

Schulinternes Curriculum Mathematik Sek. I (G 8)

Mathematische Grundbildung beinhaltet insbesondere die Kompetenz des problemlösenden Arbeitens in inner- und außermathematischen Kontexten.

Hierzu müssen komplexe Probleme strukturiert werden, reale Probleme mathematisch beschrieben werden, Modelle gebildet und benutzt werden.

Ebenso gehört zur Grundbildung die Fähigkeit mit anderen über mathematische Fragestellungen zu kommunizieren, Ideen zu präsentieren, sie begründen und Argumente anderer aufzunehmen.

Die oben beschriebenen Kompetenzen (Problemlösen, Modellieren, Argumentieren, „Werkzeuge“ z.B. Taschenrechner, Tabellenkalkulation usw. benutzen) bilden sich bei der aktiven Auseinandersetzung mit den Kernbereichen des Faches Mathematik heraus.

Kernbereiche des Faches Mathematik:

Die Geometrie erfasst ebene und räumliche Gebilde, die Algebra hat eine Formelsprache für die Operation mit Zahlen entwickelt.

Mit Funktionen können systematische Abhängigkeiten, mit der Stochastik zufällige Ereignisse erfasst werden. Um eine mathematische Grundbildung zu vermitteln ist also eine Vernetzung von den oben beschriebenen „prozessbezogenen Kompetenzen“ mit innermathematischen Fähigkeiten notwendig.

Im Folgenden soll jahrgangsstufenweise dargestellt werden, an welchen mathematischen Inhalten die Fachschaft Mathematik schwerpunktmäßig die einzelnen Kompetenzen entwickeln und üben will.

Jahrgangsstufe 5

prozessbezogene Kompetenzen Die SuS ...	inhaltsbezogene Kompetenzen Die SuS ...	konkrete Umsetzung zur Zielerreichung Die SuS können ...
<p>Kapitel I: Natürliche Zahlen</p> <p>Argumentieren / Kommunizieren</p> <ul style="list-style-type: none"> - geben Informationen aus einfachen mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle) mit eigenen Worten wieder - arbeiten bei der Lösung von Problemen im Team - präsentieren Ideen und Ergebnisse in kurzen Beiträgen <p>Modellieren</p> <ul style="list-style-type: none"> - übersetzen Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle (Diagramme) <p>Werkzeuge</p> <ul style="list-style-type: none"> - nutzen Lineal und Geodreieck zum Messen und genauen Zeichnen - nutzen Präsentationsmedien (z.B. Folie, Plakat, Tafel) 	<p>Kapitel I: Natürliche Zahlen</p> <p>Stochastik</p> <ul style="list-style-type: none"> - erheben Daten und fassen sie in Ur- und Strichlisten zusammen - stellen Häufigkeitstabellen zusammen und - veranschaulichen diese mithilfe von Säulendiagrammen - lesen und interpretieren statistische Darstellungen <p>Arithmetik / Algebra</p> <ul style="list-style-type: none"> - stellen natürliche Zahlen auf verschiedene Weise dar (Zahlengerade, Zifferndarstellung, Stellenwerttafel, Wortform) - stellen Größen in Sachsituationen mit geeigneten Einheiten dar - ordnen und vergleichen Zahlen und runden natürliche Zahlen - führen Grundrechenarten mit natürlichen Zahlen aus (Kopfrechnen und schriftliche Rechenverfahren) <p>Funktionen</p> <ul style="list-style-type: none"> - lesen Informationen aus Tabellen und Diagrammen in einfachen Sachzusammenhängen ab. 	<p>Kapitel I: Natürliche Zahlen</p> <ul style="list-style-type: none"> - eine Klassenbefragung mit für sie relevanten Daten (Alter, Lieblingsfach, -farbe, Haustier,...) planen und durchführen - die Ergebnisse in Tabellen übersetzen und sie gruppenweise vorstellen - Ergebnisplakate anfertigen, auf denen die Daten als Diagramme grafisch dargestellt sind - ein Tabellenkalkulationsprogramm nutzen (optional) - große Zahlen schreiben und darstellen - Diagramme zeichnen und lesen - Längen, Gewichte und Zeitdauern messen und schätzen und mit diesen Größen rechnen
<p>Kapitel II: Symmetrie</p> <p>Argumentieren / Kommunizieren</p> <ul style="list-style-type: none"> - setzen Begriffe an Beispielen miteinander in Beziehung (z.B. Quadrat und Rechteck) <p>Problemlösen</p> <ul style="list-style-type: none"> - nutzen elementare mathematische Regeln und Verfahren (Messen, Rechnen, Schließen) zum Lösen von anschaulichen Alltagsproblemen <p>Modellieren</p> <ul style="list-style-type: none"> - übersetzen Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle (Figuren) <p>Werkzeuge</p> <ul style="list-style-type: none"> - nutzen Lineal und Geodreieck zum Messen und genauen Zeichnen - nutzen Präsentationsmedien (z.B. Folie, Plakat, Tafel) 	<p>Kapitel II: Symmetrie</p> <p>Geometrie</p> <ul style="list-style-type: none"> - verwenden die Grundbegriffe Punkt, Gerade, Strecke, Winkel, Abstand, Radius, parallel, senkrecht, achsensymmetrisch, punktsymmetrisch zur Beschreibung ebener Figuren - benennen und charakterisieren Figuren (Rechteck, Quadrat, Parallelogramm, Raute, Trapeze, Kreis, Dreieck) und identifizieren sie in ihrer Umwelt - zeichnen grundlegende ebene Figuren (parallele und senkrechte Geraden, Winkel, Rechtecke, Quadrate, Kreise) und Muster auch im ebenen Koordinatensystem (1.Quadrant) 	<p>Kapitel II: Symmetrie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Symmetrie erkennen und unterscheiden - symmetrische Bilder zeichnen - ebene Figuren identifizieren und die Eigenschaften mathematisch beschreiben - Koordinatensysteme als Hilfsmittel zur Orientierung (Stadtplan, Spielfeld) und zur genauen Beschreibung ebener Figuren nutzen

<p>Kapitel III: Rechnen</p> <p>Argumentieren / Kommunizieren</p> <ul style="list-style-type: none"> - erläutern mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen - setzen Begriffe an Beispielen miteinander in Beziehung - nutzen intuitiv verschiedene Arten des Begründens (Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen und Gegenbeispielen) <p>Modellieren</p> <ul style="list-style-type: none"> - übersetzen Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle (Terme) - überprüfen die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation - ordnen einem mathematischen Modell (Term) eine passende Realsituation zu 	<p>Kapitel III: Rechnen</p> <p>Arithmetik / Algebra</p> <ul style="list-style-type: none"> - stellen einfache Bruchteile auf verschiedene Weisen dar: handelnd, durch Zahlensymbole; sie deuten sie als Größen - stellen Größen in Sachsituationen mit geeigneten Einheiten dar - ordnen und vergleichen Zahlen - führen Grundrechenarten für natürliche Zahlen und einfache Brüche aus (Kopfrechnen und schriftliche Rechenverfahren) - wenden ihre arithmetischen Kenntnisse von Zahlen und Größen an, nutzen Strategien für Rechenvorteile, Techniken des Überschlagens und die Probe als Rechenkontrolle - bestimmen Anzahlen auf systematische Weise 	<p>Kapitel III: Rechnen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rechenausdrücke aufstellen und vereinfachen und berechnen - schriftlich addieren - schriftlich subtrahieren - schriftlich multiplizieren - schriftlich dividieren - Anwendungsaufgaben lösen
<p>Kapitel IV: Flächen</p> <p>Argumentieren / Kommunizieren</p> <ul style="list-style-type: none"> - geben Informationen aus einfachen mathematikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle) mit eigenen Worten wieder - erläutern mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen - nutzen intuitiv verschiedene Arten des Begründens (Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen und Gegenbeispielen) <p>Modellieren</p> <ul style="list-style-type: none"> - übersetzen Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle (Terme, Figuren) - überprüfen die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation - ordnen einem mathematischen Modell (Term, Figur) eine passende Realsituation zu <p>Problemlösen</p> <ul style="list-style-type: none"> - geben inner- und außermathematische Problemstellungen in eigenen Worten wieder und entnehmen ihnen die relevanten Größen - ermitteln Näherungswerte für erwartete Ergebnisse durch Schätzen 	<p>Kapitel IV: Flächen</p> <p>Geometrie</p> <ul style="list-style-type: none"> - benennen und charakterisieren Grundfiguren (Rechteck, Quadrat, Parallelogramm, Dreieck) und identifizieren sie in ihrer Umwelt - zeichnen grundlegende ebene Figuren; auch im ebenen Koordinatensystem (1.Quadrant) - schätzen und bestimmen Umfang und Flächeninhalt von Rechtecken, Dreiecken, Parallelogrammen und daraus zusammengesetzten Figuren <p>Arithmetik / Algebra</p> <ul style="list-style-type: none"> - stellen Größen in Sachsituationen mit geeigneten Einheiten dar - ordnen und vergleichen Zahlen - führen Grundrechenarten aus - wenden ihre arithmetischen Kenntnisse von Zahlen und Größen an, nutzen Strategien für Rechenvorteile, Techniken des Überschlagens und die Probe als Rechenkontrolle 	<p>Kapitel IV: Flächen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Flächeninhalte von Rechtecken, Parallelogrammen und Dreiecken berechnen - Flächeninhalte mit verschiedenen Einheiten angeben und ineinander umrechnen - Flächeninhalte von Figuren näherungsweise bestimmen

