

Uplandschule, Kooperative Gesamtschule

Fachcurriculum Mathematik // Gymnasium

Klasse 7 (Gymnasium):

Themen	Leitideen und Kompetenzerwartung	Methoden/ Technik	Material, Projekte, Anmerkungen
<p>Anteile und Prozente</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Berechnen des Anteils▪ Berechnen des Bruchteils▪ Berechnen des Ganzen▪ Prozente▪ Prozentsatz – Prozentwert – Grundwert▪ Grundaufgaben der Prozentrechnung▪ Überall Prozente	<p>Leitideen: Zahl und Operation</p> <p>Kompetenz:</p> <p>Darstellen</p> <ul style="list-style-type: none">· Unterschiedliche Darstellungsformen verwenden und Beziehungen zwischen ihnen beschreiben (LE 6) <p>Problemlösen</p> <ul style="list-style-type: none">· Einer anwendungsbezogenen Problemstellung die zu ihrer Lösung relevanten Daten entnehmen· Ergebnisse mit Blick auf das zu lösende Problem interpretieren (LE 7)· Lösungswege reflektieren <p>Modellieren</p> <ul style="list-style-type: none">· Sachtexten und Darstellungen aus der Lebenswirklichkeit Informationen entnehmen· Sachprobleme der Realität in mathematische Modelle übersetzen· Innerhalb des gewählten mathematischen Modells arbeiten (LE 7)		

	<ul style="list-style-type: none"> · Das gewählte Modell bewerten (LE 7) · Die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen in der Realsituation interpretieren und überprüfen (LE 7) 		
<p>Häufigkeiten und Wahrscheinlichkeit</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Daten erheben und auswerten ▪ Mittelwert und Zentralwert ▪ Diagramme genauer betrachtet ▪ Wahrscheinlichkeiten als Entscheidungshilfen ▪ Versuchsreihen ergeben Wahrscheinlichkeiten 	<p>Leitideen: Daten und Zufall</p> <p>Kompetenz:</p> <p>Darstellen</p> <ul style="list-style-type: none"> · Darstellungen miteinander vergleichen und bewerten (LE 3) <p>Kommunizieren</p> <ul style="list-style-type: none"> · die eingeführten Fachbegriffe und Darstellungen verwenden <p>Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen</p> <ul style="list-style-type: none"> · einfache Tabellen und Diagramme erstellen und diesen Daten und Werte entnehmen <p>Modellieren</p> <ul style="list-style-type: none"> · Sachtexten und Darstellungen aus der Lebenswirklichkeit Informationen entnehmen · Sachprobleme der Realität in mathematische Modelle 		

	<p>übersetzen</p> <ul style="list-style-type: none"> · innerhalb des gewählten mathematischen Modells arbeiten 		
<p>Zuordnungen</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zuordnungen ▪ Graphen von Zuordnungen ▪ Gesetzmäßigkeiten bei Zuordnungen ▪ Proportionale Zuordnungen ▪ Antiproportionale Zuordnungen ▪ Dreisatzrechnung bei proportionalen Zuordnungen ▪ Dreisatzrechnung bei antiproportionalen Zuordnungen 	<p>Leitideen: Zuordnungen und ihre Darstellungen</p> <p>Kompetenz:</p> <p>Darstellen</p> <ul style="list-style-type: none"> · Grundstrukturen und Grundmuster in der Lebensumwelt wieder erkennen und sie sachgerecht darstellen · Darstellungen entwickeln · Differenzierte und übersichtliche Darstellungsformen erstellen und zwischen ihnen wechseln · Darstellungen miteinander vergleichen und diese bewerten <p>Argumentieren</p> <ul style="list-style-type: none"> · Mathematische Sachverhalte, Regeln und Rechenverfahren begründen und überprüfen <p>Modellieren</p> <ul style="list-style-type: none"> · Realsituationen in mathematische Modelle übersetzen · Innerhalb des gewählten mathematischen Modelles 		

