



# Fachcurriculum

# Mathematik

FB III



## Fachcurriculum

# Mathematik

FB III

Inhaltsfelder (analog zum Kerncurriculum)	Besonderheiten auf einem Blick	Leistungsnachweise
- <b>Zahl und Operation</b>	- Die Kompetenzerweiterung kann überprüft werden durch unter-	- 5 Klassenarbeiten pro Schuljahr

## Jahrgangsstufe 5

RGS: Kompetenzorientiertes Fachcurriculum **Mathematik Jahrgangsstufe 5-8** (2019)

<p>Umgang mit natürlichen Zahlen, Teiler und Vielfache</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Größen und Messen</b> Größen, Flächeninhalte</li> <li>- <b>Raum und Form</b> Symmetrien, Koordinatensysteme, Körper</li> <li>- <b>Daten und Zufall</b> Erheben von Daten und Darstellen in Diagrammen</li> </ul>	<p>schiedliche Formen der Lernstandsdiagnostik wie Selbsteinschätzungsbögen, Präsentationen, selbständige Entwicklung von Aufgaben, Erläuterung von Lösungswegen, Rollentausch zwischen Schüler und Lehrer (in kleinen Bereichen), Leistungskontrollen, vielfältige Aufgabenstellungen auch bei Hausaufgaben, insbesondere auch offene Aufgaben oder Anwendungsaufgaben.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die angegebenen Arbeitsformen sind als Empfehlung zu verstehen.</li> <li>- Die genannten Buchseiten beziehen sich auf das eingesetzte Schulbuch „Elemente der Mathematik 5“.</li> <li>- Wettbewerbsangebot in der Jahrgangsstufe 5: Die Schülerinnen und Schüler nehmen geschlossen am Känguru-Wettbewerb teil und haben die Möglichkeit an der Mathematik- Olympiade teilzunehmen.</li> <li>- In der Jahrgangsstufe 5 besteht in der Regel das Angebot, einen Förderkurs zu besuchen.</li> <li>- <b>Die im Methodencurriculum angestrebten Kompetenzen zum Thema “Diagramme” werden im Rahmen einer Klassenarbeit überprüft.</b></li> </ul>	<p>(45min)</p>
---	--	----------------

Vereinbarter Unterrichtsschwerpunkt: Zahl und Operatoren

Leitbilder und inhaltliche Konkretisierung	Standard (Fachkompetenz) Die Schülerinnen und Schüler .....	Überprüfung des Kompetenzerwerbs Arbeitsformen und Lernwege	Bezug zum Lehrbuch	Kompetenzbereich
<p><b>Zahl und Operation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zählen und Zahlen veranschaulichen</li> <li>- Darstellen von Daten einer Klasse</li> <li>- Große Zahlen – Stellenwerttafel (fak. auch Zweiersystem)</li> <li>- Anordnung der natürlichen Zahlen – Zahlenstrahl</li> <li>- Runden von Zahlen – Bilddiagramme</li> <li>- Bestimmen von Anzahlen, Anwenden des Abzählprinzips</li> </ul>	<p>... beschreiben mathematische Beobachtungen, finden Beispiele und Gegenbeispiele. In einfachen Fällen geben sie auch Begründungen.                      ... entnehmen mathematische Informationen aus einfachen Texten, Bildern und Tabellen.                      ... werden angehalten, ihr Vorgehen zu beschreiben und zu dokumentieren.                      ... werden durch Aufgaben mit verschiedenen Lösungswegen und Fehlern zum Gespräch über Mathematik motiviert.                      ... erläutern ihren Mitschülern eigene Ergebnisse und präsentieren diese (z.B. Plakate).                      ... arbeiten bei Diagrammen mit geometrischen Grundbegriffen.                      ... fertigen Tabellen, Bild-, Säulen- und Balkendiagramme mit Geodreieck und Lineal Sachsituationen an.                      ... vergleichen, ordnen und runden natürliche Zahlen.                      ... stellen natürliche Zahlen (ggf. auch in verschiedenen Stellenwertsystemen) auf der Zahlengeraden und in Form von Diagrammen dar.                      ... stellen Kombinationsmöglichkeiten anhand von Baumdiagrammen dar.</p>	<p>Daten durch Umfragen erheben, in Diagrammen darstellen und präsentieren, auch Gruppenarbeit oder Heimversuch</p>	<p>Kapitel 1 S. 9-32</p>	<p><b>K1: Argumentieren</b></p> <p><b>K4: Mathematische Darstellungen verwenden</b></p> <p><b>K6: Kommunizieren</b></p>
<p><b>Größen und Messen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Größen und ihre Einheiten</li> <li>- Maßstab</li> <li>- Grafische Darstellung von Größen in Säulendiagrammen</li> </ul>	<p>... schätzen und bestimmen Längen.                      ... arbeiten zur Längenbestimmung mit maßstabsgetreuen Darstellungen.                      ... geben Größen in verschiedenen Einheiten an und veranschaulichen sie in Diagrammen</p>	<p>Arbeiten mit Karten oder Grundrissen</p>	<p>Kapitel 1 S. 33- 52</p>	<p><b>K3: Modellieren</b></p> <p><b>K5: Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen</b></p>
<p><b>Zahl und Operation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- (Schriftliches) Addieren und Subtrahieren</li> <li>- (Schriftliches) Multiplizieren und Dividieren</li> </ul>	<p>...bearbeiten offene Aufgaben und finden eigene Fragestellungen.                      ... lösen Probleme durch Messen und Rechnen. Sie verwenden die Problemlösestrategie „Beispiele finden“, z.B. bei der Überprüfung der Gültigkeit von Rechengesetzen, sowie die Problemlösestrategie „Überprüfen durch Pro-</p>	<p>Langfristiges Üben verschiedener Rechenarten (z.B. Wochenplan)</p> <p>Regelmäßige Kopfübungen</p>	<p>Kapitel 2 S. 55-107</p>	<p><b>K2: Probleme mathematisch lösen</b></p> <p><b>K3: Modellieren</b></p> <p><b>K5: Umgehen mit symbolischen,</b></p>

RGS: Kompetenzorientiertes Fachcurriculum **Mathematik Jahrgangsstufe 5-8 (2019)**

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Terme – Rechengesetze</li> <li>- Potenzieren</li> <li>- Schätzen und Überschlagen</li> <li>- Variable und Gleichungen</li> </ul>	<p>bieren“ beim Lösen von Gleichungen.          ...können Ergebnisse in Bezug auf die Problemstellung deuten und veranschaulichen.          ...übertragen Problemstellungen aus Sachsituationen in mathematische Modelle wie z.B. Terme.          ... erfinden Rechengeschichten als Realsituationen zu vorgegebenen Termen.          ... vergleichen, ordnen und runden Ergebnisse von Berechnungen.          ... führen Grundrechenarten im Kopf und schriftlich durch. Die Berechnungen werden mithilfe von Rechen-vorteilen durchgeführt, Überschlag und Probe dienen zur Kontrolle von Ergebnissen.          ... zeichnen Rechenbäume und –mauern, Pfeilbilder – auch zum Veranschaulichen von Rechnungen am Zahlenstrahl.</p>			<p><b>formalen und technischen Elementen</b></p>
<p><b>Zahl und Operation</b>          Teiler und Vielfache          - Teilbarkeitsregeln          - Primzahlen – Primfaktorzerlegung          - Gemeinsame Teiler – gemeinsame Vielfache</p>	<p>... finden systematisch Vielfache und Teilmengen von natürlichen Zahlen          ... zerlegen natürliche Zahlen systematisch in Primfaktoren.          ... bestimmen gemeinsame Teiler und Vielfache, auch unter Zuhilfenahme von Primfaktorzerlegungen.          ... verwenden die eingeführten Fachbegriffe und Darstellungen (kgV, ggT)</p>	<p>Interessante Entdeckungen am Beispiel der Primzahlen (z.B. Sieb des Eratosthenes)</p>	<p>Kapitel 2          S. 108-120</p>	<p><b>K5: Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen</b>  <b>K6: Kommunizieren</b></p>
<p><b>Raum und Form</b>          - Körper und Vielecke          - Koordinatensystem          - Geraden – Beziehungen zwischen Geraden          - Kreise          - Eigenschaften besonderer Vierecke          - Netz und Schrägbild von Quader und Würfel</p>	<p>...entnehmen Informationen aus geometrischen Bildern.          ...stellen die Beziehungen der Vielecke und der Körper zueinander her.          ... beschreiben mathematische Beobachtungen, finden Beispiele und Gegenbeispiele. In einfachen Fällen geben sie auch Begründungen, z.B. bei der Anzahl der Diagonalen eines Vielecks oder beim „Haus der Vierecke“.          ...modellieren Situationen aus der Umwelt mit geometrischen Figuren und Körpern. Sie finden zu geometrischen Grundformen passende Objekte in ihrer Umwelt.          ... fertigen Zeichnungen mit Geodreieck, Zirkel und Lineal an.          ...stellen geometrische Objekte mithilfe von Koordinaten dar.</p>	<p>Anzahl von Ecken, Flächen und Kanten erforschen          Geometrie auf dem Geobrett          Zeichnen und basteln von Körpern und ihren Netzen          (ggf. Zeichnen mit einem Dynamischen Geometrie-System (DGS))</p>	<p>Kapitel 3          S. 125-169</p>	<p><b>K1: Argumentieren</b>  <b>K6: Kommunizieren</b></p>

RGS: Kompetenzorientiertes Fachcurriculum **Mathematik Jahrgangsstufe 5-8 (2019)**

	<p>...bestimmen Anzahlen von Diagonalen in Vielecken, sowie von Kanten und Flächen bei Körpern.          ... arbeiten zur Längenbestimmung mit maßstabsgetreuen Darstellungen.          ...verwenden geometrische Grundbegriffe zur Beschreibung von Figuren und Körpern auch in Umweltsituationen. Lagebeziehungen zwischen Geraden werden beschrieben.</p>			
<p><b>Raum und Form</b>          - Flächenvergleich – Messen von Flächeninhalten          - Formeln für Flächeninhalt und Umfang eines Rechtecks          - Rechnen mit Flächeninhalten          - Flächeninhalt nicht rechteckiger Figuren          - Volumenvergleich von Körpern – Messen von Volumina          - Formeln für Volumen und Oberflächeninhalt eines Quaders          - Rechnen mit Volumina          - Modellieren mit Flächen und Körpern</p>	<p>... bestimmen Anzahlen von Einheitsquadraten bzw. -würfeln beim Auslegen durch systematisches Zählen.          ...lösen Probleme durch Messen und Rechnen sowie durch systematisches Probieren.          ... Ergebnisse in Bezug auf die Problemstellung zu deuten und zu veranschaulichen.          ... wenden Flächenberechnungen auch an Körpern an.          ...nutzen Strategien zum Lösen von Sachaufgaben und Berechnungen an komplexeren geometrischen Figuren.          ... kontrollieren erhaltene Ergebnisse an der behandelten Realsituation.            ...finden geeignete Repräsentanten zu vorgegebenen Flächeninhalten und Volumina, um eine geeignete Größenvorstellung zu erhalten.          ... stellen Größen in Sachsituationen mit geeigneten Einheiten dar; sie nutzen die Stellenwerttafel für Flächeninhalte und Volumina.          ...vergleichen, ordnen und runden Flächeninhalte und Volumina.          ...wenden Grundrechenarten zur Berechnung von Flächeninhalten und Volumina an.          ...zerlegen/ergänzen geometrische Objekte zur Berechnung in einfache Grundfiguren und Grundkörper.          ... skizzieren einfache Vielecke und Körper im Zusammenhang mit Berechnungen.</p>	<p>Verpackungen in Bezug auf Oberfläche und Volumen durch geom. Grundkörper modellieren.</p>	<p>Kapitel 4          S. 175-224</p>	<p><b>K2: Probleme mathematisch lösen</b>    <b>K3: Modellieren</b>    <b>K5: Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen</b></p>

