

Hauscurriculum im Fach Mathematik

für die Jahrgänge 5-10

Stand: August 2017

Anzahl wöchentlicher Unterrichtsstunden.....	2
Leistungsbewertung	3
Lehrbücher	4
Taschenrechner	5
Jahrgangsstufe 5	6
Jahrgangsstufe 8	15
Jahrgangsstufe 9	19
Jahrgangsstufe 10	24

Anzahl wöchentlicher Unterrichtsstunden

Jahrgang 5	4 Stunden
Jahrgang 6	4 Stunden
Jahrgang 7	4 Stunden
Jahrgang 8	4 Stunden
Jahrgang 9	3 Stunden
Jahrgang 10	3 Stunden

In den Jahrgängen 5, 6 und 7 wird in Absprache mit den jeweiligen Fachlehrern für ausgewählte Schüler ein zweistündiger **Förderunterricht** klassenübergreifend angeboten.

Weiterhin existiert für interessierte Schüler eine jahrgangsübergreifende **Arbeitsgemeinschaft** im Fach Mathematik, die sich mit interessanten Themen und mathematischen Knobeleyen beschäftigt und die Schüler u.a. auf mathematische Wettbewerbe (z.B. Känguru-Wettbewerb) vorbereitet.

Leistungsbewertung

- In den Jahrgängen 5 bis 7 werden pro Schuljahr fünf einstündige Klassenarbeiten, für die Jahrgänge 8 bis 10 vier einstündige Klassenarbeiten geschrieben. Ab dem Schuljahr 2018/19 werden in den Schuljahrgängen 5-10 vier einstündige Klassenarbeiten geschrieben. Die Terminierung bleibt den Fachlehrern vorbehalten.
- In den Klassenarbeiten und Klausuren müssen in der Regel 50% der Rohpunkte erbracht werden, um die Note *ausreichend* zu erlangen. Die übrigen Notenbereiche werden dann mithilfe der Rohpunkte linear verteilt.
- Die Zeugniszensur ergibt sich zu 50% aus den schriftlichen Leistungen und zu 50% aus der sonstigen Mitarbeit im Unterricht. Für die sonstige Mitarbeit wird in der Regel zweimal pro Halbjahr eine Note festgelegt.

Lehrbücher

Jahrgänge 5 – 10: Körner/Lergenmüller/Schmidt/Zacharias: Mathematik Neue Wege, Schroedel-Verlag

Jahrgang 5:	Band 5 ISBN: 978-3-507-88630-8
Jahrgang 6:	Band 6 ISBN: 978-3-507-88637-7
Jahrgang 7:	Band 7 ISBN: 978-3-507-88644-5
Jahrgang 8	Band 8 ISBN: 978-3-507-88651-3
Jahrgang 9	Band 9 ISBN: 978-3-507-88658-2
Jahrgang 10	Band 10 ISBN: 978-3-507-88665-0 Cornelsen: Das große Tafelwerk – interaktiv 2.0, Formelsammlung für Niedersachsen, ISBN: 9783060016150

Taschenrechner

Zum zweiten Halbjahr des Jahrgangs 7 wird ein digitales Computer-Algebra-System in Form von GeogebraExam für die Tablet-Klassen anstelle des TI-Nspire cx CAS mit Farbdisplay verpflichtend für alle Schüler der Tablet-Klassen eingeführt.

Für eventuelle Nicht-Tablet-Klassen wird ein Computer-Algebra-System in Form des TI-Nspire cx CAS mit Farbdisplay verpflichtend für alle Schüler eingeführt.

Jahrgangsstufe 5		
Jg. 5, Gebiet 1: „Zahlen und Operationen“		
Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Bezug zum Lehrbuch
<ul style="list-style-type: none"> • rechnen im Kopf. • runden und schätzen natürliche Zahlen. • nutzen Runden und Überschlagsrechnungen bei natürlichen Zahlen. • nutzen für natürliche Zahlen Rechengesetze zum vorteilhaften Rechnen. • kennen die zu den Rechengesetzen gehörenden Fachbegriffe. • stellen für natürliche Zahlen Rechenausdrücke auf und berechnen diese. • kennen besondere Zahlen und ihre Eigenschaften. • kennen Muster von natürlichen Zahlen und Zahlenfolgen. • ermitteln Teiler und Vielfache. • (fakultativ) unterscheiden zwischen Dezimal- und Dualsystem. • deuten Brüche als Anteile und Verhältnisse. • stellen nicht-negative Bruchzahlen verschieden und situationsangemessen dar. • deuten Dezimalzahlen als Darstellungsform für Brüche und führen Umwandlungen durch. • (fakultativ) nutzen den Prozentbegriff in Anwendungssituationen und arbeiten mit Maßstäben. • kürzen und erweitern einfache Bruchzahlen zum Vergrößern bzw. Verfeinern der Einteilung. • ordnen und vergleichen Bruchzahlen. 	<ul style="list-style-type: none"> • beschreiben und begründen Lösungswege. • vergleichen Lösungswege, identifizieren, erklären und finden Fehler. • führen Überschlagsrechnungen durch. • führen Plausibilitätsüberlegungen durch. • wenden mathematische Regeln und Verfahren an. • erfassen Problemstellungen, geben diese wieder und stellen Fragen. • überprüfen Ergebnisse. • nutzen unterschiedliche Darstellungsformen für positive rationale Zahlen. • verwenden Relationszeichen sachgerecht. • nutzen die Umkehrung der Grundrechenarten. • bearbeiten Aufgaben im Team. • präsentieren Ansätze und Rechnungen. • dokumentieren ihre Arbeit, Lernwege und Ergebnisse. • dokumentieren die Unterrichtsinhalte und Ergebnisse im Heft. 	<ul style="list-style-type: none"> • S. 62-103 • S. 142-167 • S. 196-227

