

# Schulcurriculum für Klasse 9

Leitidee	Zeit (Std) Kern Schul	Inhalt (orientiert am Buch "Elemente der Mathematik")	Fertigkeiten (siehe geforderte Kompetenzen)	Methodik/Didaktik	Geforderte Kompetenzen
		<b>1. Zentrische Streckungen - Strahlensätze</b>			
<b>Raum und Form</b>  <b>Vernetzung</b>  <b>Modellieren</b>	12          4	1.1 Vergrößern und Verkleinern  1.2 Zentrische Streckung - Eigenschaften  1.3 Strahlensätze  1.4 Berechnen von Längen mithilfe der Strahlensätze  1.5 Umkehren des 1. Strahlensatzes für Halbgeraden  Übungen		Zum Selbstlernen	Figuren zentrisch strecken; Eigenschaften der zentrischen Streckung kennen und anwenden Grundlegende Sätze zur Berechnung von Streckenlängen kennen und anwenden  Mathematisches Denken und Modellieren in außermathematischen Gebieten anwenden Grundlegende Problemlösetechniken kennen und anwenden  Einen Sachverhalt auf angemessene Weise mathematisch beschreiben. Eine zugehörige Problemstellung in dem gewählten mathematischen Modell lösen sowie die Ergebnisse auf die Ausgangssituation übertragen interpretieren und ihre Gültigkeit prüfen
		<b>2. Potenzen</b>			
<b>Zahl</b>  <b>Variable</b>	14	2.1 Potenzen mit ganzzahligen Exponenten  2.2 Potenzgesetze für ganzzahlige Exponenten und ihre Anwendung  2.3 n-te Wurzeln  2.4 Lösungsmengen von Potenzgleichungen  2.5 Potenzen mit rationalen Exponenten  2.6 Potenzgesetze für rationale Exponenten		Zum Selbstlernen	Besondere Darstellungsformen von reellen Zahlen kennen und sinnvoll anwenden  Einfache Terme umformen Elementare Gleichungen lösen

	6	2.7 Aufgaben zur Vertiefung			
		<b>3. Berechnungen mit Dreiecken: Satz des Pythagoras - Trigonometrie</b>			
Raum und Form	10	3.1 Satz des Pythagoras			Seitenlängen und Winkelweiten am rechtwinkligen Dreieck berechnen
		3.2 Berechnungen von Streckenlängen			
Vernetzung		3.3 Umkehrung des Satzes des Pythagoras			
		3.4 entfällt			Hilfsmittel sinnvoll und effizient einsetzen Mathematisches Denken und Modellieren in außermathematischen Gebieten anwenden
	16	3.5 Trigonometrie – Sinus, Kosinus und Tangens (kein Bogenmaß, keine Funktionen $\sin(x)$ , $\cos(x)$ , $\tan(x)$ )			Grundlegende Problemlösetechniken kennen und anwenden
Modellieren		3.6 Berechnungen in rechtwinkligen Dreiecken			
		3.7 Überblick über die verschiedenen Aufgabentypen bei der Berechnung rechtwinkliger Dreiecke		Zum Selbstlernen	Einen Sachverhalt auf angemessene Weise mathematisch beschreiben. Eine zugehörige Problemstellung in dem gewählten mathematischen Modell lösen sowie die Ergebnisse auf die Ausgangssituation übertragen interpretieren und ihre Gültigkeit prüfen.
		3.8 Berechnungen in beliebigen Dreiecken			
	4	3.9 Aufgaben zur Vertiefung			
		<b>4. Figuren und Körper</b>			
<b>Algorithmus</b>	18	4.1 Umfang und Flächeninhalt des Kreises			Werte iterativ berechnen
<b>Messen</b>		4.2 Kreiszahl $\pi$ - iterative Bestimmung			Inhaltsformeln einfacher Körper kennen und mithilfe der Ideen „Zerlegung“ und „Annäherung“ einsichtig machen
		4.3 Kreisausschnitt und Kreisbogen			Maße von Figuren und Körpern abschätzen und mithilfe der Formelsammlung berechnen
<b>Vernetzung</b>		4.4 Gerade Prismen			
		4.5 Zylinder			Hilfsmittel sinnvoll und effizient einsetzen Mathematisches Denken und Modellieren in außermathematischen Gebieten wie Kunst, Naturwissenschaft und Gesellschaft anwenden
		4.6 Pyramide und Kegel		Zum Selbstlernen	
		4.7 Berechnen zusammengesetzter Körper mithilfe der Formelsammlung			Grundlegende Problemlösetechniken



# Schulcurriculum für Klasse 10

[illegible]