**Jahrgangsstufe 6**

Inhaltsfelder (analog zum Kerncurriculum)	Besonderheiten auf einem Blick	Leistungsnachweise
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Zahl und Operation</b>  Brüche, Dezimalbrüche mit Grundrechenarten</li> <li>• <b>Raum und Form</b>  Symmetrien, Winkel</li> <li>• <b>Daten und Zufall</b>  Erheben von Daten und Darstellen in Diagrammen; absolute und relative Wahrscheinlichkeiten; arithmetisches Mittel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Kompetenzerweiterung kann überprüft werden durch unterschiedliche Formen der Lernstandsdiagnostik wie Selbsteinschätzungsbögen, Präsentationen, selbständige Entwicklung von Aufgaben, Erläuterung von Lösungswegen, Rollentausch zwischen Schüler und Lehrer (in kleinen Bereichen), Leistungskontrollen, vielfältige Aufgabensstellungen auch bei Hausaufgaben, insbesondere auch offene Aufgaben oder Anwendungsaufgaben.</li> <li>• Die angegebenen Arbeitsformen sind als Empfehlung zu verstehen.</li> <li>• Die genannten Buchseiten beziehen sich auf das eingesetzte Schulbuch „Elemente der Mathematik 6“.</li> <li>• Wettbewerbsangebot in der Jahrgangsstufe 6: Die Schülerinnen und Schüler nehmen bei Interesse am Känguru-Wettbewerb teil und haben die Möglichkeit an der Mathematik-Olympiade teilzunehmen.</li> <li>• In der Jahrgangsstufe 6 besteht in der Regel das Angebot, einen Förderkurs zu besuchen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 Klassenarbeiten pro Schuljahr (45min)</li> <li>• Eine der Arbeiten wird als Vergleichsarbeit geschrieben</li> </ul>



<b>Leitbilder und inhaltliche Konkretisierung</b>	<b>Standard (Fachkompetenz)</b> Die Schülerinnen und Schüler .....	<b>Überprüfung des Kompetenzerwerbs</b> Arbeitsformen und Lernwege	<b>Bezug zum Lehrbuch</b>	<b>Kompetenzbereich</b>
<p><b>Zahl und Operation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Einführung der Brüche</li> <li>- Bruch als Quotient natürlicher Zahlen</li> <li>- Erweitern und Kürzen</li> <li>- Anteile bei beliebigen Größen – Drei Grundaufgaben</li> </ul>	<p>...stellen verschiedene Zahldarstellungen gegenüber, z.B. auch Brüche als Quotienten natürlicher Zahlen.</p> <p>... veranschaulichen Brüche durch Teile in einfachen geometrischen Figuren. Sie zeichnen Bruchteile mit Geodreieck und Lineal.</p> <p>... stellen Brüche auf vielfältige Weise dar: handelnd und zeichnerisch an verschiedenen Objekten; sie deuten sie als Größen und Operatoren. Die Schüler(innen) erzeugen durch Kürzen und Erweitern verschiedene Darstellungen wertgleicher Brüche.</p> <p>...unterscheiden zwischen echten und unechten Brüchen.</p> <p>... stellen den Zusammenhang geeigneter Darstellungen von Anteilen zu Brüchen her.</p> <p>...schätzen und bestimmen Bruchteile.</p>	<p>Anschauliches Begreifen von Brüchen durch Einsatz von Bruchteilen und/oder Zeichnen.</p> <p>Pfeildarstellung zum Lösen von Grundaufgaben</p>	<p>Kapitel 1 S. 10-40</p>	<p><b>K4: Mathematische Darstellungen verwenden</b></p> <p><b>K5: Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen</b></p> <p><b>K6: Kommunizieren</b></p>
<p><b>Zahl und Operation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mischungs- und Teilverhältnisse</li> <li>- Zahlenstrahl – Gebrochene Zahlen</li> </ul>	<p>...arbeiten mit Brüchen in unterschiedlichen Darstellungsformen. Die Schüler(innen) stellen Beziehungen zwischen Dezimalbrüchen und Brüchen einschließlich ihrer geometrischen Darstellungen her.</p> <p>... verwenden das umfangreiche Regelwerk der Bruchrechnung zum Bearbeiten von Sachsituationen.</p> <p>...übertragen Sachsituationen in Terme und grafi-</p>		<p>Kapitel 2 S. 43-86</p>	<p><b>K4: Mathematische Darstellungen verwenden</b></p> <p><b>K5: Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen</b></p>

RGS: Kompetenzorientiertes Fachcurriculum **Mathematik Jahrgangsstufe 5-8 (2019)**

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ordnen von Brüchen nach der Größe</li> <li>- Addieren und Subtrahieren von Brüchen</li> <li>- Dezimale Schreibweise für gebrochene Zahlen</li> <li>- Vergleichen und Ordnen von Dezimalbrüchen</li> <li>- Runden von Dezimalbrüchen – Säulendiagramme</li> <li>- Addieren und Subtrahieren von Dezimalbrüchen</li> </ul>	<p>sche Darstellungen zu Bruchteilen.</p> <p>...fertigen grafische Darstellungen zu Termen mit Bruchteilen an und arbeiten am Zahlenstrahl.</p> <p>...stellen Bruchzahlen und/oder endlichen Dezimalbrüche mithilfe von Brüchen, als Prozente, in der Stellenwerttafel und auf der Zahlengeraden dar, dazu nutzen sie das Grundprinzip des Kürzens und Erweiterns.</p> <p>...vergleichen, ordnen und runden gebrochene Zahlen.</p> <p>...addieren und subtrahieren Brüche und endliche Dezimalbrüche.</p> <p>...Rechenvorteile beim Berechnen, verwenden Überschlag und Probe zur Kontrolle bei Berechnungen mit gebrochenen Zahlen.</p> <p>...arbeiten mit einem geeigneten Maßstab bei Säulendiagrammen zu Dezimalbrüchen.</p> <p>...arbeiten mit geometrischen Figuren zur Veranschaulichung der Rechenoperationen mit Brüchen.</p>			
<p><b>Raum und Form</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Halbgerade – Winkel</li> <li>- Messen von Winkeln – Winkelarten</li> <li>- Zeichnen von Winkeln</li> </ul>	<p>...stellen die Beziehungen zwischen Symmetrien und Abbildungen her.</p> <p>... kontrollieren erhaltene Ergebnisse an der behandelten Realsituation.</p>	<p>Orientierung mithilfe von Winkeln</p> <p>Symmetrie als Gestaltungsprinzip</p>	<p>Kapitel 3</p> <p>S. 89-137</p>	<p><b>K3: Modellieren</b></p> <p><b>K4: Mathematische Darstellungen verwenden</b></p> <p><b>K5: Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen</b></p>

RGS: Kompetenzorientiertes Fachcurriculum **Mathematik Jahrgangsstufe 5-8 (2019)**

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Achsensymmetrie – Spiegeln an einer Geraden</li> <li>- Achsensymmetrie</li> <li>- Punktsymmetrie – Spiegeln an einem Punkt</li> <li>- Verschiebungen und ihre Eigenschaften</li> <li>- Drehungen - Drehsymmetrie</li> </ul>	<p>... finden zu geometrischen Figuren passende Objekte in ihrer Umwelt. Sie können sich mit Hilfe von Winkeln in ihrer Umwelt orientieren.</p> <p>... fertigen Zeichnungen mit Geodreieck, Zirkel und Lineal an.</p> <p>... vergleichen, ordnen und runden Winkelgrößen.</p> <p>... verwenden geometrische Grundbegriffe zu Winkel, Kreis und Symmetrie zur Beschreibung von Umweltsituationen. Sie benennen die Eigenschaften von achsen- und punktsymmetrischen Figuren.</p> <p>... zeichnen Winkel, Kreise, besondere Dreiecke und Muster. Die Schüler(innen) spiegeln, verschieben und drehen einfache geometrische Figuren, auch im Koordinatensystem.</p> <p>... schätzen und bestimmen Winkelgrößen.</p>	<p>(z.B. Parkettierung)</p>		
<p><b>Zahl und Operation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vervielfachen und Teilen von Brüchen</li> <li>- Multiplizieren von Brüchen</li> <li>- Dividieren von Brüchen</li> <li>- Multiplizieren und Dividieren von Dezimalbrüchen mit Stufenzahlen</li> <li>- Multiplizieren von Dezimalbrüchen</li> <li>- Dividieren von Dezimalbrüchen</li> </ul>	<p>...multiplizieren und dividieren Brüche und Dezimalbrüche und berechnen Terme mit Bruchzahlen.</p> <p>... lösen Probleme durch Anwendung von Rechenregeln zur Multiplikation und Division von Brüchen und Dezimalbrüchen. Sie rechnen dabei geschickt durch Anwendung von Rechengesetzen. Sie ermitteln Näherungswerte durch Schätzen und Überschlagen.</p> <p>... arbeiten mit einfachen geometrischen Figuren zur Veranschaulichung von Multiplikation und Division von Brüchen.</p>		<p>Kapitel 4 S. 143-209</p>	<p><b>K2: Probleme mathematisch lösen</b></p> <p><b>K4: Mathematische Darstellungen verwenden</b></p> <p><b>K5: Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen</b></p>

RGS: Kompetenzorientiertes Fachcurriculum **Mathematik Jahrgangsstufe 5-8 (2019)**

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Abbrechende und periodische Dezimalbrüche</li> <li>- Rechnen mit Brüchen und Dezimalbrüchen</li> <li>- Vermischte Übungen</li> <li>- Berechnen von Termen</li> <li>- Rechengesetze für Multiplikation und Division</li> <li>- Vergleich der Zahlbereiche der natürlichen Zahlen und der gebrochenen Zahlen (fak.)</li> </ul>	<p>...stellen gebrochene Zahlen als Brüche und als Dezimalbrüche dar und wechseln zwischen diesen beiden Darstellungsarten. Sie stellen Brüche als Teile von Flächen dar, um Rechenregeln zu gewinnen. Multiplikation und Division von Brüchen werden durch Kuchen- und Pfeildiagramme dargestellt. Die Schüler(innen) stellen Doppelbrüche als Divisionsaufgaben dar.</p> <p>... berechnen Terme unter Ausnutzung von Rechen Vorteilen, nutzen Überschlag und Probe zur Kontrolle von Ergebnissen.</p>			
<p><b>Daten und Zufall</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Absolute und relative Häufigkeiten und deren Darstellung</li> <li>- Bildliche Darstellung von Daten und ihre Wirkungen auf einen Betrachter</li> <li>- Klasseneinteilung bei Stichproben</li> <li>- Arithmetisches Mittel – Spannweite</li> <li>- Median</li> <li>-</li> </ul>	<p>... nutzen statistische Verfahren zur Bearbeitung von Alltagsproblemen.</p> <p>... stellen Beziehungen her zwischen Begriffen aus der Bruchrechnung und der Statistik, z.B. Anteil – relative Häufigkeit.</p> <p>... beschreiben mathematische Beobachtungen. Begründungen sind insbesondere bei der korrekten Wahl von arithmetischem Mittel oder Median zur Auswertung von Daten erforderlich.</p> <p>...deuten Ergebnisse in Bezug auf die Problemstellung. Besonders das Lesen manipulativer Darstellungen schult das Reflexionsvermögen.</p> <p>... fertigen Tabellen und Diagramme zu Sachsituationen an, führen damit statistische Auswertungen durch.</p> <p>... geben Stichproben zu vorgegebenen statistischen</p>	<p>Erkundungsaufträge</p> <p>Durchführen einer statistischen Erhebung</p> <p>Diagramme mit dem Computer</p>	<p>Kapitel 3</p> <p>S. 125-169</p>	<p><b>K1: Argumentieren</b></p> <p><b>K4: Mathematische Darstellungen verwenden</b></p> <p><b>K6: Kommunizieren</b></p>