<p>und Überschlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> - deuten Ergebnisse in Bezug auf die ursprüngliche Problemstellung <p>Werkzeuge</p> <ul style="list-style-type: none"> - nutzen Lineal, Geodreieck zum Messen und genauen Zeichnen - nutzen Präsentationsmedien (z.B. Folie, Plakat, Tafel) - dokumentieren ihre Arbeit, ihre eigenen Lernwege und aus dem Unterricht erwachsene Merksätze und Ergebnisse (z.B. im Lerntagebuch, Merkheft) 		
<p>Kapitel V: Körper</p> <p>Argumentieren / Kommunizieren</p> <ul style="list-style-type: none"> - erläutern mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen - arbeiten bei der Lösung von Problemen im Team - sprechen über eigene und vorgegebene Lösungswege, Ergebnisse und Darstellungen, finden, erklären und korrigieren Fehler - präsentieren Ideen und Ergebnisse in kurzen Beiträgen - setzen Begriffe an Beispielen miteinander in Beziehung (Fläche und Volumen) <p>Problemlösen</p> <ul style="list-style-type: none"> - geben inner- und außermathematische Problemstellungen in eigenen Worten wieder und entnehmen ihnen die relevanten Größen - ermitteln Näherungswerte für erwartete Ergebnisse durch Schätzen und Überschlagen <p>Modellieren</p> <ul style="list-style-type: none"> - übersetzen Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle (Terme, Figuren) - überprüfen die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation - ordnen einem mathematischen Modell (Term, Figur) eine passende Realsituation zu <p>Werkzeuge</p> <ul style="list-style-type: none"> - nutzen Lineal, Geodreieck zum Messen und genauen Zeichnen 	<p>Kapitel V: Körper</p> <p>Geometrie</p> <ul style="list-style-type: none"> - verwenden die Grundbegriffe Punkt, Gerade, Strecke, Winkel, Abstand, Radius, parallel, senkrecht, achsensymmetrisch, punktsymmetrisch zur Beschreibung räumlicher Figuren - benennen und charakterisieren Grundkörper (Quader, Würfel) und identifizieren sie in ihrer Umwelt - skizzieren Schrägbilder, entwerfen Netze von Würfeln und Quadern und stellen die Körper her - schätzen und bestimmen Oberflächen und Volumina von Quadern <p>Arithmetik / Algebra</p> <ul style="list-style-type: none"> - stellen Größen in Sachsituationen mit geeigneten Einheiten dar - ordnen und vergleichen Zahlen - führen Grundrechenarten aus - wenden ihre arithmetischen Kenntnisse von Zahlen und Größen an, nutzen Strategien für Rechenvorteile, Techniken des Überschlagens und die Probe als Rechenkontrolle 	<p>Kapitel V: Körper</p> <ul style="list-style-type: none"> - Körper identifizieren und die Eigenschaften mathematisch beschreiben - 3-D-Bilder von Quadern zeichnen - Oberfläche und Rauminhalt von Quadern bestimmen - Raumeinheiten ineinander umrechnen

<p>Kapitel VI: Ganze Zahlen</p> <p>Argumentieren / Kommunizieren</p> <ul style="list-style-type: none"> - geben Informationen aus einfachen mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle) mit eigenen Worten wieder - erläutern mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen - arbeiten bei der Lösung von Problemen im Team - sprechen über eigene und vorgegebene Lösungswege, Ergebnisse und Darstellungen, finden, erklären und korrigieren Fehler - präsentieren Ideen und Ergebnisse in kurzen Beiträgen - setzen Begriffe an Beispielen miteinander in Beziehung - nutzen intuitiv verschiedene Arten des Begründens (Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen und Gegenbeispielen) <p>Problemlösen</p> <ul style="list-style-type: none"> - geben inner- und außermathematische Problemstellungen in eigenen Worten wieder und entnehmen ihnen die relevanten Größen - ermitteln Näherungswerte für erwartete Ergebnisse durch Schätzen und Überschlagen - deuten Ergebnisse in Bezug auf die ursprüngliche Problemstellung 	<p>Kapitel VI: Ganze Zahlen</p> <p>Arithmetik / Algebra</p> <ul style="list-style-type: none"> - stellen ganze Zahlen auf verschiedene Weise dar (Zahlengerade) - stellen Größen in Sachsituationen mit geeigneten Einheiten dar - ordnen und vergleichen Zahlen - führen Grundrechenarten mit ganzen Zahlen aus (Kopfrechnen und schriftliche Rechenverfahren) - wenden ihre arithmetischen Kenntnisse von Zahlen und Größen an, nutzen Strategien für Rechenvorteile, Techniken des Überschlagens und die Probe als Rechenkontrolle 	<p>Kapitel VI: Ganze Zahlen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Situationen mit positiven oder mit negativen Zahlen beschreiben - die Notwendigkeit der Zahlenbereichserweiterung anhand realer Alltagssituationen (Temperatur, Fahrstuhl, Konto...) und anhand von Modellen zur Veranschaulichung (Hüpfspiel, Pfeilmodell..) entdecken - Rechenregeln für ganze Zahlen mit Hilfe eines Modells erläutern und begründen und diese anwenden - die Rechenvorteile für das Rechnen mit ganzen Zahlen erkennen und können diese Rechenvorteile an konkreten Beispielen anwenden - den Betrag einer Zahl als Abstand zur Null deuten
---	--	--

Jahrgangsstufe 6

prozessbezogene Kompetenzen Die SuS ...	inhaltsbezogene Kompetenzen Die SuS ...	konkrete Umsetzung zur Zielerreichung Die SuS können...
<p>Kapitel I: Rationale Zahlen</p> <p>Argumentieren/ Kommunizieren</p> <ul style="list-style-type: none"> - geben Informationen aus einfachen mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle) mit eigenen Worten wieder - erläutern mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen - arbeiten bei der Lösung von Problemen im Team - sprechen über eigene und vorgegebene Lösungswege, Ergebnisse und Darstellungen finden, erklären und korrigieren Fehler - präsentieren Ideen und Ergebnisse in kurzen Beiträgen setzen Begriffe an Beispielen miteinander in Beziehung (natürliche Zahlen und Brüche) - nutzen intuitiv verschiedene Arten des Begründens (Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen oder Gegenbeispielen) <p>Modellieren</p> <ul style="list-style-type: none"> - übersetzen Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle (Figuren, z.B. Zahlenstrahl-, Kreis-, Rechteckmodell,...) - überprüfen die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation - ordnen einem mathematischen Modell (Figur) eine passende Realsituation zu 	<p>Kapitel I: Rationale Zahlen</p> <p>Arithmetik/ Algebra</p> <ul style="list-style-type: none"> - stellen einfache Bruchteile auf verschiedene Weise dar: handelnd, zeichnerisch an verschiedenen Objekten, durch Zahlensymbole und als Punkte auf der Zahlengerade - sie deuten sie als Größen, Operatoren und Verhältnisse und nutzen das Grundprinzip des Kürzens und Erweiterns von Brüchen als Vergrößern bzw. Verfeinern der Einteilung - deuten Dezimalzahlen und Prozentzahlen als andere Darstellungsform für Brüche und stellen sie an der Zahlengerade dar; - führen Umwandlungen zwischen Bruch, Dezimalzahl und Prozentzahl durch - bestimmen Teiler und Vielfache natürlicher Zahlen und wenden Teilbarkeitsregeln für 2, 3, 5, 10 an 	<p>Kapitel I: Rationale Zahlen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anteile in ihrer realen Umwelt identifizieren (Pizza, Torte, Schokolade...) und sie auf verschiedene Arten (Zeichnung, Symbole...) darstellen - die verschiedenen Darstellungsformen konkreten Realsituationen begründet zuordnen - Brüche erweitern und kürzen - Anteile in Prozenten angeben - die Kommaschreibweise verstehen
<p>Kapitel II: Addition und Subtraktion von rationalen Zahlen</p> <p>Argumentieren/ Kommunizieren</p> <ul style="list-style-type: none"> - geben Informationen aus einfachen mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle) mit eigenen Worten wieder - erläutern mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen - arbeiten bei der Lösung von Problemen im Team - sprechen über eigene und vorgegebene Lösungswege, Ergebnisse und Darstellungen, finden, erklären und korrigieren Fehler - präsentieren Ideen und Ergebnisse in kurzen Beiträgen 	<p>Kapitel II: Addition und Subtraktion von rationalen Zahlen</p> <p>Arithmetik/ Algebra</p> <ul style="list-style-type: none"> - ordnen, vergleichen und runden Dezimalzahlen - führen Grundrechenarten aus (Kopfrechnen und schriftliche Rechenverfahren) mit endlichen Dezimalzahlen und einfachen Brüchen - bestimmen Teiler und Vielfache natürlicher Zahlen und wenden Teilbarkeitsregeln für 2, 3, 5, 10 an - wenden ihre arithmetischen Kenntnisse von Zahlen und Größen an, nutzen Strategien für Rechenvorteile, Techniken des Überschlagens und die Probe als Rechenkontrolle 	<p>Kapitel II: Addition und Subtraktion von rationalen Zahlen</p> <ul style="list-style-type: none"> - durch gezieltes Bestimmen von Teilern und Vielfachen (ggT, kgV, Primfaktorzerlegung) Terme vereinfachen - rationale Zahlen addieren und subtrahieren - rationale Zahlen runden und eine Überschlagsrechnung durchführen - durch geschicktes Rechnen Rechenvorteile nutzen

