

Stufen- quartal	Reihen- thema	Inhalte	Kompetenzerwartungen :  Schülerinnen und Schüler	Bereit- st. für	Projekt mit
5.1	Zahlen/ Größen	Runden und Schätzen – Große Zahlen; Zahlen in Bildern/ Längen – Was sind Größen; Zeit; Gewichte – Kreuz und quer durch die Größenbereiche	<ul style="list-style-type: none"> <li>• geben Informationen aus einfachen mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle) mit eigenen Worten wieder</li> <li>• ermitteln Näherungswerte für erwartete Ergebnisse durch Schätzen und Überschlagen</li> <li>• nutzen elementare mathematische Regeln und Verfahren (Messen, Rechnen, Schließen) zum Lösen von anschaulichen Alltagsproblemen</li> <li>- geben Informationen aus einfachen mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle) mit eigenen Worten wieder</li>   <li>• <i>ordnen und vergleichen Zahlen und runden natürliche zahlen und Dezimalbrüche</i></li> <li>• <i>stellen Beziehungen zwischen Zahlen und Größen in Tabellen und Diagrammen (Stabdiagramme, Bilddiagramme, Blockdiagramme) dar</i></li> <li>• <i>lesen Informationen aus Tabellen und Diagrammen in einfachen Sachzusammenhängen ab</i></li> <li>• <i>interpretieren und lesen statistische Darstellungen (absolute Häufigkeiten)</i></li> <li>- <i>stellen Größen in Sachsituationen mit geeigneten Einheiten dar</i></li> <li>- <i>nutzen gängige Maßstabsverhältnisse</i></li> <li>- <i>stellen Zahlen auf verschiedene Weise (Zahlengerade, Zifferndarstellung, Stellenwerttafel, Wortform) dar</i></li> </ul>	EK	
5.2	Rechnen/ Zahldarstellungen/ Entdeckungen bei natürlichen Zahlen	Addieren und Subtrahieren; Addieren und Subtrahieren mit Bleistift und Papier; Multiplizieren und Dividieren im Kopf; Multiplizieren und Dividieren mit Kopf und Hand; Aufstellen und Berechnen von Rechenausdrücken/ Alte Zahldarstellungen; Stellenwertsysteme / Teiler und Primzahlen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• erläutern mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen</li> <li>• ermitteln Näherungswerte für erwartete Ergebnisse durch Schätzen und Überschlagen</li> <li>• deuten Ergebnisse in Bezug auf die ursprüngliche Problemstellung</li> <li>• arbeiten bei Lösungen von Problemen im Team</li> <li>- sprechen über eigene und vorgegebene Lösungswege, Ergebnisse und Darstellungen, finden, erklären und korrigieren Fehler</li> <li>- nutzen intuitiv verschiedene Arten des Begründens (Beschreibung von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen und Gegenbeispielen)</li> <li>- geben inner- und außermathematische Problemstellungen in eigenen Worten wieder und entnehmen ihnen die relevanten Größen</li>   <li>- <i>führen Grundrechenarten (Kopfrechnen und schriftliche Rechenverfahren) mit natürlichen Zahlen aus</i></li> <li>- <i>wenden arithmetische Kenntnisse von Zahlen und Größen an, nutzen Strategien für Rechenvorteile, Techniken des Überschlagens und die Probe als Rechenkontrolle</i></li> <li>- <i>bestimmen Teiler und Vielfache natürlicher Zahlen und wenden Teilbarkeitsregeln für 2, 3, 5 und 10 an</i></li> </ul>		