RGS: Kompetenzorientiertes Fachcurriculum **Mathematik Jahrgangsstufe 5-8 (2019)**

	<p>Kenndaten an.</p> <p>...zeichnen verschiedene Diagramme mit Geodreieck und Zirkel. Sie erstellen Diagramme mit dem Computer.</p> <p>... stellen Ergebnisse statistischer Erhebungen im Heft, an der Tafel und auf Plakaten dar und präsentieren sie.</p> <p>... ordnen und vergleichen Anteile bei statistischen Erhebungen.</p> <p>... rechnen mit Anteilen und berechnen Mittelwerte.</p> <p>... überschlagen Anteile, verwenden z.B. die Summenprobe als Rechenkontrolle.</p> <p>... erfassen die Ergebnisse statistischer Erhebungen geschickt – z.B. mithilfe von Strichlisten.</p> <p>...erstellen verschiedene Diagramme zu Häufigkeitstabellen und umgekehrt.</p> <p>...wählen einen geeigneten Maßstab beim Zeichnen von Diagrammen.</p> <p>... erheben Daten und notieren sie z.B. mithilfe von Ur- und Strichlisten</p> <p>... bestimmen Häufigkeiten, arithmetisches Mittel und Median.</p> <p>... lesen und verstehen (auch missverständliche) statistische Darstellungen.</p>			
--	--	--	--	--

Inhaltsfelder (analog zum Kerncurriculum)	Besonderheiten auf einem Blick	Leistungsnachweise
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Rationale Zahlen</b></li> <li>• <b>Zuordnungen und Dreisatz</b></li> <li>• <b>Prozentrechnung</b></li> <li>• <b>Winkel in Figuren</b></li> <li>• <b>Berechnungen an Vielecken</b></li> <li>• <b>Dreiecke und Vierecke</b></li> <li>• <b>Zufall und Wahrscheinlichkeit</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Kompetenzerweiterung kann überprüft werden durch unterschiedliche Formen der Lernstandsdiagnostik wie Selbsteinschätzungsbögen, Präsentationen, selbständige Entwicklung von Aufgaben, Erläuterung von Lösungswegen, Rollentausch zwischen Schüler und Lehrer (in kleinen Bereichen), Leistungskontrollen, vielfältige Aufgabenstellungen auch bei Hausaufgaben, insbesondere auch offene Aufgaben oder Anwendungsaufgaben.</li> <li>• Die angegebenen Arbeitsformen sind als Empfehlung zu verstehen.</li> <li>• Die genannten Buchseiten beziehen sich auf das eingesetzte Schulbuch „Elemente der Mathematik 7“.</li> <li>• Die Schülerinnen und Schüler nehmen bei Interesse am Känguru-Wettbewerb teil und haben die Möglichkeit an der Mathematik- Olympiade teilzunehmen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 Klassenarbeiten pro Schuljahr (45-60 min)</li> </ul>

RGS: Kompetenzorientiertes Fachcurriculum **Mathematik Jahrgangsstufe 5-8 (2019)**

Leitbilder und inhaltliche Konkretisierung	Standard (Fachkompetenz) Die Schülerinnen und Schüler .....	Überprüfung des Kompetenzerwerbs Arbeitsformen und Lernwege	Bezug zum Lehrbuch	Kompetenzbereich
<p><b>Rationale Zahlen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rationale Zahlen – Anordnung und Betrag</li> <li>- Vergleichen und Ordnen</li> <li>- Koordinatensystem</li> <li>- Beschreiben von Zustandsänderungen</li> <li>- Addieren rationaler Zahlen</li> <li>- Subtrahieren rationaler Zahlen</li> <li>- Multiplizieren rationaler Zahlen</li> <li>- Dividieren rationaler Zahlen</li> <li>- Terme – Rechengesetze</li> <li>- Vergleich der Zahlbereiche <math>\mathbb{N}</math>, <math>\mathbb{Q}</math>, <math>\mathbb{Q}^*</math> und <math>\mathbb{Z}</math></li> </ul>	<p>... lesen positive und negative Zahlen aus verschiedenen Darstellungen mit Sachzusammenhang (Zeitleiste, Thermometer) und von der Zahlengeraden ab.</p> <p>... stellen rationale Zahlen an der Zahlengeraden dar und skalieren Zahlengeraden passend.</p> <p>... ordnen rationale Zahlen der Größe nach.</p> <p>... lernen mit den Begriffe Betrag und Gegenzahl umzugehen.</p> <p>... beschreiben Änderungen durch rationale Zahlen.</p> <p>...addieren, subtrahieren, multiplizieren und dividieren rationale Zahlen.</p> <p>.... berechnen Terme mit rationalen Zahlen unter Anwendung von Rechengesetzen (Kommutativgesetz, Assoziativgesetz, Distributivgesetz) und Vorrangregeln.</p>	<p>Übersetzen von Sachsituationen in Terme mit rationalen Zahlen und Kontrolle der erhaltenen Ergebnisse an der behandelten Realsituation.</p>	<p>Kapitel 5, S. 143 - 194</p>	<p><b>K1: Argumentieren</b></p> <p><b>K2: Probleme mathematisch lösen</b></p> <p><b>K5: Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen</b></p>

RGS: Kompetenzorientiertes Fachcurriculum **Mathematik Jahrgangsstufe 5-8 (2019)**

<p><b>Zuordnungen – Dreisatz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zuordnungstabellen</li> <li>- Darstellen einer Zuordnung im Koordinatensystem</li> <li>- Zueinander proportionale Größen/ proportionale Zuordnungen</li> <li>- Dreisatz bei proportionalen Zuordnungen</li> <li>- Zueinander antiproportionale Größen / antiproportionale Zuordnungen</li> <li>- Dreisatz bei antiproportionalen Zuordnungen</li> <li>- Quotientengleichheit bei proportionalen Zuordnungen – Proportionalitätsfaktor</li> <li>- Produktgleichheit bei antiproportionalen Zuordnungen / Gesamtgröße</li> </ul>	<p>... stellen Größen in Sachsituationen in geeigneten Tabellen und Diagrammen dar.</p> <p>... berechnen Proportionalitätsfaktor und Gesamtgröße von proportionalen bzw. antiproportionalen Zuordnungen.</p> <p>... entscheiden anhand des Überprüfens von Quotienten- bzw. Produktgleichheit, ob eine proportionale bzw. antiproportionale Funktion vorliegt.</p> <p>...lösen Aufgaben zum Thema proportionale und antiproportionale Funktionen unter Anwendung des Dreisatzes.</p> <p>... stellen Beziehungen zwischen Größen und proportionale und antiproportionale Zuordnungen in Tabellen und Diagrammen dar.</p> <p>... entnehmen Informationen zu Sachzusammenhängen aus Tabellen und Diagrammen.</p> <p>... entscheiden anhand von Funktionsgraphen, ob es sich um eine proportionale bzw. antiproportionale Zuordnung handelt. Proportionalitätsfaktor und Gesamtgröße werden im Sachkontext interpretiert.</p>	<p>Lösen von Anwendungsaufgaben zum Thema proportionale und antiproportionale Funktionen unter Anwendung des Dreisatzes.</p> <p>Wechsel zwischen den Darstellungsformen Tabelle und Diagramm. Benennung der Vor- und Nachteile der verschiedenen Darstellungsformen.</p>	<p>Kapitel 1, S.13 - 55</p>	<p><b>K1: Argumentieren</b></p> <p><b>K2: Probleme mathematisch lösen</b></p> <p><b>K4: Mathematische Darstellungen verwenden</b></p> <p><b>K6: Kommunizieren</b></p>
--	---	--	-----------------------------	---



RGS: Kompetenzorientiertes Fachcurriculum **Mathematik Jahrgangsstufe 5-8 (2019)**

<p><b>Prozentrechnung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundaufgaben der Prozentrechnung</li> <li>- Prozentuale Änderungen</li> <li>- Zinsen für 1 Jahr</li> <li>- Zinsen für beliebige Zeitspannen</li> </ul>	<p>... stellen Anteile als Prozentsätze in verschiedenen Arten von Diagrammen (Streifen-, Säulen-, Kreisdiagramme) dar.</p> <p>... vergleichen und ordnen Anteile mithilfe von Prozentangaben.</p> <p>... berechnen Prozentsatz, Prozentwert und Grundwert sowie prozentuale Änderungen und Zinsen. Systematisieren: Die Schüler(innen) begreifen die Zinsrechnung als besondere Prozentrechnung.</p>	<p>Berechnen von Prozentsatz, Prozentwert und Grundwert sowie prozentuale Änderungen und Zinsen auf verschiedenen Rechenwegen. Lösen von Aufgaben aus verschiedenen Sachsituationen.</p>	<p>Kapitel 2, S. 57 - 90</p>	<p><b>K1: Argumentieren</b></p> <p><b>K2: Probleme mathematisch lösen</b></p> <p><b>K4: Mathematische Darstellungen verwenden</b></p>
<p><b>Winkel in Figuren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Winkel an Geradenkreuzungen</li> <li>- Winkelsumme in Dreiecken</li> <li>- Gleichschenklige Dreiecke – Basiswinkelsatz</li> <li>- Berechnen von Winkeln mithilfe der Winkelsätze</li> <li>- Symmetrische Vierecke</li> </ul>	<p>... erfassen die Zusammenhänge zwischen Neben-, Scheitel-, Wechsel- und Stufenwinkeln an einfachen und doppelten Geradenkreuzungen und beschreiben diese mithilfe der Winkelsätze.</p> <p>... berechnen gesuchte Winkel in Figuren und nutzen dabei die Winkel- und Winkelsummensätze.</p> <p>...beschreiben besondere Vierecke mithilfe ihrer Eigenschaften.</p>	<p>Gesuchte Winkel in Figuren werden mithilfe der Winkel- und Winkelsummensätze berechnet.</p>	<p>Kapitel 3, S. 91 - 122</p>	<p><b>K1: Argumentieren</b></p> <p><b>K2: Probleme mathematisch lösen</b></p>
<p><b>Berechnungen an Vielecken</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Flächeninhalt eines Dreiecks</li> <li>- Flächeninhalt eines Parallelogramms</li> <li>- Flächeninhalt eines Trapezes</li> </ul>	<p>... berechnen Flächeninhalte von Dreiecken, Parallelogrammen und Trapezen durch Berechnung einzelner Teilflächen und unter Verwendung der entsprechenden Formeln.</p>	<p>Verwenden der Formeln für die Flächenberechnung von Dreiecken, Parallelogrammen und Trapezen in verschiedenen Anwendungssituationen.</p>	<p>Kapitel 4, S. 123 - 134</p>	<p><b>K1: Argumentieren</b></p> <p><b>K3: Modellieren</b></p>

<p><b>Dreiecke und Vierecke</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kongruente Figuren</li> <li>- Dreieckskonstruktionen – Kongruenzsätze</li> <li>- Beweisen mithilfe der Kongruenzsätze</li> </ul>	<p>... prüfen die Kongruenz von Figuren.</p> <p>... konstruieren Dreiecke anhand gegebener Seitenlängen und Winkel in verschiedenen Konstellationen: drei Seiten, zwei Seiten und ein Winkel, eine Seite und zwei Winkel gegeben. Die Eindeutigkeit der Konstruktion eines Dreiecks wird untersucht.</p> <p>... messen nicht gegebene Seitenlängen und Winkel in konstruierten Dreiecken.</p> <p>... untersuchen Dreiecke hinsichtlich ihrer Kongruenz anhand gegebener Seitenlängen und Winkel (ohne eine entsprechende Zeichnung anzufertigen).</p> <p>... beweisen mithilfe der Kongruenzsätze Eigenschaften von Vierecken.</p>	<p>Konstruktion mit Zirkel und Geodreieck verschiedener Dreiecke anhand gegebener Seitenlängen und Winkel, fakultativ unter Verwendung von GeoGebra.</p>	<p>Kapitel 6 S. 195 - 218</p>	<p><b>K1: Argumentieren</b></p> <p><b>K2: Probleme mathematisch lösen</b></p> <p><b>K4: Mathematische Darstellungen verwenden</b></p>
---	--	--	-----------------------------------	---