<ul style="list-style-type: none"> - setzen Begriffe an Beispielen miteinander in Beziehung (natürliche Zahlen und Brüche) - nutzen intuitiv verschiedene Arten des Begründens (Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen oder Gegenbeispielen) 		
<p>Kapitel III: Winkel und Kreis</p> <p>Argumentieren / Kommunizieren</p> <ul style="list-style-type: none"> - nutzen intuitiv verschiedene Arten des Begründens (Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen und Gegenbeispielen) <p>Modellieren</p> <ul style="list-style-type: none"> - übersetzen Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle (Figuren) - überprüfen die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation - ordnen einem mathematischen Modell (Figur) eine passende Realsituation zu <p>Werkzeuge</p> <ul style="list-style-type: none"> - nutzen Lineal, Geodreieck und Zirkel zum Messen und genauen Zeichnen - nutzen Präsentationsmedien (z.B. Folie, Plakat, Tafel) - nutzen selbst erstellte Dokumente und das Schulbuch zum Nachschlagen 	<p>Kapitel III: Winkel und Kreis</p> <p>Geometrie</p> <ul style="list-style-type: none"> - verwenden die Grundbegriffe Punkt, Gerade, Strecke, Winkel, Abstand, Radius - benennen und charakterisieren Winkel, Kreise, Kreisfiguren und identifizieren sie in ihrer Umwelt - zeichnen Winkel, Kreise und Muster - schätzen und bestimmen Winkel 	<p>Kapitel III: Winkel und Kreis</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Bedeutung von Winkeln erkennen und erforschen - Winkel an ebenen Figuren als rechte, stumpfe, spitze, gestreckte, überstumpfe Winkel identifizieren - die Größe von Winkeln schätzen und messen - Winkel nach Vorgabe zeichnen - mit Zirkel und Geodreieck regelmäßige Figuren zeichnen
<p>Kapitel IV: Strategien entwickeln – Probleme lösen</p> <p>Problemlösen</p> <ul style="list-style-type: none"> - geben inner- und außermathematische Problemstellungen in eigenen Worten wieder und entnehmen ihnen die relevanten Größen - finden in einfachen Problemsituationen mögliche mathematische Fragestellungen - ermitteln Näherungswerte für erwartete Ergebnisse durch Schätzen und Überschlagen - nutzen elementare mathematische Regeln und Verfahren (Messen, Rechnen, Schließen) zum Lösen von anschaulichen Alltagsproblemen - wenden die Problemlösestrategien „Beispiele finden“, „Überprüfen durch Probieren“ an - deuten Ergebnisse in Bezug auf die ursprüngliche Problemstellung 	<p>Kapitel IV: Strategien entwickeln – Probleme lösen</p> <p>Arithmetik/ Algebra</p> <ul style="list-style-type: none"> - wenden ihre arithmetischen Kenntnisse von Zahlen und Größen an, nutzen Strategien für Rechenvorteile, Techniken des Überschlagens und die Probe als Rechenkontrolle - bestimmen Anzahlen auf systematische Weise <p>Funktionen</p> <ul style="list-style-type: none"> - stellen Beziehungen zwischen Zahlen und zwischen Größen in Tabellen und Diagrammen dar - lesen Informationen aus Tabellen und Diagrammen in einfachen Sachzusammenhängen ab 	<p>Kapitel IV: Strategien entwickeln – Probleme lösen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Probleme erkunden und verändern - Probleme mit Strategien lösen - Lösungen bewerten

<p>Argumentieren / Kommunizieren</p> <ul style="list-style-type: none"> - geben Informationen aus einfachen mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle) mit eigenen Worten wieder - erläutern mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen - arbeiten bei der Lösung von Problemen im Team - sprechen über eigene und vorgegebene Lösungswege, Ergebnisse und Darstellungen, finden, erklären und korrigieren Fehler - präsentieren Ideen und Ergebnisse in kurzen Beiträgen - setzen Begriffe an Beispielen miteinander in Beziehung - nutzen intuitiv verschiedene Arten des Begründens (Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen und Gegenbeispielen) 	<ul style="list-style-type: none"> - erkunden Muster in Beziehungen zwischen Zahlen und stellen Vermutungen auf <p>Geometrie</p> <ul style="list-style-type: none"> - verwenden die Grundbegriffe Punkt, Gerade, Strecke, Winkel, Abstand, Radius, parallel, senkrecht, achsensymmetrisch, punktsymmetrisch zur Beschreibung ebener Figuren - benennen und charakterisieren Grundfiguren (Rechteck, Quader, Parallelogramm, Dreieck, Kreis, Quader) und identifizieren sie in ihrer Umwelt <p>Stochastik</p> <ul style="list-style-type: none"> - bestimmen arithmetisches Mittel und Median 	
<p>Kapitel V: Multiplikation und Division von rationalen Zahlen</p> <p>Argumentieren / Kommunizieren</p> <ul style="list-style-type: none"> - geben Informationen aus einfachen mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle) mit eigenen Worten wieder - erläutern mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen - arbeiten bei der Lösung von Problemen im Team sprechen über eigene und vorgegebene Lösungswege, Ergebnisse und Darstellungen, finden, erklären und korrigieren Fehler - präsentieren Ideen und Ergebnisse in kurzen Beiträgen - setzen Begriffe an Beispielen miteinander in Beziehung - nutzen intuitiv verschiedene Arten des Begründens (Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen und Gegenbeispielen) <p>Problemlösen</p> <ul style="list-style-type: none"> - geben inner- und außermathematische Problemstellungen in eigenen Worten wieder und entnehmen ihnen die relevanten Größen - nutzen elementare mathematische Regeln und Verfahren (Messen, Rechnen, Schließen) zum Lösen von anschaulichen Alltagsproblemen - wenden die Problemlösestrategien „Beispiele finden“, „Überprüfen durch Probieren“ an - deuten Ergebnisse in Bezug auf die ursprüngliche Fragestellung 	<p>Kapitel V: Multiplikation und Division von rationalen Zahlen</p> <p>Arithmetik/ Algebra</p> <ul style="list-style-type: none"> - führen Grundrechenarten aus (Kopfrechnen und schriftliche Rechenverfahren) mit endlichen Dezimalzahlen und einfachen Brüchen - bestimmen Teiler und Vielfache natürlicher Zahlen und wenden Teilbarkeitsregeln für 2, 3, 5, 10 an - wenden ihre arithmetischen Kenntnisse von Zahlen und Größen an, nutzen Strategien für Rechenvorteile, Techniken des Überschlagens und die Probe als Rechenkontrolle 	<p>Kapitel V: Multiplikation und Division von rationalen Zahlen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bruchzahlen und Dezimalzahlen multiplizieren und dividieren - mit Maßstäben rechnen - mit Termen, die Bruchzahlen und Dezimalzahlen enthalten, umgehen - Vorteile beim Rechnen durch Rechengesetze nutzen