	<p>arbeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> · Für mathematische Modelle typische Realsituationen angeben 		
<p>Winkel, Dreiecke und Vierecke</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Winkel an Geradenkreuzungen ▪ Winkelsummen ▪ Flächeninhalt von Parallelogramm und Dreieck ▪ Flächeninhalt eines Trapezes 	<p>Leitideen: Raum und Form</p> <p>Kompetenz:</p> <p>Kommunizieren</p> <ul style="list-style-type: none"> · Vorgehensweisen beschreiben · Unterschiedliche Lösungswege, Argumentationen und Ergebnisse sachgerecht vergleichen, diskutieren und bewerten · Arbeitsergebnisse sowie die zugrunde liegenden Überlegungen und Strategien präsentieren, erläutern und überprüfen 		
<p>Rationale Zahlen</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Negative Zahlen ▪ Anordnung und Betrag rationaler Zahlen ▪ Addieren rationaler Zahlen ▪ Subtrahieren rationaler Zahlen 	<p>Leitideen: Zahl und Operation</p> <p>Kompetenz:</p> <p>Kommunizieren</p> <ul style="list-style-type: none"> · Die eingeführten Fachbegriffe und Darstellungen verwenden · Mathematische Sachverhalte, Regeln und 		

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Multiplizieren rationaler Zahlen ▪ Dividieren rationaler Zahlen ▪ Rechengesetze ▪ Zahlbereiche 	<p>Rechenverfahren überprüfen und diese begründen</p>		
<p>Terme und Gleichungen</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Terme mit Variablen ▪ Äquivalente Terme – Terme umformen ▪ Zusammenhänge mithilfe von Termen beschreiben ▪ Gleichungen aufstellen und lösen ▪ Gleichungen mit Äquivalenzumformungen lösen ▪ Problemlösen mit Gleichungen 	<p>Leitideen: Zahl und Operation</p> <p>Kompetenz:</p> <p>Kommunizieren</p> <ul style="list-style-type: none"> · Vorgehensweisen beschreiben · Unterschiedliche Lösungswege, Argumentationen und Ergebnisse sachgerecht vergleichen, diskutieren und bewerten <p>Problemlösen</p> <ul style="list-style-type: none"> · In Problemsituationen mögliche mathematische Fragestellungen erfassen, diese in eigenen Worten formulieren und Lösungsideen entwickeln · Einer anwendungsbezogenen Problemstellung die zu ihrer Lösung relevanten Daten entnehmen · Ergebnisse mit Blick auf das zu lösende Problem interpretieren · Lösungswege reflektieren <p>Modellieren</p>		

	<ul style="list-style-type: none">· Realsituationen in mathematische Modelle übersetzen· Innerhalb des gewählten mathematischen Modelles arbeiten· Die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen in der Realsituation interpretieren und ggf. das verwendete Modell modifizieren		
--	---	--	--

Klasse 8 (Gymnasium):

Themen	Leitideen und Kompetenzerwartung	Methoden/ Technik	Material, Projekte, Anmerkungen
Kongruenzsätze: <ul style="list-style-type: none">▪ Kongruenz (Dreieck)▪ Ssw etc.▪ Konstruktion (Vierecke)▪ Haus der Vierecke	Leitidee: Raum und Form Kompetenz: <ul style="list-style-type: none">▪ Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen: Die Schülerinnen und Schüler...<ul style="list-style-type: none">➤ ... setzen Messgeräte (Geodreieck, Zirkel) sinnvoll und verständig ein und wählen Werkzeuge kriterienorientiert.▪ Darstellen: Die Schülerinnen und Schüler...<ul style="list-style-type: none">➤ ... erkennen Beziehungen zwischen verschiedenen Darstellungen und interpretieren		
Terme und Gleichungen: <ul style="list-style-type: none">▪ Terme (mehrere Variablen)▪ Ausmultiplizieren und -klammern▪ Binomische Formeln	Leitidee: Zahl und Operation Kompetenz: <ul style="list-style-type: none">▪ Modellieren: Die Schülerinnen und Schüler...<ul style="list-style-type: none">➤ ... übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle und überprüfen ihre Lösungen (mit der Realsituation)		