5.3	Formen und Beziehungen in Raum und Ebene/ Geometrische Grundbegriffe und Konstruktionen	Gitter – Koordinatensystem/ Einfache geometrische Körper und Flächen; Kantenmodelle von Körpern und Flächen/ Parallel und senkrechte Geraden - Abstände; Vierecke	<ul style="list-style-type: none"> <li>finden mögliche mathematische Fragestellungen in einfachen Problemsituationen</li> <li>übersetzen Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle (Terme, Figuren, Diagramme)</li> <li>nutzen Lineal, Geo-Dreieck und Zirkel zum Messen und genauen Zeichnen</li> <li>präsentieren Ideen und Ergebnisse in kurzen Beiträgen</li> </ul> <p>- zeichnen grundlegende ebene Figuren (parallele und senkrechte Geraden, Rechtecke, Quadrate) und Muster auch im ebenen Koordinatensystem (1. Quadrant)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>benennen und charakterisieren Figuren (Rechteck, Quadrat, Parallelogramm, Raute, Trapez, Drachen, Dreieck) und Grundkörper (Quader, Würfel, Pyramide, Zylinder, Prisma) und identifizieren sie in der Umwelt</li> <li>skizzieren Schrägbilder, entwerfen Netze von Würfeln und Quadern und stellen Körper her</li> <li>verwenden die Grundbegriffe Punkt, Gerade, Strecke, Abstand, parallel und senkrecht zur Beschreibung ebener und räumlicher Figuren</li> </ul>		
5.4	Ebene und Raum – Größen	Flächeninhalt; Rauminhalt	<ul style="list-style-type: none"> <li>setzen Begriffe miteinander in Beziehung (z.B. Produkt und Fläche; Quadrat und Rechteck; natürliche Zahlen und Brüche; Länge, Umfang, Fläche und Volumen)</li> <li>schätzen und bestimmen Umfang und Flächeninhalt von Rechtecken und zusammengesetzten Figuren</li> <li>schätzen und bestimmen Längen und Umfänge von Vielecken sowie Volumina von Quadern</li> </ul>	NAT	

Stufenquartal	Reihenthema	Inhalte	Kompetenzerwartungen : Schülerinnen und Schüler	Bereitst. für	Projekt mit
6.1	Add. und Subtr. von Bruchzahlen	Kürzen, Erweitern, Anordnen, Grundrechenarten, Rechengesetze, einfache Gleichungen, Anwendungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>stellen einfache Bruchteile auf verschiedene Weise dar: handelnd, zeichnerisch an verschiedenen Objekten, durch Zahlensymbole und als Punkte auf dem Zahlenstrahl; sie deuten sie als Größen, Operatoren und Verhältnisse und nutzen das Grundprinzip des Kürzens und Erweiterns von Brüchen als Vergrößern bzw. Verfeinern der Einteilung</li> <li>führen Grundrechenarten ) mit einfachen Brüchen aus (Kopfrechnen und schriftliche Rechenverfahren</li> </ul>	NAT	