<p>Modellieren</p> <ul style="list-style-type: none"> - übersetzen Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle (Terme, Figuren) - überprüfen die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation - ordnen einem mathematischen Modell (Term, Figur) eine passende Realsituation zu 		
<p>Kapitel VI: Daten erfassen, darstellen und interpretieren</p> <p>Argumentieren / Kommunizieren</p> <ul style="list-style-type: none"> - geben Informationen aus einfachen mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle) mit eigenen Worten wieder - erläutern mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen - präsentieren Ideen und Ergebnisse in kurzen Beiträgen <p>Werkzeuge</p> <ul style="list-style-type: none"> - nutzen Präsentationsmedien (z.B. Folie, Plakat, Tafel) - nutzen selbst erstellte Dokumente und das Schulbuch zum Nachschlagen 	<p>Kapitel VI: Daten erfassen, darstellen und interpretieren</p> <p>Stochastik</p> <ul style="list-style-type: none"> - erheben Daten und fassen sie in Ur- und Strichlisten zusammen - stellen Häufigkeitstabellen zusammen und veranschaulichen diese mithilfe von Säulen- und Kreisdiagrammen - bestimmen relative Häufigkeiten, arithmetisches Mittel und Median - lesen und interpretieren statistische Darstellungen 	<p>Kapitel VI: Daten erfassen, darstellen und interpretieren</p> <ul style="list-style-type: none"> - relative Häufigkeiten als beschreibende Größen erläutern und berechnen und die verschiedenen Mittelwerte kritisch hinterfragen und situationsgerecht anwenden - Kreisdiagramme erstellen und lesen - Zahlenlisten durch Kennzahlen charakterisieren - Boxplots erstellen und lesen - ein Tabellenkalkulationsprogramm nutzen
<p>Kapitel VII: Muster und Abhängigkeiten erkunden</p> <p>Argumentieren / Kommunizieren</p> <ul style="list-style-type: none"> - geben Informationen aus einfachen mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle) mit eigenen Worten wieder - erläutern mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen - arbeiten bei der Lösung von Problemen im Team - sprechen über eigene und vorgegebene Lösungswege, Ergebnisse und Darstellungen finden, erklären und korrigieren Fehler - präsentieren Ideen und Ergebnisse in kurzen Beiträgen - nutzen intuitiv verschiedene Arten des Begründens (Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen und Gegenbeispielen) <p>Problemlösen</p>	<p>Kapitel VII: Muster und Abhängigkeiten erkunden</p> <p>Funktionen</p> <ul style="list-style-type: none"> - stellen Beziehungen zwischen Zahlen und zwischen Größen in Tabellen und Diagrammen dar - lesen Informationen aus Tabellen und Diagrammen in einfachen Sachzusammenhängen ab - erkunden Muster in Beziehungen zwischen Zahlen und stellen Vermutungen auf <p>Arithmetik/ Algebra</p> <ul style="list-style-type: none"> - wenden ihre arithmetischen Kenntnisse von Zahlen und Größen an, nutzen Strategien für Rechenvorteile, Techniken des Überschlagens und die Probe als Rechenkontrolle - bestimmen Anzahlen auf systematische Weise 	<p>Kapitel VII: Muster und Abhängigkeiten erkunden</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gesetzmäßigkeiten von Zahlenfolgen erkennen - einen Rechenausdruck mit einer Variablen aufstellen - Diagramme lesen und interpretieren - Muster und Abhängigkeiten durch Tabellen, Terme und Diagramme darstellen

- geben inner- und außermathematische Problemstellungen in eigenen Worten wieder und entnehmen ihnen die relevanten Größen
- nutzen elementare mathematische Regeln und Verfahren (Messen, Rechnen, Schließen) zum Lösen von anschaulichen Alltagsproblemen
- wenden die Problemlösestrategien „Beispiele finden“, „Überprüfen durch Probieren“ an
- deuten Ergebnisse in Bezug auf die ursprüngliche Fragestellung

Modellieren

- übersetzen Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle (Terme, Figuren)
- überprüfen die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation
- ordnen einem mathematischen Modell (Term, Figur) eine passende Realsituation zu

Stochastik

- lesen und interpretieren statistische Darstellungen

Jahrgangsstufe 7

prozessbezogene Kompetenzen Die SuS ...	inhaltsbezogene Kompetenzen Die SuS ...	konkrete Umsetzung zur Zielerreichung Die SuS können...
<p>Kapitel I: Prozente und Zinsen</p> <p>Argumentieren/ Kommunizieren</p> <ul style="list-style-type: none"> - ziehen Informationen aus mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle, Graf), strukturieren und bewerten sie - erläutern die Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren (Rechenverfahren, Algorithmen) mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen - nutzen mathematisches Wissen für Begründungen, auch in mehrschrittigen Argumentationen <p>Problemlösen</p> <ul style="list-style-type: none"> - planen und beschreiben ihre Vorgehensweise zur Lösung eines Problems - nutzen Algorithmen zum Lösen mathematischer Standardaufgaben und bewerten ihre Praktikabilität - überprüfen bei einem Problem die Möglichkeit mehrerer Lösungen oder Lösungswege - wenden die Problemlösestrategien „Zurückführen auf Bekanntes“ (Zwischenrechnungen), „Spezialfälle finden“ und „Verallgemeinern“ an - Überprüfen und bewerten Ergebnisse durch Plausibilitätsüberlegungen, Überschlagsrechnungen - überprüfen Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit 	<p>Kapitel I: Prozente und Zinsen</p> <p>Arithmetik/ Algebra</p> <ul style="list-style-type: none"> - ordnen und vergleichen rationale Zahlen - führen Grundrechenarten für rationale Zahlen aus (kopfrechnen und schriftliche Rechenverfahren) <p>Funktionen</p> <ul style="list-style-type: none"> - berechnen Prozentwert, Prozentsatz und Grundwert in Realsituationen (auch Zinsrechnung) 	<p>Kapitel I: Prozente und Zinsen</p> <ul style="list-style-type: none"> - mit Prozenten rechnen und Prozentangaben grafisch darstellen - Grundaufgaben der Prozentrechnung lösen - Zinsen berechnen - Aufgaben aus der Praxis lösen

<p>Modellieren</p> <ul style="list-style-type: none"> - übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle (Zuordnungen, Gleichungen) <p>Werkzeuge</p> <ul style="list-style-type: none"> - nutzen mathematische Werkzeuge zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme - nutzen den Taschenrechner 		
<p>Kapitel II: Relative Häufigkeiten und Wahrscheinlichkeiten</p> <p>Argumentieren/ Kommunizieren</p> <ul style="list-style-type: none"> - ziehen Informationen aus mathematikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle, Graf), strukturieren und bewerten sie - ziehen Informationen aus einfachen authentischen Texten (z.B. Zeitungsberichten) und mathematischen Darstellungen, analysieren und beurteilen die Aussagen - erläutern die Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren (Rechenverfahren, Algorithmen) mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen - vergleichen und bewerten Lösungswege, Argumentationen und Darstellungen - präsentieren Lösungswege und Problembearbeitungen in kurzen, vorbereiteten Beiträgen und Vorträgen - nutzen mathematisches Wissen für Begründungen, auch in mehrschrittigen Argumentationen <p>Modellieren</p> <ul style="list-style-type: none"> - übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle 	<p>Kapitel II: Relative Häufigkeiten und Wahrscheinlichkeiten</p> <p>Stochastik</p> <ul style="list-style-type: none"> - planen Datenerhebungen, führen sie durch und nutzen zur Erfassung auch eine Tabellenkalkulation - nutzen Median, Spannweite und Quartile zur Darstellung von Häufigkeitsverteilungen als Boxplots - benutzen relative Häufigkeiten von langen Versuchsreihen zur Schätzung von Wahrscheinlichkeiten - verwenden ein- oder zweistufige Zufallsversuche zur Darstellung zufälliger Erscheinungen in alltäglichen Situationen - bestimmen Wahrscheinlichkeiten bei einstufigen Zufallsexperimenten mithilfe der Laplace-Regel - interpretieren Spannweite und Quartile in statistischen Darstellungen 	<p>Kapitel II: Relative Häufigkeiten und Wahrscheinlichkeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wahrscheinlichkeiten von relativen Häufigkeiten unterscheiden - Wahrscheinlichkeiten schätzen und berechnen - mit Wahrscheinlichkeiten Vorhersagen machen - Wahrscheinlichkeiten bewerten - Zufallsversuche simulieren, auch mit einer Tabellenkalkulationssoftware

