

## Mathematik Jahrgangsstufe 9

prozessbezogene Kompetenzbereiche/Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler	inhaltsbezogene Kompetenzbereiche/Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler	Themen
<p>Argumentieren/Kommunizieren</p> <p>Lesen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ziehen Informationen aus einfachen authentischen Texten und mathematischen Darstellungen, analysieren und beurteilen die Aussagen</li> </ul> <p>Vernetzen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>setzen Begriffe und Verfahren miteinander in Beziehung (z.B. Gleichungen und Graf, Gleichungssysteme und Grafen)</li> </ul> <p>Problemlösen</p> <p>Lösen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wenden die Problemlösestrategie „Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten“ an</li> </ul> <p>Modellieren</p> <p>Mathematisieren</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle (Tabellen, Grafen, Terme)</li> </ul> <p>Realisieren</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>finden zu einem mathematischen Modell (insbesondere lineare Funktionen) passende Realsituationen</li> </ul> <p>Werkzeuge</p> <p>Recherchieren</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>nutzen selbstständig Print- und elektronische Medien zur Informationsbeschaffung</li> </ul>	<p>Arithmetik/Algebra</p> <p>Operieren</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>lösen lineare Gleichungssysteme mit zwei Variablen sowohl durch Probieren als auch algebraisch und grafisch und nutzen die Probe als Rechenkontrolle</li> </ul> <p>Anwenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>verwenden ihre Kenntnisse über lineare Gleichungssysteme mit zwei Variablen zur Lösung praktischer Probleme</li> </ul>	<p>Lineare Gleichungssysteme</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Lineare Gleichungen mit zwei Variablen</li> <li>Lineare Gleichungssysteme</li> <li>Lösen durch Addieren</li> <li>Modellieren mit linearen Gleichungssystemen</li> <li>Lösen mit Hilfe von Graphen im Koordinatensystem</li> </ol>
<p>Argumentieren/Kommunizieren</p> <p>Begründen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>nutzen mathematisches Wissen und mathematische Symbole für Begründungen und Argumentationsketten</li> </ul> <p>Problemlösen</p> <p>Erkunden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zerlegen Probleme in Teilprobleme</li> </ul>	<p>Arithmetik/Algebra</p> <p>Darstellen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>lesen und schreiben Zahlen in Zehnerpotenz-Schreibweise und erläutern die Potenzschreibweise mit ganzzahligen Exponenten</li> </ul>	<p>Potenzen</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Potenzen</li> <li>Potenzen mit gleicher Basis</li> <li>Potenzen mit gleichen Exponenten</li> <li>Potenzen mit negativen Exponenten</li> </ol>

## SCHULINTERNER LEHRPLAN MATHEMATIK

prozessbezogene Kompetenzbereiche/Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler	inhaltsbezogene Kompetenzbereiche/Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler	Themen
<p>Modellieren</p> <p>Mathematisieren</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– übersetzen Realsituationen, insbesondere exponentielle Wachstumsprozesse, in mathematische Modelle (Tabellen, Grafen, Terme)</li> </ul> <p>Werkzeuge</p> <p>Berechnen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wählen ein geeignetes Werkzeug („Bleistift und Papier“, Taschenrechner, Geometriesoftware, Tabellenkalkulation, Funktionsplotter) aus und nutzen es</li> </ul>		
<p>Argumentieren/Kommunizieren</p> <p>Präsentieren</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– präsentieren Problembearbeitungen in vorbereiteten Vorträgen</li> </ul> <p>Begründen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– nutzen mathematisches Wissen und mathematische Symbole für Begründungen</li> </ul> <p>Problemlösen</p> <p>Erkunden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– zerlegen Probleme in Teilprobleme</li> </ul> <p>Reflektieren</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– vergleichen Lösungswege und Problemlösestrategien und bewerten sie</li> </ul> <p>Werkzeuge</p> <p>Berechnen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wählen ein geeignetes Werkzeug (Taschenrechner, Bleistift und Papier, Tabellenkalkulation, Geometriesoftware) zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme</li> </ul>	<p>Arithmetik/Algebra</p> <p>Operieren</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wenden das Radizieren als Umkehren des Potenzierens an; berechnen und überschlagen Quadratwurzeln einfacher Zahlen im Kopf</li> </ul>	<p>Wurzeln</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Quadratwurzeln</li> <li>2. Bestimmen von Quadratwurzeln</li> <li>3. Multiplikation und Division</li> <li>4. Addition und Subtraktion</li> <li>5. Umformen von Wurzeltermen</li> <li>6. n-te Wurzel</li> </ol>
<p>Argumentieren/Kommunizieren</p> <p>Begründen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– nutzen mathematisches Wissen und mathematische Symbole für Begründungen und Argumentationsketten</li> </ul> <p>Modellieren</p>	<p>Geometrie</p> <p>Anwenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– berechnen geometrische Größen und verwenden dazu den Satz des Pythagoras</li> </ul>	<p>Satz des Pythagoras</p> <p>Schnittpunkt 9 Klettbuch 978-3-12-740491-3</p>

