

Curriculum und Kernkompetenzen Mathematik Jgst. 5

Die Themen „Zufallsexperimente“ und „Zuordnungen und Modelle“ (aus dem bisherigen schulinternen Lehrplan) sind in den Kernlehrplänen 5/6 nicht mehr vorgesehen. Mit „Eventuell“ wurden Inhalte bezeichnet, die im bisherigen schulinternen Lehrplan standen, aber nicht mehr in den neuen Kernlehrplänen auftauchen.

Themenfelder	Inhalte	Zeit	Fachbezogene Kompetenz prozessbezogen inhaltsbezogen	Kompetenzerwartung SuS ...
I. Daten	„Wir lernen uns kennen“ Strichliste, Häufigkeitstabelle, Minimum, Maximum, Spannweite, Zentralwert Natürliche Zahlen, Zahlenstrahl, Stellentafel, Wortform Dezimalsystem, Runden, vergleichen von Zahlen, Tabellen, Diagramme Maßeinheiten: Geld, Länge, Gewicht, Zeit eventuell: römische Zahlen, Dualsystem	8 W.	Argumentieren Funktionen Modellieren Werkzeuge	Lesen: geben Informationen aus einfachen mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle) mit eigenen Worten wieder Verbalisieren: erläutern mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen Kommunizieren: arbeiten bei der Lösung von Problemen im Team Präsentieren: präsentieren Ergebnisse in kurzen Beiträgen Interpretieren: lesen Informationen aus Tabellen und Diagrammen in einfachen Sachzusammenhängen ab Mathematisieren: übersetzen Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle (Diagramme) Darstellen: nutzen Geodreieck und Lineal zum genauen Zeichnen, dokumentieren ihre Merksätze z.B. in einem Merkheft Recherchieren: nutzen selbst erstellte Dokumente und das Schulbuch zum Nachschlagen

Themenfelder	Inhalte	Zeit	Fachbezogene Kompetenz prozessbezogen inhaltsbezogen	Kompetenzerwartung SuS ...
			Stochastik Arithmetik	Erheben/ Darstellen/ Auswerten: erheben Daten und fassen sie in Ur- und Strichliste zusammen, stellen Häufigkeitstabellen zusammen und veranschaulichen diese mit Hilfe von Säulendiagrammen, bestimmen das arithmetische Mittel, bewerten Sachverhalte an Hand von statistischen Darstellungen Darstellen: stellen natürliche Zahlen auf verschiedene Weise dar, stellen Längenmaße, Gewichte, Zeitmaße und Währungen bezogen auf Sachanwendungsgebiete dar und wandeln Größenangaben um, ordnen, vergleichen und runden natürliche Zahlen
II. Mathematische Grundfertigkeiten (Geometrie 1)	Zeichnen und messen von Geraden, Strecken, Strahl, Abständen Senkrechte und parallele Geraden Koordinatensystem Kreise	4 W.	Argumentieren Werkzeuge Geometrie	Verbalisieren: erläutern mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen Darstellen/ Konstruieren: nutzen Geodreieck, Lineal und Zirkel zum genauen Zeichnen, dokumentieren ihre Merksätze z.B. in einem Merkheft Erfassen/Konstruieren: beschreiben und konstruieren ebene Figuren (Punkt, Strecke, Gerade, Abstand, Radius, parallel, senkrecht) Stellen Punkte, Strecken und einfache Figuren im kartesischen Koordinatensystem dar. (1.Quadrant)
III. Vergleichen und Messen	Addition und Subtraktion natürlicher Zahlen Rechengesetze (Kommutativ- und Assoziativgesetz)	6 W.	Argumentieren	Verbalisieren: erläutern mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen Kommunizieren: arbeiten bei der Lösung von Problemen im Team

Themenfelder	Inhalte	Zeit	Fachbezogene Kompetenz prozessbezogen inhaltsbezogen	Kompetenzerwartung SuS ...
			Problemlösen Werkzeuge Arithmetik	<p>Lösen: ermitteln Näherungswerte für erwartete Ergebnisse durch Schätzen und Überschlagen, nutzen elementare mathematische Regeln und Verfahren</p> <p>Reflektieren: stellen einen Lösungsweg nachvollziehbar mit eigenen Worten dar und vergleichen unterschiedliche Lösungswege miteinander</p> <p>Interpretieren und bewerten Ergebnisse in Bezug auf die ursprüngliche Problemstellung</p> <p>Darstellen: dokumentieren ihre Merksätze z.B. in einem Merkheft</p> <p>Operieren: führen Grundrechenarten (Addition/Subtraktion) sowohl mündlich wie auch schriftlich aus und nutzen Strategien für Rechenvorteile</p> <p>Verwenden Techniken des Überschlagens zur vorherigen Abschätzung von Ergebnissen und verwenden die Probe als Rechenkontrolle</p>
IV. Körper und Flächen (Geometrie 2)	Geometrische Körper und Flächen Rechteck, Diagonale, Parallelogramm, Raute Quader, Würfel, Schrägbilder, Netze	5 W.	Argumentieren Werkzeuge Geometrie	<p>Verbalisieren: erläutern mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen</p> <p>Darstellen/ Konstruieren: nutzen Geodreieck, Lineal und Zirkel zum genauen Zeichnen, dokumentieren ihre Merksätze z.B. in einem Merkheft</p> <p>Erfassen/Konstruieren: beschreiben und konstruieren ebene (Rechteck, Quadrat) und räumliche Figuren (Schrägbilder und Körpernetze von Würfel und Quader)</p> <p>bauen einen Körper auf Grundlage des selbst</p>

Themenfelder	Inhalte	Zeit	Fachbezogene Kompetenz prozessbezogen inhaltsbezogen	Kompetenzerwartung SuS ...
				gezeichneten Körpernetzes benennen und charakterisieren Grundfiguren (Rechteck, Quadrat, Parallelogramm, Dreieck, Kreis, Quader, Würfel) und identifizieren sie in ihrer Umwelt
V. Gesellschaft und Wirtschaft	Multiplikation und Division natürlicher Zahlen Distributivgesetz Potenzen Bruchteile/ gleiche Bruchteile zusammenfassen/ Bruchteile von Größen	8-10 W.	Argumentieren Problemlösen Werkzeuge Arithmetik	<p>Lesen: geben Informationen aus einfachen mathemathhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle) mit eigenen Worten wieder</p> <p>Verbalisieren: erläutern mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen</p> <p>Kommunizieren: arbeiten bei der Lösung von Problemen im Team</p> <p>Lösen: ermitteln Näherungswerte für erwartete Ergebnisse durch Schätzen und Überschlagen, nutzen elementare mathematische Regeln und Verfahren</p> <p>Reflektieren: stellen einen Lösungsweg nachvollziehbar mit eigenen Worten dar und vergleichen unterschiedliche Lösungswege miteinander Interpretieren und bewerten Ergebnisse in Bezug auf die ursprüngliche Problemstellung</p> <p>Darstellen: dokumentieren ihre Merksätze z.B. in einem Merkheft</p> <p>Operieren: führen Multiplikation und Division für natürliche Zahlen mündlich und schriftlich durch und wenden Rechenvorteile an (Distributivgesetz) und Rechengesetze (Punkt- vor Strichrechnung, Klammerrechnung) an</p>