Jg. 5, Gebiet 2: „Größen und Messen“		
Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Bezug zum Lehrbuch
<ul style="list-style-type: none"> • kennen verschiedene Maßeinheiten für die Länge, Zeit und Masse und können damit rechnen. • rechnen mit Maßstäben. • begründen die Formeln für Umfang und Flächeninhalt eines Rechtecks durch Auslegen. • schätzen und berechnen den Flächeninhalt und Umfang von einfachen Figuren. • schätzen den Flächeninhalt in Alltagssituationen. • begründen die Formeln für den Oberflächeninhalt und das Volumen von Quadern. • schätzen und berechnen Oberflächeninhalt und Volumen von Quadern. 	<ul style="list-style-type: none"> • führen Überschlagsrechnungen durch. • stellen einfache Terme und Formeln auf und interpretieren diese. • berechnen Werte einfacher Terme. • beschreiben und begründen Lösungswege. • verwenden Relationszeichen sachgerecht. • wenden mathematische Regeln und Verfahren an. • deuten Ergebnisse. • erläutern Sachverhalte. • teilen Überlegungen anderen mit. • verstehen die Überlegungen anderer. • üben den Umgang mit Kritik. • dokumentieren die Unterrichtsinhalte und Ergebnisse. 	<ul style="list-style-type: none"> • S. 38-61 • S. 168-196
Jg. 5, Gebiet 3: „Raum und Form“		
Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Bezug zum Lehrbuch
<ul style="list-style-type: none"> • charakterisieren Quadrat, Rechteck, Dreieck, Parallelogramm, Raute, Drachen, Trapez, Kreis, Quader, Würfel, Prisma, Kegel, Pyramide, Zylinder und Kugel und identifizieren sie in ihrer Umwelt. • ordnen Netze Körpern zu. • (fakultativ) entwerfen Kantenmodelle. • beschreiben ebene und räumliche Strukturen mit den Begriffen Punkt, Strecke, Gerade, Abstand, „parallel zu“ und „senkrecht zu“. • nutzen den ersten Quadranten des ebenen kartesischen Koordinatensystems zur Darstellung geometrischer Objekte. • zeichnen Schrägbilder von Würfel und Quader, entwerfen Körpernetze und stellen Modelle her. 	<ul style="list-style-type: none"> • stellen Fragen und äußern Vermutungen. • wenden Heuristiken an. • nutzen Lineal und Geodreieck. • erläutern Sachverhalte. • teilen Überlegungen anderen mit. • verstehen Überlegungen anderer. • erfahren den Umgang mit Kritik. • dokumentieren die Unterrichtsinhalte und Ergebnisse im Heft. • zeichnen Schrägbilder von Würfel und Quader, entwerfen Körpernetze und stellen Modelle her. 	<ul style="list-style-type: none"> • S. 20-37 • S. 104-141

Jg. 5, Gebiet 4: „Funktionaler Zusammenhang“		
Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Bezug zum Lehrbuch
<ul style="list-style-type: none"> • identifizieren, beschreiben und erläutern Abhängigkeiten zwischen Zahlen und Größen. 	<ul style="list-style-type: none"> • stellen einfache mathematische Beziehungen durch Terme dar. • berechnen die Werte einfacher Terme. • lösen einfache Gleichungen durch Probieren. • teilen ihre Überlegungen unter Verwendung der Fachsprache anderen verständlich mit. • bearbeiten im Team Aufgaben oder Problemstellungen. • dokumentieren die Unterrichtsinhalte und Ergebnisse im Heft. 	<ul style="list-style-type: none"> • verschiedene Kapitel
Jg. 5, Gebiet 5: „Daten und Zufall“		
Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Bezug zum Lehrbuch
<ul style="list-style-type: none"> • planen statistische Erhebungen in Form einer Befragung oder Beobachtung und erheben Daten. • planen statistische Erhebungen in Form eines Experiments und erheben die Daten. • stellen Daten in angemessener Form dar, interpretieren Fremddarstellungen und bewerten diese kritisch. 	<ul style="list-style-type: none"> • finden und beschreiben Modellannahmen. • fertigen Diagramme an und lesen Daten ab. • dokumentieren die Unterrichtsinhalte und Ergebnisse im Heft. 	<ul style="list-style-type: none"> • S. 8-19

Jahrgangsstufe 6		
Jg. 6, Gebiet 1: „Zahlen und Operationen“		
Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Bezug zum Lehrbuch
<ul style="list-style-type: none"> • stellen nicht-negative rationale Zahlen verschieden und situationsangemessen dar. • ordnen und vergleichen nicht-negative Dezimalzahlen. • rechnen im Kopf mit nicht-negativen Dezimalzahlen. • rechnen schriftlich mit nicht-negativen Dezimalzahlen. • runden und überschlagen nicht-negative Dezimalzahlen. • rechnen schriftlich mit nicht-negativen Bruchzahlen. • beschreiben die Struktur von Zahlentermen. • beschreiben Sachverhalte durch Zahlenterme. • geben zu Zahlentermen geeignete Sachsituationen an. • verwenden Platzhalter zum Aufschreiben von Formeln. • nutzen Zusammenhänge zwischen den Grundrechenarten bei Sachproblemen. • nutzen Rechenregeln zum vorteilhaften Rechnen. • wandeln nicht-negative Bruchzahlen in Dezimalzahlen um und umgekehrt. 	<ul style="list-style-type: none"> • nutzen unterschiedliche Darstellungsformen für nicht-negative rationale Zahlen. • erläutern mathematische Sachverhalte, Regeln und Zusammenhänge mit eigenen Worten. • übersetzen formale Sprache in natürliche Sprache und umgekehrt. • bewerten Informationen für mathematische Argumentationen. • begründen Einzelschritte in Argumentationsketten. • begründen durch Ausrechnen. • verstehen Überlegungen anderer und gehen darauf ein. • dokumentieren die Unterrichtsinhalte und Ergebnisse im Heft. 	<ul style="list-style-type: none"> • S. 62-95 • S. 96-135
Jg. 6, Gebiet 2: „Größen und Messen“		
Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Bezug zum Lehrbuch
<ul style="list-style-type: none"> • schätzen, messen und zeichnen Winkel. • berechnen Winkelgrößen mithilfe von Neben-, Scheitel- und Stufenwinkelsatz und dem Winkelsummensatz für Dreiecke. • entnehmen Maßangaben aus Quellenmaterial, nehmen in ihrer Umgebung Messungen vor und führen mit den gemessenen Größen Berechnungen durch und bewerten die Ergebnisse sowie den gewählten Weg. 	<ul style="list-style-type: none"> • erläutern Regeln mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen. • begründen intuitiv durch Beschreiben von Beobachtungen und Plausibilitätsüberlegungen. • vergleichen Lösungswege und korrigieren Fehler. • nutzen das Schulbuch und Heft als Nachschlagewerk. • dokumentieren die Unterrichtsinhalte und Ergebnisse im Heft. 	<ul style="list-style-type: none"> • S. 23-41 • S. 42-61