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gleichungen ▪ Äquivalenzumformungen ▪ (Beweise) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Problemlösen: Die Schülerinnen und Schüler... <ul style="list-style-type: none"> ➤ ... untersuchen Muster, zerlegen diese und ergänzen ihr mathematisches Repertoire ▪ Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen: Die Schülerinnen und Schüler... <ul style="list-style-type: none"> ➤ ... nutzen die Rechengesetze, um Terme situationsgerecht umzuformen 		
<p>Kreis:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kreis und Gerade ▪ Thalesatz ▪ Kreisumfang ▪ Flächeninhalt Kreis ▪ Kreisausschnitt und Kreisbogen 	<p>Leitideen: Raum und Form (Größen und Messen)</p> <p>Kompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Argumentieren: Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> ➤ ... formulieren und begründen elementare Sätze am Kreis (inklusive Anwendung) ▪ Kommunizieren: Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> ➤ ... vergleichen, diskutieren und bewerten unterschiedliche Lösungswege, Argumentationen und Ergebnisse. 		
<p>Prozente und Zinsen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prozentsätze über 100% ▪ Prozente und Zinsen 	<p>Leitidee: Zahl und Operation</p> <p>Kompetenz:</p>		

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tageszinsen und Zinseszinsen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen: Die Schülerinnen und Schüler... <ul style="list-style-type: none"> ➤ ... übersetzen Fachsprache in Umgangssprache in Sachzusammenhängen und umgekehrt. ➤ ... setzen mathematische Werkzeuge sinnvoll und verständig ein. 		
<p>Lineare Funktionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Eindeutige Zuordnung (Funktion) ▪ Darstellungsformen ▪ Lineare Funktionen ▪ Geradengleichung ▪ Nullstellen ▪ Nichtlineare Funktionen (Ausblick) 	<p>Leitidee: Funktionaler Zusammenhang</p> <p>Kompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kommunizieren: Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> ➤ ... verwenden die eingeführten Fachbegriffe. ➤ ... beschreiben ihre Vorgehensweise. ➤ ... präsentieren, erläutern und überprüfen ihre Ergebnisse, Überlegungen und Strategien. ▪ Problemlösen: Die Schülerinnen und Schüler... <ul style="list-style-type: none"> ➤ ... wenden Problemlösestrategien und mathematische Verfahren bewusst zur Lösung von Alltagsproblemen an. ▪ Modellieren: Die Schülerinnen und Schüler... 		

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ... entnehmen Sachtexten und Darstellungen aus der Lebenswirklichkeit relevante Informationen. ➤ ... übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle. 		
<p>Prismen und Zylinder:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Eigenschaften von Prismen 	<p>Leitidee: Raum und Form</p> <p>Kompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Darstellen: Die Schülerinnen und Schüler... <ul style="list-style-type: none"> ➤ ... erkennen Grundstrukturen und Grundmuster in der Lebensumwelt wieder und stellen sie sachgerecht dar. ➤ ... erstellen differenzierte und übersichtliche Darstellungsformen und wechseln zwischen ihnen. ➤ ... vergleichen und bewerten Darstellungen miteinander. ▪ Kommunizieren: Die Schülerinnen und Schüler... <ul style="list-style-type: none"> ➤ ... verwenden die eingeführten Fachbegriffe und Darstellungen. 		

