

## **Curriculum zu den Stützkursen im Fach Mathematik**

### **1. Leitidee der Fachschaft**

Die Fachkonferenz Mathematik möchte durch die Förderkurse in den Jahrgangsstufen 6, 7 und 8 eine individuelle Förderung leistungsschwacher SchülerInnen im Rahmen von Stützkursen gewährleisten.

Das Fach Mathematik entwickelt bei vielen SchülerInnen immer wieder viele Ängste, die sich in Misserfolgen ausdrücken und sich dann schnell zu einem noch viel größeren Leistungsdefizit ausdehnen können. Um SchülerInnen die Ängste vor dem Fach Mathematik zu nehmen und sie schrittweise, in einem langsameren Tempo gezielt an den Regelunterricht der Klasse heranzuführen, wird von Seiten der Fachschaft Mathematik auf individuelle Förderung in Kleingruppen gesetzt.

Die Fachkonferenz Mathematik weist ausdrücklich darauf hin, dass es nicht Sinn und Zweck eines Stützkurses ist, Probleme bei den Hausaufgaben anzusprechen und bei deren Erledigung zu helfen. In Sinne einer Förderung der SchülerInnen sollen die Kompetenzlücken aufgearbeitet werden, die ein Lösen dieser Aufgaben verhindern. Eine Unterstützung beim sprachlichen Verständnis der Aufgaben ist sicherlich jederzeit hilfreich.

Klasse 6:

In der Jahrgangsstufe 6 bietet der/die jeweilige FachlehrerIn neben dem regulären Unterricht eine Stunde zusätzlich an, für maximal 5 SchülerInnen.

Klasse 7 und 8:

Die Stützkurse sollen darauf angelegt sein, die Kompetenzlücken der SchülerInnen zu identifizieren und diese dann im Rahmen einer gezielten Förderung schrittweise aufzuarbeiten. Daher ist es sinnvoll, dass die Kurse nur eine geringe Schülerzahl aufweisen, sinnvoll erscheinen hier maximal 15 SchülerInnen (3 pro Parallelklasse des jeweiligen Jahrgangs).

Die unterrichtenden FachlehrerInnen unterrichten in den Jahrgangsstufen die Unterrichtsinhalte nach der im Kerncurriculum vorgegebenen Reihenfolge, um einen möglichst gleichen thematischen Stand zwischen den Parallelklassen zu haben. Dies soll auch durch Absprachen, mögliche gemeinsame Unterrichtsvorhaben und Parallelarbeiten gewährleistet werden.

Die FachlehrerInnen lassen den KollegInnen, die einen Stützkurs unterrichten, jeweils eine kurze Nachricht zukommen – spätestens am Tag des Stützkurses – was der aktuelle Stand im Unterricht ist sowie wo aktuell durch den/die FachlehrerIn zu beobachtende Probleme im Kompetenzerwerb bei den einzelnen SchülerInnen liegen. So kann der Stützkurs gezielt an einzelnen Punkten ansetzen.

Die Fachkonferenz Mathematik betont hier nochmals die Notwendigkeit der Einhaltung des schulinternen Curriculums sowie hohen Vergleichbarkeit der Unterrichtsinhalte der Parallelklassen. So kann eine individuelle Förderung bestmöglich gewährleistet werden. Der/die StützkurslehrerIn gibt in regelmäßigen Abständen der jeweiligen Fachlehrkraft ein kurzes Feedback über die Arbeitsbereitschaft und die Motivation der/des zu fördernden SchülerIn. Insbesondere nach Klassenarbeiten sollte der Lehrkraft des Förderunterrichts ein Exemplar der Arbeit zugehen, damit auch hier gezielt Defizite der Arbeit angesprochen und geklärt werden können.

### **2. Ausrichtung der Stützkurse an Kompetenzrastern**

Um Ängsten zu begegnen und die Kompetenzlücken aufzuarbeiten setzt die Fachkonferenz Mathematik auf individuelle Förderung entlang von Kompetenzrastern, die

in kurzen Aussagen die Kompetenzerwartungen des jeweiligen Schuljahres aufzeigen. Mit Hilfe dieser Kompetenzraster kann eine Selbsteinschätzung durch die Schülerinnen und Schüler vorgenommen werden und danach eine gezielte Förderung eingesetzt werden.

Die Kompetenzraster für die einzelnen Jahrgangsstufen finden sich im Anhang.