6.2	Dezimalbrüche	endl. und period. Dezimalzahlen, Grundrechenarten, Runden, Überschlagsrechnung, Zahlenumwandlungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• deuten Dezimalzahlen und Prozentzahlen als andere Darstellungsform für Brüche und stellen sie an der Zahlengerade dar; führen Umwandlungen zwischen Bruch, Dezimalzahl und Prozentzahl durch</li> <li>• ordnen und vergleichen Zahlen und runden natürliche Zahlen und Dezimalbrüche</li> <li>• führen Grundrechenarten mit endlichen Dezimalbrüchen aus (Kopfrechnen und schriftliche Rechenverfahren)</li> </ul>	NAT	
6.2/6.3	Kreise, Winkel, Abbildungen, Vielecke	Kreise, Winkel, Winkelmaß, Punkt- und Achsensymmetrie, Spiegelung, Symmetrieebenen, Verschiebungen, Drehung(F), Rechtecke, Dreiecke, Parallelogramme und daraus zusammengesetzte Figuren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nutzen Lineal, Geodreieck und Zirkel zum Messen und genauen Zeichnen</li> <li>• spiegeln und verschieben einfache ebene Figuren zeichnerisch</li> <li>• benennen und charakterisieren Figuren und Grundkörper (Rechteck, Quadrat, Parallelogramm, Rauten, Trapeze, Kreis, Dreieck (rechtwinklige, gleichschenklige und gleichseitige Dreiecke, Quader, Würfel) und identifizieren sie in ihrer Umwelt</li> <li>• schätzen und bestimmen Umfang und Flächeninhalt von Rechtecken, Dreiecken, Parallelogrammen und daraus zusammengesetzten Figuren</li> <li>• schätzen und bestimmen Längen, Winkel, Umfänge von Vielecken</li> </ul>	KU	
6.3/6.4	Mult. und Div. von Bruchzahlen und statistische Anwendungen	Multiplizieren, Dividieren, Rechengesetze, Mittelwerte, relative Anteile als Anwendungen von Bruch und Dezimalzahlen, abs.,rel. Häufigkeiten, bildl. Darstellung von Daten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• führen Grundrechenarten mit endlichen Dezimalbrüchen aus (Kopfrechnen und schriftliche Rechenverfahren)</li> <li>• erheben Daten und fassen sie in Ur- und Strichlisten zusammen</li> <li>• stellen Häufigkeitstabellen zusammen und veranschaulichen diese mithilfe von Säulen- und Kreisdiagrammen</li> <li>• bestimmen relative und absolute Häufigkeiten, arithmetisches Mittel und Median</li> <li>• lesen und interpretieren statistische Darstellungen</li> </ul>	NAT	
6.4	Ganze Zahlen	Einführung der ganzen Zahlen, Koordinatensystem, Anordnung, Addition und Multiplikation ganzer Zahlen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wenden die Problemlösestrategien „Zurückführen auf Bekanntes“ und „Verallgemeinern“ an</li> <li>• nennen außermathematische Gründe und Beispiele für die Zahlbereichserweiterungen von den natürlichen zu den rationalen Zahlen</li> <li>• ordnen und vergleichen rationale Zahlen</li> <li>• führen Grundrechenarten aus (Kopfrechnen und schriftliche Rechenverfahren, nur Addition und Multiplikation)</li> <li>• stellen ganze Zahlen auf verschiedene Weise dar (Zahlengerade, Zifferndarstellung, Stellenwerttafel, Wortform)</li> </ul>	NAT	

### Inhalts- und themenübergreifende Kompetenzerwartungen am Ende der Jahrgangsstufe 6:

Schülerinnen und Schüler

<ul style="list-style-type: none"> <li>• geben Informationen aus einfachen mathematikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle) mit eigenen Worten wieder</li> <li>• erläutern mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen</li> <li>• arbeiten bei der Lösung von Problemen im Team</li> <li>• sprechen über eigene und vorgegebene Lösungswege, Ergebnisse und Darstellungen, finden, erklären und korrigieren Fehler</li> <li>• präsentieren Ideen und Ergebnisse in kurzen Beiträgen</li> <li>• setzen Begriffe an Beispielen miteinander in Beziehung (z. B. Produkt und Fläche; Quadrat und Rechteck; natürliche Zahlen und Brüche; Länge, Umfang, Fläche und Volumen)</li> <li>• nutzen intuitiv verschiedene Arten des Begründens (Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen oder Gegenbeispielen)</li> <li>• geben inner- und außermathematische Problemstellungen in eigenen Worten wieder und entnehmen ihnen die relevanten Größen</li> <li>• finden in einfachen Problemsituationen mögliche mathematische Fragestellungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ermitteln Näherungswerte für erwartete Ergebnisse durch Schätzen und Überschlagen</li> <li>• nutzen elementare mathematische Regeln und Verfahren (Messen, Rechnen, Schließen) zum Lösen von anschaulichen Alltagsproblemen</li> <li>• wenden die Problemlösestrategien „Beispiele finden“, „Überprüfen durch Probieren“ an</li> <li>• deuten Ergebnisse in Bezug auf die ursprüngliche Problemstellung</li> <li>• übersetzen Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle (Terme, Figuren, Diagramme)</li> <li>• überprüfen die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation</li> <li>• ordnen einem mathematischen Modell (Term, Figur, Diagramm) eine passende Realsituation zu</li> <li>• nutzen Präsentationsmedien (z. B. Folie, Plakat, Tafel)</li> <li>• dokumentieren ihre Arbeit, ihre eigenen Lernwege und aus dem Unterricht erwachsene Merksätze und Ergebnisse (z. B. im Lerntagebuch, Merkheft)</li> <li>• nutzen selbst erstellte Dokumente und das Schulbuch zum Nachschlagen</li> </ul>
--	--