## SCHULINTERNER LEHRPLAN MATHEMATIK

prozessbezogene Kompetenzbereiche/Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler	inhaltsbezogene Kompetenzbereiche/Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler	Themen
<p>Mathematisieren</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle</li> </ul> <p>Werkzeuge</p> <p>Darstellen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wählen geeignete Medien für die Dokumentation und Präsentation aus</li> </ul>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Satz des Pythagoras</li> <li>2. Satz des Pythagoras an geometrischen Figuren</li> <li>3. Anwendungen</li> </ol>
<p>Argumentieren/Kommunizieren</p> <p>Verbalisieren</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– erläutern mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und präzisieren sie mit geeigneten Fachbegriffen</li> </ul> <p>Problemlösen</p> <p>Erkunden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– zerlegen Probleme in Teilprobleme</li> </ul> <p>Werkzeuge</p> <p>Berechnen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wählen ein geeignetes Werkzeug („Bleistift und Papier“, Taschenrechner, Geometriesoftware) aus und nutzen es</li> </ul>	<p>Geometrie</p> <p>Messen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– schätzen und bestimmen Umfänge, Flächeninhalte von Kreisen und zusammengesetzten Flächen</li> </ul>	<p>Kreis</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kreisumfang</li> <li>2. Kreisfläche</li> <li>3. Die Kreiszahl <math>\pi</math></li> <li>4. Kreisteile</li> </ol>
<p>Argumentieren/Kommunizieren</p> <p>Lesen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ziehen Informationen aus einfachen authentischen Texten (z.B. Zeitungsberichten) und mathematischen Darstellungen, analysieren und beurteilen die Aussagen</li> </ul> <p>Verbalisieren</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– erläutern mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und präzisieren sie mit geeigneten Fachbegriffen</li> </ul> <p>Kommunizieren</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– überprüfen und bewerten Problembearbeitungen</li> </ul> <p>Begründen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– nutzen mathematisches Wissen und mathematische Symbole für Begründungen und Argumentationsketten</li> </ul> <p>Problemlösen</p> <p>Erkunden</p>	<p>Stochastik</p> <p>Darstellen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– veranschaulichen zweistufige Zufallsexperimente mit Hilfe von Baumdiagrammen</li> </ul> <p>Auswerten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– verwenden zweistufige Zufallsexperimente zur Darstellung zufälliger Erscheinungen in alltäglichen Situationen bestimmen Wahrscheinlichkeiten bei zweistufigen Zufallsexperimenten mit Hilfe der Pfadregel und der Summenregel</li> </ul>	<p>Zufall und Wahrscheinlichkeit</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ereignisse</li> <li>2. Zusammengesetzte Ereignisse</li> <li>3. zweistufige Zufallsversuche mit Reihenfolge</li> <li>4. Zweistufige Zufallsversuche ohne Reihenfolge</li> </ol>

## SCHULINTERNER LEHRPLAN MATHEMATIK

prozessbezogene Kompetenzbereiche/Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler	inhaltsbezogene Kompetenzbereiche/Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler	Themen
<ul style="list-style-type: none"> <li>– zerlegen Probleme in Teilprobleme</li> </ul> <p>Lösen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wenden die Problemlösestrategie „Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten“ an</li> </ul> <p>Reflektieren</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– vergleichen Lösungswege und Problemlösestrategien und bewerten sie</li> </ul> <p>Modellieren</p> <p>Validieren</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– vergleichen und bewerten verschiedene mathematische Modelle für Realsituationen</li> </ul> <p>Werkzeuge</p> <p>Darstellen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wählen geeignete Medien für die Dokumentation und Präsentation aus</li> </ul>		
<p>Argumentieren/Kommunizieren</p> <p>Begründen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– nutzen mathematisches Wissen und mathematische Symbole für Begründungen und Argumentationsketten</li> </ul> <p>Modellieren</p> <p>Mathematisieren</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle</li> </ul> <p>Validieren</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– vergleichen und bewerten verschiedene mathematische Modelle für Realsituationen</li> </ul> <p>Werkzeuge</p> <p>Erkunden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– nutzen mathematische Werkzeuge (Geometriesoftware) zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme</li> </ul> <p>Berechnen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wählen ein geeignetes Werkzeug („Bleistift und Papier“, Taschenrechner, Geometriesoftware) aus und nutzen es</li> </ul>	<p>Geometrie</p> <p>Konstruieren</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– vergrößern und verkleinern einfache Figuren maßstabsgetreu</li> </ul> <p>Anwenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– berechnen geometrische Größen und verwenden dazu Ähnlichkeitsbeziehungen und begründen Eigenschaften von Figuren</li> </ul>	<p>Ähnlichkeit</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vergrößern Verkleinern</li> <li>2. Ähnliche Figuren</li> <li>3. Strahlensätze</li> </ol>