Köln, Mai 2019

## 6. Anhang

### a. Kompetenzraster

Kompetenzbereiche	Kompetenzen Jahrgang 5				
<i>Natürliche Zahlen</i>	Ich kann Umfragen auszählen und in Tabellen sowie Diagrammen darstellen.	Ich kann große Zahlen lesen und aufschreiben.	Ich kann natürliche Zahlen addieren und subtrahieren.	Ich kann natürliche Zahlen multiplizieren und dividieren.	Ich kenne die Rundungsregeln und kann diese anwenden.
<i>Natürliche Zahlen</i>	Ich kann „Kästchenaufgaben“ zu den Grundrechenarten lösen.	Ich kann mit Gewichts-, Längen- und Zeiteinheiten messen und schätzen.	Ich kann Längen und Gewichte von der Kommaschreibweise in die Schreibweise ohne Komma umwandeln und umgekehrt.	Ich kann Größen in verschiedenen Darstellungen addieren und subtrahieren.	
<i>Symmetrie</i>	Ich kann den Begriff <b>achsensymmetrisch</b> erklären.	Ich kann eine Figur an einer Symmetrieachse spiegeln.	Ich kann Symmetrieachsen in Figuren einzeichnen.	Ich kann die Begriffe <b>orthogonal</b> und <b>parallel</b> an einer Zeichnung erklären.	Ich kenne wichtige mathematische Figuren und ihre Eigenschaften.
<i>Symmetrie</i>	Ich kann Figuren konstruieren.	Ich kann ein Koordinatensystem zeichnen und vorgegebene Punkte eintragen sowie ablesen.	Ich kann Figuren in ein Koordinatensystem übertragen.	Ich kann die Begriffe <b>Punktsymmetrie</b> und <b>Symmetriezentrum</b> erklären.	Ich kann punktsymmetrische Figuren erkennen und zeichnen.
<i>Rechnen</i>	Ich kann beim Lösen von Aufgaben die Regeln „ <b>Klammer zuerst</b> “ und „ <b>Punkt vor Strich</b> “ anwenden.	Ich kann mehrere Zahlen und Größen schriftlich addieren.	Ich kann mehrere Zahlen und Größen schriftlich subtrahieren.	Ich kann zwei Zahlen schriftlich multiplizieren.	Ich kann zwei Zahlen schriftlich dividieren.
<i>Rechnen</i>	Ich kann beim schriftlichen Rechnen sauber untereinander schreiben.	Ich kann beim schriftlichen Rechnen den Übertrag sauber kennzeichnen.	Ich kann Bruchteile von Größen angeben und berechnen.	Ich kann Textaufgaben in schriftliche Rechnungen umwandeln.	Ich kann bei Textaufgaben zu Lösungen eine Antwort formulieren.
<i>Flächen</i>	Ich kann Flächeninhalte von Figuren schätzen und vergleichen.	Ich kenne die Flächeneinheiten.	Ich kann von der größeren in kleinere Flächeneinheiten umwandeln und umgekehrt.	Ich kann Flächen der Größe nach ordnen.	Ich kann den Flächeninhalt eines Rechtecks berechnen.
<i>Flächen</i>	Ich kann Textaufgaben mit Bezug zu Flächeninhalten	Ich kann Flächeninhalte von Parallelogrammen berechnen.	Ich kann den Umfang von Flächen berechnen.	Ich kann Flächeninhalte von Dreiecken	Ich kann Flächeninhalte veranschaulichen.

	lösen.			berechnen.	
<i>Körper</i>	Ich kann <b>geometrische Grundkörper</b> benennen.	Ich kann das Netz eines Körpers zeichnen.	Ich kann die Begriffe <b>Seite, Ecke</b> und <b>Kante</b> erläutern..	Ich kann die <b>Seitenflächen</b> eines Quaders bestimmen.	Ich kann die <b>Oberfläche</b> eines Quaders berechnen.
<i>Körper</i>	Ich kann <b>Schrägbilder</b> von Körpern aus zusammengesetzten Quadern zeichnen	Ich kann Rauminhalte von Körpern messen.	Ich kann Volumeneinheiten umrechnen.	Ich kann Rauminhalte von Quadern berechnen.	Ich kann Textaufgaben zu Rauminhalten lösen.
<i>Ganze Zahlen*</i>	Ich kann den Bereich der natürlichen Zahlen und der ganzen Zahlen an der Zahlengerade darstellen.	Ich kann ganze Zahlen an der Zahlengerade ablesen.	Ich kann in ein Koordinatensystem Punkte eintragen, deren Koordinaten aus ganzen Zahlen bestehen.	Ich kann die ganzen Zahlen ordnen.	Ich kann Abnahme und Zunahme an Beispielen erläutern.
<i>Ganze Zahlen*</i>	Ich kann eine positive Zahl addieren und subtrahieren.	Ich kann eine negative Zahl addieren und subtrahieren.	Ich kann ganze Zahlen multiplizieren.	Ich kann ganze Zahlen dividieren.	Ich kann Aufgaben lösen, bei denen alle Rechenarten miteinander verbunden sind.