<p>(Zufallsversuche)</p> <p>Werkzeuge</p> <ul style="list-style-type: none"> - nutzen mathematische Werkzeuge (Tabellenkalkulation) zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme - nutzen den Taschenrechner - tragen Daten in elektronischer Form zusammen und stellen sie mithilfe einer Tabellenkalkulation dar - nutzen Lexika, Schulbücher und das Internet zur Informationsbeschaffung 		
<p>Kapitel III: Zuordnungen</p> <p>Argumentieren / Kommunizieren</p> <ul style="list-style-type: none"> - ziehen Informationen aus mathematikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle, Graf), strukturieren und bewerten sie - ziehen Informationen aus einfachen authentischen Texten (z.B. Zeitungsberichten) und mathematischen Darstellungen, analysieren und beurteilen die Aussagen - geben Ober- und Unterbegriffe an und führen Beispiele und Gegenbeispiele als Beleg an (z.B. Proportionalität) - setzen Begriffe und Verfahren miteinander in Beziehung (z.B. Gleichungen und Grafen) <p>Problemlösen</p> <ul style="list-style-type: none"> - untersuchen Muster und Beziehungen bei Zahlen und Figuren und stellen Vermutungen auf - nutzen verschiedene Darstellungsformen (z.B. Tabellen, Skizzen, Gleichungen) zur Problemlösung - überprüfen und bewerten Ergebnisse durch Plausibilitätsüberlegungen, Überschlagsrechnungen oder Skizzen 	<p>Kapitel III: Zuordnungen</p> <p>Funktionen</p> <ul style="list-style-type: none"> - stellen Zuordnungen mit eigenen Worten, in Wertetabellen, als Grafen und in Termen dar und wechseln zwischen diesen Darstellungen - interpretieren Grafen von Zuordnungen und Terme linearer funktionaler Zusammenhänge - identifizieren proportionale, antiproportionale und lineare Zuordnungen in Tabellen, Termen und Realsituationen - wenden die Eigenschaften von proportionalen, antiproportionalen und linearen Zuordnungen sowie einfache Dreisatzverfahren zur Lösung außer- und innermathematischer Problemstellungen an 	<p>Kapitel III: Zuordnungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zusammenhänge zwischen Größen aufschreiben und darstellen und Zusammenhänge zwischen zwei Größen aus Textaufgaben entnehmen - die Zusammenhänge begründet einteilen in: proportional, antiproportional, „weder-noch“ - Eigenschaften von Zuordnungen aus ihren Darstellungen ablesen - das Dreisatzverfahren sachgerecht anwenden - ihre Ergebnisse kritisch reflektieren (Plausibilitätskontrolle)

<ul style="list-style-type: none"> - überprüfen Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit <p>Modellieren</p> <ul style="list-style-type: none"> -übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle (Zuordnungen, lineare Funktionen, Gleichungen) -überprüfen die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation und verändern ggf. das Modell -ordnen einem mathematischen Modell (Tabelle, Graf) eine passende Realsituation zu <p>Werkzeuge</p> <ul style="list-style-type: none"> -nutzen den Taschenrechner und eine Tabellenkalkulation 		
<p>Kapitel IV: Terme und Gleichungen</p> <p>Problemlösen</p> <ul style="list-style-type: none"> -planen und beschreiben ihre Vorgehensweise zur Lösung eines Problems -nutzen Algorithmen zum Lösen mathematischer Standardaufgaben und bewerten ihre Praktikabilität -überprüfen bei einem Problem die Möglichkeit mehrerer Lösungen und Lösungswege -wenden die Problemlösestrategien „Zurückführen auf Bekanntes“, „Spezialfälle finden“ und „Verallgemeinern“ an -überprüfen und bewerten Ergebnisse durch Plausibilitätsüberlegungen oder Skizzen -überprüfen Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit 	<p>Kapitel IV: Terme und Gleichungen</p> <p>Arithmetik/ Algebra</p> <ul style="list-style-type: none"> -fassen Terme zusammen, multiplizieren sie aus und faktorisieren sie mit einem einfachen Faktor -lösen lineare Gleichungen sowohl durch Probieren als auch algebraisch und grafisch und nutzen die Probe als Rechenkontrolle -verwenden ihre Kenntnisse über rationale Zahlen und lineare Gleichungen zur Lösung inner- und außermathematischer Probleme 	<p>Kapitel IV: Terme und Gleichungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formeln, Terme und Gleichungen sicher aufstellen und damit gesuchte Werte oder Größen berechnen - Terme und Gleichungen rechnerisch bearbeiten (vereinfachen, ausmultiplizieren, ausklammern,...) - Fragen aus dem Alltag mithilfe von Termen und Gleichungen beantworten

<p>Modellieren</p> <ul style="list-style-type: none"> - übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle (Gleichungen) - überprüfen die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation und verändern ggf. das Modell - ordnen einem mathematischen Modell (Tabelle, Graf) eine passende Realsituation zu 		
<p>Kapitel V: Beziehungen in Dreiecken</p> <p>Argumentieren / Kommunizieren</p> <ul style="list-style-type: none"> - ziehen Informationen aus mathematikhaltigen Darstellungen (Bild), strukturieren und bewerten sie - ziehen Informationen aus einfachen authentischen Texten (z.B. Zeitungsberichten) und mathematischen Darstellungen, analysieren und beurteilen die Aussagen - erläutern die Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren (Konstruktionen) mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen - vergleichen und bewerten Lösungswege, Argumentationen und Darstellungen - präsentieren Lösungswege und Problembearbeitungen in kurzen, vorbereiteten Beiträgen und Vorträgen - nutzen mathematisches Wissen für Begründungen, auch in mehrschrittigen Argumentationen 	<p>Kapitel V: Beziehungen in Dreiecken</p> <p>Geometrie</p> <ul style="list-style-type: none"> - zeichnen Dreiecke aus gegebenen Winkel- und Seitenmaßen - erfassen und begründen Eigenschaften von Figuren mithilfe von Symmetrie, einfachen Winkelsätzen oder der Kongruenz 	<p>Kapitel V: Beziehungen in Dreiecken</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eigenschaften von Dreiecken erfassen und nutzen - Kongruenzsätze verwenden, um Eigenschaften von Figuren zu begründen - geometrische Figuren konstruieren, um unbekannte Größen zu bestimmen und Probleme des Alltags zu lösen - Zusammenhänge zwischen Winkeln erkennen - dynamische Geometrieprogramme nutzen, um Figuren zu konstruieren und Zusammenhänge zu untersuchen

<p>Problemlösen</p> <ul style="list-style-type: none"> - untersuchen Muster und Beziehungen bei Figuren und stellen Vermutungen auf - planen und beschreiben ihre Vorgehensweise zur Lösung eines Problems - überprüfen bei einem Problem die Möglichkeit mehrerer Lösungen oder Lösungswege - wenden die Problemlösestrategien „Zurückführen auf Bekanntes“ (Konstruktion von Hilfslinien), „Spezialfälle finden“ und „Verallgemeinern“ an - überprüfen und bewerten Ergebnisse durch Plausibilitätsüberlegungen und Skizzen - überprüfen Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit <p>Werkzeuge</p> <ul style="list-style-type: none"> - nutzen mathematische Werkzeuge (Geometriesoftware) zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme - nutzen eine Formelsammlung, Lexika, Schulbücher und das Internet zur Informationsbeschaffung 		
<p>Kapitel VI: Systeme linearer Gleichungen</p> <p>Problemlösen</p> <ul style="list-style-type: none"> - planen und beschreiben ihre Vorgehensweise zur Lösung eines Problems - nutzen Algorithmen zum Lösen mathematischer Standardaufgaben und bewerten ihre Praktikabilität - überprüfen bei einem Problem die Möglichkeit mehrerer Lösungen und 	<p>Kapitel VI: Systeme linearer Gleichungen</p> <p>Arithmetik/ Algebra</p> <ul style="list-style-type: none"> - fassen Terme zusammen, multiplizieren sie aus, faktorisieren sie mit einem einfachen Faktor - lösen lineare Gleichungen und lineare Gleichungssysteme mit zwei Variablen sowohl durch Probieren als auch algebraisch 	<p>Kapitel VI: Systeme linearer Gleichungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gleichungen mithilfe von Geraden im Koordinatensystem lösen - die gemeinsame Lösung von zwei verschiedenen Gleichungen zeichnerisch und rechnerisch bestimmen

<p>Lösungswege</p> <ul style="list-style-type: none"> - wenden die Problemlösestrategien „Zurückführen auf Bekanntes“, „Spezialfälle finden“ und „Verallgemeinern“ an - überprüfen und bewerten Ergebnisse durch Plausibilitätsüberlegungen oder Skizzen - überprüfen Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit <p>Modellieren</p> <ul style="list-style-type: none"> - übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle (Gleichungen, Gleichungssysteme) - überprüfen die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation und verändern ggf. das Modell -ordnen einem mathematischen Modell (Tabelle, Graf) eine passende Realsituation zu 	<p>und grafisch und nutzen die Probe als Rechenkontrolle</p> <ul style="list-style-type: none"> - verwenden ihre Kenntnisse über rationale Zahlen, lineare Gleichungen und Gleichungssysteme zur Lösung inner- und außermathematischer Probleme <p>Funktionen</p> <ul style="list-style-type: none"> - stellen Zuordnungen mit eigenen Worten, in Wertetabellen, als Grafen und in Termen dar und wechseln zwischen diesen Darstellungen -interpretieren Grafen von Zuordnungen und Terme linearer funktionaler Zusammenhänge - identifizieren proportionale, antiproportionale und lineare Zuordnungen in Tabellen, Termen und Realsituationen - wenden die Eigenschaften von proportionalen, antiproportionalen und linearen Zuordnungen sowie einfache Dreisatzverfahren zur Lösung außer- und innermathematischer Problemstellungen an 	<ul style="list-style-type: none"> - das Gleichsetzungs-, Einsetzungs- und Additionsverfahren von linearen Gleichungen kennen und anwenden lernen
--	--	---