Jg. 6, Gebiet 3: „Raum und Form“		
Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Bezug zum Lehrbuch
<ul style="list-style-type: none"> • beschreiben Kreise als Ortslinie. • beschreiben Kreise und Kugeln mit den zugehörigen Fachbegriffen. • konstruieren Kreise und Kreismuster. • benennen Winkeltypen. • zeichnen Winkel, Strecken und Kreise, um ebene geometrische Figuren zu erstellen oder zu reproduzieren. • schätzen und messen Winkelgrößen. • wenden Neben-, Scheitel- und Stufenwinkelsatz sowie den Winkelsummensatz für Dreiecke bei Konstruktionen und Begründungen an. • begründen die Winkelsumme in Dreieck und Viereck. • übertragen ihre Kenntnisse zu Winkeln auf Vielecke. • beschreiben Symmetrien in Raum und Ebene. • (fakultativ) konstruieren symmetrische Figuren. • verschieben, spiegeln und drehen Figuren in der Ebene und erzeugen damit Muster. • identifizieren und konstruieren Mittelsenkrechte und Winkelhalbierende als Symmetrieachse. • (fakultativ) unterscheiden verschiedene Dreieckstypen. 	<ul style="list-style-type: none"> • begründen durch Konstruieren. • begründen Einzelschritte in Argumentationsketten. • beschreiben, begründen und beurteilen ihre Lösungswege. • vergleichen verschiedene Lösungswege. • erfassen mathematische Problemstellungen und geben sie in eigenen Worten wieder. • stellen Fragen. • unterscheiden überflüssige von relevanten Größen. • nutzen Skizzen zur Problemlösung. • übersetzen formale Sprache in natürliche Sprache und umgekehrt. • üben intuitive Arten des Begründens. • wenden mathematische Regeln an. • präsentieren ihre Ergebnisse. • dokumentieren die Unterrichtsinhalte und Ergebnisse im Heft. 	<ul style="list-style-type: none"> • S. 8-41 • S. 42-61 • S. 154-197

Jg. 6, Gebiet 4: „Funktionaler Zusammenhang“		
Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Bezug zum Lehrbuch
<p>identifizieren, beschreiben und erläutern Abhängigkeiten zwischen Zahlen und Größen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • stellen einfache mathematische Beziehungen durch Terme dar. • berechnen die Werte einfacher Terme. • lösen einfache Gleichungen durch Probieren. • teilen ihre Überlegungen unter Verwendung der Fachsprache anderen verständlich mit. • bearbeiten im Team Aufgaben oder Problemstellungen. • dokumentieren die Unterrichtsinhalte und Ergebnisse im Heft. 	<ul style="list-style-type: none"> • verschiedene Kapitel
Jg. 6, Gebiet 5: „Daten und Zufall“		
Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Bezug zum Lehrbuch
<ul style="list-style-type: none"> • lesen aus Säulen- und Kreisdiagrammen Daten ab. • beschreiben und interpretieren Daten mithilfe von absoluten und relativen Häufigkeiten, arithmetischem Mittelwert, Wert(en) mit der größten Häufigkeit und Spannweite. 	<ul style="list-style-type: none"> • erfassen Problemstellungen, geben sie wieder und stellen Fragen. • finden und beschreiben Modellannahmen. • fertigen Diagramme an, interpretieren und nutzen solche Darstellungen. • bewerten Säulendiagramme kritisch. • dokumentieren die Unterrichtsinhalte und Ergebnisse im Heft. • verstehen Überlegungen anderer, überprüfen diese und gehen darauf ein. • dokumentieren die Unterrichtsinhalte und Ergebnisse im Heft. 	<ul style="list-style-type: none"> • S. 136-153

Jahrgangsstufe 7		
Jg. 7, Gebiet 1: „Zahlen und Operationen“		
Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Bezug zum Lehrbuch
<ul style="list-style-type: none"> • untersuchen ganze Zahlen. • rechnen mit ganzen Zahlen. • lösen Grundaufgaben bei proportionalen und antiproportionalen Zusammenhängen. • beschreiben Sachverhalte durch Terme und Gleichungen. • modellieren inner- und außermathematische Problemsituationen mithilfe von Termen und Gleichungen. • veranschaulichen und interpretieren Terme. • vergleichen die Struktur von Termen. • verwenden Variablen zum Aufschreiben von Formeln und Rechengesetzen. • nutzen Terme und Gleichungen zur mathematischen Argumentation. • untersuchen rationale Zahlen. • stellen rationale Zahlen auf verschiedene Weise und situationsangemessen dar. • ordnen und vergleichen rationale Zahlen. • deuten Prozentangaben als Darstellungsform für Brüche und führen Umwandlungen durch. • unterscheiden die Begriffe Grundwert, Prozentsatz, Prozentwert. • nutzen den Prozentbegriff in Anwendungssituationen. • lösen Grundaufgaben bei Prozent- und Zinsrechnung mit Dreisatz. • lösen einfache Rechenaufgaben mit rationalen Zahlen im Kopf. • führen Rechnungen, auch mit dem TI-Nspire, aus und bewerten die Ergebnisse. 	<ul style="list-style-type: none"> • begründen durch Zurückführen auf Bekanntes. • nutzen mathematisches und außermathematisches Wissen für Begründungen. • erläutern mathematische Sachverhalte, Regeln, Verfahren und Zusammenhänge unter Zuhilfenahme formaler Darstellungen. • nutzen Darstellungsformen wie Terme und Gleichungen zur Problemlösung. • wenden algebraische, numerische oder grafische Verfahren zur Problemlösung an. • interpretieren die im Modell gewonnenen Ergebnisse im Hinblick auf die Realsituation. • nutzen unterschiedliche Darstellungsformen für rationale Zahlen. • stellen Zuordnungen durch Tabellen, Graphen oder Terme dar, ggf. auch unter Verwendung des TI-Nspire. • wählen unterschiedliche Darstellungsformen der Situation angemessen aus und wechseln zwischen ihnen. • erfassen und beschreiben Zuordnungen mit Variablen und Termen. • nutzen den Dreisatz. • teilen anderen ihre Überlegungen unter Verwendung von Fachsprache mit. • verstehen Überlegungen von anderen, überprüfen sie auf Schlüssigkeit und gehen darauf ein. 	<ul style="list-style-type: none"> • S. 8-41 • S. 66-113 • S. 114-141

Jg. 7, Gebiet 2: „Größen und Messen“		
Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Bezug zum Lehrbuch
<ul style="list-style-type: none"> • begründen Formeln für den Flächeninhalt von Dreieck, Parallelogramm und Trapez durch Zerlegen und Ergänzen. • berechnen den Flächeninhalt von Dreieck, Parallelogramm und Trapez. • begründen die Formeln für den Oberflächeninhalt und das Volumen von Prismen. • schätzen und berechnen den Oberflächeninhalt und das Volumen von Prismen. 	<ul style="list-style-type: none"> • präzisieren Vermutungen und machen sie einer mathematischen Überprüfung zugänglich. • erläutern mathematische Zusammenhänge. • begründen durch Zurückführen auf Bekanntes. • erfassen inner- und außermathematische Problemstellungen. • wenden geometrische Konstruktionen zur Problemlösung an. • stellen geometrische Sachverhalte algebraisch dar. • präsentieren Lösungsansätze und Lösungswege. 	<ul style="list-style-type: none"> • S. 142-183
Jg. 7, Gebiet 3: „Raum und Form“		
Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Bezug zum Lehrbuch
<ul style="list-style-type: none"> • beschreiben und begründen kongruente Zusammenhänge. • formulieren Aussagen zur Lösbarkeit und Lösungsvielfalt bei Konstruktionen. • verwenden Zirkel, Geodreieck und den TI-Nspire, um ebene geometrische Figuren zu erstellen oder zu reproduzieren. • beschreiben und begründen Symmetrie und Kongruenz geometrischer Objekte und nutzen diese Eigenschaften im Rahmen des Problemlösens und Argumentierens. • zeichnen, vergleichen und interpretieren Schrägbilder und Körpernetze von Prismen. 	<ul style="list-style-type: none"> • bauen Argumentationsketten auf und analysieren sie. • vergleichen und bewerten verschiedene Lösungsansätze und Lösungswege. • erfassen inner- und außermathematische Problemstellungen und beschaffen fehlende Informationen. • ziehen mehrere Lösungswege in Betracht. • nutzen Heuristiken. • zeichnen Schrägbilder von Prismen und entwerfen Netze. • teilen ihre Überlegungen unter Verwendung von Fachsprache anderen verständlich mit. 	<ul style="list-style-type: none"> • S. 184-211

