



Schulinternes Curriculum im Fach Mathematik		Jahrgangsstufe 9	Lehrwerk: Lambacher Schweizer 9 (Klettverlag)	
Thema (Seiten im Buch, Ergänzungen und Änderungen im Vergleich zum Buch)	prozessbezogene Kompetenzen	inhaltsbezogene Kompetenzen	Mögliche Materialien (zusätzlich Speicher- bzw. Aufbewahrungsort und/ oder Ansprechpartner)	Möglicher Einsatz Neuer Medien
Quadratische Funktionen und Gleichungen S. 8 bis S. 34	Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> • übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle (Terme, Gleichungen, Funktionen) und ordnen mathematischen Modellen passende Realsituationen zu • mathematisieren Problemstellungen, die zu quadratischen Funktionen oder Gleichungen führen und nutzen dazu adäquate Verfahren • lösen diese Probleme • überprüfen bei einem Problem die Möglichkeit mehrerer Lösungen oder Lösungswege • bewerten die Nützlichkeit der verschiedenen Lösungsverfahren in Bezug auf gegebene Aufgabenstellungen 	Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> • stellen Funktionsgleichungen quadratischer Funktionen auf und charakterisieren deren Eigenschaften • wandeln Funktionsgleichungen von Scheitelpunkt- in Normalform um und umgekehrt und nutzen diese Techniken zur Scheitelpunktbestimmung • ermitteln Funktionsgleichungen quadratischer Funktionen in Sachzusammenhängen durch LGSe • wenden Lösungsverfahren für die Lösung quadratischer Gleichungen an (quadratische Ergänzung, p/q-Formel) • lösen quadratische Gleichungen mit einer Variablen systematisch • entwickeln Strategien zur Umsetzung von Anwendungsproblemen in Terme / Gleichungen und zu deren Lösung im Sachkontext 		
Ähnliche Figuren und Strahlensätze S. 44 bis S. 69	Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> • können mithilfe der Ähnlichkeitsbeziehungen und Strahlensätze einfache Figuren maßstabsgetreu vergrößern und verkleinern • benutzen die Strahlensätze, um Berechnungen durchzuführen 	Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben und begründen Ähnlichkeitsbeziehungen geometrischer Objekte und nutzen diese im Rahmen des Problemlösens zur Analyse von Sachzusammenhängen 		
Satz(gruppe) des Pythagoras	Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> • nutzen den Satz (die Satzgruppe) 	Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> • verwenden den Satz (fakultativ: die Satz- 		