Stufen- quartal	Reihen- thema	Inhalte	Kompetenzerwartungen :  Schülerinnen und Schüler	Bereit- st. für	Projekt mit
7.1	Proportionale und antiprop. Zuordnungen	Zuordnungen und Funktionen, prop. und antiprop. Funktionen, Graphen, Wertetabellen, Schluß-, Prozent- und Zinsrechnung, Zinseszins(F), Gebrauch des Taschenrechners und der Tabellenkalkulation	<ul style="list-style-type: none"> <li>stellen Zuordnungen mit eigenen Worten, in Wertetabellen, als Grafen und in Termen dar und wechseln zwischen diesen Darstellungen</li> <li>interpretieren Grafen von Zuordnungen und Terme linearer funktionaler Zusammenhänge</li> <li>identifizieren proportionale, antiproportionale und lineare Zuordnungen in Tabellen, Termen und Realsituationen</li> <li>wenden die Eigenschaften von proportionalen, antiproportionalen und linearen Zuordnungen sowie einfache Dreisatzverfahren zur Lösung außer- und innermathematischer Problemstellungen an</li> <li>berechnen Prozentwert, Prozentsatz und Grundwert in Realsituationen (auch Zinsrechnung)</li> </ul>		
7.2/7.3	Geometrische Konstruktionen	Konstruktionen mit Zirkel und Lineal, Winkel in geom. Figuren, Winkelsätze, Dreieckskonstruktionen, Kongruenzsätze, besondere Punkte und Linien am Dreieck, Viereckskonstruktionen	<ul style="list-style-type: none"> <li>zeichnen Dreiecke und Vierecke aus gegebenen Winkel- und Längenmaßen</li> <li>erfassen und begründen Eigenschaften von Figuren mit Hilfe von Symmetrie, einfachen Winkelsätzen oder der Kongruenz</li> </ul>		
7.3/7.4	Rationale Zahlen	Rechnen mit rat. Zahlen, Rechengesetze, Berechnen von Termen	<ul style="list-style-type: none"> <li>wenden die Problemlösestrategien „Zurückführen auf Bekanntes“ und „Verallgemeinern“ an</li> <li>überprüfen und bewerten Ergebnisse durch Plausibilitätsüberlegungen,</li> <li>überprüfen Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit</li> <li>führen Grundrechenarten für rationale Zahlen aus (Kopfrechnen und schriftliche Rechenverfahren)</li> </ul>		
7.4	Wahrscheinlichkeitsrechnung	Zufallsexperimente, abs.,rel. Häufigkeiten,	<ul style="list-style-type: none"> <li>übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle (Zufallsversuche)</li> <li>planen Datenerhebungen, führen sie durch und nutzen zur Erfassung auch eine Tabellenkalkulation</li> <li>stellen Häufigkeitsverteilungen in Kreisdiagrammen dar</li> <li>benutzen relative Häufigkeiten von langen Versuchsreihen zur Schätzung von Wahrscheinlichkeiten</li> <li>bestimmen Wahrscheinlichkeiten bei einstufigen Zufallsexperimenten mit Hilfe der Laplace-Regel</li> </ul>		
7.4	Terme und Gleichungen	Termumformungen, Lösen von Gleichungen und Ungleichungen durch Probieren und Umformen	<ul style="list-style-type: none"> <li>lösen lineare Gleichungen sowohl durch Probieren als auch algebraisch und grafisch und nutzen die Probe als Rechenkontrolle</li> <li>verwenden ihre Kenntnisse über rationale Zahlen, lineare Gleichungen zur Lösung inner- und außermathematischer Probleme</li> </ul>		