Themenfelder	Inhalte	Zeit	Fachbezogene Kompetenz prozessbezogen inhaltsbezogen	Kompetenzerwartung SuS ...
				verwenden Techniken des Überschlagens zur vorherigen Abschätzung von Ergebnissen und verwenden die Probe als Rechenkontrolle Darstellen: stellen einfache Bruchteile auf verschiedene Weisen dar (und berechnen Bruchteile von Größen)

Curriculum und Kernkompetenzen Mathematik Jgst. 6

Themenfelder	Inhalte	Zeit	Fachbezogene Kompetenz prozessbezogen inhaltsbezogen	Kompetenzerwartung SuS ...
I. Daten	Teiler und Vielfache Teilbarkeitsregeln (2,3,5,10) Eventuell: (4,8,6,9,25,125) ggT und kgV eventuell: Primzahlen	4 W	Argumentieren Problemlösen Arithmetik/Algebra	Verbalisieren: erläutern mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen Kommunizieren: arbeiten bei der Lösung von Problemen im Team Erkunden: geben inner- und außermathematische Problemstellungen in eigenen Worten wieder Reflektieren: interpretieren und bewerten ihre Ergebnisse in Bezug auf die urspr. Problemstellung Operieren: bestimmen Teiler und Vielfache natürlicher Zahlen und wenden Teilbarkeitsregeln an (2,3,5,10)
II. Vergleichen und Messen	Bruchteile, Bruchzahlen und natürliche Zahlen, Brüche Kürzen, erweitern, vergleichen und ordnen von Brüchen Prozentschreibweise bei Brüchen Addition und Subtraktion von Brüchen Eventuell: Addition und Subtraktion von gemischten Zahlen	8 W.	Argumentieren Arithmetik/Algebra	Verbalisieren: erläutern mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen Kommunizieren: arbeiten bei der Lösung von Problemen im Team Darstellen: stellen einfache Bruchteile auf verschiedene Weise dar: handelnd, zeichnerisch an verschiedenen Objekten, durch Zahlensymbole und als Punkte auf dem Zahlenstrahl; sie nutzen dabei Grundvorstellungen über Brüche als Größen, als Operatoren und als Quotienten Operieren: Addition und Subtraktion einfacher Brüche Nutzen das Grundprinzip des Kürzens und Erweiterns von Brüchen als Vergrößern bzw. Verfeinern der

Themenfelder	Inhalte	Zeit	Fachbezogene Kompetenz prozessbezogen inhaltsbezogen	Kompetenzerwartung SuS ...
				Einteilung in geometrischer und rechnerischer Darstellung Verwenden ihre arithmetischen Kenntnisse von Zahlen zum Lösen von Sachproblemen
III. Körper und Flächen	Berechnen von Fläche, Umfang und Volumen Flächenmaße, Volumenmaße	4 W.	Argumentieren Problemlösen Modellieren Arithmetik Geometrie	Verbalisieren: erläutern mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen Kommunizieren: arbeiten bei der Lösung von Problemen im Team Erkunden: geben inner- und außermathematische Problemstellungen in eigenen Worten wieder entnehmen Problemstellungen die für eine Fragestellung zu bestimmenden und relevanten Größen nutzen elementare mathematische Regeln und Verfahren zum Lösen von anschaulichen Alltagsproblemen Reflektieren: interpretieren und bewerten ihre Ergebnisse in Bezug auf die urspr. Problemstellung Mathematisieren: übersetzen Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle Darstellen: stellen Längenmaße, Flächenmaße und Volumenmaße bezogen auf Sachanwendungsgebiete mit geeigneten Einheiten dar und wandeln Größenangaben entsprechend um Verwenden ihre arithmetischen Kenntnisse von Zahlen und Größen zum Lösen von Sachproblemen Messen: messen und berechnen die Umfänge von Vielecken und die Flächeninhalte von Rechtecken und

Themenfelder	Inhalte	Zeit	Fachbezogene Kompetenz prozessbezogen inhaltsbezogen	Kompetenzerwartung SuS ...
				die Volumina von Quadern
IV. Gesellschaft und Wirtschaft	<p>Dezimalbrüche erweitern, kürzen, vergleichen, runden Grundrechenarten auf Dezimalzahlen anwenden</p> <p>Eventuell: Periodische Dezimalbrüche</p>	8-10 W.	<p>Argumentieren</p> <p>Problemlösen</p> <p>Arithmetik</p>	<p>Verbalisieren: erläutern mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen</p> <p>Kommunizieren: arbeiten bei der Lösung von Problemen im Team</p> <p>Lösen: ermitteln Näherungswerte für erwartete Ergebnisse durch Schätzen und Überschlagen, nutzen elementare mathematische Regeln und Verfahren</p> <p>Reflektieren: stellen einen Lösungsweg nachvollziehbar mit eigenen Worten dar und vergleichen unterschiedliche Lösungswege miteinander Interpretieren und bewerten Ergebnisse in Bezug auf die ursprüngliche Problemstellung</p> <p>Darstellen: deuten Dezimalbrüche als andere Darstellungsform für Brüche und stellen sie in der Stellenwerttafel und am Zahlenstrahl dar, sie rechnen Brüche in Dezimalbrüche und endliche Dezimalbrüche in Brüche um</p> <p>Ordnen: Ordnen, vergleichen und runden Dezimalbrüche</p> <p>Operieren: Führen Grundrechenarten für endliche Dezimalbrüche (Division durch höchstens zweistellige Divisoren) aus und nutzen die Rechenvorteile Verwenden Techniken des Überschlagens zur vorherigen Abschätzung von Ergebnissen und verwenden die Probe als Rechenkontrolle</p>