Klasse 9 (Gymnasium):

Themen	Leitideen und Kompetenzerwartung	Methoden/ Technik	Material, Projekte, Anmerkungen
Reelle Zahlen <ul style="list-style-type: none">▪ Irrationale Zahlen▪ Quadratwurzel und Wurzelterme▪ Heron-Verfahren▪ Zahlbereiche	Leitidee: Zahl und Operation Kompetenz: <ul style="list-style-type: none">▪ Kommunizieren: Die Schülerinnen und Schüler...<ul style="list-style-type: none">➤ ... beschreiben ihre Vorgehensweisen.➤ ... erläutern, vergleichen und bewerten unterschiedliche Lösungswege und Argumentationen sowie Ergebnisse.▪ Argumentieren: Die Schülerinnen und Schüler...<ul style="list-style-type: none">➤ ... begründen und überprüfen mathematische Sachverhalte, Regeln und Rechenverfahren.		
Satzgruppe des Pythagoras <ul style="list-style-type: none">▪ Kathetensatz▪ Satz des Pythagoras (& Umkehrung)▪ Höhensatz	Leitidee: Raum und Form Kompetenz: <ul style="list-style-type: none">▪ Problemlösen: Die Schülerinnen und Schüler...<ul style="list-style-type: none">➤ ... entnehmen einer anwendungsbezogenen Problemstellung die zu ihrer Lösung relevanten Daten.➤ ... interpretieren Ergebnisse mit Blick auf das zu lösende Problem.		

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ... reflektieren ihre Lösungswege. ▪ Modellieren: Die Schülerinnen und Schüler... <ul style="list-style-type: none"> ➤ ... übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle. ➤ ... interpretieren die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen im Bezug auf die Realsituation und modifizieren ggf. das verwendete Modell. 		
Zufall und Daten <ul style="list-style-type: none"> ▪ Boxplots ▪ Laplace-Wahrscheinlichkeit ▪ Zwei- und mehrstufige Zufallsexperimente ▪ Vierfeldertafel 	Leitideen: Daten und Zufall Kompetenz: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Darstellen: Die Schülerinnen und Schüler... <ul style="list-style-type: none"> ➤ ... erstellen differenzierte und übersichtliche Darstellungsformen und wechseln zwischen ihnen. ▪ Argumentieren: Die Schülerinnen und Schüler... <ul style="list-style-type: none"> ➤ ... vollziehen mathematische Argumentationen nach und bewerten und begründen diese sachgerecht. 		
Strahlensätze <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vergrößern/Verkleinern 	Leitideen: Raum und Form Kompetenz:		

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zentrische Streckung ▪ Ähnliche Dreiecke ▪ Flächeninhalte ▪ Strahlensätze 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kommunizieren: Die Schülerinnen und Schüler... <ul style="list-style-type: none"> ➤ ... beschreiben ihre Vorgehensweisen. ➤ ... präsentieren, erläutern und überprüfen Arbeitsergebnisse sowie zugrunde liegende Überlegungen und Strategien. ▪ Problemlösen: Die Schülerinnen und Schüler... <ul style="list-style-type: none"> ➤ ... wenden heuristische Problemlösestrategien und mathematischen Verfahren bewusst zur Lösung einfacher Alltagsprobleme an. 		
<p>Lineare Gleichungssysteme (LGS)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lineare Gleichungen (2 Variablen) ▪ LGS mit 2 Variablen ▪ Gleich-, Einsetzungs- und Additionsverfahren ▪ Problemlösen mit LGS 	<p>Leitidee: Zahl und Operation</p> <p>Kompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen: Die Schülerinnen und Schüler... <ul style="list-style-type: none"> ➤ ... arbeiten formal mit Variablen, Termen und Gleichungen. ➤ ... führen Lösungs- und Kontrollverfahren aus. ▪ Problemlösen: Die Schülerinnen und Schüler... 		