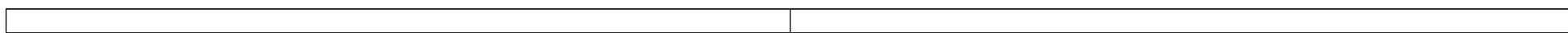
Stufen- quartal	Reihen- thema	Inhalte	Kompetenzerwartungen :		
			Schülerinnen und Schüler		
8.1	Terme und Gleichungen	Rechnen mit Klammern , binomische Formeln, linearen Gleichungen in einer Variablen (mit Formvariablen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>fassen Terme zusammen, multiplizieren sie aus und faktorisieren sie mit einem einfachen Faktor; sie nutzen binomische Formeln als Rechenstrategie</li> <li>lösen lineare Gleichungen sowohl durch Probieren als auch algebraisch und grafisch und nutzen die Probe als Rechenkontrolle</li> </ul>		
		Text- und Sachaufgaben, Auflösen nach versch. Variablen, Größengleichungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle (Zuordnungen, lineare Funktionen, Gleichungen, Zufallsversuche)</li> <li>überprüfen die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation und verändern ggf. das Modell</li> <li>verwenden ihre Kenntnisse über rationale Zahlen, lineare Gleichungen und lineare Gleichungssysteme zur Lösung inner- und außermathematischer Probleme</li> </ul>		
8.1/2	Lineare Funktionen und Gleichungssysteme	Funktionen als eind. Zuordnungen, prop. und lineare Funktionen, lin. Gleichungen und Gleichungssysteme, graph. und algebraische Lösungsverfahren, Text- und Sachaufgaben	<ul style="list-style-type: none"> <li>stellen Zuordnungen mit eigenen Worten, in Wertetabellen, als Grafen und in Termen dar und wechseln zwischen diesen Darstellungen</li> <li>interpretieren Grafen von Zuordnungen und Terme linearer funktionaler Zusammenhänge</li> <li>identifizieren proportionale, antiproportionale und lineare Zuordnungen in Tabellen, Termen und Realsituationen</li> <li>wenden die Eigenschaften von proportionalen, antiproportionalen und linearen Zuordnungen zur Lösung außer- und innermathematischer Problemstellungen an</li> <li>lösen lineare Gleichungssysteme mit zwei Variablen zeichnerisch und algebraisch</li> </ul>		
8.2/3	Stochastik	Zweistufige Zufallsexperimente Baumdiagramme Pfadregeln Boxplots	<ul style="list-style-type: none"> <li>veranschaulichen zweistufige Zufallsexperimente mithilfe von Baumdiagrammen</li> <li>nutzen Median, Spannweite und Quartile zur Darstellung von Häufigkeitsverteilungen als Boxplots</li> <li>verwenden zweistufige Zufallsversuche zur Darstellung zufälliger Erscheinungen in alltäglichen Situationen</li> <li>bestimmen Wahrscheinlichkeiten bei zweistufigen Zufallsexperimenten mithilfe der Pfadregeln</li> </ul>		

			<ul style="list-style-type: none"> <li>interpretieren Spannweite und Quartile in statistischen Darstellungen</li> </ul>		
8.3	Quadratwurzeln und Reelle Zahlen	Quadratwurzeln, Reelle Zahlen, Zusammenhang von Quadrieren und Radizieren	<ul style="list-style-type: none"> <li>ordnen und vergleichen rationale Zahlen</li> <li>wenden das Radizieren als Umkehrung des Potenzierens an, sie berechnen und überschlagen Quadratwurzeln einfacher Zahlen im Kopf</li> <li>führen Grundrechenarten für rationale Zahlen aus (Kopfrechnen und schriftliche Rechenverfahren)</li> <li>unterscheiden rationale und irrationale Zahlen</li> </ul>		
8.4	Kreis- und Körperberechnungen	Umfang und Fläche von Kreisen, Oberflächeninhalt und Volumen von Prisma und Zylinder	<ul style="list-style-type: none"> <li>schätzen und bestimmen Umfang und Flächeninhalt von Kreisen und zusammengesetzten Figuren</li> <li>benennen und charakterisieren Prismen und Zylinder und identifizieren sie in ihrer Umwelt</li> <li>bestimmen Oberflächen und Volumina von Prismen und Zylindern</li> </ul>		