					<p>Weise mathematisch beschreiben.</p> <p>Eine zugehörige Problemstellung in dem gewählten mathematischen Modell lösen sowie die Ergebnisse auf die Ausgangssituation übertragen interpretieren und ihre Gültigkeit prüfen.</p> <p>Wachstumsvorgänge durch diskrete Modelle beschreiben</p> <p>Das Änderungsverhalten von Größen analytisch beschreiben und interpretieren</p>
		<b>4. Differenzialrechnung</b>			
<b>Algorithmus</b>  <b>Funktionaler Zusammenhang</b>  <b>Modellieren</b>	20	4.1 Tangentensteigung und Änderungsrate 4.2 Ableitung der Quadratfunktion 4.3 Ableitung weiterer Funktionen 4.4 Differenzierbarkeit 4.5 Ableitungsfunktion 4.6 Ableitung der Sinus- und Kosinusfunktion 4.7 Ableitung von Potenzfunktionen - Potenzregel 4.8 Ableitungsregeln 5 4.9 Aufgaben zur Vertiefung			Einfache Funktionen ableiten  Über Grundkompetenzen im Umgang mit Funktionen verfügen  Das Änderungsverhalten von Funktionen quantitativ beschreiben  Das Änderungsverhalten von Größen analytisch beschreiben und interpretieren
		<b>5. Funktionsuntersuchungen</b>			
<b>Funktionaler Zusammenhang</b>      <b>Vernetzung</b>  <b>Modellieren</b>	20	5.1 Ganzrationale Funktionen 5.2 Symmetrie 5.3 Nullstellen ganzrationaler Funktionen 5.4 Änderungsverhalten von Funktionen 5 5.5 Aufgaben zur Vertiefung		Zum Selbstlernen	Über Grundkompetenzen im Umgang mit Funktionen verfügen  Funktionen auf lokale und globale Eigenschaften untersuchen  Das Änderungsverhalten von Funktionen quantitativ beschreiben  Hilfsmittel sinnvoll und effizient einsetzen  Mathematisches Denken und Modellieren in außermathematischen

					Gebieten wie Kunst, Naturwissenschaft und Gesellschaft anwenden  Grundlegende Problemlösetechniken kennen und anwenden  Das Änderungsverhalten von Größen analytisch beschreiben und interpretieren
		<b>6. Vektoren – Geraden im Raum</b>			
<b>Zahl</b>	20	6.1 Kartesisches Koordinatensystem im Raum  6.2 Verschiebungen -Vektoren  6.3 Addieren und Subtrahieren von Vektoren  6.4 Vervielfachen von Vektoren - Linearkombination  6.5 Parameterdarstellung einer Geraden  6.6 Punkt und Gerade  6.7 Parallelität von Geraden  6.8 Schnittpunkt von Geraden – Lineare 3x2-Gleichungssysteme  5 6.9 Aufgaben zur Vertiefung			Objekte und Verknüpfungen zur rechnerischen Behandlung geometrischer Fragestellungen kennen und einsetzen  Lineare Gleichungssysteme manuell und mithilfe des GTR lösen  Geometrische Objekte im Raum analytisch beschreiben und ihre Lagebeziehungen analysieren  Hilfsmittel sinnvoll und effizient einsetzen  Grundlegende Problemlösetechniken kennen und anwenden
		<b>1. Daten und Zufall</b>			
<b>Daten und Zufall</b>	20	Am Schuljahresende unterrichten In Kursstufe mit Hypothesentests beginnen  1.1 Arithmetisches Mittel einer Häufigkeitsverteilung  1.2 Erwartungswert einer Zufallsvariablen  1.3 Bernoulli-Ketten  1.4 Binomialverteilte Zufallsvariable  1.5 Modellieren mithilfe von Bernoulli-Ketten			Wahrscheinlichkeiten von Ereignissen berechnen  Erwartungswert einer Zufallsvariablen verstehen und berechnen  Hilfsmittel sinnvoll und effizient einsetzen  Mathematisches Denken und Modellieren in außermathematischen Gebieten wie Kunst, Naturwissenschaft und Gesellschaft anwenden  Grundlegende Problemlösetechniken kennen und anwenden

<b>Modellieren</b>	5	1.6 Unabhängigkeit von Ereignissen  1.7 Aufgaben zur Vertiefung			Einen Sachverhalt auf angemessene Weise mathematisch beschreiben.  Eine zugehörige Problemstellung in dem gewählten mathematischen Modell lösen sowie die Ergebnisse auf die Ausgangssituation übertragen interpretieren und ihre Gültigkeit prüfen.
	98 27				