

Klasse 5	Kernlehrplan		Kompetenzerwartungen: Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten, Reflexionsfähigkeit
	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	
<p>Zahlen und Daten</p>	<p><i>Stochastik</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Erheben Daten und fassen sie als Ur- und Strichlisten zur Bestimmung von Anzahlen zusammen • Veranschaulichen Häufigkeiten in Strichliste, Säulen- und Balkendiagramm • Lesen und interpretieren statistische Darstellungen <p><i>Funktionen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Stellen Beziehungen zwischen Zahlen und Größen in Tabellen und Diagrammen dar • Lesen Informationen aus Tabellen und Diagrammen in einfachen Sachzusammenhängen ab <p><i>Arithmetik</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ordnen und vergleichen Zahlen und runden natürliche Zahlen • Stellen Zahlen auf verschiedene Weise dar (Zahlenstrahl, Zifferndarstellung, Stellenwerttafel, Wortform) • (Römische Zahlen, Dualzahlen) 	<p><i>Argumentieren/Kommunizieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Geben Informationen aus einfachen mathematischen Darstellungen wieder • Arbeiten bei der Lösung von Problemen im Team • Präsentieren Ergebnisse <p><i>Modellieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Übersetzen Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle <p><i>Werkzeuge</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Nutzen Lineal und Geodreieck • Nutzen Präsentationsmedien • Dokumentieren die Arbeit und Lernprozesse <p><i>Argumentieren/Kommunizieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Erläutern mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren • Ziehen Informationen aus Texten 	<p>Die SuS....</p> <ul style="list-style-type: none"> • Können eine Klassenbefragung mit relevanten Daten (Alter, Lieblingsfach, -farbe, Haustier) planen und durchführen • Übersetzen Ergebnisse in Tabellen und Diagramme • Stellen Ergebnisse gruppenweise vor • Fertigen Ergebnisplakate an • Nutzen das Tabellenkalkulationsprogramm „Excel“ • hinterfragen die Darstellungsformen von Daten kritisch und erkennen sie als geeignet oder ungeeignet <ul style="list-style-type: none"> • begründen die Notwendigkeit des Rundens großer Zahlen • können große Zahlen aus Textquellen von der Wortform in die Stellenwerttafel übertragen und umgekehrt • wählen den Zahlenstrahl so sinnvoll, dass sie vorgegebene Zahlen gut darstellen können

	<p><i>Geometrie</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Von der Zahlengeraden zum Koordinatensystem: Zeichnen Punkte in ein Koordinatensystem ein • Charakterisieren und zeichnen grundlegende Figuren (Strecken, senkrechte und parallele Geraden, Rechteck, Quadrat, Parallelogramm, Raute, Trapez, Dreieck) durch mathematische Begriffe (Symmetrie, Abstand) • Schätzen und bestimmen Flächeninhalt von Figuren • Stellen Körper durch Netze und Schrägbilder dar • Schätzen und bestimmen den Oberflächeninhalt und Rauminhalten von Körpern <p><i>Algebra</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Erweiterung des Zahlenbereichs auf ganze Zahlen (Zahlengerade) • Führen Grundrechenarten mit natürlichen und ganzen Zahlen schriftlich und im Kopf aus • Nutzen Strategien für Rechenvorteile, Techniken des Überschlagens und die Probe als Rechenkontrolle 	<p><i>Problemlösen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Nutzen elementare mathematische Verfahren (Messen, Rechnen) zum Lösen von Problemen • Finden in einfachen Problemsituationen mögliche mathematische Fragestellungen <p><i>Werkzeuge</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Nutzen Lineal, Geodreieck und Zirkel zum Messen und zeichnen • Dokumentieren ihre Arbeit und Lernprozesse <p><i>Modellieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Übersetzen Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle • Überprüfen die gewonnenen mathematischen Lösungen an der Realsituation • Ordnen einem mathematischen Modell eine Realsituation zu <p><i>Argumentieren/Kommunizieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Erläutern mathematische Regeln und Verfahren 	<p>Die SuS...</p> <ul style="list-style-type: none"> • können Koordinatensysteme als Hilfsmittel zur Orientierung (Stadtplan, Spielfeld) und zur genauen Beschreibung ebener Figuren nutzen • identifizieren ebene Figuren und Körper in ihrer Umwelt, um sie mathematisch zu beschreiben • könne Strategien zur Abschätzung und Berechnung des Umfangs (Faden abrollen) und des Oberflächeninhalts (Auffalten, Einwickeln) geometrischer Figuren und Körper entwickeln • finden geeignete Maßstäbe und führen Umrechnungen durch <ul style="list-style-type: none"> • entdecken die Notwendigkeit der Zahlbereichserweiterung anhand realer Alltagssituationen (Temperatur, Fahrstuhl, Konto) und anhand von Modellen zur Veranschaulichung (Hüpfspiel, Pfeilmodell) • können rechenregeln für ganze Zahlen mit Hilfe eines Modells erläutern, begründen und anwenden • erkennen die Rechenvorteile für das Rechnen mit ganzen Zahlen
--	--	--	--