\* Der Bereich *Ganze Zahlen* ist als Maximalkompetenzstandard anzusehen. In der Regel wird dieser Kompetenzbereich erst in der Jahrgangsstufe 6 erworben.

Kompetenzbereiche	Kompetenzen Jahrgangsstufe 6				
<i>Ganze Zahlen*</i>	Ich kann den Bereich der natürlichen Zahlen und der ganzen Zahlen an der Zahlengerade darstellen.	Ich kann ganze Zahlen an der Zahlengerade ablesen.	Ich kann in ein Koordinatensystem Punkte eintragen, deren Koordinaten aus ganzen Zahlen bestehen.	Ich kann die ganzen Zahlen ordnen.	Ich kann Abnahme und Zunahme an Beispielen erläutern.
<i>Ganze Zahlen*</i>	Ich kann eine positive Zahl addieren und subtrahieren.	Ich kann eine negative Zahl addieren und subtrahieren.	Ich kann ganze Zahlen multiplizieren.	Ich kann ganze Zahlen dividieren.	Ich kann Aufgaben lösen, bei denen alle Rechenarten miteinander verbunden sind.
<i>Rationale Zahlen</i>	Ich kann <b>Anteile</b> als Brüche darstellen, auch mit Hilfe von <b>Kreisbildern</b> und <b>Stabbildern</b> .	Ich kenne wichtige <b>Teilbarkeitsregeln</b> .	Ich kann mit Hilfe der <b>Primfaktorzerlegung</b> den größten gemeinsamen Teiler ( <b>ggT</b> ) und das kleinste gemeinsame Vielfache ( <b>kgV</b> ) bestimmen.	Ich kann mit Brüchen <b>Verhältnisse</b> bestimmen.	Ich kann Brüche in <b>abbrechende</b> und <b>periodische Dezimalzahlen</b> umwandeln.
<i>Rationale Zahlen</i>	Ich kann einen Bruch <b>erweitern</b> und <b>kürzen</b> .	Ich kann eine rationale Zahl als <b>Prozentangabe</b> , als <b>Bruch</b> und als <b>Dezimalzahl</b> darstellen.	Ich kann Brüche nach ihrer Größe <b>ordnen</b> .	Ich kann Maßeinheiten in der Dezimalschreibweise durch <b>Kommaverschiebung</b> in eine kleinere oder größere Einheit umwandeln.	Ich kann die Besonderheit bei der <b>Zeitumrechnung</b> und Zeitangaben umrechnen.
<i>Addition und Subtraktion rationaler Zahlen</i>	Ich kann <b>Brüche</b> mit verschiedenen Nennern <b>addieren</b> , indem ich sie vorher auf den <b>Hauptnenner</b> erweitere oder kürze.	Ich kann <b>Brüche</b> mit verschiedenen Nennern <b>subtrahieren</b> , indem ich sie vorher auf den <b>Hauptnenner</b> erweitere oder kürze.	Ich kann Dezimalzahlen schriftlich addieren und subtrahieren.	Ich kann beim schriftlichen addieren und subtrahieren sauber untereinander schreiben.	Ich kann beim addieren und subtrahieren den <b>Übertrag</b> beachten.
<i>Addition und Subtraktion rationaler Zahlen</i>	Ich kann die <b>Rundungsregeln</b> bei Dezimalzahlen benennen und anwenden.	Ich kann bei größeren Rechenausdrücken einzelne Terme vertauschen und bedenke dabei, dass ich die Vorzeichen jeweils mitnehme	Ich kann bei größeren Rechenausdrücken statt mehreren Zahlen einzeln auch ihre Summe subtrahieren.	Ich kann zum Einordnen meiner Ergebnisse mit Hilfe des <b>Überschlages</b> arbeiten.	Ich kann das <b>Kommutativgesetz</b> und das <b>Assoziativgesetz</b> benennen und anwenden.
<i>Winkel und Kreis</i>	Ich kann die Begriffe	Ich kann Winkel mit Hilfe des	Ich kann die	Ich kann	Ich kann beim Zeichnen

