

Schulinternes Curriculum Mathematik

Klasse 5

Seite 1

Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Methodische Vorgaben / Erläuterungen
<p>Arithmetik/Algebra - mit Zahlen und Symbolen umgehen Natürliche Zahlen und Größen Rechnen mit natürlichen Zahlen und Größen (Länge, Gewicht, Zeit, Flächen, Oberflächen und Volumen)</p> <p><i>Darstellen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • natürliche Zahlen auf verschiedene Weise darstellen (Zifferndarstellung, Zahlenstrahl, Stellenwerttafel, Wortform) • Größen in Sachsituationen mit geeigneten Einheiten darstellen <p><i>Ordnen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Zahlen ordnen, vergleichen und runden <p><i>Operieren:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundrechenarten ausführen (Kopfrechnen und schriftliche Rechenverfahren) <p><i>Anwenden:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • arithmetische Kenntnisse von Zahlen und Größen anwenden • Strategien für Rechenvorteile nutzen • Techniken des Überschlagens und die Probe als Rechenkontrolle <p><i>Systematisieren:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Bestimmen von Anzahlen auf systematische Weise (z. B. Schätzen) 	<p>Kommunizieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nutzen selbst erstellte Dokumente • erläutern mathematische Sachverhalte in eigenen Worten und Fachbegriffen • arbeiten bei der Lösung von Problemen im Team • präsentieren Ideen und Ergebnisse in Beiträgen <p>Werkzeuge:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nutzen Lineal und Geodreieck zum genauen Zeichnen • nutzen Präsentationsmedien <p>Problemlösen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nutzen elementare mathematische Regeln und Verfahren zum Lösen von anschaulichen Alltagsproblemen • ermitteln Näherungswerte für erwartete Ergebnisse auch durch Schätzen und Überschlagen • nutzen elementare Verfahren (Rechnen, Schließen) zum Lösen anschaulicher Alltagsprobleme <p>Modellieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • übersetzen Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle 	<p>z.B. Regelheft führen</p> <p>Handlungsorientierte Mathematik: z.B. in Gruppen Schulhof erkunden, abmessen</p> <p>z.B. Lernplakate erstellen</p> <p>Grundtechniken erlernen</p>

Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Methodische Vorgaben / Erläuterungen
<p>Ganze Zahlen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Darstellen ganzer Zahlen auf verschiedene Weise • Grundrechenarten (auch Kopfrechnen) <p>Funktionen - Beziehungen und Veränderung beschreiben und erkunden</p> <p><i>Darstellen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Beziehungen zwischen Zahlen und Größen, Tabellen und Diagrammen darstellen <p><i>Interpretieren:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Informationen aus Tabellen und Diagrammen in einfachen Sachzusammenhängen ablesen <p><i>Anwenden:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • gängige Maßstabsverhältnisse nutzen 	<p>Kommunizieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sprechen über eigene und vorgegebene Darstellungen, finden, erklären und korrigieren ggfls. Fehler <p>Kommunizieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • erläutern mathematische Sachverhalte mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen • geben Informationen aus einfachen mathematischen Darstellungen mit eigenen Worten wieder <p>Problemlösen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nutzen elementare mathematische Regeln und Verfahren (Messen, Rechnen) zum Lösen von anschaulichen Alltagsproblemen 	<p>z.B. fächerübergreifend mit Erdkunde</p>

Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Methodische Vorgaben / Erläuterungen
<p>Geometrie Ebene Figuren <i>Erfassen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundbegriffe zur Beschreibung ebener Figuren verwenden: Punkt, Gerade, Strecke, Abstand., parallel, orthogonal achsensymmetrisch, punktsymmetrisch • Grundfiguren, (Rechteck, Quadrat, Parallelogramm, Dreieck (rechtwinklig, gleichschenkelig, gleichseitig) Raute, Trapez, Kreis) benennen, charakterisieren und in ihrer Umwelt identifizieren <p><i>Konstruieren:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • grundlegende ebene Figuren zeichnen – ohne und mit Koordinatensystem (I. Quadrant): parallele und senkrechte Geraden, Rechtecke, Quadrate <p>Flächen: <i>Erfassen und Konstruieren: s. o. Messen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Umfänge und Flächeninhalte von Rechtecken schätzen und bestimmen • Dreiecke, Parallelogramme und daraus zusammengesetzte Figuren <p>Körper: <i>Erfassen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundkörper (z.B. Quader, Würfel) benennen, charakterisieren und in der Umwelt identifizieren <p><i>Konstruieren:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Schrägbilder skizzieren • Netze von Würfeln und Quader entwerfen • Körpermodelle herstellen <p><i>Messen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Oberflächen und Volumina schätzen und bestimmen 	<p>Kommunizieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nutzen verschiedene Arten des Begründens • erläutern mathematische Begriffe und Sachverhalte mit eigenen Worten und unter Verwendung von Fachbegriffen • arbeiten bei der Lösung von Problemen im Team • setzen Begriffe an Beispielen in Beziehung (Länge, Umfang, Fläche, Produkt) <p>Modellieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ordnen einer mathematischen Figur eine passenden Realsituation zu • übersetzen Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle <p>Werkzeuge:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nutzen Lineal, Geodreieck und Zirkel zum Messen und genauen Zeichnen 	<p>Ggf. fächerübergreifend mit dem Kunstunterricht</p> <p>handlungsorientierte Mathematik z.B.: in Gruppen Klassenraum, Schulhof erkunden, abmessen</p> <p>entsprechende geometrische Figuren aus dem Lebensumfeld der Schüler erkennen und maßstäblich zeichnen lassen</p> <p>Modelle bauen</p> <p>Ggf. Einsatz schuleigener Software</p>

Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Methodische Vorgaben / Erläuterungen
<p>Darstellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • einfache Bruchteile auf verschiedene Weise darstellen: Handelnd, zeichnerisch an verschiedenen Objekten, durch Zahlensymbole und als Punkt auf der Zahlengerade • Bruchteile als Größen und Verhältnisse deuten • das Grundprinzip des Kürzens und Erweiterns von Brüchen als Vergrößern bzw. Verfeinern der Einteilung nutzen • Dezimalzahlen und Prozentzahlen als andere Darstellungsform für Brüche deuten und an der Zahlengerade darstellen • Umwandlung zwischen Bruch, Dezimalzahl und Prozentzahl • Größen in Sachsituationen mit geeigneten Einheiten darstellen • ganze Zahlen auf verschiedene Weise darstellen 	<p>Problemlösen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wenden die Problemlösestrategie „Beispiele finden“ an • Ermitteln Näherungswerte für Ergebnisse durch Schätzen und Überschlagen <p>Modellieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Übersetzen Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Terme <p>Argumentieren / Kommunizieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sprechen über Darstellungen • Präsentieren Ideen und Ergebnisse in kurzen Beiträgen • Erläutern mathematische Verfahren mit eigenen Worten 	

Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Methodische Vorgaben / Erläuterungen
<p>Ordnen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zahlen ordnen und vergleichen <p>Operieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundrechenarten (Kopfrechnen und schriftliche Rechenverfahren) mit endlichen Dezimalzahlen und einfachen Brüchen ausführen • Grundrechenarten (nur Addition und Multiplikation) mit ganzen Zahlen ausführen Teiler und Vielfache natürlicher Zahlen bestimmen und Teilbarkeitsregeln für 2, 3, 5, 9 und 10 anwenden <p>Anwenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arithmetische Kenntnisse von Zahlen und Größen anwenden; Strategien für Rechenvorteile nutzen; Techniken des Überschlagens und die Probe als Rechenkontrolle 		<p>Fakultativ: Teilbarkeitsregeln für 4,6,8 ; Primfaktorzerlegung, ggT / kgV</p>

Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Methodische Vorgaben / Erläuterungen
<p>Geometrie</p> <p>Erfassen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundbegriffe und Grundfiguren: Radius, Kreis, Winkel <p>Konstruieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Winkel, Kreise, auch Muster zeichnen <p>Messen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Winkel schätzen und bestimmen 	<p>Werkzeuge</p> <ul style="list-style-type: none"> • nutzen Geodreieck, Zirkel und Lineal zum Messen und genauen Zeichnen <p>Argumentieren / Kommunizieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • setzen Begriffe an Beispielen miteinander in Beziehung 	

Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Methodische Vorgaben / Erläuterungen
<p>Stochastik</p> <p>Erheben:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Daten erfassen und in Ur- und Strichlisten zusammenfassen <p>Darstellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Häufigkeitstabellen zusammenstellen, mithilfe von Säulen- und Kreisdiagrammen und Boxplots veranschaulichen <p>Auswerten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • relative Häufigkeiten, arithmetisches Mittel, Median bestimmen • Boxplots <p>Beurteilen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Statistische Darstellungen lesen und interpretieren 	<p>Modellieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • ordnen einem mathematischem Modell eine passende Realsituation zu • überprüfen die im mathematischen Modell gewählte Lösung an der Realsituation <p>Argumentieren / Kommunizieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • erläutern mathematische Sachverhalte und Begriffe sowie Verfahren mit eignen Worten • geben Informationen aus einfachen mathemathikhaltigen Darstellungen an <p>Werkzeuge</p> <ul style="list-style-type: none"> • nutzen Geodreieck und Zirkel zum genauen Zeichnen 	

Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Methodische Vorgaben / Erläuterungen
<p>Arithmetik / Algebra</p> <p><i>Operieren:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Terme zusammenfassen, ausmultiplizieren und mit einem einfachen Faktor faktorisieren • lineare Gleichungen und lineare Gleichungssysteme mit zwei Variablen lösen <p><i>Anwenden:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse über rationale Zahlen, lineare Gleichungen und lineare Gleichungssysteme zur Lösung inner- und außermathematischer Probleme verwenden 	<p>Problemlösen</p> <p><i>Lösen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Algorithmen zum Lösen mathematischer Standardaufgaben nutzen • verschiedene Darstellungsformen (Tabellen, Skizzen, Gleichungen) zur Problemlösung nutzen <p>Modellieren</p> <p><i>Mathematisieren:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • einfache Realsituationen in mathematische Modelle (Gleichungen, Gleichungssysteme) übersetzen <p><i>Realisieren:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • einem mathematischen Modell (Tabelle, Graph, Gleichung) eine passende Realsituation zuordnen 	

Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Methodische Vorgaben / Erläuterungen
<p>Funktionen</p> <p><i>Darstellen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Zuordnungen mit eigenen Worten, in Wertetabellen, als Graphen und in Termen darstellen und zwischen diesen Darstellungen wechseln <p><i>Anwenden:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • proportionale, antiproportionale und lineare Zuordnungen in Tabellen, Termen und Realsituationen • identifizieren • Eigenschaften von proportionalen, antiproportionalen und linearen Zuordnungen sowie einfache Dreisatzverfahren zur Lösung inner- und außermathematischer Problemstellungen anwenden • Prozentwert, Prozentsatz und Grundwert in Realsituationen (auch Zinsrechnung) berechnen 	<p>Werkzeuge</p> <p><i>Erkunden:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • mathematische Werkzeuge (Tabellenkalkulation) zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme nutzen <p><i>Berechnen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • den Taschenrechner nutzen <p><i>Darstellen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Daten in elektronischer Form zusammentragen und sie mit Hilfe einer Tabellenkalkulation darstellen <p>Modellieren</p> <p><i>Mathematisieren:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • einfache Realsituationen in mathematische Modelle (proportionale und antiproportionale Zuordnungen, lineare Funktionen) übersetzen <p><i>Realisieren:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • einem mathematischen Modell (Tabelle, Graph, Term) eine passende Realsituation zuordnen 	

Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Methodische Vorgaben / Erläuterungen
<p>Geometrie</p> <p><i>Konstruieren:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Dreiecke aus gegebenen Winkel- und Seitenmaßen zeichnen und die Konstruktion beschreiben • Mittelsenkrechte und Winkelhalbierende (Umkreis, Inkreis) konstruieren • bei Konstruktionen (rechtwinklige Dreiecke, Kreistangenten) den Satz des Thales nutzen <p><i>Anwenden:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Eigenschaften von Figuren (rechtwinklige, gleichschenklige und gleichseitige Dreiecke, Vielecke und Schnittfiguren mehrerer Geraden) mit Hilfe von Symmetrie, einfachen Winkelsätzen (Scheitelwinkel, Nebenwinkel, Stufenwinkel, Wechselwinkel und Winkelsumme) oder der Kongruenz erfassen und begründen 	<p>Werkzeuge</p> <p><i>Erkunden:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • mathematische Werkzeuge (Zirkel und Lineal, Geometriesoftware) zum Lösen mathematischer Probleme nutzen <p>Argumentieren / Kommunizieren</p> <p><i>Verbalisieren:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren (Konstruktionen) mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern <p><i>Kommunizieren:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Lösungswege und Argumentationen vergleichen und bewerten <p><i>Präsentieren:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Lösungswege in kurzen, vorbereiteten Beiträgen präsentieren <p><i>Begründen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • mathematisches Wissen für Begründungen, auch in mehrschrittigen Argumentationen nutzen 	

Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Methodische Vorgaben / Erläuterungen
<p>Stochastik</p> <p><i>Darstellen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • ein- und zweistufige Zufallsexperimente mit Hilfe von Baumdiagrammen veranschaulichen • Median, Spannweite und Quartile zur Darstellung von Häufigkeitsverteilungen als Boxplots nutzen <p><i>Auswerten:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • relative Häufigkeiten von langen Versuchsreihen zur Schätzung von Wahrscheinlichkeiten (z.B.: „Lego-Achter“) benutzen • ein- oder zweistufige Zufallsversuche zur Darstellung zufälliger Erscheinungen in alltäglichen Situationen verwenden • Wahrscheinlichkeiten bei einstufigen Zufallsexperimenten mit Hilfe der Laplace-Regel bestimmen • Wahrscheinlichkeiten bei zweistufigen Zufallsexperimenten mit Hilfe der Pfadregeln bestimmen 	<p>Argumentieren / Kommunizieren</p> <p><i>Lesen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Informationen aus einfachen authentischen Texten und mathematischen Darstellungen ziehen <p>Modellieren</p> <p><i>Mathematisieren:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • einfache Realsituationen in mathematische Modelle (Zufallsversuche) übersetzen <p>Werkzeuge</p> <p><i>Berechnen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • den Taschenrechner nutzen 	

Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Methodische Vorgaben / Erläuterungen
<p>Arithmetik/Algebra</p> <p><u>Reelle Zahlen</u> Anwenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • rationale und irrationale Zahlen unterscheiden • das Quadrieren und Radizieren (als Umkehrung des Quadrierens/Potenzierens) anwenden • Quadratwurzeln einfacher Zahlen berechnen und überschlagen • mit Wurzeltermen rechnen • mit Näherungswerten rechnen <p><u>Termumformungen</u> Operieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Terme zusammenfassen, ausmultiplizieren und faktorisieren mit einem einfachen Faktor, binomische Formeln erläutern/nutzen als Rechenstrategie (Gültigkeit der binomischen Formeln anhand geometrischer Veranschaulichungen nachweisen) • Formeln aufstellen, vereinfachen und auflösen 	<p>Argumentieren/Kommunizieren <i>Verbalisieren:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren (Rechenverfahren und Algorithmen) mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern <p><i>Begründen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • mathematisches Wissen für Begründungen auch in mehrschrittigen Argumentationen nutzen <p>Problemlösen <i>Erkunden:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Beziehungen bei Zahlen untersuchen und Ergebnisse durch Überschlagsrechnungen überprüfen <p>Problemlösen <i>Erkunden:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Muster und Beziehungen bei Zahlen und Figuren untersuchen und Vermutungen aufstellen <p>Argumentieren/Kommunizieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informationen aus mathematikhaltigen Darstellungen ziehen, strukturieren und bewerten 	

Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Methodische Vorgaben / Erläuterungen
<p>Geometrie <i>Anwenden:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Flächeninhalt von Dreiecken, Parallelogrammen und Trapezen sowie Vielecken durch Zerlegung und Ergänzung bestimmen • Umfang und Flächeninhalt von Kreisen und Kreisteilen schätzen, messen und bestimmen • Prismen und Zylinder benennen, charakterisieren und in ihrer Umwelt identifizieren • Oberflächen und Volumina von Prismen und Zylindern schätzen und bestimmen 	<p>Problemlösen</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Problemlösestrategie „Zurückführen auf Bekanntes“ und „Verallgemeinern“ anwenden • Skizzen zur Problemlösung nutzen • Ergebnisse durch Plausibilitätsüberlegungen überprüfen und Bewerten <p><i>Kommunizieren:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Lösungswege, Argumentationen und Darstellungen planen, vergleichen und bewerten <p>Argumentieren/Kommunizieren</p> <p><i>Verbalisieren:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren mit eigenen Worten und Fachbegriffen erläutern • Ober- und Unterbegriffe angeben und Beispiele und Gegenbeispiele als Beleg anführen <p><i>Präsentieren:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Lösungswege und Problem-bearbeitungen in kurzen, vorbereiteten Beiträgen präsentieren <p><i>Lesen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Informationen aus Bildern und Darstellungen ziehen und strukturieren <p>Werkzeuge</p> <ul style="list-style-type: none"> • Taschenrechner und Formelsammlung nutzen 	<p>Rein anschauliche Herleitung der Kreiszahl</p>

Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Methodische Vorgaben / Erläuterungen
<p>Stochastik</p> <p><i>Darstellen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Veranschaulichen ein- und zweistufige Zufallsexperimente mit Hilfe von Tabellen und Baumdiagrammen <p><i>Durchführen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Zufallsexperimente in Gruppen durchführen (Urnenversuche mit und ohne Zurücklegen) <p><i>Anwenden:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • zweistufige Zufallsversuche zur Darstellung zufälliger Erscheinungen in alltäglichen Situationen verwenden • Wahrscheinlichkeiten bei einstufigen (Laplace) und bei zweistufigen Zufallsexperimenten bestimmen (Pfadregel) Summenregel • Wahrscheinlichkeit des Gegenereignisses benutzen • Wahrscheinlichkeit als Instrument für eine Vorhersage einsetzen • Binomialkoeffizient kennenlernen 	<p>Modellieren</p> <p><i>Mathematisieren:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • einfache Realsituationen in mathematische Modelle übersetzen <p>Argumentieren/Kommunizieren</p> <p><i>Verbalisieren:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Arbeitsschritte mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern <p><i>Kommunizieren:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Lösungswege, Argumentationen und Darstellungen vergleichen und bewerten <p><i>Argumentieren:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • mathematisches Wissen für Begründungen nutzen <p><i>Präsentieren:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Lösungswege und Problem-bearbeitungen in Vorträgen präsentieren 	<ul style="list-style-type: none"> • Pascalsches Dreieck zur Berechnung von Wahrscheinlichkeiten benutzen

Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Methodische Vorgaben / Erläuterungen
<p>Funktionen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Begriff der Funktion als eindeutige Zuordnung kennenlernen <p><i>Darstellen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • lineare und quadratische Funktionen in verschiedenen Darstellungsformen (z.B. Scheitelpunktsform und Normalform) darstellen • lineare und quadratische Funktionen in eigenen Worten, in Wertetabellen, als Grafen und in Termen darstellen, zwischen diesen Darstellungen wechseln und Vor- und Nachteile benennen <p><i>Anwenden:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Parameter der Termdarstellungen von linearen und quadratischen Funktionen in der grafischen Darstellung deuten • Grafen von Zuordnungen und Terme interpretieren • lineare und quadratische Zuordnungen in Tabellen, Termen und Realsituationen identifizieren • Eigenschaften linearer und quadratischer Zuordnungen zur Lösung außer- und innermathematischer Problemstellungen anwenden 	<p>Argumentieren/Kommunizieren</p> <p><i>Erkunden:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Informationen aus mathemathikhaltigen Darstellungen ziehen und strukturieren • Beispiele und Gegenbeispiele als Beleg anführen <p><i>Kommunizieren:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • mathematische Zusammenhänge und Einsichten in eigenen Worten erläutern und mit Fachbegriffen präzisieren • mathematisches Wissen für Begründungen auch in mehrschrittigen Argumentationen nutzen <p><i>Lesen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Informationen aus einfachen authentischen Texten ziehen <p>Problemlösen</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Problemlösestrategie „Spezialfälle finden“ (Parallele zur x- Achse und zur y- Achse) nutzen <p>Modellieren</p> <p><i>Mathematisieren:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Gleichungen, Zuordnungen und Funktionen zu Realsituationen aufstellen • dem Graf einer linearen / quadratischen Funktion eine passende Realsituation zuordnen <p>Werkzeuge</p> <ul style="list-style-type: none"> • Taschenrechner/Funktionenplotter nutzen 	<p>Schwerpunkt liegt auf anwendungsorientierten Aufgaben unter Nutzung kooperativer Lernformen</p> <p>Nutzung der Erkundungsaufgaben</p>

Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Erläuterungen/ Ergänzungen
<p>Arithmetik/ Algebra</p> <p>Potenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zahl in Zehnerpotenzschreibweise lesen, schreiben und die Potenzschreibweise mit ganzzahligen Exponenten erläutern. • einfache Gleichungen mit Potenzen <p>Quadratische Gleichungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wiederholung – Aufstellen von Funktionsgleichungen • Scheitelpunktbestimmung/ quadratische Ergänzung • Allgemeine quadratische Gleichung/ pq-Formel 	<p>Erläutern mathematischer Zusammenhänge</p> <ul style="list-style-type: none"> • vergleichen Lösungswege und Problemlösestrategien (K) • wenden die Problemlösestrategien an (P) • nutzen verschiedene mathematische Werkzeuge (TR) (W) 	<p>Möglicher Verzicht auf die Herleitung der Potenzgesetze</p> <p>Möglicher Verzicht auf das Lösen von Wurzel- und Bruchgleichungen</p> <p>Wahlweise Satz von Vieta</p>

Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Erläuterungen/ Ergänzungen
<p>Funktionen/ Graphen</p> <p>Quadratische Funktionen</p> <p>Quadratische Funktionen mit eigenen Worten, in Wertetabelle, Graph und Term darstellen</p> <p>Exponentielle Funktionen</p> <p>Exponentielle Funktionen zur Lösung von Wachstums- und Zerfallsvorgängen</p> <p>Sinusfunktion</p> <p>Sinusfunktion mit eigenen Worten, in Wertetabelle, Graph und Term darstellen</p> <p>Umrechnung von Winkel ins Bogenmaß und umgekehrt</p>	<ul style="list-style-type: none"> • nutzen den GTR (W), erläutern mathematische Zusammenhänge und Einsichten und präzisieren sie mit geeigneten Fachbegriffen (K). • übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle (P) • vergleichen und bewerten verschiedene mathematische Modelle für eine Realsituation (M) • erkennen den Zusammenhang zwischen Einheitskreis und Sinusfunktion • wenden Problemlösestrategien zur Umwandlung von Winkelgrößen an (P) • wählen und nutzen geeignete Werkzeuge (verschiedene TR-Einstellungen) 	<p>Rechnen mit Logarithmen zur Bestimmung der Zeit</p>

Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Erläuterungen/ Ergänzungen
<p>Geometrie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ähnlichkeit • Zentrische Streckung • Strahlensätze <p>Formeln in Figuren und Körpern</p> <ul style="list-style-type: none"> • Satz des Pythagoras • Pythagoras in Figuren und Körpern • Kugel und andere Körper <p>Trigonometrie an Dreiecken</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verwendung der Definitionen von Sinus, Kosinus und Tangens • Probleme lösen im rechtwinkligen Dreieck 	<ul style="list-style-type: none"> • erläutern mathematische Zusammenhänge, verwenden die Fachsprache (K) • nutzen mathematisches Wissen für Begründungen und Argumentationsketten (K) • vergleichen und bewerten Problemlösungsstrategien (P) • zerlegen Probleme in Teilprobleme, übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle (M) • nutzen mathematisches Wissen für Argumentationsketten (K) • zerlegen Probleme in Teilprobleme (P) • übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle (M) 	<p>Umgang mit der Formelsammlung</p> <p>Möglicher Verzicht auf die Behandlung von Sinus- und Kosinussatz</p>