Jahrgangsstufe 8

prozessbezogene Kompetenzen Die SuS...	inhaltsbezogene Kompetenzen Die SuS...	konkrete Umsetzung zur Zielerreichung Die SuS können...
<p>Kapitel I: Reelle Zahlen</p> <p>Argumentieren/ Kommunizieren</p> <ul style="list-style-type: none"> - ziehen Informationen aus mathematikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle) - ziehen Informationen aus einfachen authentischen Texten - erläutern die Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren (Konstruktionen) - präsentieren Lösungswege und Problembearbeitungen in kurzen, vorbereiteten Beiträgen und Vorträgen - nutzen mathematisches Wissen für Begründungen, auch in mehrschrittigen Argumentationen <p>Problemlösen</p> <ul style="list-style-type: none"> - überprüfen bei einem Problem die Möglichkeit mehrerer Lösungen und Lösungswege - wenden die Problemlösestrategien „Zurückführen auf Bekanntes“ (Zwischenrechnungen), „Spezialfälle finden“ und „Verallgemeinern“ an - überprüfen und bewerten Ergebnisse durch Plausibilitätsüberlegungen, Überschlagsrechnungen oder Skizzen - überprüfen Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit 	<p>Kapitel I: Reelle Zahlen</p> <p>Arithmetik/ Algebra</p> <ul style="list-style-type: none"> - ordnen und vergleichen rationale Zahlen - wenden das Radizieren als Umkehren des Potenzierens an; sie berechnen und überschlagen Quadratwurzeln einfacher Zahlen im Kopf - fassen Terme zusammen, multiplizieren sie aus und faktorisieren sie mit einem einfachen Faktor - unterscheiden rationale und irrationale Zahlen 	<p>Kapitel I: Reelle Zahlen</p> <ul style="list-style-type: none"> - mit nicht abbrechenden, periodischen Dezimalzahlen rechnen und sie als Bruch identifizieren - Wurzeln aus einfachen Zahlen im Kopf ziehen, indem sie Radizieren als Umkehrung des Quadrierens erkennen - näherungsweise Quadratwurzeln bestimmen (durch eine geometrische Konstruktion, mithilfe einer Intervallschachtelung, mit dem Taschenrechner) - mit reellen Zahlen rechnen - Terme mit Quadratwurzeln umformen - sinnvoll mit Näherungswerten rechnen

<p>Werkzeuge</p> <ul style="list-style-type: none"> - nutzen den Taschenrechner 		
<p>Kapitel II: Flächen und Volumina – vom Umgang mit Formeln</p> <p>Argumentieren / Kommunizieren</p> <ul style="list-style-type: none"> - ziehen Informationen aus mathematikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle) - ziehen Informationen aus einfachen authentischen Texten - präsentieren Lösungswege und Problembearbeitungen in kurzen, vorbereiteten Beiträgen und Vorträgen - nutzen mathematisches Wissen für Begründungen, auch in mehrschrittigen Argumentationen <p>Problemlösen</p> <ul style="list-style-type: none"> - untersuchen Muster und Beziehungen bei Zahlen und Figuren und stellen Vermutungen auf - planen und beschreiben ihre Vorgehensweise zur Lösung eines Problems - überprüfen bei einem Problem die Möglichkeit mehrerer Lösungen und Lösungswege - wenden die Problemlösestrategien „Zurückführen auf Bekanntes“ (Zwischenschritte), „Spezialfälle finden“ und „Verallgemeinern“ an - nutzen verschiedene Darstellungsformen (z.B. Skizzen) zur <p>Problemlösen</p> <ul style="list-style-type: none"> - überprüfen und bewerten Ergebnisse durch Plausibilitätsüberlegungen, Überschlagsrechnungen oder Skizzen - überprüfen Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit 	<p>Kapitel II: Flächen und Volumina – vom Umgang mit Formeln</p> <p>Arithmetik/ Algebra</p> <ul style="list-style-type: none"> - fassen Terme zusammen, multiplizieren sie aus und faktorisieren sie mit einem einfachen Faktor; sie nutzen binomische Formeln als Rechenstrategie - verwenden ihre Kenntnisse über rationale Zahlen zur Lösung inner- und außermathematischer Probleme <p>Geometrie</p> <ul style="list-style-type: none"> - benennen und charakterisieren Prismen und Zylinder und identifizieren sie in ihrer Umwelt - schätzen und bestimmen Umfang und Flächeninhalt von Kreisen und zusammengesetzten Figuren, sowie Oberflächen und Volumina von Prismen und Zylindern 	<p>Kapitel II: Flächen und Volumina – vom Umgang mit Formeln</p> <ul style="list-style-type: none"> - Terme mit mehreren Variablen aufstellen und zielgerecht umformen - Formeln nach verschiedenen Variablen auflösen - Terme mithilfe des Distributivgesetzes und der binomischen Formeln vereinfachen - die Gültigkeit der binomischen Formeln anhand geometrischer Veranschaulichungen nachweisen - den Flächeninhalt von Vielecken, Kreisen und Kreisteilen berechnen - das Volumen von Prismen und Zylindern berechnen

<p>Modellieren</p> <ul style="list-style-type: none"> - übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle (Zuordnungen, Gleichungen) - überprüfen die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation und verändern ggf. das Modell - ordnen einem mathematischen Modell (Tabelle, Gleichung) eine passende Realsituation zu 		
<p>Kapitel III: Wahrscheinlichkeitsrechnung</p> <p>Argumentieren / Kommunizieren</p> <ul style="list-style-type: none"> - ziehen Informationen aus mathematikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle) - ziehen Informationen aus einfachen authentischen Texten und mathematischen Darstellungen, analysieren und beurteilen die Aussagen - vergleichen und bewerten Lösungswege, Argumentationen und Darstellungen - präsentieren Lösungswege und Problembearbeitungen in kurzen, vorbereiteten Beiträgen und Vorträgen - nutzen mathematisches Wissen für Begründungen, auch in mehrschrittigen Argumentationen <p>Problemlösen</p> <ul style="list-style-type: none"> - untersuchen Muster und Beziehungen bei Zahlen und Figuren und stellen Vermutungen auf - planen und beschreiben ihre Vorgehensweise zur Lösung eines Problems 	<p>Kapitel III: Wahrscheinlichkeitsrechnung</p> <p>Stochastik</p> <ul style="list-style-type: none"> - planen Datenerhebungen, führen sie durch und nutzen zur Erfassung auch eine Tabellenkalkulation - veranschaulichen ein- und zweistufige Zufallsexperimente mithilfe von Baumdiagrammen - verwenden ein- oder zweistufige Zufallsversuche zur Darstellung zufälliger Erscheinungen in alltäglichen Situationen - bestimmen Wahrscheinlichkeiten bei zweistufigen Zufallsexperimenten mithilfe der Pfadregeln 	<p>Kapitel III: Wahrscheinlichkeitsrechnung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wahrscheinlichkeiten mit Baumdiagrammen berechnen - Rechnungen mit Gegenwahrscheinlichkeiten vereinfachen - die Binomialverteilung als Werkzeug nutzen - Probleme lösen und Entscheidungen fällen durch Modellieren und Simulieren

<ul style="list-style-type: none"> - überprüfen bei einem Problem die Möglichkeit mehrerer Lösungen und Lösungswege - wenden die Problemlösestrategie „Zurückführen auf Bekanntes“ an - nutzen verschiedene Darstellungsformen (z.B. Tabellen, Skizzen, Gleichungen) zur Problemlösung - überprüfen und bewerten Ergebnisse durch Plausibilitätsüberlegungen oder Skizzen - überprüfen Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit <p>Modellieren</p> <ul style="list-style-type: none"> - übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle (Zufallsversuche) - überprüfen die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation und verändern ggf. das Modell <p>Werkzeuge</p> <ul style="list-style-type: none"> - nutzen mathematische Werkzeuge (Tabellenkalkulation) zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme - nutzen den Taschenrechner 		
<p>Kapitel IV: Lineare und quadratische Funktionen</p> <p>Problemlösen</p> <ul style="list-style-type: none"> - überprüfen bei einem Problem die Möglichkeit mehrerer Lösungen oder Lösungswege - wenden die Problemlösestrategien „Zurückführen auf Bekanntes“ 	<p>Kapitel IV: Lineare und quadratische Funktionen</p> <p>Funktionen</p> <ul style="list-style-type: none"> - stellen Zuordnungen mit eigenen Worten, in Wertetabellen, als Grafen und in Termen dar und wechseln zwischen diesen Darstellungen 	<p>Kapitel IV: Lineare und quadratische Funktionen</p> <ul style="list-style-type: none"> - lineare und quadratische Funktionen darstellen - Funktionsgleichungen von linearen und quadratischen Funktionen aufstellen - Strategien zum Lösen von Problemen mithilfe von Funktionen anwenden