	„Winkel“, „Schenkel“ und „Scheitelpunkt“ erläutern.	Geodreiecks einen Winkel messen und zeichnen.	verschiedenen <b>Winkelarten</b> beschreiben.	Anwendungsaufgaben zu Winkeln lösen.	von Winkeln den <b>Bleistift</b> benutzen und <b>sauber</b> arbeiten.
<i>Geometrie entdecken</i>	Ich kann eine <b>Mittelsenkrechte</b> konstruieren.	Ich kann eine <b>Winkelhalbierende</b> konstruieren.	Ich kann die Regeln für die <b>Winkelsumme</b> in Dreiecken benennen.	Ich kann die Winkelsumme in beliebigen Figuren bestimmen.	
<i>Multiplikation und Division rationaler Zahlen</i>	Ich kann einen <b>Bruch</b> mit einer <b>ganzen Zahl</b> <b>multiplizieren</b> .	Ich kann einen <b>Bruch durch eine ganze Zahl dividieren</b> .	Ich kann zwei <b>Brüche</b> miteinander <b>multiplizieren</b> .	Ich kann <b>Anteile</b> von Brüchen berechnen.	Ich kann <b>durch einen Bruch dividieren</b> .
<i>Multiplikation und Division rationaler Zahlen</i>	Ich kann eine <b>Dezimalzahl mit einer Zehnerpotenz multiplizieren</b> .	Ich kann eine <b>Dezimalzahl durch eine Zehnerpotenz dividieren</b> .	Ich kann zwei <b>Dezimalzahlen multiplizieren</b> und dabei die Kommaverschiebung beachten.	Ich kann eine <b>Dezimalzahl durch eine Dezimalzahl dividieren</b> und dabei die Komma-Regel beachten.	Ich kann beim Rechnen mit rationalen Zahlen die Regeln „ <b>Klammer zuerst</b> “ und „ <b>Punkt vor Strich</b> “ beachten.
<i>Multiplikation und Division rationaler Zahlen</i>	Ich kann große Rechenausdrücke vereinfachen und berechnen.	Ich kann zur Berechnung großer Rechenausdrücke Klammern <b>ausmultiplizieren</b> .	Ich kann zur Berechnung großer Rechenausdrücke <b>ausklammern</b> .	Ich kann das <b>Distributivgesetz</b> anwenden.	Ich kann eine <b>Plusklammer</b> und eine <b>Minusklammer</b> auflösen.
<i>Daten erfassen</i>	Ich kann die Begriffe „ <b>absolute Häufigkeit</b> “ und „ <b>relative Häufigkeit</b> “ erläutern.	Ich kann die relative Häufigkeit berechnen.	Ich kann Häufigkeiten aus <b>Kreisdiagrammen</b> ablesen.	Ich kann Häufigkeiten aus <b>Balkendiagrammen</b> ablesen.	Ich kann von einer Zahlenliste den <b>Median</b> bestimmen.
<i>Daten erfassen</i>	Ich kann von einer Zahlenliste das <b>arithmetische Mittel</b> bestimmen.	Ich kann Zahlenlisten <b>tabellarisch</b> darstellen.	Ich kann <b>Excel</b> anwenden um Daten darzustellen.	Ich kann den Begriff „ <b>Ausreißer</b> “ einer Liste erklären.	Ich kann einen <b>Boxplot</b> zeichnen.
<i>Muster erkunden</i>	Ich kann bei Zahlenfolgen ein <b>Muster</b> (Veränderungen und Gleichbleibendes) erkennen.	Ich kann einen Term aufstellen und eine <b>Variable</b> einsetzen.	Ich kann den Wert der Variablen verändern um <b>Anwendungsaufgaben</b> zu lösen.	Ich kann Muster in einer <b>Tabelle</b> darstellen.	Ich kann Muster mit Hilfe eines <b>Liniendiagramms</b> oder eines <b>Punktdiagramms</b> darstellen.

\* Die hier bezeichneten Kompetenzbereiche schließen an den Kompetenzerwerb zum Ende des 5. Schuljahres an und greifen diese erneut auf sowie erweitern und vertiefen die Kompetenzen.