Themenfelder	Inhalte	Zeit	Fachbezogene Kompetenz prozessbezogen inhaltsbezogen	Kompetenzerwartung SuS ...
V. Beziehungen im Raum	Messen, berechnen und zeichnen von Winkeln Kreisdiagramme auswerten und zeichnen Rechnen mit Maßstäben	3 W.	Argumentieren Modellieren Werkzeug Geometrie	Verbalisieren: erläutern mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen Kommunizieren: arbeiten bei der Lösung von Problemen im Team Mathematisieren: übersetzen Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle Darstellen: nutzen Geodreieck und Lineal zum genauen Zeichnen, dokumentieren ihre Merksätze z.B. in einem Merkheft Darstellen/ Konstruieren: nutzen Geodreieck und Lineal zum genauen Zeichnen, dokumentieren ihre Merksätze z.B. in einem Merkheft Erfassen: unterscheiden spitze, rechte und stumpfe Winkel Konstruieren: zeichnen spitze, rechte und stumpfe Winkel Messen: vermessen und schätzen Winkel von einfachen ebenen Figuren und Körpern
VI. Symmetrien und Muster	Achsensymmetrie, Punktsymmetrie, Drehsymmetrie, Verschiebung	3 W.	Argumentieren Werkzeuge Geometrie	Kommunizieren: arbeiten bei der Lösung von Problemen im Team Darstellen: nutzen Geodreieck, Zirkel und Lineal zum genauen Zeichnen, dokumentieren ihre Merksätze z.B. in einem Merkheft Erfassen: erkennen bei ebenen und räumlichen Figuren Achsen – und Punktsymmetrie Konstruieren: Spiegeln und verschieben Figuren in der Ebene, zeichnen symmetrische Muster

Curriculum und Kernkompetenzen Mathematik Jgst. 7 G- und E- Kurs

Stand 12.02.2013

Themenfelder	Inhalte	Zeit	Fachbezogene Kompetenz prozessbezogen inhaltsbezogen	Kompetenzerwartung SuS ...	Medien und Bemerkungen
I. Daten	Stabdiagramme, Arithmetisches Mittel, Durchschnitt, Median, Spannweite, Quartile, Darstellung von Häufigkeitsverteilungen als Boxplots	2 W.	Argumentieren Modellieren Werkzeuge Stochastik	<p>Lesen: Informationen aus einfachen authentischen Texten (Tabellen; Preisinformationen; Rechnungen;...); analysieren und beurteilen die Aussagen vor dem Hintergrund eigener und vorgegebener Fragestellungen</p> <p>Verbalisieren: erläutern mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und präzisieren sie mit geeigneten Fachbegriffen, interpretieren sachgerecht ihre Darstellungen</p> <p>Kommunizieren: bewerten, vergleichen und analysieren Problembearbeitungen und Modellierungen hinsichtlich Verständlichkeit, Vollständigkeit, Schlüssigkeit und Übertragbarkeit</p> <p>Strukturieren: strukturieren komplexe Realsituationen und schaffen so mathematische Modelle</p> <p>Darstellen: präsentieren ihre Lösungen und dokumentieren ihre Arbeit mit Hilfe geeigneter Medien</p> <p>Recherchieren: Nutzen selbständig Print- und elektronische Medien zur Informationsbeschaffung</p> <p>Darstellen: nutzen Arithm. Mittel, Durchschnitt, und Median zur Darstellung von Häufigkeitsverteilungen</p>	Einführung der Tabellenkalkulation mit Darstellung in Diagrammen
II. Vergleichen	Multiplikation und Division von	4 W.	Argumentieren	Verbalisieren: erläutern mathematische	

Themenfelder	Inhalte	Zeit	Fachbezogene Kompetenz prozessbezogen inhaltsbezogen	Kompetenzerwartung SuS ...	Medien und Bemerkungen
und messen	Bruchzahlen und gemischten Zahlen		Werkzeuge Arithmetik	Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und präzisieren sie mit geeigneten Fachbegriffen Begründen: kombinieren mathematisches Wissen für Begründungen und Argumentationsketten Berechnen: wählen ein geeignetes Werkzeug aus und nutzen es Darstellen: lesen und schreiben Zahlen in Bruch- und Dezimalschreibweise Operieren: wenden geeignete Gesetze zur Berechnung an	
III. Körper und Flächen	Konstruktion von Dreiecken, Kongruenzsätze darin Anwendungen aus dem Themenfeld Beziehungen im Raum	4 W.	Argumentieren Problemlösen	Lesen: Informationen aus einfachen authentischen Texten ; analysieren und beurteilen die Aussagen vor dem Hintergrund eigener und vorgegebener Fragestellungen Verbalisieren: erläutern mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und präzisieren sie mit geeigneten Fachbegriffen Kommunizieren: bewerten, vergleichen und analysieren Problembearbeitungen und Modellierungen hinsichtlich Verständlichkeit, Vollständigkeit, Schlüssigkeit und Übertragbarkeit Präsentieren: <i>präsentieren Problembearbeitungen in ausgearbeiteten Einzel- und Gruppenreferaten</i> Begründen: kombinieren mathematisches Wissen für Begründungen und Argumentationsketten und nutzen dabei auch formale und symbolische Elemente und Verfahren Erkunden: zerlegen komplexe Probleme in	Arbeiten mit dynamischer Geometriesoftware z.B. Geogebra (ist auf den Smartboards)

Themenfelder	Inhalte	Zeit	Fachbezogene Kompetenz prozessbezogen inhaltsbezogen	Kompetenzerwartung SuS ...	Medien und Bemerkungen
			Modellieren Werkzeuge Geometrie	Teilprobleme Reflektieren: reflektieren Vor- und Nachteile verschiedener Lösungsverfahren und Strategien Mathematisieren: übersetzen komplexe Realsituationen in mathematische Modelle Erkunden: nutzen mathematisch Werkzeuge zum Erkunden mathematischer Probleme Berechnen: wählen ein geeignetes Werkzeug aus und nutzen es Darstellen: präsentieren ihre Lösungen und dokumentieren ihre Arbeit mit Hilfe geeigneter Medien Erfassen: interpretieren maßstabsgerechte Pläne, benennen und charakterisieren Winkel, Dreiecke und andere geome-trische Beziehungen und identifizieren sie in ihrer Umwelt, zeichnen Planfiguren Konstruieren: konstruieren Dreiecke unter Anwendung der Kongruenzgesetze	
IV. Gesellschaft und Wirtschaft	Prozentrechnung	4 W.	Argumentieren	Lesen: Informationen aus einfachen authentischen Texten (Tabellen; Preisinformationen; Rechnungen;...); analysieren und beurteilen die Aussagen vor dem Hintergrund eigener und vorgegebener Fragestellungen Verbalisieren: erläutern mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und präzisieren sie mit geeigneten Fachbegriffen Kommunizieren: bewerten, vergleichen und analysieren, Problembearbeitungen und Modellierung	Tabellenkalkulation