Jg. 7, Gebiet 4: „Funktionaler Zusammenhang“		
Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Bezug zum Lehrbuch
<ul style="list-style-type: none"> • identifizieren, beschreiben und erläutern proportionale und antiproportionale Zusammenhänge zwischen Zahlen und zwischen Größen in Tabellen, Graphen, Diagrammen und Sachtexten. • nutzen proportionale und antiproportionale Zuordnungen zur Beschreibung quantitativer Zusammenhänge. • nutzen den TI-Nspire bei ihren Untersuchungen. • stellen proportionale und antiproportionale Zuordnungen durch Gleichungen dar und wechseln zwischen den Darstellungen Gleichung, Tabelle, Graph. • nutzen die Quotienten- und Produktgleichheit und interpretieren die Quotienten bzw. Produkte im Sachzusammenhang. • lösen Probleme und modellieren Sachsituationen mit proportionalen und antiproportionalen Zuordnungen auch unter Nutzung des TI-Nspire. 	<ul style="list-style-type: none"> • präzisieren Vermutungen und machen sie einer mathematischen Überprüfung zugänglich, auch unter Verwendung geeigneter Medien. • erläutern mathematische Sachverhalte und Verfahren unter Zuhilfenahme formaler Darstellungen. • erfassen inner- und außermathematische Problemstellungen. • ziehen mehrere Lösungsmöglichkeiten in Betracht. • wechseln der Situation entsprechend zwischen verschiedenen Darstellungsformen. • nutzen Terme und Gleichungen zur Problemlösung. • erfassen und beschreiben Zuordnungen mit Variablen und Termen. • nutzen Tabellen, Graphen und Gleichungen zur Bearbeitung von Zuordnungen. • nutzen systematischen Probieren zum Lösen von Gleichungen. • präsentieren Lösungsansätze und Lösungswege, auch unter Verwendung geeigneter Medien. 	<ul style="list-style-type: none"> • S. 66-113
Jg. 7, Gebiet 5: „Daten und Zufall“		
Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Bezug zum Lehrbuch
<ul style="list-style-type: none"> • kennen Grundbegriffe der Wahrscheinlichkeitsrechnung. • unterscheiden zwischen relativer Häufigkeit und Wahrscheinlichkeit. • führen verschiedene Zufallsexperimente sowie Simulationen durch und verbinden deren Ergebnisse mit Wahrscheinlichkeiten. • leiten aus der Symmetrie von Laplace-Objekten Wahrscheinlichkeitsaussagen ab. • (fakultativ) simulieren Zufallsexperimente mit dem TI-Nspire. 	<ul style="list-style-type: none"> • beschaffen sich notwendige Informationen für mathematische Argumentationen und bewerten diese. • nutzen mathematisches und außermathematisches Wissen für Begründungen, auch in mehrschrittigen Argumentationen. • bewerten mögliche Einflussfaktoren in Realsituationen. • teilen Überlegungen anderen verständlich mit. 	<ul style="list-style-type: none"> • S. 42-65

Jahrgangsstufe 8		
Jg. 8, Gebiet 1: „Zahlen und Operationen“		
Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Bezug zum Lehrbuch
<ul style="list-style-type: none"> • beschreiben Sachverhalte durch Gleichungen. • modellieren inner- und außermathematische Problemsituationen mithilfe von Gleichungen. • nutzen Gleichungen zur mathematischen Argumentation. • lösen lineare Gleichungen hilfsmittelfrei. • lösen lineare Gleichungen mit dem TI-Nspire. • nutzen beim Gleichungslösen die Probe zur Kontrolle und beurteilen die Ergebnisse. • verwenden Variablen zum Aufschreiben von Formeln und Rechengesetzen. • rechnen mit Termen und wenden dabei Kommutativ-, Assoziativ- und Distributivgesetz an. • vergleichen die Struktur von Termen. • nutzen Terme und Gleichungen zur mathematischen Argumentation. • setzen Klammern und lösen sie auf. • nutzen die binomischen Formeln zur Vereinfachung von Termen. • rechnen mit Formeln. • lösen lineare Gleichungssysteme mit zwei Variablen in einfachen Fällen hilfsmittelfrei unter Verwendung des Einsetzungs- und Gleichsetzungsverfahrens. • lösen lineare Gleichungssysteme mit dem TI-Nspire. • nutzen beim Gleichungslösen die Probe zur Kontrolle und beurteilen die Ergebnisse. 	<ul style="list-style-type: none"> • präsentieren Vermutungen und machen sie einer mathematischen Überprüfung zugänglich. • erläutern mathematische Verfahren und Zusammenhänge unter Zuhilfenahme formaler Darstellungen. • nutzen mathematisches Wissen für Begründungen. • begründen durch Zurückführen auf Bekanntes. • vergleichen und bewerten verschiedene Lösungsansätze und Lösungswege. • erfassen inner- und außermathematische Problemstellungen. • ziehen mehrere Lösungsmöglichkeiten in Betracht. • nutzen Terme und Gleichungen zur Problemlösung. • nutzen Parametervariationen. • beurteilen ihre Ergebnisse, vergleichen und bewerten Lösungswege. • erklären Ursachen von Fehlern. • wählen Modelle zur Beschreibung überschaubarer Realsituationen und begründen ihre Wahl. • verwenden Gleichungen und Funktionen zur Ermittlung von Lösungen im mathematischen Modell. • interpretieren die im Modell gewonnenen Ergebnisse im Hinblick auf die Realsituation, reflektieren die Annahmen und variieren diese gegebenenfalls. • stellen funktionale Zusammenhänge durch Tabellen, Graphen oder Terme dar, auch unter Verwendung des TI-Nspire. • zeichnen Graphen linearer Funktionen hilfsmittelfrei. • wählen unterschiedliche Darstellungsformen der Situation angemessen aus und wechseln zwischen ihnen. • formen Terme mit und ohne TI-Nspire um. 	<ul style="list-style-type: none"> • S. 8-35 • S. 76-123 • S. 180-209