### Inhalts- und themenübergreifende Kompetenzerwartungen am Ende der Jahrgangsstufe 8:

#### Schülerinnen und Schüler

<ul style="list-style-type: none"> <li>ziehen Informationen aus mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle, Graf), strukturieren und bewerten sie</li> <li>ziehen Informationen aus einfachen authentischen Texten (z. B. Zeitungsberichten) und mathematischen Darstellungen, analysieren und beurteilen die Aussagen</li> <li>erläutern die Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren (Konstruktionen, Rechenverfahren, Algorithmen) mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen</li> <li>vergleichen und bewerten Lösungswege, Argumentationen und Darstellungen</li> <li>präsentieren Lösungswege und Problembearbeitungen in kurzen, vorbereiteten Beiträgen und Vorträgen</li> <li>geben Ober- und Unterbegriffe an und führen Beispiele und Gegenbeispiele als Beleg an (z. B. Proportionalität, Viereck)</li> <li>setzen Begriffe und Verfahren miteinander in Beziehung (z. B. Gleichungen und Grafen, Gleichungssysteme und Grafen)</li> <li>nutzen mathematisches Wissen für Begründungen, auch in mehrschrittigen Argumentationen</li> <li>untersuchen Muster und Beziehungen bei Zahlen und Figuren und stellen Vermutungen auf</li> <li>planen und beschreiben ihre Vorgehensweise zur Lösung eines Problems</li> <li>nutzen Algorithmen zum Lösen mathematischer Standardaufgaben und bewerten ihre Praktikabilität</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>überprüfen bei einem Problem die Möglichkeit mehrerer Lösungen oder Lösungswege</li> <li>wenden die Problemlösestrategien „Zurückführen auf Bekanntes“ (Konstruktion von Hilfslinien, Zwischenrechnungen), „Spezialfälle finden“ und „Verallgemeinern“ an</li> <li>nutzen verschiedene Darstellungsformen (z. B. Tabellen, Skizzen, Gleichungen) zur Problemlösung</li> <li>überprüfen und bewerten Ergebnisse durch Plausibilitätsüberlegungen, Überschlagsrechnungen oder Skizzen</li> <li>überprüfen Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit</li> <li>übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle (Zuordnungen, lineare Funktionen, Gleichungen, Gleichungssysteme, Zufallsversuche)</li> <li>überprüfen die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation und verändern ggf. das Modell</li> <li>ordnen einem mathematischen Modell (Tabelle, Graf, Gleichung) eine passende Realsituation zu</li> <li>nutzen mathematische Werkzeuge (Tabellenkalkulation, Geometriesoftware, Funktionenplotter) zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme</li> <li>nutzen den Taschenrechner</li> <li>tragen Daten in elektronischer Form zusammen und stellen sie mithilfe einer Tabellenkalkulation dar</li> <li>nutzen eine Formelsammlung, Lexika, Schulbücher und das Internet zur Informationsbeschaffung</li> </ul>
--	---