Kompetenzbereiche	Kompetenzen Jahrgangsstufe 7				
<i>Prozente und Zinsen</i>	Ich kann die Prozentschreibweise in die Bruchschreibweise umwandeln und umgekehrt.	Ich kann die Begriffe <b>Grundwert, Prozentwert</b> und <b>Prozentsatz</b> erläutern.	Ich kann den Grundwert berechnen.	Ich kann den Prozentwert berechnen.	Ich kann den Prozentsatz berechnen.
<i>Prozente und Zinsen</i>	Ich kann Textaufgaben aus dem Bereich der Prozentrechnung lösen.	Ich kann Aufgaben aus dem Bereich der <b>Zinsrechnung</b> lösen.	Ich kann die Zinsen berechnen, auch wenn kein volles Kalenderjahr gespart wurde.	Ich kann Aufgaben mit <b>Zinseszins</b> berechnen.	Ich kann den Prozentbegriff in den verschiedensten Kontexten benutzen.
<i>Relative Häufigkeiten und Wahrscheinlichkeit</i>	Ich kann bei einem Zufallsexperiment <b>absolute</b> und <b>relative Häufigkeiten</b> bestimmen.	Ich kann den Ergebnissen eines Zufallsexperiments Wahrscheinlichkeiten zuordnen.	Ich kann die Summenregel für Laplace-Experimente anwenden.	Ich kann den Begriff des <b>Laplace-Experiments</b> erläutern..	Ich kann die Begriffe <b>oberes Quartil</b> und <b>unteres Quartil</b> erläutern.
<i>Relative Häufigkeiten und Wahrscheinlichkeit</i>	Ich kann das Minimum und das Maximum einer Datenmenge bestimmen.	Ich kann Daten mit Hilfe eines <b>Boxplots</b> übersichtlich darstellen.	Ich kann Simulationen durchführen.	Ich kann Textaufgaben zu Zufallsexperimenten lösen.	Ich kann Listen mit Hilfe von Excel auszählen.
<i>Zuordnungen</i>	Ich kann eine Wertetabelle in einen Graphen übertragen.	Ich kann die Eigenschaften einer Zuordnung am Graphen ablesen.	Ich kann Gesetzmäßigkeiten bei einer Zuordnung durch eine Gleichung darstellen.	Ich kann Aufgaben zu <b>proportionalen Zuordnungen</b> lösen.	Ich kann den Begriff <b>Proportionalitätsfaktor</b> erläutern und berechnen.
<i>Zuordnungen</i>	Ich kann Aufgaben zu <b>antiproportionalen Zuordnungen</b> lösen.	Ich kann den <b>Dreisatz</b> zum Lösen von proportionalen und antiproportionalen Funktionen anwenden.	Ich kann den <b>zusammengesetzten Dreisatz</b> anwenden um Textaufgaben zu lösen.	Ich kann lineare Funktionen aufstellen und graphisch darstellen.	Ich kann das Steigungsdreieck bei linearen Funktionen einzeichnen.
<i>Terme und Gleichungen</i>	Ich kann die Rechenregeln für rationale Zahlen anwenden.	Ich kann <b>Terme</b> mit Hilfe einer Variablen darstellen	Ich kann mit Hilfe von Termen Probleme lösen	Ich kann das <b>Kommutativgesetz</b> anwenden.	Ich kann das <b>Assoziativgesetz</b> anwenden.
<i>Terme und Gleichungen</i>	Ich kann das <b>Distributivgesetz</b> anwenden.	Ich kann komplizierte Terme zusammenfassen.	Ich kann Terme vergleichen und feststellen, ob sie äquivalent sind	Ich kann bei Gleichungen <b>Äquivalenzumformungen</b> durchführen	Ich kann aus Textaufgaben Terme erstellen und die Variablen definieren.
<i>Beziehungen in Dreiecken</i>	Ich kann eine Skizze anfertigen.	Ich kann eine <b>Konstruktionsbeschreibung</b> angeben.	Ich kann Dreiecke konstruieren.	Ich kenne die Kongruenzsätze „ <b>sss</b> “, „ <b>wsw</b> “, „ <b>sww</b> “.	Ich kann die Eigenschaften eines <b>gleichschenkligen Dreiecks</b> benennen.
<i>Beziehungen in Dreiecken</i>	Ich kann eine <b>Mittelsenkrechte</b> konstruieren.	Ich kann eine <b>Winkelhalbierende</b> konstruieren.	Ich kenne die Winkelbeziehungen <b>Wechselwinkel</b> ,	Ich kann die Regeln für die <b>Winkelsumme</b> benennen.	Ich kann den <b>Satz des Thales</b> anwenden.

			<b>Scheitelwinkel</b> und <b>Stufenwinkel</b>		
<i>Systeme linearer Gleichungen</i>	Ich kann lineare Gleichungen mit zwei Variablen durch eine Gerade darstellen.	Ich kann Lösungen einer linearen Gleichung mit Hilfe der Geraden bestimmen.	Ich kann Lösungen einer linearen Gleichung durch Umformen aus der Gleichung bestimmen.	Ich kann lineare Gleichungssysteme <b>graphisch</b> lösen.	Ich kann die Koordinaten des <b>Schnittpunkts</b> angeben.
<i>Systeme linearer Gleichungen</i>	Ich kann an der Gleichung ablesen ob zwei lineare Gleichungen keine gemeinsame Lösung haben.	Ich kann an der Gleichung ablesen, ob zwei lineare Gleichungen unendlich viele Lösungen haben.	Ich kann lineare Gleichungssysteme mit Hilfe des <b>Einsetzungsverfahrens</b> lösen.	Ich kann lineare Gleichungssysteme mit Hilfe des <b>Gleichsetzungsverfahrens</b> lösen.	Ich kann lineare Gleichungssysteme mit Hilfe des <b>Additionsverfahrens</b> lösen.