	<ul style="list-style-type: none"> • nutzen tabellarische, grafische und algebraische Verfahren zum Lösen linearer Gleichungen und linearer Gleichungssysteme. • nutzen DGS und Tabellenkalkulation des TI-Nspire zur Darstellung und Erkundung mathematischer Zusammenhänge sowie zur Bestimmung von Ergebnissen. • teilen ihre Überlegungen anderen unter Verwendung von Fachsprache verständlich mit. • präsentieren Lösungsansätze und Lösungswege mit verschiedenen Medien. • strukturieren, interpretieren, analysieren und bewerten Daten und Informationen aus Texten und mathemathikhaltigen Darstellungen. • organisieren ihre Arbeit im Team selbstständig. • nutzen verschiedene Medien zur selbstständigen Informationsbeschaffung. 	
Jg. 8, Gebiet 2: „Raum und Form“		
Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Bezug zum Lehrbuch
<ul style="list-style-type: none"> • beschreiben und erzeugen Parallelen, Mittelsenkrechten und Winkelhalbierenden als Ortslinien und nutzen deren Eigenschaften. • identifizieren Höhen, Mittelsenkrechten, Seitenhalbierenden und Winkelhalbierenden als besondere Linien im Dreieck. • begründen, dass sich die drei Mittelsenkrechten und die drei Winkelhalbierenden in je einem Punkt schneiden. • begründen den Satz des Thales. • nutzen den Satz des Thales bei Konstruktionen und Begründungen. 	<ul style="list-style-type: none"> • präsentieren Vermutungen und machen sie einer mathematischen Überprüfung zugänglich. • bauen Argumentationsketten auf. • begründen durch Zurückführen auf Bekanntes und Einführen von Hilfslinien. • teilen anderen ihre Überlegungen unter Verwendung von Fachsprache verständlich mit. • präsentieren Lösungsansätze und Lösungswege auch unter Verwendung geeigneter Medien. • verstehen Überlegungen von anderen, überprüfen diese auf Schlüssigkeit und gehen darauf ein. • organisieren die Arbeit im Team selbstständig. 	<ul style="list-style-type: none"> • S. 36-75

Jg. 8, Gebiet 3: „Funktionaler Zusammenhang“		
Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Bezug zum Lehrbuch
<ul style="list-style-type: none"> • identifizieren, beschreiben und erläutern lineare Zusammenhänge zwischen Zahlen und zwischen Größen in Tabellen, Graphen, Diagrammen und Sachtexten. • nutzen lineare Funktionen zur Beschreibung quantitativer Zusammenhänge. • nutzen den TI-Nspire bei ihren Untersuchungen. • stellen lineare Funktionen durch Gleichungen dar und wechseln zwischen den Darstellungen Gleichung, Tabelle, Graph. • beschreiben und begründen Auswirkungen von Parametervariationen bei linearen Funktionen hilfsmittelfrei und unter Verwendung des TI-Nspire. • beschreiben den Zusammenhang zwischen der Lage von Graphen und der Lösbarkeit der zugehörigen linearen Gleichungen und Gleichungssysteme. • lösen Probleme und modellieren Sachsituationen mit linearen Funktionen auch unter Verwendung des TI-Nspire. • interpretieren die Steigung linearer Funktionen im Sachzusammenhang als konstante Änderungsrate. 	<ul style="list-style-type: none"> • erläutern mathematische Sachverhalte und Zusammenhänge unter Zuhilfenahme formaler Darstellungen. • vergleichen und bewerten verschiedene Lösungsansätze und Lösungswege. • erfassen inner- und außermathematische Problemstellungen und beschaffen die zu einer Problemlösung noch fehlenden Informationen. • ziehen mehrere Lösungsmöglichkeiten in Betracht und überprüfen sie. • nutzen Heuristiken. • wenden algebraische, numerische, grafische Verfahren zur Problemlösung an. • erklären Ursachen von Fehlern. • verwenden Funktionen zur Ermittlung von Lösungen im mathematischen Modell. • interpretieren die im Modell gewonnenen Ergebnisse im Hinblick auf die Realsituation, reflektieren die Annahmen und variieren diese gegebenenfalls. • stellen funktionale Zusammenhänge situationsangemessen durch Tabellen, Graphen oder Terme dar, auch unter Verwendung des TI-Nspire. • zeichnen Graphen von linearen Funktionen hilfsmittelfrei. • formen Gleichungen hilfsmittelfrei um. • nutzen tabellarische, grafische und algebraische Verfahren zum Lösen linearer Gleichungen sowie linearer Gleichungssysteme. • nutzen DGS und Tabellenkalkulation des TI-Nspire zur Darstellung und Erkundung mathematischer Zusammenhänge sowie zur Bestimmung von Ergebnissen. • führen Regressionen durch. • teilen anderen ihre Überlegungen unter Verwendung von Fachsprache verständlich mit. • präsentieren Lösungsansätze und Lösungswege. 	<ul style="list-style-type: none"> • S. 144-179 • S. 180-209

	<ul style="list-style-type: none"> • verstehen Überlegungen von anderen, überprüfen diese und gehen darauf ein. • organisieren die Arbeit im Team selbstständig. • nutzen verschiedene Medien zur selbstständigen Informationsbeschaffung. 	
Jg. 8, Gebiet 4: „Daten und Zufall“		
Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Bezug zum Lehrbuch
<ul style="list-style-type: none"> • identifizieren ein- und mehrstufige Zufallsexperimente, führen eigene durch und stellen sie im Baumdiagramm dar. • begründen die Pfadregeln zur Ermittlung von Wahrscheinlichkeiten und wenden sie an. • simulieren Zufallsexperimente auch unter Verwendung des TI-Nspire. 	<ul style="list-style-type: none"> • erläutern mathematische Regeln, Verfahren und Zusammenhänge unter Zuhilfenahme formaler Darstellungen. • nutzen mathematisches und außermathematisches Wissen für Begründungen, auch in mehrschrittigen Argumentationen. • bauen Argumentationsketten auf und/oder analysieren sie. • beurteilen ihre Ergebnisse. • erklären Ursachen von Fehlern. • bewerten mögliche Einflussfaktoren in Realsituationen. • wählen Modelle zur Beschreibung überschaubarer Realsituationen und begründen ihre Wahl. • verwenden Wahrscheinlichkeiten zur Ermittlung von Lösungen im mathematischen Modell. • interpretieren die im Modell gewonnenen Ergebnisse im Hinblick auf die Realsituation. • stellen Zufallsversuche durch Baumdiagramme dar und interpretieren diese. • strukturieren, interpretieren, analysieren und bewerten Daten und Informationen aus Texten und mathemathikhaltigen Darstellungen. 	<ul style="list-style-type: none"> • S. 124-143