<p>(Zwischenrechnungen), „Spezialfälle finden“ und „Verallgemeinern“ an</p> <ul style="list-style-type: none"> - überprüfen und bewerten Ergebnisse durch Plausibilitätsüberlegungen, Überschlagsrechnungen oder Skizzen -überprüfen Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit <p>Modellieren</p> <ul style="list-style-type: none"> -übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle (Zuordnungen, lineare und quadratische Funktionen) -überprüfen die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation und verändern ggf. das Modell -ordnen einem mathematischen Modell (Tabelle, Graf, Gleichung) eine passende Realsituation zu <p>Werkzeuge</p> <ul style="list-style-type: none"> -nutzen mathematische Werkzeuge (Tabellenkalkulation, Funktionenplotter) zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme -nutzen den Taschenrechner -tragen Daten in elektronischer Form zusammen und stellen sie mithilfe einer Tabellenkalkulation dar -nutzen eine Formelsammlung und das Internet zur Informationsbeschaffung 	<ul style="list-style-type: none"> -interpretieren Grafen von Zuordnungen und Terme linearer funktionaler Zusammenhänge -deuten die Parameter der Termdarstellung von linearen und quadratischen Funktionen und nutzen dies in Anwendungssituationen -identifizieren lineare Zuordnungen in Tabellen, Termen und Realsituationen -wenden die Eigenschaften von linearen und quadratischen Funktionen zur Lösung außer- und innermathematischer Problemstellungen an 	
---	---	--

Kapitel V: Definieren, Ordnen und Beweisen

Argumentieren / Kommunizieren

- ziehen Informationen aus mathematikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle, Graph), strukturieren und bewerten sie
- ziehen Informationen aus einfachen authentischen Texten (z.B. Zeitungsberichten) und mathematischen Darstellungen, analysieren und beurteilen die Aussagen
- erläutern die Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren (Konstruktionen, Rechenverfahren, Algorithmen) mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen
- vergleichen und bewerten Lösungswege, Argumentationen und Darstellungen
- präsentieren Lösungswege und Problembearbeitungen in kurzen, vorbereiteten Beiträgen und Vorträgen
- nutzen mathematisches Wissen für Begründungen, auch in mehrschrittigen Argumentationen

Problemlösen

- untersuchen Muster und Beziehungen bei Zahlen und Figuren und stellen Vermutungen auf
- planen und beschreiben ihre Vorgehensweise zur Lösung eines Problems
- nutzen Algorithmen zum Lösen mathematischer Standardaufgaben und bewerten ihre Praktikabilität
- überprüfen bei einem Problem die Möglichkeit mehrerer Lösungen und Lösungswege

Kapitel V: Definieren, Ordnen und Beweisen

Arithmetik/ Algebra

- verwenden ihre Kenntnisse über rationale Zahlen zur Lösung inner- und außermathematischer Probleme

Geometrie

- erfassen und begründen Eigenschaften von Figuren mithilfe von Symmetrie, einfachen Winkelsätzen oder der Kongruenz

Kapitel V: Definieren, Ordnen und Beweisen

- **Definitionen aufstellen**
- Verschiedenartiges **gezielt ordnen**
- **mathematische Gesetzmäßigkeiten** in einem strukturierten Satz **formulieren**
- mathematische Sätze **beweisen**

<ul style="list-style-type: none"> - wenden die Problemlösestrategie „Zurückführen auf Bekanntes“ (Konstruktion von Hilfslinien, Zwischenrechnungen), „Spezialfälle finden“ und „Verallgemeinern“ an - nutzen verschiedene Darstellungsformen (z.B. Tabellen, Skizzen, Gleichungen) zur Problemlösung - überprüfen und bewerten Ergebnisse durch Plausibilitätsüberlegungen, Überschlagsrechnungen oder Skizzen - überprüfen Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit <p>Werkzeuge</p> <ul style="list-style-type: none"> - nutzen eine Formelsammlung, Lexika, Schulbücher und das Internet zur Informationsbeschaffung 		
<p>Kapitel V: Definieren, Ordnen und Beweisen</p> <p>Dieses Kapitel überprüft die Kompetenzerwartungen zum Abschluss der Klassenstufe 8. Es dient den Schülerinnen und Schülern dazu sich selbst einzuschätzen und hilft ihnen beim Trainieren und Vertiefen aller, sowohl der inhaltlichen als auch der prozessbezogenen Kompetenzen aus den Klassenstufen 5 bis 8. Es eignet sich insbesondere zur Vorbereitung auf zentrale Prüfungen (z.B. die Lernstandserhebungen). Es ist als Selbstlernkapitel konzipiert.</p> <p>Es kann allen Kompetenzbereichen des Kernlehrplans zugeordnet werden.</p>		<p>Kapitel V: Definieren, Ordnen und Beweisen</p> <ul style="list-style-type: none"> - sicherer mit Aufgaben umgehen - schneller Lösungsideen finden - bei kniffligen Aufgaben ausdauernder sein - sich besser auf Tests vorbereiten

Jahrgangsstufe 9

prozessbezogene Kompetenzen Die SuS ...	inhaltsbezogene Kompetenzen Die SuS ...	konkrete Umsetzung zur Zielerreichung Die SuS können...
<p>Kapitel I: Quadratische Funktionen und quadratische Gleichungen</p> <p>Argumentieren/ Kommunizieren</p> <ul style="list-style-type: none"> - erläutern mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und präzisieren sie mit geeigneten Fachbegriffen - überprüfen und bewerten Problembearbeitungen <p>Problemlösen</p> <ul style="list-style-type: none"> - vergleichen Lösungswege und Problemlösestrategien und bewerten sie <p>Modellieren</p> <ul style="list-style-type: none"> - übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle (Tabellen, Grafen, Terme) - finden zu einem mathematischen Modell passende Realsituationen <p>Werkzeuge</p> <ul style="list-style-type: none"> - wählen ein geeignetes Werkzeug (Funktionenplotter) aus und nutzen es - nutzen selbstständig Print- und elektronische Medien zur Informationsbeschaffung 	<p>Kapitel I: Quadratische Funktionen und quadratische Gleichungen</p> <p>Arithmetik/ Algebra</p> <ul style="list-style-type: none"> - lösen einfache quadratische Gleichungen, d.h. quadratische Gleichungen, auf die ein Lösungsverfahren (z.B. Faktorisieren, pq-Formel) unmittelbar angewendet werden kann - verwenden ihre Kenntnisse über quadratische Gleichungen zum Lösen inner- und außermathematischer Probleme <p>Funktionen</p> <ul style="list-style-type: none"> - stellen quadratische Funktionen mit eigenen Worten, in Wertetabellen, Grafen und in Termen dar, wechseln zwischen diesen Darstellungen und benennen ihre Vor- und Nachteile - deuten die Parameter der Termdarstellungen von quadratischen Funktionen in der grafischen Darstellung und nutzen dies in Anwendungssituationen - wenden quadratische Funktionen zur Lösung außer- und innermathematischer Problemstellungen an <p>Stochastik</p> <ul style="list-style-type: none"> - analysieren grafische statistische Darstellungen kritisch und erkennen Manipulationen 	<p>Kapitel I: Quadratische Funktionen und quadratische Gleichungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - quadratische Ergänzung als Lösestrategie anwenden - quadratische Gleichungen lösen - Optimierungsaufgaben lösen - komplexere Probleme mithilfe von quadratischen Funktionen und Gleichungen lösen - statistische Darstellungen kritisch analysieren, Manipulationen erkennen und erläutern