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ...erfassen in Problemsituationen mögliche mathematische Fragestellungen und entwickeln Lösungsideen. ➤ ... wählen geeignete heuristische Hilfsmittel, Strategien und Prinzipien zum Problemlösen und Wenden diese an. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kommunizieren: Die Schülerinnen und Schüler... <ul style="list-style-type: none"> ➤ ... stellen unterschiedliche Lösungswege vor, erläutern, vergleichen und bewerten diese. 		
<p>Quadratische Funktionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Rein und allgemein quadratische Funktionen ▪ Scheitelpunktform ▪ Quadratische Gleichungen ▪ Nullstellen ▪ Linearfaktorzerlegung ▪ Problemlösen und Modellieren 	<p>Leitidee: Funktionaler Zusammenhang (Zahl und Operation)</p> <p>Kompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen: Die Schülerinnen und Schüler... <ul style="list-style-type: none"> ➤ ... erstellen Tabelle und Diagramme und entnehmen diesen Daten und Werte. ➤ ... setzen mathematische Werkzeuge sinnvoll und verständig ein. 		

	<ul style="list-style-type: none">▪ Modellieren: Die Schülerinnen und Schüler...<ul style="list-style-type: none">➤ ... entnehmen Informationen aus komplexen, nicht vertrauten Situationen und unterschiedlichen Informationsquellen.➤ ... arbeiten innerhalb eine gewählten mathematischen Modells und übersetzen die Ergebnisse zurück in die Realsituation.➤ ... bewerten die gewählten Modelle. ▪ Darstellen: Die Schülerinnen und Schüler...<ul style="list-style-type: none">➤ ... erkennen die Beziehungen zwischen verschiedenen Darstellungsformen und wechseln zwischen ihnen.		
--	--	--	--

Klasse 10 (Gymnasium):

Themen	Leitideen und Kompetenzerwartung	Methoden/ Technik	Material, Projekte, Anmerkungen
<p>Quadratische Funktionen und Gleichungen</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Rein quadratische Funktionen▪ Allgemeine quadratische Funktionen▪ Scheitelform und allgemeine Form▪ Quadratische Gleichungen▪ Lösen quadratischer Gleichungen▪ Linearfaktorzerlegung	<ul style="list-style-type: none">▪ Leitidee: Funktionaler Zusammenhang <p>Kompetenz:</p> <p>Darstellen</p> <ul style="list-style-type: none">· Beziehungen zwischen verschiedenen Darstellungsformen erkennen und zwischen ihnen wechseln <p>Kommunizieren</p> <ul style="list-style-type: none">· unterschiedliche Lösungswege vorstellen, erläutern, vergleichen und bewerten· die Fachsprache adressatengerecht verwenden <p>Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen</p> <ul style="list-style-type: none">· Tabellen und Diagramme erstellen und diesen Daten und Werte entnehmen· Lösungs- und Kontrollverfahren ausführen· Mathematische Werkzeuge sinnvoll und verständlich einsetzen (Funktionsplotter) <p>Problemlösen</p>		

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Problemlösen mit quadratischen Funktionen ▪ Modellieren mit Funktionen 	<ul style="list-style-type: none"> · in Problemsituationen mögliche mathematische Fragestellungen erfassen, in eigenen Worten formulieren und Lösungsideen entwickeln <p>Modellieren</p> <ul style="list-style-type: none"> · Informationen aus komplexen, nicht vertrauten Situationen und unterschiedlichen Informationsquellen entnehmen · Innerhalb des gewählten mathematischen Modelles arbeiten und die Ergebnisse zurück in die Realsituation übersetzen · das gewählte Modell bewerten 		
<p>Beziehungen in rechtwinkligen Dreiecken</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Seitenverhältnisse im rechtwinkligen Dreieck – Sinus ▪ Kosinus und Tangens ▪ Berechnungen an Figuren 	<p>Leitidee: Raum und Form</p> <p>Kompetenz:</p> <p>Kommunizieren</p> <ul style="list-style-type: none"> · Vorgehensweisen beschreiben · unterschiedliche Lösungswege vorstellen, erläutern, vergleichen und bewerten · Fachsprache adressatengerecht verwenden <p>Argumentieren</p> <ul style="list-style-type: none"> · mathematische Aussagen und Verfahren auch durch 		