Jahrgangsstufe 9		
Jg. 9, Gebiet 1: „Zahlen und Operationen“		
Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Bezug zum Lehrbuch
<ul style="list-style-type: none"> • grenzen rationale und irrationale Zahlen voneinander ab. • begründen die Notwendigkeit der Zahlbereichserweiterung. • ziehen in einfachen Fällen Wurzeln aus nichtnegativen rationalen Zahlen im Kopf. • begründen exemplarisch Rechengesetze für Quadratwurzeln und Potenzen mit rationalen Exponenten und wenden diese an. • nennen \sqrt{a} als nichtnegative Lösung von $x^2 = a$ für $a \geq 0$. • nennen $\sqrt[n]{a}$ als nichtnegative Lösung von $x^n = a$ für $a \geq 0$. • nutzen das Wurzelziehen als Umkehroperation zum Potenzieren. • lösen quadratische Gleichungen vom Typ $x^2 + p \cdot x = 0$ und $x^2 + q = 0$ hilfsmittelfrei. • lösen quadratische Gleichungen vom Typ $x^2 + p \cdot x + q = 0$, $a \cdot x^2 + b \cdot x = 0$, $a \cdot x^2 + c = 0$ und $a \cdot (x - d)^2 + e = 0$ in einfachen Fällen hilfsmittelfrei. • lösen Gleichungen numerisch, grafisch und unter Verwendung des TI-Nspire. 	<ul style="list-style-type: none"> • verwenden reelle Zahlen. • erläutern präzise mathematische Zusammenhänge und Einsichten unter Verwendung der Fachsprache. • bauen Argumentationsketten auf, analysieren und bewerten diese. • geben Begründungen an, überprüfen und bewerten diese. • stellen sich inner- und außermathematischen Problemen und beschaffen die zu einer Lösung noch fehlenden Informationen. • wählen geeignete Verfahren zum Lösen von Gleichungen. • teilen ihre Überlegungen anderen verständlich mit, wobei sie vornehmlich die Fachsprache benutzen. • präsentieren Problembearbeitungen, auch unter Verwendung geeigneter Medien. • verstehen Überlegungen von anderen zu mathematischen Inhalten, überprüfen diese auf Schlüssigkeit und Vollständigkeit und gehen darauf ein. • beurteilen und bewerten die Arbeit im Team und entwickeln diese weiter. 	<ul style="list-style-type: none"> • S. 46-67 • S. 136-197
Jg. 9, Gebiet 2: „Größen und Messen“		
Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Bezug zum Lehrbuch
<ul style="list-style-type: none"> • berechnen Streckenlängen und Winkelgrößen mithilfe der Ähnlichkeit. • berechnen Streckenlängen mithilfe des Satzes des Pythagoras. 	<ul style="list-style-type: none"> • erläutern präzise mathematische Zusammenhänge und Einsichten unter Verwendung der Fachsprache. • bauen Argumentationsketten auf, analysieren und bewerten diese. • geben Begründungen an, überprüfen und bewerten diese. 	<ul style="list-style-type: none"> • S. 8-45 • S. 68-115 • S. 198-221

<ul style="list-style-type: none">• geben Winkel im Bogenmaß an.• berechnen Streckenlängen und Winkelgrößen mithilfe trigonometrischer Beziehungen sowie Sinus- und Kosinussatz.• bestimmen den Umfang oder den Flächeninhalt des Kreises mit einem Näherungsverfahren.• schätzen und berechnen Umfang und Flächeninhalt von geradlinig begrenzten Figuren, Kreisen und daraus zusammengesetzten Figuren.	<ul style="list-style-type: none">• stellen sich inner- und außermathematischen Problemen und beschaffen die zu einer Lösung noch fehlenden Informationen.• wählen geeignete heuristische Strategien zum Problemlösen aus und wenden diese an.• wählen, variieren und verknüpfen Modelle zur Beschreibung von Realsituationen.• analysieren und bewerten verschiedene Modelle im Hinblick auf die Realsituation.• teilen ihre Überlegungen anderen verständlich mit, wobei sie vornehmlich die Fachsprache benutzen.• präsentieren Problembearbeitungen, auch unter Verwendung geeigneter Medien.• verstehen Überlegungen von anderen zu mathematischen Inhalten, überprüfen diese auf Schlüssigkeit und Vollständigkeit und gehen darauf ein.• beurteilen und bewerten die Arbeit im Team und entwickeln diese weiter.	
--	--	--

Jg. 9, Gebiet 3: „Raum und Form“		
Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Bezug zum Lehrbuch
<ul style="list-style-type: none"> • beschreiben und begründen Ähnlichkeiten. • beschreiben und begründen Ähnlichkeit geometrischer Objekte und nutzen diese Eigenschaft im Rahmen des Problemlösens und Argumentierens. • begründen die Satzgruppe des Pythagoras. • nutzen die Satzgruppe des Pythagoras bei Konstruktionen und Begründungen. • beschreiben und erzeugen Parabeln als Ortslinien. • begründen den Sinussatz und den Kosinussatz. 	<ul style="list-style-type: none"> • erläutern präzise mathematische Zusammenhänge und Ein-sichten unter Verwendung der Fachsprache. • kombinieren mathematisches und außermathematisches Wissen für Begründungen und Argumentationsketten und nutzen dabei auch formale und symbolische Elemente und Verfahren. • bauen Argumentationsketten auf, analysieren und bewerten diese. • geben Begründungen an, überprüfen und bewerten diese. • stellen sich inner- und außermathematischen Problemen und beschaffen die zu einer Lösung noch fehlenden Infor-mationen. • wählen geeignete heuristische Strategien zum Problemlösen aus und wenden diese an. • wählen, variieren und verknüpfen Modelle zur Beschrei-bung von Realsituationen. • analysieren und bewerten verschiedene Modelle im Hin-blick auf die Realsituation. • skizzieren Graphen quadratischer Funktionen in einfachen Fällen. • teilen ihre Überlegungen anderen verständlich mit, wobei sie vornehmlich die Fachsprache benutzen. • präsentieren Problembearbeitungen, auch unter Verwen-dung geeigneter Medien. • verstehen Überlegungen von anderen zu mathematischen Inhalten, überprüfen diese auf Schlüssigkeit und Vollstän-digkeit und gehen darauf ein. • beurteilen und bewerten die Arbeit im Team und entwi-ckeln diese weiter. 	<ul style="list-style-type: none"> • S. 8-45 • S. 68-115 • S. 136-197 • S. 222-245
Jg. 9, Gebiet 4: „Funktionaler Zusammenhang“		
Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Bezug zum Lehrbuch

