













# Curriculum Mathematik für die Klasse 9

Marienschule Bielefeld, Version 2 September 2012 (Basis: Schroedel : Elemente der Mathematik Nordrhein-Westfalen und G8)

Reihenfolge der Themenblöcke	Kapitel im Lehrbuch	Zeitbedarf (in Wochen)	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
 <b>Quadratische Gleichungen</b>	9.2	4 - 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lösen einfache quadratische Gleichungen, d.h. quadratische Gleichungen, auf die ein Lösungsverfahren (z.B. Faktorisieren, pq-Formel) unmittelbar angewendet werden kann</li> <li>• Verwenden ihre Kenntnisse über quadratische Gleichungen zum Lösen inner- und außermathematischer Probleme</li> </ul>	 <b>Problemlösen</b> <i>Reflektieren</i> Vergleichen Lösungswege und Problemlösestrategien und bewerten sie  <b>Werkzeuge</b> GTR: Graphische Lösung ermitteln ggf.: Programmierung der pq-Formel
 <b>Quadratische Funktionen</b>	9.2	4 – 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stellen lineare und quadratische Funktionen mit eigenen Worten, in Wertetabellen, Grafen und in Termen dar, wechseln zwischen diesen Darstellungen und benennen ihre Vor- und Nachteile</li> <li>• Deuten die Parameter der Termdarstellungen von linearen und quadratischen Funktionen in der grafischen Darstellung und nutzen dies in Anwendungssituationen</li> <li>• Wenden lineare und quadratische Funktionen zur Lösung außer- und innermathematischer Problemstellungen an</li> </ul>	 <b>Modellieren</b> <i>Mathematisieren</i> Übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle (Tabellen, Grafen, Terme) <i>Validieren</i> Vergleichen und bewerten verschiedene mathematische Modelle für eine Realsituation  <b>Werkzeuge</b> GTR: Graph darstellen, Ablesen von ausgewählten Punkten/Verläufen DGS: fakultativ: Auswirkungen von Parameterveränderungen auf den Graphenverlauf
 <b>Satz des Thales</b> <b>Satz des Pythagoras</b> <b>Berechnungen in Dreiecken</b> <b>Ähnlichkeit</b>	9.1 9.3	8 - 9	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berechnen geometrische Größen und verwenden dazu den Satz des Pythagoras und die Definitionen von Sinus, Kosinus und Tangens und begründen Eigenschaften von Figuren mithilfe des Satzes des Thales</li> <li>• Beschreiben und begründen Ähnlichkeitsbeziehungen geometrischer Objekte und nutzen diese im Rahmen des Problemlösens zur Analyse von Sachzusammenhängen Vergrößern und verkleinern einfache Figuren maßstabsgetreu</li> </ul>	 <b>Werkzeuge</b> <b>DGS: ggf. Veranschaulichung der Sätze durch GeoGebra</b>  <b>Modellieren</b> <i>Validieren</i> Vergleichen und bewerten verschiedene mathematische Modelle für eine Realsituat.  <b>Problemlösen</b> <b>Erkunden Zerlegen Probleme in Teilprobleme</b> <b>Lösen Wenden die Problemlösestrategien „Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten“ an</b>

Reihenfolge der Themenblöcke	Kapitel im Lehrbuch	Zeitbedarf (in Wochen)	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
 <b>Sinusfunktion plus Bogenmaß und Verschieben/Strecken (aus 10, Kapitel 2)</b>	9.3	2 – 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stellen die Sinusfunktion mit eigenen Worten, in Wertetabellen, Grafen und in Termen dar</li> <li>• Verwenden die Sinusfunktion zur Beschreibung einfacher periodischer Vorgänge</li> </ul>	 <b>Modellieren</b> <i>Mathematisieren</i> Übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle (Tabellen, Grafen, Terme)  <b>Werkzeuge</b> GTR: Darstellung der Graphen und Ablesen von Periode und Amplitude DGS: fakultativ: Veränderung der Graphenverläufe bei Änderung von Parametern
 <b>Potenzen plus Potenzgesetze (aus 10, 1.2)</b>	9.4	3 – 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lesen und schreiben Zahlen in Zehnerpotenz-Schreibweise und erläutern die Potenzschreibweise mit ganzzahligen Exponenten</li> </ul>	
 <b>Exponentielle Funktionen Zinseszins</b>	9.4	1 – 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenden exponentielle Funktionen zur Lösung außermathematischer Problemstellungen aus dem Bereich Zinseszins an</li> </ul>	 <b>Werkzeuge</b> GTR: Anwendungsbeispiele mittels Listen graphisch darstellen
 <b>Pyramide, Kegel, Kugel (alternativ vor der Sinusfunktion)</b>	9.5	5 – 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Benennen und charakterisieren Körper (Pyramiden, Kegel, Kugeln) und identifizieren sie in ihrer Umwelt</li> <li>• Skizzieren Schrägbilder, entwerfen Netze von Zylindern, Pyramiden und Kegeln und stellen die Körper her</li> <li>• Schätzen und bestimmen Oberflächen und Volumina von Pyramiden, Kegeln und Kugeln</li> </ul>	 <b>Modellieren</b> <i>Realisieren</i> Finden zu einem mathematischen Modell passende Realsituationen
 <b>Daten und Zufall</b>	9.6	2 – 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analysieren grafische statistische Darstellungen kritisch und erkennen Manipulationen</li> <li>• Nutzen Wahrscheinlichkeiten zur Beurteilung von Chancen und Risiken und zur Schätzung von Häufigkeiten</li> </ul>	 <b>Werkzeuge</b> Analyse von Print- und elektronischen Medien (graphische Darstellungen, Sachtexte mit Datenmaterial)

Noch nicht angesprochene prozessbezogene Kompetenzen

 <b>Argumentieren / Kommunizieren</b> <i>Verbalisieren</i> Erläutern mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und präzisieren sie mit geeigneten Fachbegriffen <i>Kommunizieren</i> Überprüfen und bewerten Problembearbeitungen <i>Begründen</i> Nutzen mathematisches Wissen und mathematische Symbole für Begründungen und Argumentationsketten	Stetiger Bestandteil des Unterrichts.  Stets als Ergänzung von Gruppen- oder Teamarbeit möglich.
 <b>Werkzeuge</b> <i>Darstellen</i> Wählen geeignete Medien für die Dokumentation und Präsentation aus	Stetiger Bestandteil des Unterrichts.