RGS: Kompetenzorientiertes Fachcurriculum **Mathematik Jahrgangsstufe 5-8 (2019)**

<p><b>Zufall und Wahrscheinlichkeit</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zufallsexperimente – Laplace-Experimente</li> <li>- Wahrscheinlichkeiten bei Nicht-Laplace-Experimenten</li> <li>- Ereignisse und ihre Wahrscheinlichkeiten</li> <li>- Zweistufige Zufallsexperimente – Baumdiagramme</li> <li>- Pfadregeln</li> <li>- Fakultativ: Vierfeldertafeln</li> </ul>	<p>... stellen Wahrscheinlichkeiten mit Brüchen und Prozentzahlen dar.</p> <p>... bestimmen Laplace- und Nicht-Laplace-Wahrscheinlichkeiten.</p> <p>... stellen zweistufige Zufallsexperimente in Baumdiagrammen dar.</p> <p>... wenden Pfadmultiplikations-, Pfadadditions- und Komplementärregel an, um die Wahrscheinlichkeiten verschiedener Ereignisse zu bestimmen.</p>	<p>Beurteilen bekannter Aussagen zum Thema Glücksspiele („Auf Dauer gewinnt immer die Bank“) aus dem Alltag.</p>	<p>Kapitel 7 S. 219 - 244</p>	<p><b>K2: Probleme mathematisch lösen</b></p> <p><b>K4: Mathematische Darstellungen verwenden</b></p> <p><b>K6: Kommunizieren</b></p>
---	---	--	-----------------------------------	---

Inhaltsfelder (analog zum Kerncurriculum)	Besonderheiten auf einem Blick	Leistungsnachweise
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Gleichungen mit einer Variablen</b></li> <li>• <b>Terme mit mehreren Variablen I</b></li> <li>• <b>Dreiecke und Kreise</b></li> <li>• <b>Terme mit mehreren Variablen II</b></li> <li>• <b>Lineare Funktionen</b></li> <li>• <b>Quadratwurzeln und reelle Zahlen</b></li> <li>• <b>Berechnungen an Kreisen</b></li> <li>• <b>Prismen</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Kompetenzerweiterung kann überprüft werden durch unterschiedliche Formen der Lernstandsdiagnostik wie Selbsteinschätzungsbögen, Präsentationen, selbständige Entwicklung von Aufgaben, Erläuterung von Lösungswegen, Rollentausch zwischen Schüler und Lehrer (in kleinen Bereichen), Leistungskontrollen, vielfältige Aufgabenstellungen auch bei Hausaufgaben, insbesondere auch offene Aufgaben oder Anwendungsaufgaben.</li> <li>• Die angegebenen Arbeitsformen sind als Empfehlung zu verstehen.</li> <li>• Die genannten Buchseiten beziehen sich auf das eingesetzte Schulbuch „Elemente der Mathematik 8“.</li> <li>• Die Schülerinnen und Schüler nehmen bei Interesse am Känguru-Wettbewerb teil und haben die Möglichkeit an der Mathematik- Olympiade teilzunehmen.</li> <li>• Alle Schülerinnen und Schüler der Jahrgangsstufe 8 nehmen am Mathewettbewerb teil <a href="http://www.mathematik-wettbewerb.de/mwschulportal_2.0/aufgaben.php">http://www.mathematik-wettbewerb.de/mwschulportal_2.0/aufgaben.php</a>. Der Mathewettbewerb ersetzt die 2. Klassenarbeit im ersten Halbjahr.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 Klassenarbeiten pro Schuljahr (45-60 min) und 1 Mathewettbewerb (90 min)</li> </ul>

RGS: Kompetenzorientiertes Fachcurriculum **Mathematik Jahrgangsstufe 5-8 (2019)**

Leitbilder und inhaltliche Konkretisierung	Standard (Fachkompetenz) Die Schülerinnen und Schüler .....	Überprüfung des Kompetenzerwerbs Arbeitsformen und Lernwege	Bezug zum Lehrbuch	Kompetenzbereich
<p><b>Gleichungen mit einer Variablen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lösen von Gleichungen durch Probieren</li> <li>- Lösen von Gleichungen durch Umformen</li> <li>- Sonderfälle bei der Lösungsmenge</li> <li>- Modellieren – Anwenden von Gleichungen</li> <li>- Lösen von Ungleichungen</li> </ul>	<p>... lösen Gleichungen und Ungleichungen durch systematisches Probieren mit konkreten Zahlen.</p> <p>... wenden das Prinzip der Äquivalenzumformungen an, um Gleichungen und Ungleichungen zu lösen.</p> <p>...stellen alle möglichen Lösungen von Gleichungen und Ungleichungen in einer Lösungsmenge dar.</p>	<p>Gleichungen werden als Werkzeug zur Lösung von Zahlenrätseln und realitätsbezogenen Problemstellungen verwendet.</p>	<p>Kapitel 1, S. 11 - 38</p>	<p><b>K2: Probleme mathematisch lösen</b></p> <p><b>K3: Modellieren</b></p> <p><b>K5: Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen</b></p>
<p><b>Terme mit mehreren Variablen I</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aufstellen eines Terms mit Variablen</li> <li>- Aufbau eines Terms</li> <li>- Addieren und Subtrahieren von Termen</li> <li>- Multiplizieren und Dividieren von Termen</li> <li>- Auflösen einer Klammer</li> <li>- Minuszeichen vor einer Klammer / Subtrahieren einer Klammer</li> <li>- Ausklammern</li> <li>- Auflösen von zwei Klammern in einem Produkt</li> </ul>	<p>... stellen verschiedene, verbal formulierte Zusammenhänge als Terme mit Variablen dar. Der Aufbau von Termen wird durch Rechenbäume visualisiert.</p> <p>... wenden die Vorrangregeln zur Berechnung von Termen an. Terme werden addiert und subtrahiert, multipliziert und dividiert.</p> <p>... lösen Klammern in Produkten mithilfe des Distributivgesetzes auf und klammern geeignete Faktoren aus. Minusklammern werden aufgelöst.</p> <p>... vereinfachen Terme mit den gelernten Rechenregeln soweit wie möglich. Die gelernten Rechenregeln zu Termen werden zum Lösen von linearen Gleichungen verwendet.</p>	<p>Gleichungen mit komplexen Termen werden gelöst und anwendungsbezogene Situationen werden in Termen und Gleichungen dargestellt und vereinfacht bzw. gelöst.</p>	<p>Kapitel 3, S. 77 - 118</p>	<p><b>K2: Probleme mathematisch lösen</b></p> <p><b>K3: Modellieren</b></p> <p><b>K5: Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen</b></p>

RGS: Kompetenzorientiertes Fachcurriculum **Mathematik Jahrgangsstufe 5-8 (2019)**

<p><b>Dreiecke und Kreise</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kreis und Geraden</li> <li>- Besondere Punkte und Linien eines Dreiecks</li> <li>- Satz des Thales</li> </ul>	<p>... identifizieren Sekanten, Tangenten und Passanten eines Kreises.</p> <p>... konstruieren Mittelsenkrechte und Winkelhalbierende.</p> <p>... konstruieren Kreismittelpunkte von gegebenen Kreisen mithilfe von Mittelsenkrechten.</p> <p>... zeichnen Mittelsenkrechte, Winkelhalbierende und Seitenhalbierende sowie Höhen.</p> <p>...konstruieren Inkreise und Umkreise.</p> <p>... zeichnen Thalesfiguren, der Satz des Thales wird verwendet, um rechtwinklige Dreiecke zu konstruieren.</p>	<p>Konstruktion besonderer Linien in Dreiecken, Inkreise, Umkreise, Höhengeraden von Dreiecken und Thalesfiguren mithilfe von Zirkel und Lineal.</p>	<p>Kapitel 2, S. 39 - 65</p>	<p><b>K2: Probleme mathematisch lösen</b></p> <p><b>K4: Mathematische Darstellungen verwenden</b></p>
<p><b>Terme mit mehreren Variablen II</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Binomische Formeln</li> <li>- Faktorisieren einer Summe</li> <li>- Potenzieren von Summen</li> <li>- Mischungsaufgaben (fakultativ)</li> <li>- Formeln – Gleichungen mit Parametern</li> <li>- Gleichungen vom Typ <math>T_1 \cdot T_2 = 0</math></li> </ul>	<p>... lernen den Umgang mit den binomischen Formeln</p> <p>... ergänzen Terme zu binomischen Formeln (quadratische Ergänzung).</p> <p>... vereinfachen bzw. faktorisieren Terme mithilfe der binomischen Formeln.</p> <p>... formen Formeln nach gesuchten Größen um.</p> <p>... wenden ihr algebraisches Wissen an, um die Lösungsmenge von Gleichungen des Typs <math>T_1 \cdot T_2 = 0</math> zu bestimmen.</p>	<p>Unter Verwendung der binomischen Formeln werden Gleichungen mit komplexen Termen gelöst und anwendungsbezogene Situationen werden in Termen und Gleichungen dargestellt und vereinfacht bzw. gelöst .</p>	<p>Kapitel 3, Seite 119 - 136</p>	<p><b>K2: Probleme mathematisch lösen</b></p> <p><b>K3: Modellieren</b></p> <p><b>K5: Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen</b></p>

<p><b>Lineare Funktionen</b></p> <p>: Kompetenzorientiertes Fachcurriculum <b>Mathematik Jahrgangsstufe 5-8 (2019)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Funktionen als eindeutige Zuordnung</li> <li>- Proportionale Funktionen</li> <li>- Lineare Funktionen und ihre Graphen</li> <li>- Nullstellen linearer Funktionen, Lösen linearer Gleichungen</li> <li>- Geraden durch Punkte</li> <li>- Antiproportionale Funktionen</li> </ul>	<p>... erkennen Funktionen als eindeutige Zuordnungen</p> <p>... wechseln zwischen den Darstellungsformen verbale Beschreibung, Funktionsgleichung, Tabelle und Diagramm.</p> <p>... entscheiden anhand von Tabellen und Funktionsgraphen, welche Art von Funktion (proportional, antiproportionale, linear) vorliegt.</p> <p>... berechnen y-Werte linearer Funktionen bei gegebenen x-Werten.</p> <p>... bestimmen Steigungen und y-Achsen-Abschnitte anhand gegebener Punkte.</p> <p>... berechnen Nullstellen linearer Funktionen.</p> <p>... bestimmen Steigung und y-Achsen-Abschnitt und interpretieren diese im Sachzusammenhang.</p>	<p>Anwendungsaufgaben aus verschiedenen Sachzusammenhängen zum Thema proportionale, antiproportionale und lineare Funktionen werden bearbeitet.</p>	<p>Kapitel 4, S. 137 - 190</p>	<p><b>K2: Probleme mathematisch lösen</b></p> <p><b>K3: Modellieren</b></p> <p><b>K4: Mathematische Darstellungen verwenden</b></p>
<p><b>Quadratwurzeln und reelle Zahlen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Quadratwurzeln</li> <li>- Heronverfahren (fakultativ)</li> <li>- Reelle Zahlen</li> <li>- Rechenregeln für Quadratwurzeln und ihre Anwendung</li> <li>- Anwenden der Wurzelgesetze auf Terme mit Variablen</li> <li>- Umformen von Wurzeltermen</li> <li>- Vergleich der Zahlbereiche <math>\mathbb{N}</math>, <math>\mathbb{Q}^+</math>, <math>\mathbb{Q}</math> und <math>\mathbb{R}</math></li> </ul>	<p>... sehen den das Ziehen von Quadratwurzeln als Umkehroperation zum Quadrieren</p> <p>... tragen verschiedene rationale und irrationale Zahlen werden auf dem Zahlenstrahl ein.</p> <p>... berechnen Quadratwurzeln von Quadratzahlen im Kopf.</p> <p>...multiplizieren und dividieren Quadratwurzeln, ziehen teilweise Wurzeln.</p> <p>... untersuchen Brüche und Wurzeln auf Irrationalität.</p> <p>... wenden die Rechenregeln für Quadratwurzeln auf Wurzelterme Variablen an, dabei werden auch Terme mit Variablen vereinfacht.</p> <p>...formen mithilfe der binomischen Formel Wurzelterme geschickt um.</p>	<p>Die bereits bekannten Zahlbereiche <math>\mathbb{N}</math>, <math>\mathbb{Q}^+</math>, <math>\mathbb{Q}</math> werden nach Betrachtung der irrationalen Zahlen zu <math>\mathbb{R}</math> erweitert.</p> <p>Das Heron-Verfahren (fakultativ) wird auch mithilfe einer Tabellenkalkulation durchgeführt.</p>	<p>Kapitel 6, S. 207 - 240</p>	<p><b>K1: Argumentieren</b></p> <p><b>K5: Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen</b></p> <p><b>K6: Kommunizieren</b></p>