<ul style="list-style-type: none"> • beschreiben quadratische Zusammenhänge zwischen Zahlen und zwischen Größen in Tabellen, Graphen, Diagrammen und Sachtexten, erläutern und beurteilen sie. • nutzen quadratische Funktionen zur Beschreibung quantitativer Zusammenhänge, auch unter Verwendung des TI-Nspire. • stellen quadratische Funktionen durch Gleichungen dar und wechseln zwischen den Darstellungen Gleichung, Tabelle, Graph. • beschreiben den Zusammenhang zwischen möglichen Nullstellen und dem Scheitelpunkt der Graphen quadratischer Funktionen einerseits und der Lösung quadratischer Gleichungen andererseits. • Wechseln bei quadratischen Funktionstermen in einfachen Fällen hilfsmittelfrei zwischen allgemeiner und faktorisierter Form sowie Scheitelpunktform. • lösen Probleme und modellieren Sachsituationen mit linearen und quadratischen Funktionen auch unter Verwendung des TI-Nspire. • beschreiben und begründen Auswirkungen von Parametervariationen bei quadratischen Funktionen, auch unter Verwendung des TI-Nspire. • beschreiben und begründen die Auswirkungen der Parameter auf den Graphen der Funktionen mit $f(x) = a \cdot f(b \cdot (x - c)) + d$. • beschreiben periodische Zusammenhänge zwischen Zahlen und zwischen Größen in Tabellen, Graphen, Diagrammen und Sachtexten, erläutern und beurteilen sie. • nutzen Sinus- und Kosinusfunktionen zur Beschreibung quantitativer Zusammenhänge, auch unter Verwendung des TI-Nspire. • stellen trigonometrische Funktionen durch Gleichungen dar und wechseln zwischen den Darstellungen Gleichung, Tabelle, Graph. 	<ul style="list-style-type: none"> • erläutern präzise mathematische Zusammenhänge und Einsichten unter Verwendung der Fachsprache. • kombinieren mathematisches und außermathematisches Wissen für Begründungen und Argumentationsketten und nutzen dabei auch formale und symbolische Elemente und Verfahren. • bauen Argumentationsketten auf, analysieren und bewerten diese. • geben Begründungen an, überprüfen und bewerten diese. • stellen sich inner- und außermathematischen Problemen und beschaffen die zu einer Lösung noch fehlenden Informationen. • wählen geeignete heuristische Strategien zum Problemlösen aus und wenden diese an. • wählen, variieren und verknüpfen Modelle zur Beschreibung von Realsituationen. • analysieren und bewerten verschiedene Modelle im Hinblick auf die Realsituation. • skizzieren Graphen quadratischer und trigonometrischer Funktionen in einfachen Fällen. • nutzen Tabellen, Graphen und Gleichungen zur Bearbeitung funktionaler Zusammenhänge. • wählen geeignete Verfahren zum Lösen von Gleichungen. • teilen ihre Überlegungen anderen verständlich mit, wobei sie vornehmlich die Fachsprache benutzen. • präsentieren Problembearbeitungen, auch unter Verwendung geeigneter Medien. • verstehen Überlegungen von anderen zu mathematischen Inhalten, überprüfen diese auf Schlüssigkeit und Vollständigkeit und gehen darauf ein. • beurteilen und bewerten die Arbeit im Team und entwickeln diese weiter. 	<ul style="list-style-type: none"> • S. 136-197 • S. 222-245
--	---	--

<ul style="list-style-type: none"> • lösen Probleme und modellieren Sachsituationen mit trigonometrischen Funktionen auch unter Verwendung des TI-Nspire. • beschreiben und begründen Auswirkungen von Parametervariationen bei Sinus- und Kosinusfunktionen, auch unter Verwendung des TI-Nspire. 		
Jg. 9, Gebiet 5: „Daten und Zufall“		
Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Bezug zum Lehrbuch
<ul style="list-style-type: none"> • überführen Baumdiagramme zweistufiger Zufallsexperimente in Vierfeldertafeln und umgekehrt und berücksichtigen dabei die Variabilität der Daten. • Ermitteln unbekannte Wahrscheinlichkeiten aus Vierfeldertafeln und Baumdiagrammen. 	<ul style="list-style-type: none"> • kombinieren mathematisches und außermathematisches Wissen für Begründungen und Argumentationsketten und nutzen dabei auch formale und symbolische Elemente und Verfahren. • bauen Argumentationsketten auf, analysieren und bewerten diese. • geben Begründungen an, überprüfen und bewerten diese. • stellen sich inner- und außermathematischen Problemen und beschaffen die zu einer Lösung noch fehlenden Informationen. • wählen geeignete heuristische Strategien zum Problemlösen aus und wenden diese an. • wählen, variieren und verknüpfen Modelle zur Beschreibung von Realsituationen. • stellen mehrfache Abhängigkeiten mit Vierfeldertafeln dar und analysieren diese. • teilen ihre Überlegungen anderen verständlich mit, wobei sie vornehmlich die Fachsprache benutzen. • präsentieren Problembearbeitungen, auch unter Verwendung geeigneter Medien. • verstehen Überlegungen von anderen zu mathematischen Inhalten, überprüfen diese auf Schlüssigkeit und Vollständigkeit und gehen darauf ein. • beurteilen und bewerten die Arbeit im Team und entwickeln diese weiter. 	<ul style="list-style-type: none"> • S. 116-135

Jahrgangsstufe 10		
Jg. 10, Gebiet 1: „Zahlen und Operationen“		
Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Bezug zum Lehrbuch
<ul style="list-style-type: none"> • begründen exemplarisch Rechengesetze für Wurzeln und Potenzen mit rationalen Exponenten und wenden diese an. • beschreiben und reflektieren Näherungsverfahren und wenden diese an. • identifizieren π als Ergebnis eines Grenzprozesses. • nutzen das Logarithmieren als Umkehroperation zum Potenzieren. • identifizieren den Grenzwert als die eindeutige Zahl, der man sich bei einem Näherungsverfahren beliebig dicht nähert. • erläutern die Identität $0,9\bar{9} = 1$ als Ergebnis eines Grenzprozesses. • interpretieren exponentielle Abnahme und begrenztes Wachstum als Grenzprozesse. 	<ul style="list-style-type: none"> • erläutern präzise mathematische Zusammenhänge und Ein-sichten unter Verwendung der Fachsprache • kombinieren mathematisches und außermathematisches Wissen für Begründungen und Argumentationsketten und nutzen dabei auch formale und symbolische Elemente und Verfahren. • bauen Argumentationsketten auf, analysieren und bewerten diese. • geben Begründungen an, überprüfen und bewerten diese. • stellen sich inner- und außermathematische Probleme und beschaffen die zu einer Lösung noch fehlenden Informationen. • wählen geeignete heuristische Strategien zum Problemlösen aus und wenden diese an. • wählen, variieren und verknüpfen Modelle zur Beschreibung von Realsituationen. • analysieren und bewerten verschiedene Modelle im Hinblick auf die Realsituation. • verwenden reelle Zahlen. • wählen geeignete Verfahren zum Lösen von Gleichungen. • teilen ihre Überlegungen anderen verständlich mit, wobei sie vornehmlich die Fachsprache benutzen. • präsentieren Problembearbeitungen, auch unter Verwendung geeigneter Medien. • verstehen Überlegungen von anderen zu mathematischen Inhalten, überprüfen diese auf Schlüssigkeit und Vollständigkeit und gehen darauf ein. • beurteilen und bewerten die Arbeit im Team und entwickeln diese weiter. 	<ul style="list-style-type: none"> • S. 8-35 • S. 36-56 • S. 156-171 • S.192-219