<p>Klasse 6</p> <p>Rationale Zahlen</p> <p>Winkel und Kreis</p>	<p><i>Arithmetik/ Algebra</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Stellen einfache Bruchteile auf verschiedene Weise dar und deuten sie als Verhältnisse • Nutzen das Grundprinzip des Kürzens und Erweiterns von Brüchen • Bestimmen Teiler und Vielfache natürlicher Zahlen • Wenden Teilbarkeitsregeln für 2,3,5 und 10 an • Stellen endliche Dezimalzahlen an der Zahlengeraden dar, runden sie und führen Addition und Subtraktion aus • Deuten Dezimalzahlen und Prozentzahlen als Darstellungsformen von Brüchen • Führen Umwandlungen zwischen Dezimal-, Prozent- und Bruchzahlen durch <p><i>Geometrie/Algebra</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Schätzen, bestimmen und zeichnen Winkel • Charakterisieren Kreisfiguren durch Mittelpunktswinkel und Radius 	<p><i>Problemlösen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Wenden die Problemlösestrategien „Beispiele finden“ und „Überprüfen durch Probieren“ an • deuten Ergebnisse in Bezug auf die ursprüngliche Problemstellung <p><i>Argumentieren/Kommunizieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • nutzen intuitiv verschiedene Arten des Begründens (Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen oder Gegenbeispielen) • sprechen über eigene und vorgegebene Lösungswege, Ergebnisse und Darstellungen • finden, erklären und korrigieren Fehler <p><i>Werkzeuge</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • nutzen Lineal, Geodreieck und Zirkel zum Messen und genauen Zeichnen • dokumentieren ihre Arbeit und Lernprozesse <p><i>Argumentieren/Kommunizieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • erläutern Begriffe und Verfahren 	<p>Die SuS...</p> <ul style="list-style-type: none"> • können Anteile in ihrer realen Umwelt identifizieren (Pizza, Torte, Schokolade...) und sie auf verschiedene Arten darstellen (Zeichnung, Symbole) • können durch gezieltes Bestimmen von Teilern und Vielfachen (ggT, kgV, Primfaktorzerlegung) die gültigen Rechenregeln begründen und sie in Alltagssituationen anwenden • können die Existenz der Dezimalzahlen als Ergebnis einer verfeinerten Messung erläutern • können die verschiedenen Darstellungsformen konkreten Realsituationen begründet zuordnen <ul style="list-style-type: none"> • können Winkel an ebenen Figuren als rechte, stumpfe und spitze Winkel identifizieren und deren Größe abschätzen • können Winkel messen und zeichnen • benutzen den Zirkel und zeichnen Kreise • kennen die Begriffe „Mittelpunktswinkel“ und „Radius“
--	--	--	---