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Beziehungen zwischen Sinus, Kosinus und Tangen 	<p>mehrschrittige Argumentationsketten analysieren, erläutern und begründen</p> <ul style="list-style-type: none"> · Vermutungen über mathematische Zusammenhänge begründet äußern und Vergleiche anstellen <p>Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen</p> <ul style="list-style-type: none"> · formal mit Variablen, Termen und Gleichungen arbeiten · mathematische Werkzeuge wie Messgeräte (Geodreieck) sinnvoll und verständlich einsetzen <p>Problemlösen</p> <ul style="list-style-type: none"> · Problemstellungen die relevanten Größen entnehmen und Abhängigkeiten zwischen ihnen beschreiben <p>Modellieren</p> <ul style="list-style-type: none"> · für mathematische Modelle typische Realsituationen angeben. 		
<p>Potenzen und Funktionen</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Potenzen mit ganzzahligen Exponenten 	<p>Leitideen: Funktionaler Zusammenhang</p> <p>Kompetenz: Darstellen</p>		

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Potenzen mit gleicher Basis ▪ Potenzen mit gleichen Exponenten ▪ Potenzen mit rationalen Exponenten ▪ Potenzfunktionen mit natürlichen Exponenten ▪ Potenzfunktionen mit negativen Exponenten 	<ul style="list-style-type: none"> · Beziehungen zwischen verschiedenen Darstellungsformen erkennen und zwischen ihnen wechseln <p>Argumentieren</p> <ul style="list-style-type: none"> · Fragen nach Verallgemeinerung und Spezifikation mathematischer Sachverhalte stellen und diese auf Korrektheit prüfen · begründete Vermutungen über mathematische Zusammenhänge äußern und Vergleiche anstellen · mathematische Aussagen und Verfahren auch durch mehrschrittige Argumentationsketten analysieren, erläutern und begründen <p>Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen</p> <ul style="list-style-type: none"> · formal mit Variablen, Termen und Gleichungen arbeiten · in Sachzusammenhängen Fachsprache in Umgangssprache übersetzen und umgekehrt und geeignete Symbole verwenden · Tabellen und Diagramme erstellen und diesen Daten und Werte entnehmen · mathematische Werkzeuge wie Taschenrechner und 		
--	--	--	--

	<p>Software sinnvoll und verständig einsetzen</p> <p>Problemlösen</p> <ul style="list-style-type: none"> · unterschiedliche Darstellungsformen und Verfahrensweisen zur Problemlösung nutzen · Lösungswege reflektieren <p>Modellieren</p> <ul style="list-style-type: none"> · mit Hilfe mathematischer Begriffe die Situation, die modelliert werden soll, unter Berücksichtigung von Einflussfaktoren und Abhängigkeiten in bekannte mathematische Strukturen übersetzen · innerhalb des gewählten mathematischen Modells arbeiten und die Ergebnisse in die Realsituation zurück übersetzen 		
<p>Körper</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Der Satz des Cavalieri ▪ Pyramide ▪ Kegel ▪ Kugel 	<p>Leitideen: Raum und Form</p> <p>Kompetenz:</p> <p>Argumentieren</p> <ul style="list-style-type: none"> · mathematische Aussagen und Verfahren auch durch mehrschrittige Argumentationsketten analysieren, erläutern und begründen · mathematische Argumentationen nachvollziehen, 		

	<p>bewerten und sachgerecht begründen</p> <p>Problemlösen</p> <ul style="list-style-type: none"> · in Problemsituationen mögliche mathematische Fragestellungen erfassen, diese in eigenen Worten formulieren und Lösungsideen entwickeln · Problemstellungen die relevanten Größen entnehmen und die Abhängigkeiten zwischen ihnen beschreiben <p>Modellieren</p> <ul style="list-style-type: none"> · mit Hilfe mathematischer Begriffe die Situation, die modelliert werden soll, unter Berücksichtigung von Einflussfaktoren und Abhängigkeiten in bekannte mathematische Strukturen übersetzen · innerhalb des gewählten mathematischen Modells arbeiten und die Ergebnisse zurück in die Realsituation übersetzen 		
<p>Trigonometrie – beliebige Dreiecke</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Periodische Vorgänge 	<p>Leitidee: Raum und Form</p> <p>Kompetenz:</p> <p>Darstellen</p> <ul style="list-style-type: none"> · Darstellungen entwickeln · Beziehungen zwischen verschiedenen 		