Kompetenzbereiche	Kompetenzen Jahrgangsstufe 8				
<i>Lineare Funktionen und Lineare Gleichungen</i>	Ich kann die allgemeine Form der linearen Funktion angeben.	Ich kann aus der Funktionsgleichung die <b>Steigung</b> und den <b>y-Achsenabschnitt</b> ablesen.	Ich kann mit Hilfe der Steigung und eines weiteren Punktes die Funktionsgleichung aufstellen.	Ich kann mit Hilfe zweier Punkte die Funktionsgleichung aufstellen.	Ich kann überprüfen, ob ein gegebener Punkt auf einer Geraden liegt.
<i>Lineare Funktionen und Lineare Gleichungen</i>	Ich kann die <b>Nullstellen</b> einer linearen Funktion berechnen.	Ich kann die <b>Schnittpunkte</b> linearer Funktionen berechnen.	Ich kann lineare Funktionen mit Hilfe des GTR darstellen.	Ich kann Nullstellen mit Hilfe des GTR bestimmen	Ich kann Schnittpunkte mit Hilfe des GTR bestimmen.
<i>Reelle Zahlen</i>	Ich kann eine <b>abbrechende Dezimalzahl</b> und eine <b>periodische Dezimalzahl</b> angeben.	Ich kann <b>irrationale Zahlen</b> benennen.	Ich kann den Wert einer Wurzel mit Hilfe einer <b>Intervallschachtelung</b> bestimmen.	Ich kann die Wurzel aus Quadratzahlen im Kopf ziehen.	Ich kann mit Hilfe des GTR Wurzeln ziehen.
<i>Reelle Zahlen</i>	Ich kann Produkte von Wurzeln vereinfachen und berechnen.	Ich kann Quotienten von Wurzeln vereinfachen und berechnen.	Ich kann Wurzeln <b>teilweise radizieren</b> .	Ich kann Wurzelterme durch <b>ausklammern</b> und <b>ausmultiplizieren</b> vereinfachen.	Ich kann Wurzelausdrücke mit Variablen vereinfachen.
<i>Flächen und Volumina</i>	Ich kann Formeln zur Volumenberechnung aus Darstellungen herleiten.	Ich kann Formeln zur Volumenberechnung vereinfachen und nach der gesuchten Größe auflösen.	Ich kann Klammerausdrücke ausmultiplizieren.	Ich kann die <b>drei binomischen Formeln</b> nennen.	Ich kann die binomischen Formeln in Aufgaben anwenden.
<i>Flächen und Volumina</i>	Ich kann den <b>Flächeninhalt</b> von <b>Dreiecken, Parallelogrammen</b> und <b>Trapezen</b> berechnen.	Ich kann Textaufgaben zum Flächeninhalt von Figuren lösen.	Ich kann den Flächeninhalt eines Vielecks durch geschickte <b>Zerlegung</b> in Teilflächen berechnen.	Ich kann den <b>Flächeninhalt</b> eines <b>Kreises</b> bestimmen.	Ich kann den <b>Umfang</b> eines <b>Kreises</b> bestimmen
<i>Flächen und Volumina</i>	Ich kann den <b>Flächeninhalt</b> eines <b>Kreisausschnitts</b> berechnen.	Ich kann die <b>Länge</b> eines <b>Kreisbogens</b> berechnen.	Ich kann das <b>Volumen</b> eines <b>Prismas</b> sowie eines <b>Zylinders</b> berechnen.	Ich kann die <b>Oberfläche</b> eines <b>Prismas</b> berechnen.	Ich kann die <b>Oberfläche</b> eines <b>Zylinders</b> berechnen.
<i>Wahrscheinlichkeit</i>	Ich kann ein <b>Baumdiagramm</b> zu einem mehrstufigen Zufallsexperiment zeichnen.	Ich kann die <b>Pfadregel</b> in Baumdiagrammen anwenden.	Ich kann die <b>Summenregel</b> anwenden und ein <b>Gegenereignis</b> definieren.	Ich kann den Ausdruck „ <b>n über k</b> “ bestimmen.	Ich kann die <b>Binomialverteilung</b> berechnen.
<i>Kompetenzen trainieren</i>	Ich kann Wurzeln berechnen.	Ich kann die Rechengesetze anwenden sowie die Regeln „ <b>Klammer zuerst</b> “ und	Ich kann die <b>binomischen Formeln</b> anwenden.	Ich kann Aufgaben zu <b>linearen Funktionen, proportionalen</b>	Ich kann Aufgaben aus dem Bereich der <b>Zinsrechnung</b> und der