Stufen- quartal	Reihenthema	Inhalte	Kompetenzerwartungen :  Schülerinnen und Schüler
9.1	Quadratische Funktionen und Gleichungen	Quadratische Funktionen (auch Scheitelpunktform), Parabeln, quadratische Gleichungen,	-deuten die Parameter der Termdarstellung quadratischer Funktionen in der grafischen Darstellung und nutzen dies in Anwendungssituationen -stellen quadratische Funktionen mit eigenen Worten, in Wertetabellen, Graphen und in Termen dar, wechseln zwischen diesen Darstellungen und benennen ihre Vor- und Nachteile -lösen einfache quadratische Gleichungen, d.h. quadratische Gleichungen, auf die ein Lösungsverfahren( z.B. Faktorisieren, pq - Formel) unmittelbar angewendet werden kann -wenden ihre Kenntnisse über quadratische Gleichungen und quadratische Funktionen zur Lösung außer- und innermathematischer Problemstellungen an
9.2		Satz des Thales Satz des Pythagoras	- berechnen Winkel und begründen Eigenschaften von Figuren mit Hilfe des Satzes von Thales - berechnen in geometrischen Figuren fehlende Größen mit Hilfe des Satzes des Pythagoras, wenden ihre Kenntnisse dabei auch in Sachsituationen an
9.2	Potenzen	Potenzen mit ganzzahligen Exponenten, Exponentenschreibweise für große Zahlen, Potenzgesetze, n-te Wurzeln, Zinseszinsrechnung (exponentielle Prozesse)	-lesen und schreiben Zahlen in Zehnerpotenz-Schreibweise -erläutern die Potenzschreibweise mit ganzzahligen Exponenten und wenden die Potenzgesetze an -wenden das Radizieren als Umkehrung des Potenzierens für Exponenten aus N an -wenden exponentielle Funktionen zur Lösung außermathematischer Problemstellungen aus dem Bereich Zinseszinsen an
9.3	Ähnlichkeit	Ähnlichkeitsbegriff, Ähnlichkeitssätze für Dreiecke, Strahlensätze	-berechnen geometrische Größen mit Hilfe von Strahlensätzen bzw. Ähnlichkeitsbeziehungen -vergrößern und verkleinern einfache Figuren maßstabsgetreu -beschreiben und begründen Ähnlichkeitsbeziehungen geometrischer Objekte und nutzen diese im Rahmen des Problemlösens zur Analyse von Sachzusammenhängen
9.3	Trigonometrie	Sinus, Kosinus und Tangens für spitze Winkel, Berechnung rechtwinkliger Dreiecke, Sinusfunktion für beliebige Winkel	-berechnen fehlende Größen unter Anwendung der Definitionen von Sinus, Kosinus und Tangens -verwenden die Sinusfunktion zur Beschreibung einfacher periodischer Vorgänge
9.4	Körperberechnung	Formeln für Volumen und Oberfläche von Pyramide, Kegel und Kugel	-benennen und charakterisieren Körper ( Pyramiden, Kegel, Kugel) und identifizieren sie in ihrer Umwelt -skizzieren Schrägbilder und entwerfen Netze von Pyramiden und Kegeln und stellen die Körper her -schätzen und berechnen gesuchte Größen bei Pyramiden, Kegeln und Kugeln unter Anwendung der erarbeiteten Formeln für die Oberfläche und das Volumen, wenden ihre Kenntnisse dabei auch in Sachsituationen an

9.4	Stochastik	Analyse von graphischen Darstellungen Beurteilung von Chancen und Risiken	-analysieren graphische statistische Darstellungen kritisch und erkennen Manipulationen -nutzen Wahrscheinlichkeiten zur Beurteilung von Chancen und Risiken und zur Schätzung von Häufigkeiten	
-----	------------	--	--	--

<b>Inhalts- und themenübergreifende Kompetenzerwartungen am Ende der Jahrgangsstufe 9:</b>	
Schülerinnen und Schüler	
<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> <li>-erläutern mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und präzisieren sie mit geeigneten Fachbegriffen</li> <li>-überprüfen und bewerten Problembearbeitungen</li> <li>-präsentieren Problembearbeitungen in vorbereiteten Vorträgen</li> <li>-setzen Begriffe und Verfahren miteinander in Beziehung (z.B. Gleichungen und Grafen, Gleichungssysteme und Grafen)</li> <li>-nutzen mathematisches Wissen und mathematische Symbole für Begründungen und Argumentationsketten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-nutzen mathematische Werkzeuge (Tabellenkalkulation, Geometriesoftware, Funktionenplotter) zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme</li> <li>-wählen ein geeignetes Werkzeug („Bleistift und Papier“, Taschenrechner, Geometriesoftware, Funktionenplotter) aus und nutzen es</li> <li>-wählen geeignete Medien für die Dokumentation und Präsentation aus</li> <li>-nutzen selbständig Print- und elektronische Medien zur Informationsbeschaffung</li> <li>-übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle (Tabellen, Grafen, Terme)</li> <li>-vergleichen und bewerten verschiedene mathematische Modelle für eine Realsituation</li> <li>-finden zu einem mathematischen Modell passende Realsituationen</li> </ul>