<p>Rationale Zahlen</p>	<p><i>Arithmetik/Algebra</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Vervielfachen und teilen Brüche • Multiplizieren und dividieren Brüche • Rechnen mit Zehnerpotenzen • Multiplizieren und dividieren Dezimalzahlen <p><i>Stochastik</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Bestimmen absolute und relative Häufigkeiten • Stellen Verteilungen in Säulen-, Streifen- und Kreisdiagrammen dar • Beschreiben eine Verteilung durch arithmetisches Mittel und Median • Nutzen Boxplots zur Darstellung und Bewertung von Daten 	<p><i>Argumentieren/Kommunizieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • nutzen Regeln und Verfahren und erläutern damit begründet ihr Vorgehen <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben die Eigenschaften einer Datenmenge mit geeigneten Begriffen • begründen Vor- und Nachteile von Darstellungsmöglichkeiten • ziehen Informationen aus Texten und Grafiken und stellen diese strukturiert dar <p><i>Werkzeuge</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • nutzen Lexika, Schulbücher und das Internet zur Informationsbeschaffung 	<p>Die SuS...</p> <ul style="list-style-type: none"> • wenden Rechenverfahren für Brüche, Zehnerpotenzen und Dezimalzahlen an <ul style="list-style-type: none"> • können rel. Häufigkeiten als beschreibende Größen erläutern und berechnen sowie die verschiedenen Mittelwerte kritisch hinterfragen • können die Qualität einer Datenmenge durch Interpretation von Spannweiten eines Boxplots beurteilen und darstellen
--------------------------------	--	--	---

<p>Klasse 7</p> <p>Zuordnungen</p> <p>Prozente und Zinsen</p>	<p><i>Funktionen</i></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 <p>berechnen von Prozentwert, Prozentsatz und Grundwert (siehe auch Zinsrechnung)</p> <ul style="list-style-type: none"> bestimmen von Wachstumsfaktoren wenden die Eigenschaften von proportionalen und antiproportionalen Zuordnungen sowie einfache Dreisatzverfahren an 	<p><i>Problemlösen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> überprüfen und bewerten Ergebnisse durch Plausibilitätsüberlegungen oder Skizzen <p><i>Werkzeuge</i></p> <ul style="list-style-type: none"> nutzen den Taschenrechner tragen Daten in elektronischer Form zusammen und stellen sie mithilfe einer Tabellenkalkulation dar <p><i>Argumentieren / Kommunizieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ziehen Informationen aus Texten oder Grafen, strukturieren und bewerten sie ziehen Informationen aus einfachen authentischen Texten und mathematischen Darstellungen, analysieren und beurteilen die Aussagen vergleichen und bewerten Lösungswege, Argumentationen und Darstellungen nutzen mathematisches Wissen für Begründungen, auch in mehrschrittigen Argumentationen 	<p><i>Die SuS ...</i></p> <ul style="list-style-type: none"> können die Vor- und Nachteile der Darstellungsformen (Tabelle, Graf, Gleichung) benennen und sie sinnvoll nutzen können Zusammenhänge zwischen zwei Größen aus Textaufgaben entnehmen <ul style="list-style-type: none"> können relevante Werte der Prozentrechnung berechnen können Alltagsprobleme (z.B. aus Zeitungsartikeln) mithilfe der Prozentrechnung bewältigen können Vorteile bei der Verwendung eines Wachstumsfaktors erläutern und nutzen (Zinseszins, Wachstumsprozesse ...) können die Prozentrechnung als proportionalen Zusammenhang deuten können Zusammenhänge begründet einteilen in: proportional, antiproportional, „weder noch“ können das Dreisatzverfahren sachgerecht anwenden können ihre Ergebnisse kritisch reflektieren (Plausibilitätskontrolle)
--	---	--	--

<p>Relative Häufigkeiten und Wahrscheinlichkeiten</p>	<p>Siehe 8 (!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!)</p>		
<p>Beziehungen in Dreiecken</p>	<p><i>Geometrie</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • zeichnen Dreiecke aus gegebenen Winkel- und Seitenmaßen • erfassen und begründen mithilfe von Symmetrie, einfachen Winkelsätzen oder der Kongruenz • erfassen und begründen mithilfe des Satzes des Thales 	<p><i>Werkzeuge</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • nutzen mathematische Werkzeuge zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme <p><i>Problemlösen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • planen und beschreiben ihre Vorgehensweise zur Lösung eines Problems und überprüfen die Möglichkeit mehrerer Lösungen oder Lösungswege • wenden die Problemlösestrategien „Zurückführen auf Bekanntes“, „Spezialfälle finden“ und „Verallgemeinern“ an <p><i>Argumentieren / Kommunizieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • erläutern die Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren mit eigenen 	<p><i>Die SuS</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • können begründen, dass mindestens drei Größen (darunter mind. eine Seite) zur Festlegung eines Dreiecks erforderlich sind • können die vier Kongruenzsätze nennen und sie bei Konstruktionen anwenden • können die Kongruenzsätze als Hilfsmittel zur Lösung realer geometrischer Probleme anwenden • können eine DGS zur Erkundung (Mittelsenkrechte, Seiten- und Winkelhalbierende, Höhe) und Überprüfung einer Lösungsstrategie sinnvoll einsetzen • können Abmessungen von „runden“ Gegenständen bestimmen