RGS: Kompetenzorientiertes Fachcurriculum **Mathematik Jahrgangsstufe 5-8 (2019)**

<p><b>Berechnungen an Kreisen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Umfang eines Kreises</li> <li>- Flächeninhalt eines Kreises</li> <li>- Kreisausschnitt und Kreisbogen</li> </ul>	<p>... berechnen Umfänge und Flächeninhalte von Kreisen, Kreisringen und Kreisteilen, auch in Anwendungen.</p>	<p>Zur Bestimmung des Zusammenhangs zwischen Durchmesser und Umfang eines Kreises werden verschiedene Alltagsgegenstände vermessen.</p>	<p>Kapitel 7, S. 241 - 255</p>	<p><b>K2: Probleme mathematisch lösen</b></p> <p><b>K3: Modellieren</b></p>
<p><b>Prismen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Netz und Oberflächeninhalt eines Prismas</li> <li>- Schrägbild eines Prismas</li> <li>- Volumen eines Prismas</li> </ul>	<p>... identifizieren Prismen werden mithilfe ihrer Eigenschaften.</p> <p>... zeichnen Netze und Schrägbilder von Prismen.</p> <p>... berechnen Oberflächeninhalte und Volumina von Prismen.</p> <p>... verwenden die Formeln für die Volumenberechnung von Prismen in verschiedenen Anwendungssituationen.</p> <p>... lösen Aufgaben aus verschiedenen realitätsbezogenen Kontexten, indem sie geeignete Figuren identifizieren und deren Maße und Flächen bestimmen.</p>	<p>Körper herstellen und damit experimentieren</p>	<p>Kapitel 5, S. 191 - 206</p>	<p><b>K3: Modellieren</b></p> <p><b>K4: Mathematische Darstellungen verwenden</b></p>



Vereinbarter Unterrichtsschwerpunkt: Zahl und Operatoren

Leitbilder und inhaltliche Konkretisierung	Standard (Fachkompetenz) Die Schülerinnen und Schüler .....	Überprüfung des Kompetenzerwerbs Arbeitsformen und Lernwege	Bezug zum Lehrbuch	Kompetenzbereich
<p><b>Zahl und Operation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zählen und Zahlen veranschaulichen</li> <li>- Darstellen von Daten einer Klasse</li> <li>- Große Zahlen – Stellenwerttafel (fak. auch Zweiersystem)</li> <li>- Anordnung der natürlichen Zahlen – Zahlenstrahl</li> <li>- Runden von Zahlen – Bilddiagramme</li> <li>- Bestimmen von Anzahlen, Anwenden des Abzählprinzips</li> </ul>	<p>... beschreiben mathematische Beobachtungen, finden Beispiele und Gegenbeispiele. In einfachen Fällen geben sie auch Begründungen.                      ... entnehmen mathematische Informationen aus einfachen Texten, Bildern und Tabellen.                      ... werden angehalten, ihr Vorgehen zu beschreiben und zu dokumentieren.                      ... werden durch Aufgaben mit verschiedenen Lösungswegen und Fehlern zum Gespräch über Mathematik motiviert.                      ... erläutern ihren Mitschülern eigene Ergebnisse und präsentieren diese (z.B. Plakate).                      ... arbeiten bei Diagrammen mit geometrischen Grundbegriffen.                      ... fertigen Tabellen, Bild-, Säulen- und Balkendiagramme mit Geodreieck und Lineal Sachsituationen an.                      ... vergleichen, ordnen und runden natürliche Zahlen.                      ... stellen natürliche Zahlen (ggf. auch in verschiedenen Stellenwertsystemen) auf der Zahlengeraden und in Form von Diagrammen dar.                      ... stellen Kombinationsmöglichkeiten anhand von Baumdiagrammen dar.</p>	<p>Daten durch Umfragen erheben, in Diagrammen darstellen und präsentieren, auch Gruppenarbeit oder Heimversuch</p>	<p>Kapitel 1 S. 9-32</p>	<p><b>K1: Argumentieren</b></p> <p><b>K4: Mathematische Darstellungen verwenden</b></p> <p><b>K6: Kommunizieren</b></p>
<p><b>Größen und Messen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Größen und ihre Einheiten</li> <li>- Maßstab</li> <li>- Grafische Darstellung von Größen in Säulendiagrammen</li> </ul>	<p>... schätzen und bestimmen Längen.                      ... arbeiten zur Längenbestimmung mit maßstabsgetreuen Darstellungen.                      ... geben Größen in verschiedenen Einheiten an und veranschaulichen sie in Diagrammen</p>	<p>Arbeiten mit Karten oder Grundrissen</p>	<p>Kapitel 1 S. 33- 52</p>	<p><b>K3: Modellieren</b></p> <p><b>K5: Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen</b></p>
<p><b>Zahl und Operation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- (Schriftliches) Addieren und Subtrahieren</li> <li>- (Schriftliches) Multiplizieren und Dividieren</li> </ul>	<p>...bearbeiten offene Aufgaben und finden eigene Fragestellungen.                      ... lösen Probleme durch Messen und Rechnen. Sie wenden die Problemlösestrategie „Beispiele finden“, z.B. bei der Überprüfung der Gültigkeit von Rechengesetzen, sowie die Problemlösestrategie „Überprüfen durch Pro-</p>	<p>Langfristiges Üben verschiedener Rechenarten (z.B. Wochenplan)</p> <p>Regelmäßige Kopfübungen</p>	<p>Kapitel 2 S. 55-107</p>	<p><b>K2: Probleme mathematisch lösen</b></p> <p><b>K3: Modellieren</b></p> <p><b>K5: Umgehen mit symbolischen,</b></p>

RGS: Kompetenzorientiertes Fachcurriculum **Mathematik Jahrgangsstufe 5-8** (2019)

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Terme – Rechengesetze</li> <li>- Potenzieren</li> <li>- Schätzen und Überschlagen</li> <li>- Variable und Gleichungen</li> </ul>	<p>bieren“ beim Lösen von Gleichungen.          ...können Ergebnisse in Bezug auf die Problemstellung deuten und veranschaulichen.          ...übertragen Problemstellungen aus Sachsituationen in mathematische Modelle wie z.B. Terme.          ... erfinden Rechengeschichten als Realsituationen zu vorgegebenen Termen.          ... vergleichen, ordnen und runden Ergebnisse von Berechnungen.          ... führen Grundrechenarten im Kopf und schriftlich durch. Die Berechnungen werden mithilfe von Rechen-vorteilen durchgeführt, Überschlag und Probe dienen zur Kontrolle von Ergebnissen.          ... zeichnen Rechenbäume und –mauern, Pfeilbilder – auch zum Veranschaulichen von Rechnungen am Zahlenstrahl.</p>			<p><b>formalen und technischen Elementen</b></p>
<p><b>Zahl und Operation</b>          Teiler und Vielfache          - Teilbarkeitsregeln          - Primzahlen – Primfaktorzerlegung          - Gemeinsame Teiler – gemeinsame Vielfache</p>	<p>... finden systematisch Vielfache und Teilmengen von natürlichen Zahlen          ... zerlegen natürliche Zahlen systematisch in Primfaktoren.          ... bestimmen gemeinsame Teiler und Vielfache, auch unter Zuhilfenahme von Primfaktorzerlegungen.          ... verwenden die eingeführten Fachbegriffe und Darstellungen (kgV, ggT)</p>	<p>Interessante Entdeckungen am Beispiel der Primzahlen (z.B. Sieb des Eratosthenes)</p>	<p>Kapitel 2          S. 108-120</p>	<p><b>K5: Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen</b>  <b>K6: Kommunizieren</b></p>
<p><b>Raum und Form</b>          - Körper und Vielecke          - Koordinatensystem          - Geraden – Beziehungen zwischen Geraden          - Kreise          - Eigenschaften besonderer Vierecke          - Netz und Schrägbild von Quader und Würfel</p>	<p>...entnehmen Informationen aus geometrischen Bildern.          ...stellen die Beziehungen der Vielecke und der Körper zueinander her.          ... beschreiben mathematische Beobachtungen, finden Beispiele und Gegenbeispiele. In einfachen Fällen geben sie auch Begründungen, z.B. bei der Anzahl der Diagonalen eines Vielecks oder beim „Haus der Vierecke“.          ...modellieren Situationen aus der Umwelt mit geometrischen Figuren und Körpern. Sie finden zu geometrischen Grundformen passende Objekte in ihrer Umwelt.          ... fertigen Zeichnungen mit Geodreieck, Zirkel und Lineal an.          ...stellen geometrische Objekte mithilfe von Koordinaten dar.</p>	<p>Anzahl von Ecken, Flächen und Kanten erforschen          Geometrie auf dem Geobrett          Zeichnen und basteln von Körpern und ihren Netzen          (ggf. Zeichnen mit einem Dynamischen Geometrie-System (DGS))</p>	<p>Kapitel 3          S. 125-169</p>	<p><b>K1: Argumentieren</b>  <b>K6: Kommunizieren</b></p>

RGS: Kompetenzorientiertes Fachcurriculum **Mathematik Jahrgangsstufe 5-8 (2019)**

	<p>...bestimmen Anzahlen von Diagonalen in Vielecken, sowie von Kanten und Flächen bei Körpern.          ... arbeiten zur Längenbestimmung mit maßstabsgetreuen Darstellungen.          ...verwenden geometrische Grundbegriffe zur Beschreibung von Figuren und Körpern auch in Umweltsituationen. Lagebeziehungen zwischen Geraden werden beschrieben.</p>			
<p><b>Raum und Form</b>          - Flächenvergleich – Messen von Flächeninhalten          - Formeln für Flächeninhalt und Umfang eines Rechtecks          - Rechnen mit Flächeninhalten          - Flächeninhalt nicht rechteckiger Figuren          - Volumenvergleich von Körpern – Messen von Volumina          - Formeln für Volumen und Oberflächeninhalt eines Quaders          - Rechnen mit Volumina          - Modellieren mit Flächen und Körpern</p>	<p>... bestimmen Anzahlen von Einheitsquadraten bzw. -würfeln beim Auslegen durch systematisches Zählen.          ...lösen Probleme durch Messen und Rechnen sowie durch systematisches Probieren.          ... Ergebnisse in Bezug auf die Problemstellung zu deuten und zu veranschaulichen.          ... wenden Flächenberechnungen auch an Körpern an.          ...nutzen Strategien zum Lösen von Sachaufgaben und Berechnungen an komplexeren geometrischen Figuren.          ... kontrollieren erhaltene Ergebnisse an der behandelten Realsituation.            ...finden geeignete Repräsentanten zu vorgegebenen Flächeninhalten und Volumina, um eine geeignete Größenvorstellung zu erhalten.          ... stellen Größen in Sachsituationen mit geeigneten Einheiten dar; sie nutzen die Stellenwerttafel für Flächeninhalte und Volumina.          ...vergleichen, ordnen und runden Flächeninhalte und Volumina.          ...wenden Grundrechenarten zur Berechnung von Flächeninhalten und Volumina an.          ...zerlegen/ergänzen geometrische Objekte zur Berechnung in einfache Grundfiguren und Grundkörper.          ... skizzieren einfache Vielecke und Körper im Zusammenhang mit Berechnungen.</p>	<p>Verpackungen in Bezug auf Oberfläche und Volumen durch geom. Grundkörper modellieren.</p>	<p>Kapitel 4          S. 175-224</p>	<p><b>K2: Probleme mathematisch lösen</b>    <b>K3: Modellieren</b>    <b>K5: Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen</b></p>