Themenfelder	Inhalte	Zeit	Fachbezogene Kompetenz prozessbezogen inhaltsbezogen	Kompetenzerwartung SuS ...	Medien und Bemerkungen
			Modellieren Werkzeuge Arithmetik/Algebra	hinsichtlich Verständlichkeit, Vollständigkeit, Schlüssigkeit und Übertragbarkeit Präsentieren: <i>präsentieren Problembearbeitungen in ausgearbeiteten Einzel- und Gruppenreferaten</i> Begründen: kombinieren mathematisches Wissen für Begründungen und Argumentationsketten und nutzen dabei auch formale und symbolische Elemente und Verfahren Strukturieren: strukturieren komplexe Realsituationen und schaffen so mathematisches Modell Mathematisieren: übersetzen komplexe Realsituationen in mathematische Modelle Berechnen: wählen ein geeignetes Werkzeug aus und nutzen es Darstellen: präsentieren ihre Lösungen und dokumentieren ihre Arbeit mit Hilfe geeigneter Medien	
V. Symmetrie und Muster	- Scheitelwinkel, Stufenwinkel und Nebenwinkel an geschnittenen Parallelen - Winkelsummen im Dreieck, Viereck und Vieleck	3 W.	Argumentieren	Verbalisieren: erläutern mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und präzisieren sie mit geeigneten Fachbegriffen Kommunizieren: bewerten, vergleichen und analysieren Problembearbeitungen und Modellierungen hinsichtlich Verständlichkeit, Vollständigkeit, Schlüssigkeit und Übertragbarkeit Präsentieren: <i>präsentieren Problembearbeitungen in ausgearbeiteten Einzel- und Gruppenreferaten</i> Begründen: <i>kombinieren mathematisches Wissen für</i>	

Themenfelder	Inhalte	Zeit	Fachbezogene Kompetenz prozessbezogen inhaltsbezogen	Kompetenzerwartung SuS ...	Medien und Bemerkungen
			Problemlösen Werkzeuge Geometrie	<i>Begründungen und Argumentationsketten und nutzen dabei auch formale und symbolische Elemente und Verfahren</i> Erkunden: zerlegen komplexe Probleme in Teilprobleme Lösen: nutzen verschiedene heuristische Strategien („Zerlegen“, „Analogien bilden“, „Zurückführen auf Bekanntes“, „Vorwärts- und Rückwärts arbeiten“) und bewerten ihre Praktikabilität Erkunden: nutzen mathematische Werkzeuge zum Erkunden mathematischer Probleme Berechnen: wählen ein geeignetes Werkzeug aus und nutzen es Darstellen: präsentieren ihre Lösungen und dokumentieren ihre Arbeit mit Hilfe geeigneter Medien Erfassen: benennen und charakterisieren Flächen, Winkel und ihre Beziehung zueinander	
VI. Zuordnungen und Modelle	- Zuordnungen (proportionale und anti-proportionale) produktgleiche und quotientengleiche - Tabellen und Diagramme - Graphen	5 W.	Argumentieren	Lesen: Informationen aus einfachen authentischen Texten (Tabellen; Diagrammen; Preisinformationen;...); analysierten und beurteilen die Aussagen vor dem Hintergrund eigener und vorgegebener Fragestellungen Verbalisieren: erläutern mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und präzisieren sie mit geeigneten Fachbegriffen Kommunizieren: bewerten, vergleichen und analysieren, Problembearbeitungen und	

Themenfelder	Inhalte	Zeit	Fachbezogene Kompetenz prozessbezogen inhaltsbezogen	Kompetenzerwartung SuS ...	Medien und Bemerkungen
			Modellieren Werkzeuge Arithmetik/Algebra	Modellierungen hinsichtlich Verständlichkeit, Vollständigkeit, Schlüssigkeit und Übertragbarkeit Präsentieren: <i>präsentieren Problembearbeitungen in ausgearbeiteten Einzel- und Gruppenreferaten</i> Begründen: kombinieren mathematisches Wissen für Begründungen und Argumentationsketten und nutzen dabei auch formale und symbolische Elemente und Verfahren Strukturieren: strukturieren komplexe Realsituationen und schaffen so mathematisches Modell Mathematisieren: übersetzen komplexe Realsituationen in mathematische Modelle Berechnen: wählen ein geeignetes Werkzeug aus und nutzen es Darstellen: präsentieren ihre Lösungen und dokumentieren ihre Arbeit mit Hilfe geeigneter Medien Reflektieren: reflektieren verschiedene Lösungsverfahren und Strategien Berechnen: wählen ein geeignetes Werkzeug aus und nutzen es	
VII. Freizeit, Technik, Sport	Rationale Zahlen und die 4 Grundrech-enarten in der Menge der rationalen Zahlen – darin aus dem Themenfeld Mathematische Reisen : Zeitskalen	5 W.	Argumentieren	Verbalisieren: erläutern mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und präzisieren sie mit geeigneten Fachbegriffen Kommunizieren: bewerten, vergleichen und analysieren Problembearbeitungen und Modellierungen hinsichtlich Verständlichkeit,	

Themenfelder	Inhalte	Zeit	Fachbezogene Kompetenz prozessbezogen inhaltsbezogen	Kompetenzerwartung SuS ...	Medien und Bemerkungen
			Werkzeuge Arithmetik/Algebra	Vollständigkeit, Schlüssigkeit und Übertragbarkeit Präsentieren: präsentieren Problembearbeitungen in ausgearbeiteten Einzel- und Gruppenreferaten Begründen: kombinieren mathematisches Wissen für Begründungen und Argumentationsketten und nutzen dabei auch formale und symbolische Elemente und Verfahren Berechnen: wählen ein geeignetes Werkzeug aus und nutzen es Reflektieren: reflektieren Vor- und Nachteile verschiedener Lösungsverfahren und Strategien	
VIII. Mathematische Grundfertigkeiten	Terme, Variable, Gleichungen, Lösen von Gleichungen durch Äquivalenzumformungen	4 W	Argumentieren Modellieren Werkzeuge Arithmetik/Algebra	Lesen: Informationen aus einfachen authentischen Texten (Tabellen; Preisinformationen; Rechnungen; ...); analysieren und beurteilen die Aussagen vor dem Hintergrund eigener und vorgegebener Fragestellungen Verbalisieren: erläutern mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und präzisieren sie mit geeigneten Fachbegriffen Kommunizieren: bewerten, vergleichen und analysieren Problembearbeitungen und Modellierungen hinsichtlich Verständlichkeit, Vollständigkeit, Schlüssigkeit und Übertragbarkeit Strukturieren: strukturieren komplexe Realsituationen und schaffen so mathematisches Modell. Berechnen: wählen ein geeignetes Werkzeug aus und nutzen es	

Themenfelder	Inhalte	Zeit	Fachbezogene Kompetenz prozessbezogen inhaltsbezogen	Kompetenzerwartung SuS ...	Medien und Bemerkungen
				Darstellen: präsentieren ihre Lösungen und dokumentieren ihre Arbeit mit Hilfe geeigneter Medien	
VIII. (GK): Gesellschaft und Wirtschaft II	Netto und Brutto; Mehrwertsteuer; Rabatt und Skonto; Sparen; Raten; Kredit	Rest			Diagramme in Excel