Terme und Gleichungen	<i>Arithmetik /Algebra</i> <ul style="list-style-type: none">• stellen Terme auf, fassen sie zusammen, multiplizieren sie aus und multiplizieren sie mit einem einfachen Faktor• lösen lineare Gleichungen• lösen lineare Gleichungssysteme mit zwei Variablen grafisch und rechnerisch• wenden für die rechnerische Lösung das Additionsverfahren an	Worten und Fachbegriffen <i>Modellieren</i> <ul style="list-style-type: none">• übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle• überprüfen die gewonnenen Lösungen an der Realsituation und verändern ggf. das Modell• ordnen einem mathematischen Modell eine passende Realsituation zu	<i>Die SuS</i> <ul style="list-style-type: none">• können reale Sachverhalte (Handytarife, Bewegungen ...) durch Terme ausdrücken• können Terme sinnvoll verändern (vereinfachen, ausmultiplizieren, ausklammern ...)• können reale Problemstellungen (s.o.) als lineare Gleichung formulieren und sie durch Probieren, grafisch oder algebraisch lösen• können die verschiedenen Lösungsstrategien situationsgerecht bewerten• können gegebene funktionale Zusammenhänge in eine Alltagssituation übersetzen
------------------------------	--	---	---

Klasse 8	Kernlehrplan		Kompetenzerwartungen: Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten, Reflexionsfähigkeit
	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	
<p>Wurzeln und irrationale Zahlen</p>	<p><i>Arithmetik/Algebra</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Wdh.: ordnen und vergleichen rationale Zahlen und führen Grundrechenarten aus • Wenden das Radizieren an; Berechnen und Überschlagen Quadratwurzeln einfacher Zahlen • Unterscheiden rationale und irrationale Zahlen • Nutzen binomische Formeln 	<p><i>Argumentieren/Kommunizieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Erläutern die Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren (Rechenverfahren und Algorithmen) mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen • Nutzen mathematisches Wissen für Begründungen auch in mehrschrittigen Argumentationen • Setzen Begriffe und Verfahren miteinander in Beziehung <p><i>Problemlösen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Untersuchen Muster und Beziehungen bei Zahlen und Figuren und stellen Vermutungen auf 	<p>Die SuS....</p> <ul style="list-style-type: none"> • Können mit nicht abbrechenden, periodischen Dezimalzahlen rechnen und sie als Bruch identifizieren • Können Wurzeln aus einfachen Zahlen im Kopf ziehen, indem sie Radizieren als Umkehrung des Quadrierens erkennen • Können die Unzulänglichkeit der rationalen Zahlen erläutern • *können exemplarische die Irrationalität von z.B. $\sqrt{2}$ nachweisen und erläutern • *können verschiedene Beweismethoden beschreiben und an geeigneten Fragestellungen anwenden (indirekter Beweis, induktiv, deduktiv) • Können die Gültigkeit der binomischen Formeln anhand geometrischer Veranschaulichungen nachweisen • Können die binomischen Formeln als Rechenhilfe erläutern und einsetzen