<p>Kapitel II: Ähnliche Figuren – Strahlensätze</p> <p>Argumentieren/ Kommunizieren</p> <ul style="list-style-type: none"> - nutzen mathematisches Wissen und mathematische Symbole für Begründungen und Argumentationsketten <p>Problemlösen</p> <ul style="list-style-type: none"> - zerlegen Probleme in Teilprobleme <p>Modellieren</p> <ul style="list-style-type: none"> - finden zu einem mathematischen Modell passende Realsituationen <p>Werkzeuge</p> <ul style="list-style-type: none"> - wählen ein geeignetes Werkzeug (Geometriesoftware) aus und nutzen es - nutzen selbstständig Print- und elektronische Medien zur Informationsbeschaffung 	<p>Kapitel II: Ähnliche Figuren – Strahlensätze</p> <p>Geometrie</p> <ul style="list-style-type: none"> - vergrößern und verkleinern einfache Figuren maßstabsgetreu - beschreiben und begründen Ähnlichkeitsbeziehungen geometrischer Objekte und nutzen diese im Rahmen des Problemlösens zur Analyse von Sachzusammenhängen 	<p>Kapitel II: Ähnliche Figuren – Strahlensätze</p> <ul style="list-style-type: none"> - ähnliche Figuren untersuchen - Ähnlichkeit begründen und anwenden - mithilfe der Ähnlichkeitsbeziehungen (Strahlensätze) einfache Figuren maßstabsgetreu vergrößern und verkleinern - Längen und Winkel in Umwelt und Alltag als geometrische Inhalte herauslesen und diese mithilfe notwendiger Sätze und Definitionen bestimmen
<p>Kapitel III: Formeln in Figuren und Körpern</p> <p>Argumentieren/ Kommunizieren</p> <ul style="list-style-type: none"> - erläutern mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und präzisieren sie mit geeigneten Fachbegriffen - überprüfen und bewerten Problembearbeitungen <p>Problemlösen</p> <ul style="list-style-type: none"> - zerlegen Probleme in Teilprobleme - wenden die Problemlösestrategien „Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten“ an 	<p>Kapitel III: Formeln in Figuren und Körpern</p> <p>Arithmetik/ Algebra</p> <ul style="list-style-type: none"> - lösen einfache quadratische Gleichungen, d.h. quadratische Gleichungen, auf die ein Lösungsverfahren (z.B. Faktorisieren, pq-Formel) unmittelbar angewendet werden kann - verwenden ihre Kenntnisse über quadratische Gleichungen zum Lösen inner- und außermathematischer Probleme <p>Geometrie</p> <ul style="list-style-type: none"> - benennen und charakterisieren Körper (Pyramiden, Kegel, 	<p>Kapitel III: Formeln in Figuren und Körpern</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eigenschaften von Pyramide, Kegel und Kugel benennen, sie in ihrer Umwelt identifizieren (Verpackungen, Dächer,...) und sie zwei- und dreidimensional darstellen - mit Größen in rechtwinkligen Dreiecken rechnen - mit dem Satz des Pythagoras in Figuren und Körpern Seiten, Höhen oder andere Längen berechnen

<ul style="list-style-type: none"> - vergleichen Lösungswege und Problemlösestrategien und bewerten sie <p>Modellieren</p> <ul style="list-style-type: none"> - übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle <p>Werkzeuge</p> <ul style="list-style-type: none"> - wählen ein geeignetes Werkzeug (Funktionsplotter) aus und nutzen es - wählen geeignete Medien für die Dokumentation und Präsentation aus - nutzen selbstständig Print- und elektronische Medien zur Informationsbeschaffung 	<ul style="list-style-type: none"> Kugeln) und identifizieren sie in ihrer Umwelt - skizzieren Schrägbilder, entwerfen Netze von Zylindern, Pyramiden und Kegeln und stellen die Körper her - schätzen und bestimmen Oberflächen und Volumina von Pyramiden, Kegeln und Kugeln - berechnen geometrische Größen und verwenden dazu den Satz des Pythagoras und begründen Eigenschaften von Figuren mithilfe des Satzes des Thales 	<ul style="list-style-type: none"> - Volumina und Oberflächen von Pyramiden und Kegeln berechnen - mit der Formelsammlung arbeiten, um z.B. das Volumen von Kugeln und anderen Körpern zu bestimmen
<p>Kapitel IV: Potenzen</p> <p>Argumentieren/ Kommunizieren</p> <ul style="list-style-type: none"> - erläutern mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und präzisieren sie mit geeigneten Fachbegriffen <p>Problemlösen</p> <ul style="list-style-type: none"> - vergleichen Lösungswege und Problemlösestrategien und bewerten sie <p>Werkzeuge</p> <ul style="list-style-type: none"> - wählen ein geeignetes Werkzeug (Taschenrechner) aus und nutzen es - nutzen selbstständig Print- und elektronische Medien zur Informationsbeschaffung 	<p>Kapitel IV: Potenzen</p> <p>Arithmetik/ Algebra</p> <ul style="list-style-type: none"> - lesen und schreiben Zahlen in Zehnerpotenz-Schreibweise und erläutern die Potenzschreibweise mit ganzzahligen Exponenten - lösen einfache (quadratische) Gleichungen 	<p>Kapitel IV: Potenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> - kleine und große Zahlen in Potenzschreibweise darstellen - Terme mit Potenzen vereinfachen - einfache Gleichungen mit Potenzen lösen

Kapitel V: Wachstumsvorgänge

Argumentieren/ Kommunizieren

- erläutern mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und präzisieren sie mit geeigneten Fachbegriffen
- überprüfen und bewerten Problembearbeitungen

Problemlösen

- vergleichen Lösungswege und Problemlösestrategien und bewerten sie

Modellieren

- übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle (Tabellen, Grafen, Terme)
- vergleichen und bewerten verschiedene mathematische Modelle für eine Realsituation
- finden zu einem mathematischen Modell passende Realsituationen

Werkzeuge

- wählen ein geeignetes Werkzeug (Tabellenkalkulation, Funktionenplotter) aus und nutzen es
- wählen geeignete Medien für die Dokumentation und Präsentation aus
- nutzen selbstständig Print- und elektronische Medien zur Informationsbeschaffung

Kapitel V: Wachstumsvorgänge

Arithmetik/ Algebra

- verwenden ihre Kenntnisse über Gleichungen zum Lösen inner- und außermathematischer Probleme

Funktionen

- wenden exponentielle Funktionen zur Lösung außer- und innermathematischer Problemstellungen aus dem Bereich Zinseszins an

Stochastik

- nutzen Wahrscheinlichkeiten zur Beurteilung von Chancen und Risiken und zur Schätzung von Häufigkeiten

Kapitel V: Wachstumsvorgänge

- **exponentielles Wachstum** verstehen
- **Wachstumsvorgänge mathematisch beschreiben, grafisch darstellen** und einfache Fragen beantworten
- mit **Zinseszinsen, Wertsteigerungen** und **Wertverlusten** rechnen

Kapitel VI: Trigonometrie – Berechnungen an

Dreiecken und periodischen Vorgängen

Argumentieren/ Kommunizieren

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

Problemlösen

- zerlegen Probleme in Teilprobleme
- wenden die Problemlösestrategien „Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten“ an

Modellieren

- übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle (Tabellen, Grafen, Terme)
- vergleichen und bewerten verschiedene mathematische Modelle für eine Realsituation
- finden zu einem mathematischen Modell passende Realsituationen

Werkzeuge

- wählen ein geeignetes Werkzeug (Taschenrechner, Geometriesoftware) aus und nutzen es
- nutzen selbstständig Print- und elektronische Medien zur Informationsbeschaffung

Kapitel VI: Trigonometrie – Berechnungen an

Dreiecken und periodischen Vorgängen

Funktionen

- stellen die Sinusfunktion mit eigenen Worten, in Wertetabellen, Grafen und in Termen dar
- verwenden die Sinusfunktion zur Beschreibung einfacher periodischer Vorgänge

Geometrie

- berechnen geometrische Größen unter Verwendung der Definitionen von Sinus, Kosinus und Tangens

Kapitel VI: Trigonometrie – Berechnungen an

Dreiecken und periodischen Vorgängen

- **Seitenlängen und Winkelgrößen in rechtwinkligen Dreiecken** berechnen
- **Probleme mit rechtwinkligen Dreiecken lösen**
- **Funktionsgleichungen von Sinusfunktionen erstellen** und ihre **Graphen zeichnen**
- **periodische Vorgänge** mithilfe einer **Sinusfunktion** beschreiben

Kapitel VII: Fit für die Oberstufe?

Dieses Kapitel überprüft die Kompetenzerwartungen zum Abschluss der Klassenstufe 8. Es dient den Schülerinnen und Schülern dazu sich selbst einzuschätzen und hilft ihnen beim Trainieren und Vertiefen aller, sowohl der inhaltlichen als auch der prozessbezogenen Kompetenzen aus den Klassenstufen 5 bis 8 . Es eignet sich insbesondere zur Vorbereitung auf zentrale Prüfungen (z.B. die Lernstandserhebungen). Es ist als Selbstlernkapitel konzipiert.

Es kann allen Kompetenzbereichen des Kernlehrplans zugeordnet werden.

Kapitel VII: Fit für die Oberstufe?

- einschätzen, wie gut sie die Grundlagen der Mathematik beherrschen
- gezielt Themen üben und wiederholen, die für die Oberstufe benötigt werden
- wichtige Rechenverfahren sicher anwenden
- Lösungsstrategien für komplexe Aufgaben entwickeln