Curriculum und Kernkompetenzen Mathematik Jgst. 8 G- und E- Kurs

Themenfelder	Inhalte	Zeit	Fachbezogene Kompetenz prozessbezogen inhaltsbezogen	Kompetenzerwartung SuS ...	Medien und Bemerkungen
I. Mathematische Grundfertigkeiten	Terme und Gleichungen; binomische Formeln; Äquivalenzumformungen	6 W	Argumentieren Modellieren Arithmetik/Algebra	Lesen: entnehmen mathematische Informationen, Verbalisieren: erläutern mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und präzisieren sie mit geeigneten Fachbegriffen strukturieren Informationen und schaffen so mathematisches Modell Anwenden: verwenden ihre Kenntnisse zum Lösen von Termen und Gleichungen	
II. Zuordnungen und Modelle	Sachprobleme beschreiben und lösen mit Hilfe mathematischer Gleichungen	4 W.	Argumentieren Modellieren Arithmetik/Algebra	Lesen: Informationen aus Texten analysieren und beurteilen auf dem Hintergrund eigener oder gegebener Fragestellungen Verbalisieren: erläutern mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und präzisieren sie mit geeigneten Fachbegriffen Strukturieren: strukturieren komplexe Realsituationen und schaffen so mathematisches Modell Anwenden: verwenden ihre Kenntnisse über Terme und Gleichungen zum Lösen inner- und außermathematischer Probleme (Zahlenrätsel, Altersrätsel, Verteilungsprobleme, aus dem Geschäftsleben, <i>Mischungsprobleme</i> , <i>Bewegungsprobleme</i> , Mathegeschichten)	
III. Symmetrie und Muster	Flächenkonstruktionen – Kongruenz- und Symmetrieeigenschaft	4 W.	Geometrie Werkzeug	Erfassen: benennen und charakterisieren Flächen Konstruieren: setzen situationsangemessen Lineal,	Geogebra

Themenfelder	Inhalte	Zeit	Fachbezogene Kompetenz prozessbezogen inhaltsbezogen	Kompetenzerwartung SuS ...	Medien und Bemerkungen
				wenden geeignete Verfahren an zur Berechnung von Umfang und Flächeninhalt von Rechteck, Dreieck, Parallelogramm, Drachen, Trapez und Vieleck sowie zur Berechnung des Volumens von Prismen	
VII. Zufall	Glücksspiele – Wahrscheinlichkeitsrechnung - Zufallsgeräte Einstufige Zufallsversuche, Summenregel	Rest	Argumentieren Modellieren Werkzeuge Stochastik	Lesen: entnehmen Informationen aus einfachen authentischen Texten (Tabellen; Preisinformationen; Rechnungen,...); analysieren und beurteilen die Aussagen vor dem Hintergrund eigener und vorgegebener Fragestellungen Verbalisieren: erläutern mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und präzisieren sie mit geeigneten Fachbegriffen Kommunizieren: bewerten, vergleichen und analysieren Problembearbeitungen und Modellierungen hinsichtlich Verständlichkeit, Vollständigkeit, Schlüssigkeit und Übertragbarkeit Strukturieren: strukturieren komplexe Realsituationen und schaffen so mathematisches Modell Darstellen: präsentieren ihre Lösungen und dokumentieren ihre Arbeit mit Hilfe geeigneter Medien Anwenden: Wahrscheinlichkeiten richtig verwenden und bestimmen mit Laplace-Wahrscheinlichkeit, Summen- und Pfadregel	Diagramme in Excel

Curriculum und Kernkompetenzen Mathematik Jgst. 9 E- Kurs

Themenfelder	Inhalte	Zeit	Fachbezogene Kompetenz prozessbezogen inhaltsbezogen	Kompetenzerwartung SuS ...	Medien und Bemerkungen
I. Zuordnungen und Modelle	<ul style="list-style-type: none"> - Lineare Funktionen erkennen und darstellen - Lineare Funktionen zeichnen und untersuchen - Lineare Gleichungssysteme grafisch lösen -Lineare Gleichungssysteme algebraisch lösen - Lineare Gleichungssysteme mit dem Additionsverfahren lösen 	6 W.	<p>Argumentieren</p> <p>Modellieren</p> <p>Werkzeuge</p> <p>Funktionen</p>	<p>Lesen: Informationen aus authentischen Texten (Tabellen; Preisinformationen; Rechnungen; ...); analysieren und beurteilen die Aussagen vor dem Hintergrund eigener und vorgegebener Fragestellungen</p> <p>Verbalisieren: erläutern mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und setzen Begriffe und Verfahren miteinander in Beziehung</p> <p>Strukturieren: strukturieren komplexe Realsituationen und schaffen so mathematisches Modell</p> <p>Realisieren: finden zu einem mathematischen Modell (insbesondere linear Funktionen) passende Realsituationen</p> <p>Problemlösen: Vergleichen Lösungswege und Problemlösungsstrategien und bewerten sie</p> <p>Erkunden: nutzen mathematisch Werkzeuge (Taschenrechner , Geometriesoftware,</p>	<p>Geogebra: Arbeit mit Funktionenplotter in Excel</p>

Themenfelder	Inhalte	Zeit	Fachbezogene Kompetenz prozessbezogen inhaltsbezogen	Kompetenzerwartung SuS ...	Medien und Bemerkungen
			Geometrie	Erkunden: nutzen mathematisch Werkzeuge (Taschenrechner , Geometriesoftware, Tabellenkalkulation; Funktionenplotter,) zum Erkunden mathematischer Probleme Anwenden: berechnen geometrische Größen mit Hilfe von Ähnlichkeitsüberlegungen	
III Satzgruppe des Pythagoras	<ul style="list-style-type: none"> - Quadratzahlen und Quadratwurzeln - Intervallschachtelung und irrationale Zahlen - Der Satz des Pythagoras - Höhen- und Kathetensatz 	5 W.	Argumentieren Problemlösen Werkzeuge Arithmetik/Algebra	Verbalisieren: erläutern mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und präzisieren sie mit geeigneten Fachbegriffen Kommunizieren: bewerten, vergleichen und analysieren Problembearbeitungen und Modellierungen hinsichtlich Verständlichkeit, Vollständigkeit, Schlüssigkeit und Übertragbarkeit Präsentieren: präsentieren Problembearbeitungen in ausgearbeiteten Einzel- und Gruppenreferaten Begründen: kombinieren mathematisches Wissen für Begründungen und Argumentationsketten und nutzen dabei	