		„Punkt vor Strich“.		<b>Funktionen</b> und <b>antiproportionalen Funktionen</b> bearbeiten.	<b>Prozentrechnung</b> lösen.
<i>Kompetenzen trainieren</i>	Ich kann die Eigenschaften von Winkel an Geraden benennen sowie kongruente Dreiecke konstruieren.	Ich kann Flächeninhalte von Dreiecken und Vierecken berechnen.	Ich kann Aufgaben aus dem Bereich der Wahrscheinlichkeitsrechnung lösen.	Ich kann Informationen aus Textaufgaben zur Lösung nutzen	Ich kann aus Textaufgaben ein Modell zur Lösung erstellen und nutzen.
<i>Quadratische Funktionen</i>	Ich kann den Graph einer <b>quadratischen Funktion</b> zeichnen.	Ich kann den <b>Scheitelpunkt</b> der <b>Normalparabel</b> benennen.	Ich kann begründen, wann eine Parabel nach oben bzw. nach unten geöffnet ist.	Ich kann die Normalparabel in y-Richtung verschieben.	Ich kann die Parabel in x-Richtung verschieben.
<i>Quadratische Funktionen</i>	Ich kann am <b>Streckfaktor</b> ablesen, ob eine Parabel gestreckt oder gestaucht ist.	Ich kann die <b>Nullstelle</b> von quadratischen Funktionen bestimmen – eventuell durch Anwendung der <b>quadratischen Ergänzung</b> .	Ich kann Funktionsgleichungen mit Hilfe der <b>Scheitelpunktform</b> aufstellen.	Ich kann Funktionsgleichungen mit Hilfe der <b>Normalform</b> aufstellen.	Ich kann mit Hilfe von Funktionen die Wirklichkeit beschreiben.
<i>Definieren, Ordnen, Beweisen</i>	Ich kann mathematische Begriffe <b>definieren</b> .	Ich kann mathematische Aussagen überprüfen.	Ich kann einen Beweis durch <b>Voraussetzung, Behauptung</b> und <b>Beweisführung</b> führen.	Ich kenne Strategien zum Führen eines Beweises.	Ich kann den Satz des Thales beweisen.