**Jahrgangsstufe 6**

Inhaltsfelder (analog zum Kerncurriculum)	Besonderheiten auf einem Blick	Leistungsnachweise
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Zahl und Operation</b>  Brüche, Dezimalbrüche mit Grundrechenarten</li> <li>• <b>Raum und Form</b>  Symmetrien, Winkel</li> <li>• <b>Daten und Zufall</b>  Erheben von Daten und Darstellen in Diagrammen; absolute und relative Wahrscheinlichkeiten; arithmetisches Mittel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Kompetenzerweiterung kann überprüft werden durch unterschiedliche Formen der Lernstandsdiagnostik wie Selbsteinschätzungsbögen, Präsentationen, selbständige Entwicklung von Aufgaben, Erläuterung von Lösungswegen, Rollentausch zwischen Schüler und Lehrer (in kleinen Bereichen), Leistungskontrollen, vielfältige Aufgabenstellungen auch bei Hausaufgaben, insbesondere auch offene Aufgaben oder Anwendungsaufgaben.</li> <li>• Die angegebenen Arbeitsformen sind als Empfehlung zu verstehen.</li> <li>• Die genannten Buchseiten beziehen sich auf das eingesetzte Schulbuch „Elemente der Mathematik 6“.</li> <li>• Wettbewerbsangebot in der Jahrgangsstufe 6: Die Schülerinnen und Schüler nehmen bei Interesse am Känguru-Wettbewerb teil und haben die Möglichkeit an der Mathematik-Olympiade teilzunehmen.</li> <li>• In der Jahrgangsstufe 6 besteht in der Regel das Angebot, einen Förderkurs zu besuchen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 Klassenarbeiten pro Schuljahr (45min)</li> <li>• Eine der Arbeiten wird als Vergleichsarbeit geschrieben</li> </ul>

<b>Leitbilder und inhaltliche Konkretisierung</b>	<b>Standard (Fachkompetenz)</b> Die Schülerinnen und Schüler .....	<b>Überprüfung des Kompetenzerwerbs</b> Arbeitsformen und Lernwege	<b>Bezug zum Lehrbuch</b>	<b>Kompetenzbereich</b>
<p><b>Zahl und Operation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Einführung der Brüche</li> <li>- Bruch als Quotient natürlicher Zahlen</li> <li>- Erweitern und Kürzen</li> <li>- Anteile bei beliebigen Größen – Drei Grundaufgaben</li> </ul>	<p>...stellen verschiedene Zahldarstellungen gegenüber, z.B. auch Brüche als Quotienten natürlicher Zahlen.</p> <p>... veranschaulichen Brüche durch Teile in einfachen geometrischen Figuren. Sie zeichnen Bruchteile mit Geodreieck und Lineal.</p> <p>... stellen Brüche auf vielfältige Weise dar: handelnd und zeichnerisch an verschiedenen Objekten; sie deuten sie als Größen und Operatoren. Die Schüler(innen) erzeugen durch Kürzen und Erweitern verschiedene Darstellungen wertgleicher Brüche.</p> <p>...unterscheiden zwischen echten und unechten Brüchen.</p> <p>... stellen den Zusammenhang geeigneter Darstellungen von Anteilen zu Brüchen her.</p> <p>...schätzen und bestimmen Bruchteile.</p>	<p>Anschauliches Begreifen von Brüchen durch Einsatz von Bruchteilen und/oder Zeichnen.</p> <p>Pfeildarstellung zum Lösen von Grundaufgaben</p>	<p>Kapitel 1 S. 10-40</p>	<p><b>K4: Mathematische Darstellungen verwenden</b></p> <p><b>K5: Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen</b></p> <p><b>K6: Kommunizieren</b></p>
<p><b>Zahl und Operation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mischungs- und Teilverhältnisse</li> <li>- Zahlenstrahl – Gebrochene Zahlen</li> </ul>	<p>...arbeiten mit Brüchen in unterschiedlichen Darstellungsformen. Die Schüler(innen) stellen Beziehungen zwischen Dezimalbrüchen und Brüchen einschließlich ihrer geometrischen Darstellungen her.</p> <p>... verwenden das umfangreiche Regelwerk der Bruchrechnung zum Bearbeiten von Sachsituationen.</p> <p>...übertragen Sachsituationen in Terme und grafi-</p>		<p>Kapitel 2 S. 43-86</p>	<p><b>K4: Mathematische Darstellungen verwenden</b></p> <p><b>K5: Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen</b></p>

RGS: Kompetenzorientiertes Fachcurriculum **Mathematik Jahrgangsstufe 5-8 (2019)**

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ordnen von Brüchen nach der Größe</li> <li>- Addieren und Subtrahieren von Brüchen</li> <li>- Dezimale Schreibweise für gebrochene Zahlen</li> <li>- Vergleichen und Ordnen von Dezimalbrüchen</li> <li>- Runden von Dezimalbrüchen – Säulendiagramme</li> <li>- Addieren und Subtrahieren von Dezimalbrüchen</li> </ul>	<p>sche Darstellungen zu Bruchteilen.</p> <p>...fertigen grafische Darstellungen zu Termen mit Bruchteilen an und arbeiten am Zahlenstrahl.</p> <p>...stellen Bruchzahlen und/oder endlichen Dezimalbrüche mithilfe von Brüchen, als Prozente, in der Stellenwerttafel und auf der Zahlengeraden dar, dazu nutzen sie das Grundprinzip des Kürzens und Erweiterns.</p> <p>...vergleichen, ordnen und runden gebrochene Zahlen.</p> <p>...addieren und subtrahieren Brüche und endliche Dezimalbrüche.</p> <p>...Rechenvorteile beim Berechnen, verwenden Überschlag und Probe zur Kontrolle bei Berechnungen mit gebrochenen Zahlen.</p> <p>...arbeiten mit einem geeigneten Maßstab bei Säulendiagrammen zu Dezimalbrüchen.</p> <p>...arbeiten mit geometrischen Figuren zur Veranschaulichung der Rechenoperationen mit Brüchen.</p>			
<p><b>Raum und Form</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Halbgerade – Winkel</li> <li>- Messen von Winkeln – Winkelarten</li> <li>- Zeichnen von Winkeln</li> </ul>	<p>...stellen die Beziehungen zwischen Symmetrien und Abbildungen her.</p> <p>... kontrollieren erhaltene Ergebnisse an der behandelten Realsituation.</p>	<p>Orientierung mithilfe von Winkeln</p> <p>Symmetrie als Gestaltungsprinzip</p>	<p>Kapitel 3</p> <p>S. 89-137</p>	<p><b>K3: Modellieren</b></p> <p><b>K4: Mathematische Darstellungen verwenden</b></p> <p><b>K5: Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen</b></p>

RGS: Kompetenzorientiertes Fachcurriculum **Mathematik Jahrgangsstufe 5-8 (2019)**

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Achsensymmetrie – Spiegeln an einer Geraden</li> <li>- Achsensymmetrie</li> <li>- Punktsymmetrie – Spiegeln an einem Punkt</li> <li>- Verschiebungen und ihre Eigenschaften</li> <li>- Drehungen - Drehsymmetrie</li> </ul>	<p>... finden zu geometrischen Figuren passende Objekte in ihrer Umwelt. Sie können sich mit Hilfe von Winkeln in ihrer Umwelt orientieren.</p> <p>... fertigen Zeichnungen mit Geodreieck, Zirkel und Lineal an.</p> <p>... vergleichen, ordnen und runden Winkelgrößen.</p> <p>... verwenden geometrische Grundbegriffe zu Winkel, Kreis und Symmetrie zur Beschreibung von Umweltsituationen. Sie benennen die Eigenschaften von achsen- und punktsymmetrischen Figuren.</p> <p>... zeichnen Winkel, Kreise, besondere Dreiecke und Muster. Die Schüler(innen) spiegeln, verschieben und drehen einfache geometrische Figuren, auch im Koordinatensystem.</p> <p>... schätzen und bestimmen Winkelgrößen.</p>	<p>(z.B. Parkettierung)</p>		
<p><b>Zahl und Operation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vervielfachen und Teilen von Brüchen</li> <li>- Multiplizieren von Brüchen</li> <li>- Dividieren von Brüchen</li> <li>- Multiplizieren und Dividieren von Dezimalbrüchen mit Stufenzahlen</li> <li>- Multiplizieren von Dezimalbrüchen</li> <li>- Dividieren von Dezimalbrüchen</li> </ul>	<p>...multiplizieren und dividieren Brüche und Dezimalbrüche und berechnen Terme mit Bruchzahlen.</p> <p>... lösen Probleme durch Anwendung von Rechenregeln zur Multiplikation und Division von Brüchen und Dezimalbrüchen. Sie rechnen dabei geschickt durch Anwendung von Rechengesetzen. Sie ermitteln Näherungswerte durch Schätzen und Überschlagen.</p> <p>... arbeiten mit einfachen geometrischen Figuren zur Veranschaulichung von Multiplikation und Division von Brüchen.</p>		<p>Kapitel 4 S. 143-209</p>	<p><b>K2: Probleme mathematisch lösen</b></p> <p><b>K4: Mathematische Darstellungen verwenden</b></p> <p><b>K5: Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen</b></p>

RGS: Kompetenzorientiertes Fachcurriculum **Mathematik Jahrgangsstufe 5-8 (2019)**

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Abbrechende und periodische Dezimalbrüche</li> <li>- Rechnen mit Brüchen und Dezimalbrüchen</li> <li>- Vermischte Übungen</li> <li>- Berechnen von Termen</li> <li>- Rechengesetze für Multiplikation und Division</li> <li>- Vergleich der Zahlbereiche der natürlichen Zahlen und der gebrochenen Zahlen (fak.)</li> </ul>	<p>...stellen gebrochene Zahlen als Brüche und als Dezimalbrüche dar und wechseln zwischen diesen beiden Darstellungsarten. Sie stellen Brüche als Teile von Flächen dar, um Rechenregeln zu gewinnen. Multiplikation und Division von Brüchen werden durch Kuchen- und Pfeildiagramme dargestellt. Die Schüler(innen) stellen Doppelbrüche als Divisionsaufgaben dar.</p> <p>... berechnen Terme unter Ausnutzung von Rechen Vorteilen, nutzen Überschlag und Probe zur Kontrolle von Ergebnissen.</p>			
<p><b>Daten und Zufall</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Absolute und relative Häufigkeiten und deren Darstellung</li> <li>- Bildliche Darstellung von Daten und ihre Wirkungen auf einen Betrachter</li> <li>- Klasseneinteilung bei Stichproben</li> <li>- Arithmetisches Mittel – Spannweite</li> <li>- Median</li> <li>-</li> </ul>	<p>... nutzen statistische Verfahren zur Bearbeitung von Alltagsproblemen.</p> <p>... stellen Beziehungen her zwischen Begriffen aus der Bruchrechnung und der Statistik, z.B. Anteil – relative Häufigkeit.</p> <p>... beschreiben mathematische Beobachtungen. Begründungen sind insbesondere bei der korrekten Wahl von arithmetischem Mittel oder Median zur Auswertung von Daten erforderlich.</p> <p>...deuten Ergebnisse in Bezug auf die Problemstellung. Besonders das Lesen manipulativer Darstellungen schult das Reflexionsvermögen.</p> <p>... fertigen Tabellen und Diagramme zu Sachsituationen an, führen damit statistische Auswertungen durch.</p> <p>... geben Stichproben zu vorgegebenen statistischen</p>	<p>Erkundungsaufträge</p> <p>Durchführen einer statistischen Erhebung</p> <p>Diagramme mit dem Computer</p>	<p>Kapitel 3</p> <p>S. 125-169</p>	<p><b>K1: Argumentieren</b></p> <p><b>K4: Mathematische Darstellungen verwenden</b></p> <p><b>K6: Kommunizieren</b></p>