<p>Seite 106 -127</p>	<p>des Pythagoras zur Lösung von Anwendungsproblemen im 2-/3-dimensionalen Bereich</p> <ul style="list-style-type: none"> • veranschaulichen derartige Problemstellungen durch angemessene grafische Darstellungen und finden darüber die passende geometrische Mathematisierung der Probleme • zerlegen Figuren und Körper so, dass sie Berechnungen in rechtwinkligen Dreiecken durchführen können 	<p>gruppe) des Pythagoras in verschiedenen rechtwinkligen Dreiecken an</p> <ul style="list-style-type: none"> • berechnen Seitengrößen in rechtwinkligen Dreiecken • zerlegen Figuren und Körper so, dass sie Berechnungen in rechtwinkligen Dreiecken durchführen können 		
<p>Körperberechnungen S. 70 bis S. 105</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • nutzen angemessene Werkzeuge(Zirkel, Geodreieck) und Techniken zur sachgemäßen Skizzierung und Darstellung von Pyramiden, Kegeln, Kugeln, insbesondere von deren Abwicklungen in der Ebene zur Veranschaulichung von Problemstellungen • lösen Problemstellungen im Zusammenhang mit diesen Körpern durch die sachgemäße Anwendung der passenden Formeln • ermitteln und begründen selbst Formeln zur Berechnung bestimmter Größen (Seiten, Mantelflächen u.a.) in Pyramide und Kegel • ermitteln auch mehrschrittig fehlende Größen und ihr Vorgehen begründen (Argumentationskette) 	<p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • nennen grundlegende Eigenschaften einer Pyramide • bestimmen Volumen, Mantel- und Oberflächeninhalt einer Pyramide • ermitteln umgekehrt aus gegebenen Raum- oder Flächenmaßen gesuchte Seitenlängen einer Pyramide • nennen grundlegende Eigenschaften eines Kegels • bestimmen Volumen, Mantel- und Oberflächeninhalt eines Kegels • ermitteln umgekehrt aus gegebenen Raum- oder Flächenmaßen gesuchte Seitenlängen eines Kegels • nennen grundlegende Eigenschaften einer Kugel kennen • bestimmen Volumen, Mantel- und Oberflächeninhalt einer Kugel • ermitteln umgekehrt aus gegebenen Raum- oder Flächenmaßen den Radius einer Kugel 		
<p>Potenzrechnung S. 106 bis S. 127</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • interpretieren Messwerte und finden und bewerten angemessene Zahlendarstellungen für große/kleine Werte • vergleichen Messgrößen durch Nutzen von Zehnerpotenzdarstellungen • lösen Probleme im Bereich besonders großer / kleiner Werte durch Nutzung der Potenzgesetze / Zeh- 	<p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • erkennen und interpretieren Zahlenwerte in wissenschaftlicher Notation (Zehnerpotenzschreibweise) und stellen umgekehrt Zahlen in dieser Schreibweise dar • formen Brüche in Potenzen mit negativen Exponenten um und umgekehrt • kennen die Potenzgesetze und können diese anwenden um Potenzterme zu vereinfachen sowie einfache Gleichungen mit Potenzen zu 		

	nerpotenzschreibweise	lösen		
Wachstumsvorgänge S. 128 bis S. 149	Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> wenden exponentielle Funktionen zur Lösung außermathematischer Problemstellungen aus dem Bereich Zinseszins an 	Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> drücken einfache Wachstums- und Zerfallsprozesse (Zinseszins, Bakterienwachstum, radioaktiver Zerfall,...) durch Exponentialgleichungen aus berechnen Zinseszinsen, Zeiträume, Anfangs- und Endkapital 		<ul style="list-style-type: none"> Wachstumsvorgänge mit relativen Bezügen mit einem Tabellenkalkulationsprogramm berechnen
Trigonometrie S. 150 bis S. 185	Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> stellen die Sinusfunktion mit eigenen Worten, in Wertetabellen, Graphen und Termen dar 	Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> beschreiben periodische Vorgänge (Schwingungen, ...) durch die Sinusfunktion benennen die Vor- und Nachteile der Darstellungsformen (Tabelle, Graf, Gleichung) und nutzen diese sinnvoll zur Lösung von inner- und außermathematischen Problemstellungen 		

Einsatz Neuer Medien in Klasse 9

Software	Obligatorische Stundenzahl	Verbindliche Befehle bzw. Anwendungen
Tabellenkalkulationsprogramm	2	
GeoGebra		

Prozessbezogene Kompetenzen in Klasse 9, die nicht zwingend einem Thema zuzuordnen sind:

Argumentieren/Kommunizieren

Die Schülerinnen und Schüler

- erläutern mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und präzisieren sie mit geeigneten Fachbegriffen
- überprüfen und bewerten Problembearbeitungen
- nutzen mathematisches Wissen und mathematische Symbole für Begründungen und Argumentationsketten

Problemlösen

Die Schülerinnen und Schüler

- wenden die Problemlösestrategien "Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten" an
- vergleichen Lösungswege und Problemlösestrategien und bewerten sie

Modellieren

Die Schülerinnen und Schüler

- vergleichen und bewerten verschiedene mathematische Modelle für eine Realsituation
- finden zu einem mathematischen Modell passende Realsituationen

Werkzeuge

Die Schülerinnen und Schüler

- wählen geeignete Medien für die Dokumentation und Präsentation aus
- nutzen selbstständig Print- und elektronische Medien zur Informationsbeschaffung