Kompetenzbereiche	Kompetenzen Jahrgangsstufe 9				
<i>Quadratische Funktionen und quadratische Gleichungen</i>	Ich kann quadratische Funktionen in der <b>Normalform</b> und der <b>Scheitelpunktform</b> angeben.	Ich kann die Koordinaten des <b>Scheitelpunktes</b> aus der Gleichung ablesen.	Ich kann die Normalform durch <b>quadratische Ergänzung</b> in die Scheitelpunktform überführen.	Ich kann quadratische Gleichungen durch Wurzelziehen lösen.	Ich kann quadratische Gleichungen durch <b>Ausklammern</b> lösen.
<i>Quadratische Funktionen und quadratische Gleichungen</i>	Ich kann quadratische Gleichungen <b>graphisch</b> lösen.	Ich kann quadratische Gleichungen mit Hilfe es <b>GTR</b> lösen.	Ich kann quadratische Gleichungen durch Anwendung der <b>p-q-Formel</b> lösen.	Ich kann Anwendungenaufgaben lösen.	Ich kann Problemaufgaben durch strukturiertes Vorgehen lösen.
<i>Ähnliche Figuren – Strahlensätze</i>	Ich kann definieren, wann zwei Figuren zueinander <b>ähnlich</b> sind.	Ich kann eine <b>zentrische Streckung</b> durchführen.	Ich kann die Eigenschaften des <b>Streckfaktors</b> benennen.	Ich kann den Streckfaktor einer Streckung berechnen.	Ich kann <b>ähnliche Dreiecke</b> bestimmen.
<i>Ähnliche Figuren – Strahlensätze</i>	Ich kann den <b>ersten Strahlensatz</b> benennen und anwenden.	Ich kann den <b>zweiten Strahlensatz</b> benennen und anwenden.	Ich kann Textaufgaben mit Hilfe der Strahlensätze lösen.	Ich kann <b>Strahlensätze in Figuren</b> anwenden.	Ich kenne den Goldenen Schnitt (Exkursthema!)
<i>Formeln in Figuren und Körpern</i>	Ich kann den <b>Satz des Pythagoras</b> und seine <b>Umkehrung in Worten formulieren</b> .	Ich kann den Satz des Pythagoras in Textaufgaben anwenden.	Ich kann den <b>Kathetensatz</b> benennen und anwenden.	Ich kann den <b>Höhensatz</b> benennen und anwenden.	Ich kann den Satz des <b>Pythagoras in Figuren</b> anwenden
<i>Formeln in Figuren und Körpern</i>	Ich kann mit Hilfe des Satz des Pythagoras die <b>Raumdiagonale</b> berechnen.	Ich kann mit Hilfe des Satz des Pythagoras die <b>Höhe einer Seitenfläche</b> der Pyramide berechnen.	Ich kann mit Hilfe des Satz des Pythagoras die <b>Höhe der Pyramide</b> berechnen.	Ich kann das Volumen und die <b>Mantelfläche</b> einer <b>Pyramide</b> bzw. eines <b>Kegels</b> berechnen.	Ich kann das <b>Volumen</b> und die <b>Oberfläche</b> von <b>Kugeln</b> und anderen Körpern berechnen.
<i>Potenzen</i>	Ich kann Zahlen mit Hilfe von <b>Zehnerpotenzen</b> darstellen.	Ich kann Zehnerpotenzen zusammenfassen und vereinfachen.	Ich kann <b>Potenzen gleicher Basis multiplizieren und dividieren</b> .	Ich kann <b>Potenzen potenzieren</b> .	Ich kann <b>Potenzen mit gleichem Exponenten zusammenfassen</b> .
<i>Potenzen</i>	Ich kann die <b>Wurzelschreibweise</b> in die <b>Potenzdarstellung</b> umwandeln und umgekehrt.	Ich kann Potenzen mit <b>negativen Exponenten</b> umformen.	Ich kann Gleichungen mit Potenzen lösen, wenn die <b>Basis gesucht</b> ist und dabei die Anzahl der möglichen Lösungen erkennen.	Ich kann Gleichungen von Potenzen lösen, wenn der <b>Exponent gesucht</b> ist (mit Hilfe des GTR)	Ich kann das Potenzgesetz des <b>Logarithmus</b> anwenden um Gleichungen mit Potenzen zu lösen, wenn der Exponent gesucht ist.
<i>Wachstumsvorgänge</i>	Ich kann die Funktionsvorschrift für	Ich kann <b>Anfangsbestand</b> und <b>Wachstumsfaktor</b>	Ich kann die Eigenschaften des Wachstumsfaktors	Ich kann mit Hilfe einer Wertetabelle eine Funktion	Ich kann mit Hilfe des exponentiellen

	<b>exponentielles Wachstum</b> angeben.	benennen.	benennen.	mit exponentiellem Wachstum angeben.	Wachstums <b>Zinseszins</b> und <b>Wertentwicklung</b> berechnen.
<i>Wachstumsvorgänge</i>	Ich kann bei exponentiellem Wachstum den <b>Anfangsbestand berechnen.</b>	Ich kann bei exponentiellem Wachstum den <b>Wachstumsfaktor berechnen.</b>	Ich kann bei exponentiellem Wachstum die <b>Laufzeit berechnen.</b>	Ich kann bei exponentiellem Wachstum den <b>Endbestand berechnen.</b>	Ich kann den <b>GTR</b> zur Berechnung von Lösungen eines exponentiellen Wachstums einsetzen.
<i>Trigonometrie</i>	Ich kann den <b>Sinus</b> eines Winkels in rechtwinkligen Dreiecken berechnen.	Ich kann den <b>Cosinus</b> eines Winkels in rechtwinkligen Dreiecken berechnen.	Ich kann den <b>Tangens</b> eines Winkels in rechtwinkligen Dreiecken berechnen.	Ich kann Probleme mit Hilfe von rechtwinkligen Dreiecken lösen.	Ich kann <b>markante Werte</b> von Sinus und Cosinus auswendig benennen.
<i>Trigonometrie*</i>	Ich kann die allgemeine Sinusfunktion angeben.	Ich kann Winkel aus dem Gradmaß ins Bogenmaß umrechnen.	Ich kann die <b>Periodizität</b> der Sinusfunktion erläutern.	Ich kann die <b>Amplitude</b> der Sinusfunktion bestimmen.	

\* Diese Kompetenzbereiche sind aus Lehrplangründen in die Einführungsphase der gymnasialen Oberstufe ausgelagert, da der Schwerpunkt neben dem Gebiet der Analysis auf der Bestimmung von Winkelfunktionen in rechtwinkligen Dreiecken liegen soll.