RGS: Kompetenzorientiertes Fachcurriculum **Mathematik Jahrgangsstufe 5-8 (2019)**

	<p>Kenndaten an.</p> <p>...zeichnen verschiedene Diagramme mit Geodreieck und Zirkel. Sie erstellen Diagramme mit dem Computer.</p> <p>... stellen Ergebnisse statistischer Erhebungen im Heft, an der Tafel und auf Plakaten dar und präsentieren sie.</p> <p>... ordnen und vergleichen Anteile bei statistischen Erhebungen.</p> <p>... rechnen mit Anteilen und berechnen Mittelwerte.</p> <p>... überschlagen Anteile, verwenden z.B. die Summenprobe als Rechenkontrolle.</p> <p>... erfassen die Ergebnisse statistischer Erhebungen geschickt – z.B. mithilfe von Strichlisten.</p> <p>...erstellen verschiedene Diagramme zu Häufigkeitstabellen und umgekehrt.</p> <p>...wählen einen geeigneten Maßstab beim Zeichnen von Diagrammen.</p> <p>... erheben Daten und notieren sie z.B. mithilfe von Ur- und Strichlisten</p> <p>... bestimmen Häufigkeiten, arithmetisches Mittel und Median.</p> <p>... lesen und verstehen (auch missverständliche) statistische Darstellungen.</p>			
--	--	--	--	--

Inhaltsfelder (analog zum Kerncurriculum)	Besonderheiten auf einem Blick	Leistungsnachweise
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Rationale Zahlen</b></li>   <li>• <b>Zuordnungen und Dreisatz</b></li>   <li>• <b>Prozentrechnung</b></li>   <li>• <b>Winkel in Figuren</b></li>   <li>• <b>Berechnungen an Vielecken</b></li>   <li>• <b>Dreiecke und Vierecke</b></li>   <li>• <b>Zufall und Wahrscheinlichkeit</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Kompetenzerweiterung kann überprüft werden durch unterschiedliche Formen der Lernstandsdiagnostik wie Selbsteinschätzungsbögen, Präsentationen, selbständige Entwicklung von Aufgaben, Erläuterung von Lösungswegen, Rollentausch zwischen Schüler und Lehrer (in kleinen Bereichen), Leistungskontrollen, vielfältige Aufgabenstellungen auch bei Hausaufgaben, insbesondere auch offene Aufgaben oder Anwendungsaufgaben.</li>   <li>• Die angegebenen Arbeitsformen sind als Empfehlung zu verstehen.</li>   <li>• Die genannten Buchseiten beziehen sich auf das eingesetzte Schulbuch „Elemente der Mathematik 7“.</li>   <li>• Die Schülerinnen und Schüler nehmen bei Interesse am Känguru-Wettbewerb teil und haben die Möglichkeit an der Mathematik- Olympiade teilzunehmen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 Klassenarbeiten pro Schuljahr (45-60 min)</li> </ul>

RGS: Kompetenzorientiertes Fachcurriculum **Mathematik Jahrgangsstufe 5-8 (2019)**

Leitbilder und inhaltliche Konkretisierung	Standard (Fachkompetenz) Die Schülerinnen und Schüler .....	Überprüfung des Kompetenzerwerbs Arbeitsformen und Lernwege	Bezug zum Lehrbuch	Kompetenzbereich
<p><b>Rationale Zahlen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rationale Zahlen – Anordnung und Betrag</li> <li>- Vergleichen und Ordnen</li> <li>- Koordinatensystem</li> <li>- Beschreiben von Zustandsänderungen</li> <li>- Addieren rationaler Zahlen</li> <li>- Subtrahieren rationaler Zahlen</li> <li>- Multiplizieren rationaler Zahlen</li> <li>- Dividieren rationaler Zahlen</li> <li>- Terme – Rechengesetze</li> <li>- Vergleich der Zahlbereiche <math>\mathbb{N}</math>, <math>\mathbb{Q}</math>, <math>\mathbb{Q}^*</math> und <math>\mathbb{Z}</math></li> </ul>	<p>... lesen positive und negative Zahlen aus verschiedenen Darstellungen mit Sachzusammenhang (Zeitleiste, Thermometer) und von der Zahlengeraden ab.</p> <p>... stellen rationale Zahlen an der Zahlengeraden dar und skalieren Zahlengeraden passend.</p> <p>... ordnen rationale Zahlen der Größe nach.</p> <p>... lernen mit den Begriffe Betrag und Gegenzahl umzugehen.</p> <p>... beschreiben Änderungen durch rationale Zahlen.</p> <p>...addieren, subtrahieren, multiplizieren und dividieren rationale Zahlen.</p> <p>.... berechnen Terme mit rationalen Zahlen unter Anwendung von Rechengesetzen (Kommutativgesetz, Assoziativgesetz, Distributivgesetz) und Vorrangregeln.</p>	<p>Übersetzen von Sachsituationen in Terme mit rationalen Zahlen und Kontrolle der erhaltenen Ergebnisse an der behandelten Realsituation.</p>	<p>Kapitel 5, S. 143 - 194</p>	<p><b>K1: Argumentieren</b></p> <p><b>K2: Probleme mathematisch lösen</b></p> <p><b>K5: Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen</b></p>

RGS: Kompetenzorientiertes Fachcurriculum **Mathematik Jahrgangsstufe 5-8 (2019)**

<p><b>Zuordnungen – Dreisatz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zuordnungstabellen</li> <li>- Darstellen einer Zuordnung im Koordinatensystem</li> <li>- Zueinander proportionale Größen/ proportionale Zuordnungen</li> <li>- Dreisatz bei proportionalen Zuordnungen</li> <li>- Zueinander antiproportionale Größen / antiproportionale Zuordnungen</li> <li>- Dreisatz bei antiproportionalen Zuordnungen</li> <li>- Quotientengleichheit bei proportionalen Zuordnungen – Proportionalitätsfaktor</li> <li>- Produktgleichheit bei antiproportionalen Zuordnungen / Gesamtgröße</li> </ul>	<p>... stellen Größen in Sachsituationen in geeigneten Tabellen und Diagrammen dar.</p> <p>... berechnen Proportionalitätsfaktor und Gesamtgröße von proportionalen bzw. antiproportionalen Zuordnungen.</p> <p>... entscheiden anhand des Überprüfens von Quotienten- bzw. Produktgleichheit, ob eine proportionale bzw. antiproportionale Funktion vorliegt.</p> <p>...lösen Aufgaben zum Thema proportionale und antiproportionale Funktionen unter Anwendung des Dreisatzes.</p> <p>... stellen Beziehungen zwischen Größen und proportionale und antiproportionale Zuordnungen in Tabellen und Diagrammen dar.</p> <p>... entnehmen Informationen zu Sachzusammenhängen aus Tabellen und Diagrammen.</p> <p>... entscheiden anhand von Funktionsgraphen, ob es sich um eine proportionale bzw. antiproportionale Zuordnung handelt. Proportionalitätsfaktor und Gesamtgröße werden im Sachkontext interpretiert.</p>	<p>Lösen von Anwendungsaufgaben zum Thema proportionale und antiproportionale Funktionen unter Anwendung des Dreisatzes.</p> <p>Wechsel zwischen den Darstellungsformen Tabelle und Diagramm. Benennung der Vor- und Nachteile der verschiedenen Darstellungsformen.</p>	<p>Kapitel 1, S.13 - 55</p>	<p><b>K1: Argumentieren</b></p> <p><b>K2: Probleme mathematisch lösen</b></p> <p><b>K4: Mathematische Darstellungen verwenden</b></p> <p><b>K6: Kommunizieren</b></p>
--	---	--	-----------------------------	---

RGS: Kompetenzorientiertes Fachcurriculum **Mathematik Jahrgangsstufe 5-8 (2019)**

<p><b>Prozentrechnung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundaufgaben der Prozentrechnung</li> <li>- Prozentuale Änderungen</li> <li>- Zinsen für 1 Jahr</li> <li>- Zinsen für beliebige Zeitspannen</li> </ul>	<p>... stellen Anteile als Prozentsätze in verschiedenen Arten von Diagrammen (Streifen-, Säulen-, Kreisdiagramme) dar.</p> <p>... vergleichen und ordnen Anteile mithilfe von Prozentangaben.</p> <p>... berechnen Prozentsatz, Prozentwert und Grundwert sowie prozentuale Änderungen und Zinsen. Systematisieren: Die Schüler(innen) begreifen die Zinsrechnung als besondere Prozentrechnung.</p>	<p>Berechnen von Prozentsatz, Prozentwert und Grundwert sowie prozentuale Änderungen und Zinsen auf verschiedenen Rechenwegen. Lösen von Aufgaben aus verschiedenen Sachsituationen.</p>	<p>Kapitel 2, S. 57 - 90</p>	<p><b>K1: Argumentieren</b></p> <p><b>K2: Probleme mathematisch lösen</b></p> <p><b>K4: Mathematische Darstellungen verwenden</b></p>
<p><b>Winkel in Figuren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Winkel an Geradenkreuzungen</li> <li>- Winkelsumme in Dreiecken</li> <li>- Gleichschenklige Dreiecke – Basiswinkelsatz</li> <li>- Berechnen von Winkeln mithilfe der Winkelsätze</li> <li>- Symmetrische Vierecke</li> </ul>	<p>... erfassen die Zusammenhänge zwischen Neben-, Scheitel-, Wechsel- und Stufenwinkeln an einfachen und doppelten Geradenkreuzungen und beschreiben diese mithilfe der Winkelsätze.</p> <p>... berechnen gesuchte Winkel in Figuren und nutzen dabei die Winkel- und Winkelsummensätze.</p> <p>...beschreiben besondere Vierecke mithilfe ihrer Eigenschaften.</p>	<p>Gesuchte Winkel in Figuren werden mithilfe der Winkel- und Winkelsummensätze berechnet.</p>	<p>Kapitel 3, S. 91 - 122</p>	<p><b>K1: Argumentieren</b></p> <p><b>K2: Probleme mathematisch lösen</b></p>
<p><b>Berechnungen an Vielecken</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Flächeninhalt eines Dreiecks</li> <li>- Flächeninhalt eines Parallelogramms</li> <li>- Flächeninhalt eines Trapezes</li> </ul>	<p>... berechnen Flächeninhalte von Dreiecken, Parallelogrammen und Trapezen durch Berechnung einzelner Teilflächen und unter Verwendung der entsprechenden Formeln.</p>	<p>Verwenden der Formeln für die Flächenberechnung von Dreiecken, Parallelogrammen und Trapezen in verschiedenen Anwendungssituationen.</p>	<p>Kapitel 4, S. 123 - 134</p>	<p><b>K1: Argumentieren</b></p> <p><b>K3: Modellieren</b></p>

