

## Unterrichtsinhalte Mathematik Jahrgangsstufe 9

Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
<p><b><u>Arithmetik/Algebra:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Quadratische Gleichungen (verschiedene Lösungsverfahren, Linearfaktorzerlegung)</li><li>▪ Anwenden der Lösungsverfahren zum Lösen inner- und außermathematischer Probleme</li><li>▪ Potenzen mit ganzzahligen Exponenten, insbesondere Schreibweise mit Zehnerpotenzen; Rechnen mit Potenzen, Zinseszins (wünschenswerte Ergänzung: n-te Wurzeln)</li></ul> <p><b><u>Funktionen:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Lineare und quadratische Funktionen in verschiedenen Darstellungsformen</li><li>▪ Deuten der Parameter der Termdarstellungen von linearen und quadratischen Funktionen in der graphischen Darstellung</li><li>▪ Anwendung linearer und quadratischer Funktionen zur Lösung außer- und innermathematischer Problemstellungen</li><li>▪ Anwendung exponentieller Funktionen zur Lösung außermathematischer Problemstellungen aus dem Bereich Zinseszins</li><li>▪ Darstellung der Sinusfunktion in verschiedenen Darstellungsformen und Verwendung der Sinusfunktion zur Beschreibung einfacher periodischer Vorgänge</li></ul> <p><b><u>Geometrie:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Ähnlichkeit (Maßstabsgetreue Vergrößerung/Verkleinerung einfacher Figuren, Strahlensätze)</li><li>▪ Berechnen geometrischer Größen und Begründen von Eigenschaften von Figuren unter Verwendung des Satzes von Pythagoras, des Satzes von Thales, der Definitionen von Sinus, Kosinus und Tangens und von Ähnlichkeitsbeziehungen</li><li>▪ Räumliche Skizzen und Netze als Darstellungsformen geometrischer Körper</li><li>▪ Berechnen von Oberflächen und Volumina von Pyramiden, Kegeln und Kugeln</li></ul> <p><b><u>Stochastik:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Analysieren und kritische Beurteilung von statistischen Darstellungen</li><li>▪ Anwenden der Wahrscheinlichkeitsrechnung zur Beurteilung von Chancen und Risiken und zur Schätzung von Häufigkeiten</li></ul>	<p><b><u>Argumentieren/Kommunizieren:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Informationen aus Medien aufnehmen, mit eigenen Worten wiedergeben, erläutern, strukturieren und bewerten</li><li>▪ Darstellen und Erläutern von Lösungswegen und Begründen von Ergebnissen</li><li>▪ Kritische Betrachtung von Lösungswegen, Ergebnissen und Darstellungen, Fehleranalyse</li><li>▪ Vernetzen von Begriffen und Verfahren (z.B. Gleichungssysteme und Graphen)</li><li>▪ Partner- und Gruppenarbeit</li></ul> <p><b><u>Problemlösen:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Inner- und außermathematische Problemstellungen in Teilprobleme zerlegen</li><li>▪ Vorgehensweise zur Lösung eines Problems planen und beschreiben</li><li>▪ Mathematische Regeln und Verfahren zum Lösen von Problemen nutzen</li><li>▪ Situationsgerechte Bewertung verschiedener Lösungsstrategien</li></ul> <p><b><u>Modellieren:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Realsituationen in mathematische Modelle übersetzen</li><li>▪ Verschiedene mathematische Modelle für eine Realsituation vergleichen und bewerten</li><li>▪ Zu einem mathematischen Modell eine passende Realsituation finden</li></ul> <p><b><u>Werkzeuge:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Auswählen und Nutzen eines geeigneten Werkzeugs (Bleistift und Papier, Taschenrechner, Geometriesoftware, Tabellenkalkulation, Funktionenplotter)</li><li>▪ Auswahl geeigneter Medien für die Dokumentation und Präsentation</li><li>▪ Selbstständiges Nutzen Print- und elektronischer Medien zur Informationsbeschaffung</li></ul>