Themenfelder	Inhalte	Zeit	Fachbezogene Kompetenz prozessbezogen inhaltsbezogen	Kompetenzerwartung SuS ...	Medien und Bemerkungen
			Geometrie	<p>auch formale und symbolische Elemente und Verfahren</p> <p>Erkunden: zerlegen komplexe Probleme in Teilprobleme</p> <p>Lösen: nutzen verschiedene heuristische Strategien („Zerlegen“, „Analogien bilden“, „Zurückführen auf Bekanntes“, „Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten“) und bewerten ihre Praktikabilität</p> <p>Darstellen: präsentieren ihre Lösungen und dokumentieren ihre Arbeit mit Hilfe geeigneter Medien</p> <p>Systematisieren: unterscheiden rationale und irrationale Zahlen und charakterisieren sie durch mindestens ein Unterscheidungsmerkmal (Bruchdarstellung oder Dezimaldarstellung) und nennen Beispiele für jeden Zahlentyp</p> <p>Operieren: wenden das Radizieren als Umkehren des Potenzierens an, berechnen und überschlagen Quadratwurzeln einfacher Zahlen im Kopf.</p> <p>Anwenden: Berechnen geometrische Größen mit Hilfe des Satzes des Pythagoras, Ähnlichkeitsüberlegungen</p>	

Themenfelder	Inhalte	Zeit	Fachbezogene Kompetenz prozessbezogen inhaltsbezogen	Kompetenzerwartung SuS ...	Medien und Bemerkungen
			Werkzeuge Geometrie	<p>auch formale und symbolische Elemente und Verfahren</p> <p>Erkunden: zerlegen komplexe Probleme in Teilprobleme Lösen: nutzen verschiedene heuristische Strategien („Zerlegen“, „Analogien bilden“, „Zurückführen auf Bekanntes“, „Vorwärts- und Rückwärts arbeiten“) und bewerten ihre Praktikabilität</p> <p>Reflektieren: reflektieren Vor- und Nachteile verschiedener Lösungsverfahren und Strategien</p> <p>Berechnen: wählen ein geeignetes Werkzeug aus und nutzen es</p> <p>Erfassen: benennen und charakterisieren Flächen und Körper und identifizieren sie in ihrer Umwelt; skizzieren Schrägbilder vom Zylinder, zeichnen deren Netze und stellen die Körper her;</p> <p>Messen: berechnen und schätzen Umfänge und Flächeninhalte von Kreisen und zusammengesetzten Flächen; bestimmen Oberflächen und Volumina vom Zylindern und nutzen dazu Schätzungen und Berechnungsformeln;</p> <p>Anwenden: berechnen geometrische</p>	

Themenfelder	Inhalte	Zeit	Fachbezogene Kompetenz prozessbezogen inhaltsbezogen	Kompetenzerwartung SuS ...	Medien und Bemerkungen
			Stochastik	verschiedener mathematischer Modelle für eine Realsituation Werkzeuge: Wählen geeigneter Medien für die Dokumentation und Präsentation aus	

Curriculum und Kernkompetenzen Mathematik Jgst. 10 E-Kurs

Themenfelder	Inhalte	Zeit	Fachbezogene Kompetenz prozessbezogen inhaltsbezogen	Kompetenzerwartung SuS ...	Medien und Bemerkungen
I.+II Untersuchung quadratischer Funktionen	I Quadratische Funktionen - Graphen - Verschiebung der Normalparabel im Koordinatensystem; II Quadratische Gleichungen durch Umformen und mit p-q-Formel; Flächen- und Volumenberechnung mit Hilfe quadratischer Gleichungen; Satz des Vieta; Quadratwurzelgleichungen	10 W.	Werkzeuge Arithmetik/Algebra Funktionen	Erkunden: nutzen mathematisch Werkzeuge (Tabellenkalkulation; Funktionenplotter) zum Erkunden mathematischer Probleme Berechnen: wählen ein geeignetes Werkzeug aus und nutzen es Operieren: wenden das Radizieren als Umkehrung des Potenzierens an ; rechnen mit Quadratwurzeln; lösen einfache quadratische Gleichungen (rein- und gemischtquadratisch) und erläutern die Lösungen; verwenden ihre Kenntnisse über <i>reelle Zahlen</i> , LGSe sowie quadratische Gleichungen zum Lösen inner- und außermathematischer Probleme Darstellen: stellen quadratische Funktionen (GK: nur $f(x)=ax^2$) in eigenen Worten, in Wertetabellen, als Graphen und in Termen dar, <i>wechseln zwischen diesen Darstellungen</i>	Nutzung eines Funktionenplotters z.B.Geogebra

Themenfelder	Inhalte	Zeit	Fachbezogene Kompetenz prozessbezogen inhaltsbezogen	Kompetenzerwartung SuS ...	Medien und Bemerkungen
				<p><i>und benennen Vor-, Nachteile und Grenzen der einzelnen Darstellungsarten</i></p> <p>Interpretieren: geben zu vorgegebenen Funktionen Sachsituationen an und grenzen lineares und quadratisches Wachstum an Beispielen gegeneinander ab; <i>deuten die Parameter der Termdarstellungen von linearen und quadratischen Funktionen in der graphischen Darstellung, ermitteln markante Punkte und Lagebeziehungen und nutzen die Erkenntnisse in Anwendungssituationen</i></p> <p>Anwenden: identifizieren lineare und quadratische Funktionen in Tabellen, Graphen, Termen und Sachzusammenhängen; wenden die Eigenschaften linearer und quadratischer Funktionen zur Lösung außer- und innermathematischer Problemstellungen an</p>	
III. Rechnen mit Potenzen und	Potenzbegriff - negative und positive Potenzwerte; Addition und	5 W.	Argumentieren	Verbalisieren: erläutern mathematische Zusammenhänge	Berechnungen von Zinsen für Kredite und Spareinlagen mit

Themenfelder	Inhalte	Zeit	Fachbezogene Kompetenz prozessbezogen inhaltsbezogen	Kompetenzerwartung SuS ...	Medien und Bemerkungen
Wurzeln	Subtraktion von Potenzen; Schreibweise großer und kleiner Zahlen mit Zehnerpotenzen; Potenzgesetze; Wurzeln als Potenzen schreiben		Werkzeuge Arithmetik/Algebra	und Einsichten mit eigenen Worten und präzisieren sie mit geeigneten Fachbegriffen Begründen: kombinieren mathematisches Wissen für Begründungen und Argumentationsketten und nutzen dabei auch formale und symbolische Elemente und Verfahren Berechnen: wählen ein geeignetes Werkzeug aus und nutzen es Darstellen: lesen und schreiben Zahlen in Zehnerpotenzschreibweise, <i>erläutern die Potenzschreibweise mit Stammbrüchen als Exponenten</i> Operieren: wenden das Radizieren als Umkehrung des Potenzierens an; rechnen mit Quadrat- und Kubikwurzeln sowie mit Potenzen mit natürlichen Exponenten, auch unter Anwendung der Potenzgesetze	Hilfe einer Tabellenkalkulation