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sinusfunktion und Kosinusfunktion ▪ Sinussatz ▪ Kosinussatz ▪ Berechnungen an Dreiecken 	<p>Darstellungsformen erkennen und zwischen ihnen wechseln</p> <ul style="list-style-type: none"> · Darstellungen interpretieren und bewerten <p>Kommunizieren</p> <ul style="list-style-type: none"> · Vorgehensweisen beschreiben · unterschiedliche Lösungswege vorstellen, erläutern, vergleichen und bewerten · die Fachsprache adressatengerecht verwenden <p>Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen</p> <ul style="list-style-type: none"> · formal mit Variablen, Termen und Gleichungen arbeiten · in Sachzusammenhängen Fachsprache in Umgangssprache übersetzen und umgekehrt und geeignete Symbole verwenden · Tabellen und Diagramme erstellen und diesen Daten und Werte entnehmen · Lösungs- und Kontrollverfahren ausführen · mathematische Werkzeuge wie Taschenrechner, Software und Messgeräte sinnvoll und verständlich einsetzen 		
--	--	--	--

	<p>Problemlösen</p> <ul style="list-style-type: none"> · in Problemsituationen mögliche mathematische Fragestellungen erfassen, diese in eigenen Worten formulieren und Lösungsideen entwickeln · unterschiedliche Darstellungsformen und Verfahrensweisen zur Problemlösung nutzen · Problemstellungen die relevanten Größen entnehmen und Abhängigkeiten zwischen ihnen beschreiben · Ergebnisse mit Blick auf das zu lösende Problem interpretieren 		
<p>Wachstumsvorgänge</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wachstumsvorgänge ▪ Lineares und exponentielles Wachstum ▪ Exponentialfunktionen ▪ Bestimmung von Exponentialfunktionen ▪ Logarithmen 	<p>Leitidee: Funktionaler Zusammenhang</p> <p>Kompetenz:</p> <p>Darstellen</p> <ul style="list-style-type: none"> · Beziehungen zwischen verschiedenen Darstellungsformen erkennen und zwischen ihnen wechseln <p>Argumentieren</p> <ul style="list-style-type: none"> · begründete Vermutungen über mathematische Zusammenhänge äußern und Vergleiche anstellen · mathematische Aussagen und Verfahren auch durch mehrschrittige Argumentationsketten analysieren, 		

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Logarithmengesetze 	<p>erläutern und begründen</p> <p>Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen</p> <ul style="list-style-type: none"> · formal mit Variablen, Termen und Gleichungen arbeiten · in Sachzusammenhängen Fachsprache in Umgangssprache übersetzen und umgekehrt und geeignete Symbole verwenden · Tabellen und Diagramme erstellen und diesen Daten und Werte entnehmen · mathematische Werkzeuge wie Taschenrechner und Software sinnvoll und verständlich einsetzen <p>Problemlösen</p> <ul style="list-style-type: none"> · unterschiedliche Darstellungsformen und Verfahrensweisen zur Problemlösung nutzen · Lösungswege reflektieren <p>Modellieren</p> <ul style="list-style-type: none"> · mit Hilfe mathematischer Begriffe die Situation, die modelliert werden soll, unter Berücksichtigung von Einflussfaktoren und Abhängigkeiten in bekannte mathematische Strukturen übersetzen 		
---	--	--	--

	<ul style="list-style-type: none">· innerhalb des gewählten mathematischen Modells arbeiten und die Ergebnisse in die Realsituation zurück übersetzen· für mathematische Modelle typische Realsituationen angeben		
--	--	--	--