<p>Flächen und Körper</p>	<p><i>Geometrie</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Bestimmen Flächeninhalte Dreiecken, Trapezen, Vielecken • Benennen und charakterisieren Prismen und Zylinder • Schätzen und bestimmen Umfang und Flächeninhalt von Kreisen, Kreisteilen und zusammengesetzten Figuren sowie Oberflächeninhalt und Volumina von Prismen und Zylinder 	<p><i>Problemlösen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Wenden die Problemlösestrategie „Zurückführen auf Bekanntes“ an <p><i>Argumentieren/Kommunizieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Erläutern die Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren mit eigenen Worten und Fachbegriffen • Vergleichen und bewerten Lösungswege, Argumentationen und Darstellungen • Präsentieren Lösungswege und Problembearbeitungen • Geben Ober- und Unterbegriffe an und führen Beispiele und Gegenbeispiele als Beleg an 	<p>Die SuS...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Können Flächeninhalte von Dreiecken, Trapezen und Vielecken bestimmen und diese als Formeln angeben • Können Formeln nach verschiedenen Größen umstellen • Können Eigenschaften von Prismen und Zylindern benennen und sie in ihrer Umwelt (Litfasssäule, Dosen, Schachteln, ...) identifizieren • Können in konkrete Beispielen Größen der geometrischen Objekte bestimmen
<p>Daten und Zufall</p>	<p><i>Stochastik</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Planen Datenerhebungen und führen sie durch • Veranschaulichen ein- und mehrstufige Zufallsexperimente • Bestimmen Wahrscheinlichkeiten bei einstufigen (Laplace) und bei zweistufigen (ggf. mehrstufige) Zufallsexperimenten (Pfadregeln) 	<p><i>Werkzeuge</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Tragen Daten in elektronischer Form zusammen und stellen sie mithilfe einer Tabellenkalkulation dar • Nutzen Lexika, Schulbücher und das Internet zur Informationsbeschaffung 	<ul style="list-style-type: none"> • Können aus alltäglichen Fragestellungen (Jahrgangsstufenumfrage, evtl. fächerübergreifendes Projekt oder andere große Datenmengen) Daten mithilfe einer Tabellenkalkulation erfassen, bearbeiten und auswerten • Können mithilfe eines Baumdiagramms Wahrscheinlichkeiten berechnen (Pfad-/Summenregel) • Können die Wahrscheinlichkeit als Instrument

		<p><i>Argumentieren/Kommunizieren</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Ziehen Informationen aus mathemathhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle), strukturieren und bewerten sie• Präsentieren und erläutern Lösungswege <p><i>Modellieren</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle• Überprüfen die gewonnenen Lösungen an der Realsituation und verändern ggf. das Modell• Ordnen einem mathem. Modell eine passende Realsituation zu <p><i>Problemlösen</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Nutzen verschiedene Darstellungsformen (Tabellen, Skizzen, Diagramme) zur Problemlösung	für eine Vorhersage einsetzen
--	--	--	-------------------------------

Klasse 9	Kernlehrplan		Kompetenzerwartungen: Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten, Reflexionsfähigkeit
	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	
	<p><i>Arithmetik/Algebra</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • lösen einfache quadratische Gleichungen <p><i>Geometrie</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben und begründen Ähnlichkeitsbeziehungen geometrischer Objekte • berechnen geometrische Größen mithilfe des Satzes d. Pythagoras • * nutzen zur Berechnung zudem Höhen- und Kathetensätze • benennen und charakterisieren Körper (Pyramide, Kegel, Kugel) • skizzieren Schrägbilder, entwerfen Netze von Zylindern, Pyramiden und Kegeln und stellen die Körper her • schätzen und bestimmen Oberflächen und Volumina der o.g. Körper 	<p><i>Problemlösen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • zerlegen Probleme in Teilprobleme • wenden die Problemlösestrategien „Vorwärts und Rückwärtsarbeiten“ an <p><i>Problemlösen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • zerlegen Probleme in Teilprobleme • wenden die Problemlösestrategien „Vorwärts und Rückwärtsarbeiten“ an <p><i>Werkzeuge</i></p> <p>wählen geeignetes Werkzeug (Geometriesoftware, u.a.) aus und nutzen es</p> <ul style="list-style-type: none"> • wählen geeignete Medien für die Dokumentation und Präsentation aus 	<p>Die SuS...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Können die verschiedenen Lösungsansätze (Faktorisieren, Satz v. Vieta, pq-Formel) zum Lösen einfacher quadratischer Gleichungen begründet anwenden • können Aussagen bzgl. Lösbarkeit und Lösungsvielfalt quadr. Gl. formulieren • können mit Software graphisch quadr. Gl. darstellen und Lösung überprüfen und abschätzen <p>Die SuS....</p> <ul style="list-style-type: none"> • Können mithilfe der Ähnlichkeitsbeziehungen (Strahlensätze) einfache Figuren maßstabsgetreu vergrößern und verkleinern • können Längen und Winkel in Umwelt und Alltag als geometrische Inhalte herauslesen und diese mithilfe notwendiger Sätze und Definitionen bestimmen • können Eigenschaften von Pyramiden, Kegeln und Kugeln benennen, sie in der Umwelt identifizieren und sie 2- und 3-dimensional darstellen • können in konkreten Beispielen Größen der