Themenfelder	Inhalte	Zeit	Fachbezogene Kompetenz prozessbezogen inhaltsbezogen	Kompetenzerwartung SuS ...	Medien und Bemerkungen
IV. Wachstum	Wachstumsrate – Wachstumsfaktor; Exponentielles Wachstum - Anwendung bei Zinseszins ; Bakterienwachstum und radioaktiver Zerfall	6 W.	Argumentieren Problemlösen Modellieren Werkzeuge	Lesen: Informationen aus einfachen authentischen Texten (Tabellen; Preisinformationen; Rechnungen; ...); analysieren und beurteilen die Aussagen vor dem Hintergrund eigener und vorgegebener Fragestellungen Verbalisieren: erläutern mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und präzisieren sie mit geeigneten Fachbegriffen Kommunizieren: bewerten, vergleichen und analysieren Problembearbeitungen und Modellierungen hinsichtlich Verständlichkeit, Vollständigkeit, Schlüssigkeit und Übertragbarkeit Präsentieren: präsentieren Problembearbeitungen in ausgearbeiteten Einzel- und Gruppenreferaten Begründen: kombinieren mathematisches Wissen für Begründungen und Argumentationsketten und nutzen dabei auch formale und symbolische Elemente und	

Themenfelder	Inhalte	Zeit	Fachbezogene Kompetenz prozessbezogen inhaltsbezogen	Kompetenzerwartung SuS ...	Medien und Bemerkungen
			Funktionen	Verfahren Erkunden: zerlegen komplexe Probleme in Teilprobleme Strukturieren: strukturieren und idealisieren komplexe Realsituationen und schaffen so ein Realmodell Mathematisieren: übersetzen komplexe Realsituationen, insbesondere Wachstumsprozesse, in mathematische Modelle Validieren: vergleichen und bewerten verschiedene Modelle einer Realsituation und reflektieren deren Geltungsbereich und Eignung Realisieren: finden zu einem mathematischen Modell verschiedene Situationen und vergleichen diese Erkunden: nutzen mathematisch Werkzeuge (Tabellenkalkulation; Funktionenplotter) zum Erkunden mathematischer Probleme Berechnen: wählen ein geeignetes Werkzeug aus und nutzen es	

Themenfelder	Inhalte	Zeit	Fachbezogene Kompetenz prozessbezogen inhaltsbezogen	Kompetenzerwartung SuS ...	Medien und Bemerkungen
				<p>Darstellen: präsentieren ihre Lösungen und dokumentieren ihre Arbeit mit Hilfe geeigneter Medien</p> <p>Recherchieren: nutzen selbständig Print- und elektronische Medien zur Informationsbeschaffung</p> <p>Darstellen: stellen exponentielle Funktionen in eigenen Worten, in Wertetabellen, als Graphen und in Termen dar, wechseln zwischen diesen Darstellungen und Benennen Vor-, Nachteile und Grenzen der einzelnen Darstellungsformen</p> <p>Interpretieren: geben zu vorgegebenen Funktionen Sachsituationen an und grenzen lineares, quadratisches und exponentielles Wachstum an Beispielen gegeneinander ab; <i>deuten die Parameter der Termdarstellungen von linearen, quadratischen und exponentiellen Funktionen in der graphischen Darstellung, ermitteln markante Punkte und Lagebeziehungen und</i></p>	

Themenfelder	Inhalte	Zeit	Fachbezogene Kompetenz prozessbezogen inhaltsbezogen	Kompetenzerwartung SuS ...	Medien und Bemerkungen
				nutzen die Erkenntnisse in Anwendungssituationen Anwenden: identifizieren lineare, quadratische und exponentielle Funktionen in Tabellen, Graphen, Termen und Sachzusammenhängen; wenden die Eigenschaften linearer, quadratischer und exponentieller Funktionen zur Lösung außer- und innermathematischer Problemstellungen an	
V. Trigonometrie	Tangens - Steigungen - Streckenberechnungen mit Hilfe des Tangens; Sinus - Kosinus im rechtwinkligen Dreieck + Anwendungen in Natur und Umwelt; Sinus- und Kosinussatz; Trigonometrische Funktionen (Bogenmaß)	6 W.	Argumentieren Problemlösen	Verbalisieren: erläutern mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und präzisieren sie mit geeigneten Fachbegriffen Kommunizieren: bewerten, vergleichen und analysieren Problembearbeitungen und Modellierungen hinsichtlich Verständlichkeit, Vollständigkeit, Schlüssigkeit und Übertragbarkeit Präsentieren: präsentieren Problembearbeitungen in ausgearbeiteten Einzel- und Gruppenreferaten Begründen: kombinieren	Nutzung eines Funktionenplotters z.B. Geogebra

Themenfelder	Inhalte	Zeit	Fachbezogene Kompetenz prozessbezogen inhaltsbezogen	Kompetenzerwartung SuS ...	Medien und Bemerkungen
			Werkzeuge Geometrie	<p>mathematisches Wissen für Begründungen und Argumentationsketten und nutzen dabei auch formale und symbolische Elemente und Verfahren</p> <p>Erkunden: zerlegen komplexe Probleme in Teilprobleme Lösen: nutzen verschiedene heuristische Strategien („Zerlegen“, „Analogien bilden“, „Zurückführen auf Bekanntes“, „Vorwärts- und Rückwärts arbeiten“) und bewerten ihre Praktikabilität</p> <p>Reflektieren: reflektieren Vor- und Nachteile verschiedener Lösungsverfahren und Strategien</p> <p>Berechnen: wählen ein geeignetes Werkzeug aus und nutzen es</p> <p>Anwenden: berechnen geometrischer Größen u. a. mit Sinus, Kosinus, Tangens</p>	
VI. Daten und Zufall	Simulation- Zufallszahlen- Monte-Carlomethode	2 W.			
VIII. Mathematische	s. Liste der fachlichen	Rest			

Themenfelder	Inhalte	Zeit	Fachbezogene Kompetenz prozessbezogen inhaltsbezogen	Kompetenzerwartung SuS ...	Medien und Bemerkungen
Grundfertigkeiten/Berufsvorbereitende Wiederholung	Qualifikationen für Mathematik für Schulabgänger 10				