Jg. 10, Gebiet 2: „Größen und Messen“		
Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Bezug zum Lehrbuch
<ul style="list-style-type: none"> • schätzen und berechnen Oberflächeninhalt und Volumen von Pyramiden, Zylindern und Kegeln sowie Kugeln. • zeichnen, vergleichen und interpretieren Schrägbilder und Körpernetze von Pyramiden. 	<ul style="list-style-type: none"> • erläutern präzise mathematische Zusammenhänge und Ein-sichten unter Verwendung der Fachsprache. • kombinieren mathematisches und außermathematisches Wissen für Begründungen und Argumentationsketten und nutzen dabei auch formale und symbolische Elemente und Verfahren. • bauen Argumentationsketten auf, analysieren und bewerten diese. • geben Begründungen an, überprüfen und bewerten diese. • stellen sich inner- und außermathematische Probleme und beschaffen die zu einer Lösung noch fehlenden Informatio-nen. • wählen geeignete heuristische Strategien zum Problemlösen aus und wenden diese an. • wählen, variieren und verknüpfen Modelle zur Beschrei-bung von Realsituationen. • analysieren und bewerten verschiedene Modelle im Hin-blick auf die Realsituation. • verwenden reelle Zahlen. • zeichnen Schrägbilder von Pyramiden und entwerfen Netze. • teilen ihre Überlegungen anderen verständlich mit, wobei sie vornehmlich die Fachsprache benutzen. • präsentieren Problembearbeitungen, auch unter Verwen-dung geeigneter Medien. • verstehen Überlegungen von anderen zu mathematischen Inhalten, überprüfen diese auf Schlüssigkeit und Vollstän-digkeit und gehen darauf ein. • beurteilen und bewerten die Arbeit im Team und entwi-ckeln diese weiter. 	<ul style="list-style-type: none"> • S. 36-85

Jg. 10, Gebiet 3: „Funktionaler Zusammenhang“		
Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Bezug zum Lehrbuch
<ul style="list-style-type: none"> • beschreiben exponentielle und periodische Zusammenhänge zwischen Zahlen und Größen in Tabellen, Graphen, Diagrammen und Sachtexten, erläutern und beurteilen sie. • nutzen Exponentialfunktionen, Sinus- und Kosinusfunktionen zur Beschreibung quantitativer Zusammenhänge, auch unter Verwendung digitaler Mathematikwerkzeuge • stellen Funktionen durch Gleichungen dar und wechseln zwischen den Darstellungen Gleichung, Tabelle, Graph. • modellieren lineares, exponentielles und begrenztes Wachstum explizit und iterativ auch unter Verwendung digitaler Mathematikwerkzeuge. • interpretieren den Wachstumsfaktor beim exponentiellen Wachstum als prozentuale Änderung und grenzen lineares und exponentielles Wachstum gegeneinander ab • beschreiben und begründen Auswirkungen von Parametervariationen bei Exponentialfunktionen, Sinus- und Kosinusfunktionen, auch unter Verwendung digitaler Mathematikwerkzeuge. • beschreiben und begründen die Auswirkungen der Parameter auf den Graphen für Funktionen mit • $y=a \cdot f(b \cdot (x-c))+d$. 	<ul style="list-style-type: none"> • erläutern präzise mathematische Zusammenhänge und Einsichten unter Verwendung der Fachsprache. • skizzieren Graphen von Exponential-, Sinus- und Kosinusfunktionen in einfachen Fällen. • kombinieren mathematisches und außermathematisches Wissen für Begründungen und Argumentationsketten und nutzen dabei auch formale und symbolische Elemente und Verfahren. • bauen Argumentationsketten auf, analysieren und bewerten diese. • geben Begründungen an, überprüfen und bewerten diese. • stellen sich inner- und außermathematische Probleme und beschaffen die zu einer Lösung noch fehlenden Informationen. • wählen, variieren und verknüpfen Modelle zur Beschreibung von Realsituationen. • analysieren und bewerten verschiedene Modelle im Hinblick auf die Realsituation. • verwenden reelle Zahlen. • nutzen Tabellen, Graphen und Gleichungen zur Bearbeitung funktionaler Zusammenhänge. • wählen geeignete Verfahren zum Lösen von Gleichungen. • teilen ihre Überlegungen anderen verständlich mit, wobei sie vornehmlich die Fachsprache benutzen. • präsentieren Problembearbeitungen, auch unter Verwendung geeigneter Medien. • verstehen Überlegungen von anderen zu mathematischen Inhalten, überprüfen diese auf Schlüssigkeit und Vollständigkeit und gehen darauf ein. • beurteilen und bewerten die Arbeit im Team und entwickeln diese weiter. 	<ul style="list-style-type: none"> • S.116-171 • S. 86-115 • S.116-171 • • S.116-171 • S.116-171 • S. 86-115 • S.116-171

Jg. 10, Gebiet 4: „Daten und Zufall“		
Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Bezug zum Lehrbuch
<ul style="list-style-type: none"> • überführen Baumdiagramme zweistufiger Zufallsexperimente in Vierfeldertafeln und umgekehrt und berücksichtigen dabei die Variabilität der Daten. • ermitteln unbekannte Wahrscheinlichkeiten aus Vierfeldertafeln und Baumdiagrammen. 	<ul style="list-style-type: none"> • erläutern präzise mathematische Zusammenhänge und Ein-sichten unter Verwendung der Fachsprache. • kombinieren mathematisches und außermathematisches Wissen für Begründungen und Argumentationsketten und nutzen dabei auch formale und symbolische Elemente und Verfahren. • bauen Argumentationsketten auf, analysieren und bewerten diese. • geben Begründungen an, überprüfen und bewerten diese. • stellen sich inner- und außermathematische Probleme und beschaffen die zu einer Lösung noch fehlenden Informatio-nen. • wählen geeignete heuristische Strategien zum Problemlösen aus und wenden diese an. • wählen, variieren und verknüpfen Modelle zur Beschrei-bung von Realsituationen. • analysieren und bewerten verschiedene Modelle im Hin-blick auf die Realsituation. • verwenden reelle Zahlen. • stellen mehrfache Abhängigkeiten mit Vierfeldertafeln dar und analysieren diese. • teilen ihre Überlegungen anderen verständlich mit, wobei sie vornehmlich die Fachsprache benutzen. • präsentieren Problembearbeitungen, auch unter Verwen-dung geeigneter Medien. • verstehen Überlegungen von anderen zu mathematischen Inhalten, überprüfen diese auf Schlüssigkeit und Vollstän-digkeit und gehen darauf ein. • beurteilen und bewerten die Arbeit im Team und entwi-ckeln diese weiter. 	<p>S.172-191</p>