	<p><i>Arithmetik/Algebra</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • lesen und schreiben Zahlen in Zehnerpotenz-Schreibweise und erläutern die Potenzschreibweise mit ganzzahligen Exponenten <p><i>Funktionen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Wiederholen aus Jgst 7 und 8 die Darstellungsformen von linearen und quadratischen Funktionen • deuten Parameter der Termdarstellung von linearen und quadratischen Funktionen in graphischer Darstellungen • wenden exponentielle Funktionen (an einfachen Beispielen) an • stellen die Sinusfunktion in verschiedenen Darstellungsformen dar • lernen den Einheitskreis kennen und nutzen • Berechnen geometrische Größen mithilfe der Definition von Sinus, Kosinus und Tangens 	<p><i>Werkzeuge</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • wählen geeignetes Werkzeug (z.B. Taschenrechner, Tabellenkalkulation) aus und nutzen es <p><i>Modellieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • überstezen Realsituationen in mathematische Modelle • vergleichen und bewerten verschiedene mathematische Modelle für eine Realsituation <p><i>Werkzeuge</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • wählen geeignetes Werkzeug (z.B. Taschenrechner, Tabellenkalkulation) aus und nutzen es <p><i>Argumentieren / Kommunizieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • erläutern mathem. Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und präzisieren sie mit Fachbegriffen • überprüfen und bewerten Problembearbeitungen 	<p>geometrischen Objekte bestimmen</p> <p>Die SuS...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Können beliebige Größen in wissenschaftlicher Schreibweise sinnvoll angeben <p>Die SuS...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Können reale Sachverhalte (Wurfparabeln, Brücken,...) durch Parabelgleichungen ausdrücken • können Funktionsgleichungen sinnvoll verändern (allg. Form, Normalform, Scheitelpunktsform) und hierbei den Einfluss der Parameter deuten • können einfache Wachstumsprozesse (Zinseszins, *Bakterienwachstum, *radioaktiver Zerfall) durch Exponentialgleichungen ausdrücken und einfache Fragen beantworten • können periodische Vorgänge (Schwingungen, ...) durch die Sinusfunktion beschreiben • können die Vor- und Nachteile der Darstellungsformen (Tabelle, Graph, Gleichung) benennen und sie sinnvoll zur Lösung von inner- und außermathem. Problemstellungen nutzen
--	--	---	---

	<p><i>Stochastik</i></p> <ul style="list-style-type: none">• analysieren graphische statistische Darstellungen• nutzen Wahrscheinlichkeiten zur Beurteilung von Chancen und Risiken und zum Schätzen von Häufigkeiten	<p><i>Argumentieren / Kommunizieren</i></p> <ul style="list-style-type: none">• überprüfen und bewerten Problembearbeitungen•nutzen mathematisches Wissen und mathematische Symbole für Begründungen und Argumentationsketten <p><i>Problemlösen</i></p> <ul style="list-style-type: none">• zerlegen Probleme in Teilprobleme• vergleichen Lösungswege und Problemlösestrategien und bewerten sie	<p>Die SuS...</p> <ul style="list-style-type: none">• Können statistische Darstellungen (z.B. Aktienkurs,...) kritisch analysieren• können bei vorgegebenen statistischen Darstellungen (Politik,...) Manipulationen erkennen und erläutern• * können eine statistische Erhebung unterschiedlich darstellen und hierdurch die verschiedenen Wirkungen erklären• können Wahrscheinlichkeiten als Hilfsmittel zur Vorhersage von Häufigkeiten (Ziegenproblem, ...) und zur Risikoabschätzung einsetzen
--	--	--	---