Unterrichtsschwerpunkt mit Ausweisung der verbindlichen fachlichen Gegenstände (HS 09)	Hinweise zu fachlichen Gegenständen und Vereinbarungen zur Didaktik und Methodik (HS 09)
<p>Lineare Funktionen / Lineare Gleichungssysteme</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ mit linearen Funktionen arbeiten (→ für HA 9: Thema Lineare Funktionen: erst in der Jgst. 10 parallel zu Quadratischen Funktionen durchführen / in der 9 : Themenwiederholung nach Bedarf) ▪ <i>Lineare Gleichungssysteme: Gleichsetzungs- und Einsetzungsverfahren</i> (→ für HA 9 : Lin. Gleichungssysteme unnötig) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ lineare Vorgänge modellieren ▪ von (gemessenen) Daten zur Funktion ▪ Funktionen in Verbalisierungen, Wertetabellen, Graphen, Termen bzw. Funktionsgleichungen darstellen / deuten ▪ Anwendungsaufgaben ▪ Lösen von linearen Gleichungen wiederholen / <i>neu: Lineare Gleichungssysteme</i>
<p>Ähnlichkeit</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ähnlichkeiten im geometrischen Sinn ▪ Figuren maßstabsgetreu vergrößern und verkleinern 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ alltagsnah Längen maßstäblich umrechnen ▪ einfache maßstäbliche Zeichnungen anfertigen
<p>Wurzeln und Pythagoras</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Quadratwurzeln und (kurz) kubische Wurzeln bestimmen ▪ den Satz des Pythagoras nutzen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Quadratwurzeln als Umkehrung des Quadrierens bestimmen ▪ berechnen und überschlagen Quadratwurzeln einfacher Zahlen im Kopf, rechnen mit Quadratwurzeln ▪ berechnen geometrische Größen mit Hilfe des Satzes des Pythagoras
<p>Kreis- und Zylinderberechnung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Schrägbild / Netz des Zylinders anfertigen ▪ Umfänge und Flächeninhalte von Kreisen, Kreissektoren und zusammengesetzten Flächen bestimmen ▪ Oberfläche und Volumen von Zylindern und zusammengesetzten Körpern bestimmen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entdeckung und Bestimmung der Kreiszahl durch Messen von Umfang und Durchmesser ▪ Eigenschaften erkennen / benennen ▪ Berechnen und schätzen Umfänge, Flächeninhalte, Oberflächen, Volumina
<p>Pyramide, Kegel, Kugel</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Schrägbild / Netz von Pyramide und Kegel anfertigen ▪ Oberflächen und Volumina von Pyramide, Kegel und Kugel und von zusammengesetzten Körpern bestimmen ▪ den Satz des Pythagoras nutzen (bei HA9 nicht nötig) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eigenschaften erkennen / benennen ▪ Berechnen und schätzen ▪ auch näherungsweise Flächeninhalt nicht gradliniger begrenzter Flächen bestimmen ▪ auch näherungsweise Rauminhalt von Körpern bestimmen (Körperform erkennen / Maße aus Zeichnungen entnehmen)

Wahrscheinlichkeit

▪ *Baumdiagramme*

- veranschaulichen zweistufige Zufallsexperimente mit Hilfe von Baumdiagrammen (Darstellung zufälliger Erscheinungen in alltäglichen Situationen)

Klasse 10 G-Kurs – Stand 31.08.2015 (HA9-Schüler: Teilnahme nach ihren Möglichkeiten / ansonsten: Wiederholung relevanter Themen)	
Unterrichtsschwerpunkt mit Ausweisung der verbindlichen fachlichen Gegenstände	Hinweise zu fachlichen Gegenständen und Vereinbarungen zur Didaktik und Methodik
<p>Quadratische Funktionen und Gleichungen (→ für HA 9 unnötig)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lineare und quadratische Funktionen ▪ Graph der quadratischen Funktion $f(x) = ax^2$ ▪ Rein quadratische Gleichungen lösen ▪ Quadratische Gleichungen zeichnerisch lösen <p>Dieses Thema ist in den <u>NRW-Hauptschulrichtlinien nicht</u> enthalten</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wiederholung: Lineare Funktionen (nur sie sind Thema der Hauptschule NRW!) ▪ Quadratische Funktionen darstellen in Worten, Wertetabellen, Graphen, Termen ▪ Lineare und quadratische Funktionen identifizieren ▪ Lineare und quadratische Funktionen an Beispielen voneinander abgrenzen ▪ Eigenschaften linearer und quadratischer Funktionen anwenden zur Lösung von Problemstellungen ▪ einfache (reinquadratische) Gleichungen lösen
<p>Potenzen und Zehnerpotenzen (→ für HA 9 teilweise sinnvoll)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Potenzen und Wurzeln (spätestens hier auch kubische Wurzeln) ▪ Zehnerpotenzen ▪ Dezimalschreibweise / wissenschaftliche Schreibweise 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ lesen und schreiben Zahlen in Zehnerpotenzschreibweise ▪ erläutern die Potenzschreibweise mit ganzzahligen Exponenten ▪ benutzen die wissenschaftliche Schreibweise um Zahlen in Mikrokosmos und Makrokosmos darzustellen
<p>Wachstum (→ für HA 9 unnötig)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Absolutes und prozentuales Wachstum ▪ Wachstumsrate / Wachstumsfaktor ▪ Exponentielles Wachstum (keine Funktionen) <p>Dieses Thema ist in den <u>NRW-Hauptschulrichtlinien nicht</u> enthalten</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stellen exponentielles Wachstum in eigenen Worten, in Wertetabellen, als Graphen und in Termen dar ▪ Geben zu vorgegebenen Funktionen Sachsituationen an und grenzen lineares und quadratisches Wachstum sowie Eigenschaften exponentiellen Wachstums an Beispielen gegeneinander ab ▪ Anwendung bei Zins- und Zinseszins
<p>Trigonometrie (→ für HA 9 unnötig)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Rechtwinklige Dreiecke berechnen</i> ▪ <i>Seitenverhältnisse im rechtwinkligen Dreieck / Steigung</i> ▪ <i>Tangens, Sinus, Cosinus (Winkel- und Streckenberechnungen)</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pythagoras wiederholen ▪ <i>Geometrische Größen mit Sinus, Kosinus und Tangens berechnen</i> ▪ Anwendungen in Natur und Umwelt
<p>Daten III</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Statistische Darstellungen kritisch analysieren ▪ Befragungen und Darstellungen manipulieren 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Graphische statistische Darstellungen (z.B. in Zeitungen) kritisch lesen und Manipulationen erkennen / Mogelpackungen ▪ Aussagen analysieren, beurteilen vor dem Hintergrund eigener und vorgegebener Fragestellungen

Vorbereitung ZAP	<ul style="list-style-type: none">▪ ZAP's aus Vorjahren▪ Hefte zur Vorbereitung (z.B.: Westermann: Finale Prüfungstraining, Arbeitsheft Mathematik, Hauptschulabschluss , NRW / oder: Stark: Training , Zentrale Prüfung ,Mathematik 10. Klasse , Hauptschule Typ A , NRW / oder...) <p>(für HA9-Schüler gibt es ebenfalls „ZAP-Übungsmaterial“ siehe Ordner HA9)</p>
-------------------------	--