<p><b>Dreiecke und Vierecke</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kongruente Figuren</li> <li>- Dreieckskonstruktionen – Kongruenzsätze</li> <li>- Beweisen mithilfe der Kongruenzsätze</li> </ul>	<p>... prüfen die Kongruenz von Figuren.</p> <p>... konstruieren Dreiecke anhand gegebener Seitenlängen und Winkel in verschiedenen Konstellationen: drei Seiten, zwei Seiten und ein Winkel, eine Seite und zwei Winkel gegeben. Die Eindeutigkeit der Konstruktion eines Dreiecks wird untersucht.</p> <p>... messen nicht gegebene Seitenlängen und Winkel in konstruierten Dreiecken.</p> <p>... untersuchen Dreiecke hinsichtlich ihrer Kongruenz anhand gegebener Seitenlängen und Winkel (ohne eine entsprechende Zeichnung anzufertigen).</p> <p>... beweisen mithilfe der Kongruenzsätze Eigenschaften von Vierecken.</p>	<p>Konstruktion mit Zirkel und Geodreieck verschiedener Dreiecke anhand gegebener Seitenlängen und Winkel, fakultativ unter Verwendung von GeoGebra.</p>	<p>Kapitel 6 S. 195 - 218</p>	<p><b>K1: Argumentieren</b></p> <p><b>K2: Probleme mathematisch lösen</b></p> <p><b>K4: Mathematische Darstellungen verwenden</b></p>
---	--	--	-----------------------------------	---

RGS: Kompetenzorientiertes Fachcurriculum **Mathematik Jahrgangsstufe 5-8 (2019)**

<p><b>Zufall und Wahrscheinlichkeit</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zufallsexperimente – Laplace-Experimente</li> <li>- Wahrscheinlichkeiten bei Nicht-Laplace-Experimenten</li> <li>- Ereignisse und ihre Wahrscheinlichkeiten</li> <li>- Zweistufige Zufallsexperimente – Baumdiagramme</li> <li>- Pfadregeln</li> <li>- Fakultativ: Vierfeldertafeln</li> </ul>	<p>... stellen Wahrscheinlichkeiten mit Brüchen und Prozentzahlen dar.</p> <p>... bestimmen Laplace- und Nicht-Laplace-Wahrscheinlichkeiten.</p> <p>... stellen zweistufige Zufallsexperimente in Baumdiagrammen dar.</p> <p>... wenden Pfadmultiplikations-, Pfadadditions- und Komplementärregel an, um die Wahrscheinlichkeiten verschiedener Ereignisse zu bestimmen.</p>	<p>Beurteilen bekannter Aussagen zum Thema Glücksspiele („Auf Dauer gewinnt immer die Bank“) aus dem Alltag.</p>	<p>Kapitel 7 S. 219 - 244</p>	<p><b>K2: Probleme mathematisch lösen</b></p> <p><b>K4: Mathematische Darstellungen verwenden</b></p> <p><b>K6: Kommunizieren</b></p>
---	---	--	-----------------------------------	---

Inhaltsfelder (analog zum Kerncurriculum)	Besonderheiten auf einem Blick	Leistungsnachweise
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gleichungen mit einer Variablen</li> <li>• Terme mit mehreren Variablen I</li> <li>• Dreiecke und Kreise</li> <li>• Terme mit mehreren Variablen II</li> <li>• Lineare Funktionen</li> <li>• Quadratwurzeln und reelle Zahlen</li> <li>• Berechnungen an Kreisen</li> <li>• Prismen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Kompetenzerweiterung kann überprüft werden durch unterschiedliche Formen der Lernstandsdiagnostik wie Selbsteinschätzungsbögen, Präsentationen, selbständige Entwicklung von Aufgaben, Erläuterung von Lösungswegen, Rollentausch zwischen Schüler und Lehrer (in kleinen Bereichen), Leistungskontrollen, vielfältige Aufgabenstellungen auch bei Hausaufgaben, insbesondere auch offene Aufgaben oder Anwendungsaufgaben.</li> <li>• Die angegebenen Arbeitsformen sind als Empfehlung zu verstehen.</li> <li>• Die genannten Buchseiten beziehen sich auf das eingesetzte Schulbuch „Elemente der Mathematik 8“.</li> <li>• Die Schülerinnen und Schüler nehmen bei Interesse am Känguru-Wettbewerb teil und haben die Möglichkeit an der Mathematik- Olympiade teilzunehmen.</li> <li>• Alle Schülerinnen und Schüler der Jahrgangsstufe 8 nehmen am Mathewettbewerb teil <a href="http://www.mathematik-wettbewerb.de/mwschulportal_2.0/aufgaben.php">http://www.mathematik-wettbewerb.de/mwschulportal_2.0/aufgaben.php</a>. Der Mathewettbewerb ersetzt die 2. Klassenarbeit im ersten Halbjahr.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 Klassenarbeiten pro Schuljahr (45-60 min) und 1 Mathewettbewerb (90 min)</li> </ul>



RGS: Kompetenzorientiertes Fachcurriculum **Mathematik Jahrgangsstufe 5-8 (2019)**

Leitbilder und inhaltliche Konkretisierung	Standard (Fachkompetenz) Die Schülerinnen und Schüler .....	Überprüfung des Kompetenzerwerbs Arbeitsformen und Lernwege	Bezug zum Lehrbuch	Kompetenzbereich
<p><b>Gleichungen mit einer Variablen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lösen von Gleichungen durch Probieren</li> <li>- Lösen von Gleichungen durch Umformen</li> <li>- Sonderfälle bei der Lösungsmenge</li> <li>- Modellieren – Anwenden von Gleichungen</li> <li>- Lösen von Ungleichungen</li> </ul>	<p>... lösen Gleichungen und Ungleichungen durch systematisches Probieren mit konkreten Zahlen.</p> <p>... wenden das Prinzip der Äquivalenzumformungen an, um Gleichungen und Ungleichungen zu lösen.</p> <p>...stellen alle möglichen Lösungen von Gleichungen und Ungleichungen in einer Lösungsmenge dar.</p>	<p>Gleichungen werden als Werkzeug zur Lösung von Zahlenrätseln und realitätsbezogenen Problemstellungen verwendet.</p>	<p>Kapitel 1, S. 11 - 38</p>	<p><b>K2: Probleme mathematisch lösen</b></p> <p><b>K3: Modellieren</b></p> <p><b>K5: Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen</b></p>
<p><b>Terme mit mehreren Variablen I</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aufstellen eines Terms mit Variablen</li> <li>- Aufbau eines Terms</li> <li>- Addieren und Subtrahieren von Termen</li> <li>- Multiplizieren und Dividieren von Termen</li> <li>- Auflösen einer Klammer</li> <li>- Minuszeichen vor einer Klammer / Subtrahieren einer Klammer</li> <li>- Ausklammern</li> <li>- Auflösen von zwei Klammern in einem Produkt</li> </ul>	<p>... stellen verschiedene, verbal formulierte Zusammenhänge als Terme mit Variablen dar. Der Aufbau von Termen wird durch Rechenbäume visualisiert.</p> <p>... wenden die Vorrangregeln zur Berechnung von Termen an. Terme werden addiert und subtrahiert, multipliziert und dividiert.</p> <p>... lösen Klammern in Produkten mithilfe des Distributivgesetzes auf und klammern geeignete Faktoren aus. Minusklammern werden aufgelöst.</p> <p>... vereinfachen Terme mit den gelernten Rechenregeln soweit wie möglich. Die gelernten Rechenregeln zu Termen werden zum Lösen von linearen Gleichungen verwendet.</p>	<p>Gleichungen mit komplexen Termen werden gelöst und anwendungsbezogene Situationen werden in Termen und Gleichungen dargestellt und vereinfacht bzw. gelöst.</p>	<p>Kapitel 3, S. 77 - 118</p>	<p><b>K2: Probleme mathematisch lösen</b></p> <p><b>K3: Modellieren</b></p> <p><b>K5: Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen</b></p>

RGS: Kompetenzorientiertes Fachcurriculum **Mathematik Jahrgangsstufe 5-8 (2019)**

<p><b>Dreiecke und Kreise</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kreis und Geraden</li> <li>- Besondere Punkte und Linien eines Dreiecks</li> <li>- Satz des Thales</li> </ul>	<p>... identifizieren Sekanten, Tangenten und Passanten eines Kreises.</p> <p>... konstruieren Mittelsenkrechte und Winkelhalbierende.</p> <p>... konstruieren Kreismittelpunkte von gegebenen Kreisen mithilfe von Mittelsenkrechten.</p> <p>... zeichnen Mittelsenkrechte, Winkelhalbierende und Seitenhalbierende sowie Höhen.</p> <p>...konstruieren Inkreise und Umkreise.</p> <p>... zeichnen Thalesfiguren, der Satz des Thales wird verwendet, um rechtwinklige Dreiecke zu konstruieren.</p>	<p>Konstruktion besonderer Linien in Dreiecken, Inkreise, Umkreise, Höhengeraden von Dreiecken und Thalesfiguren mithilfe von Zirkel und Lineal.</p>	<p>Kapitel 2, S. 39 - 65</p>	<p><b>K2: Probleme mathematisch lösen</b></p> <p><b>K4: Mathematische Darstellungen verwenden</b></p>
<p><b>Terme mit mehreren Variablen II</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Binomische Formeln</li> <li>- Faktorisieren einer Summe</li> <li>- Potenzieren von Summen</li> <li>- Mischungsaufgaben (fakultativ)</li> <li>- Formeln – Gleichungen mit Parametern</li> <li>- Gleichungen vom Typ <math>T_1 \cdot T_2 = 0</math></li> </ul>	<p>... lernen den Umgang mit den binomischen Formeln</p> <p>... ergänzen Terme zu binomischen Formeln (quadratische Ergänzung).</p> <p>... vereinfachen bzw. faktorisieren Terme mithilfe der binomischen Formeln.</p> <p>... formen Formeln nach gesuchten Größen um.</p> <p>... wenden ihr algebraisches Wissen an, um die Lösungsmenge von Gleichungen des Typs <math>T_1 \cdot T_2 = 0</math> zu bestimmen.</p>	<p>Unter Verwendung der binomischen Formeln werden Gleichungen mit komplexen Termen gelöst und anwendungsbezogene Situationen werden in Termen und Gleichungen dargestellt und vereinfacht bzw. gelöst .</p>	<p>Kapitel 3, Seite 119 - 136</p>	<p><b>K2: Probleme mathematisch lösen</b></p> <p><b>K3: Modellieren</b></p> <p><b>K5: Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen</b></p>

<p><b>Lineare Funktionen</b></p> <p>: Kompetenzorientiertes Fachcurriculum <b>Mathematik Jahrgangsstufe 5-8 (2019)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Funktionen als eindeutige Zuordnung</li> <li>- Proportionale Funktionen</li> <li>- Lineare Funktionen und ihre Graphen</li> <li>- Nullstellen linearer Funktionen, Lösen linearer Gleichungen</li> <li>- Geraden durch Punkte</li> <li>- Antiproportionale Funktionen</li> </ul>	<p>... erkennen Funktionen als eindeutige Zuordnungen</p> <p>... wechseln zwischen den Darstellungsformen verbale Beschreibung, Funktionsgleichung, Tabelle und Diagramm.</p> <p>... entscheiden anhand von Tabellen und Funktionsgraphen, welche Art von Funktion (proportional, antiproportionale, linear) vorliegt.</p> <p>... berechnen y-Werte linearer Funktionen bei gegebenen x-Werten.</p> <p>... bestimmen Steigungen und y-Achsen-Abschnitte anhand gegebener Punkte.</p> <p>... berechnen Nullstellen linearer Funktionen.</p> <p>... bestimmen Steigung und y-Achsen-Abschnitt und interpretieren diese im Sachzusammenhang.</p>	<p>Anwendungsaufgaben aus verschiedenen Sachzusammenhängen zum Thema proportionale, antiproportionale und lineare Funktionen werden bearbeitet.</p>	<p>Kapitel 4, S. 137 - 190</p>	<p><b>K2: Probleme mathematisch lösen</b></p> <p><b>K3: Modellieren</b></p> <p><b>K4: Mathematische Darstellungen verwenden</b></p>
<p><b>Quadratwurzeln und reelle Zahlen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Quadratwurzeln</li> <li>- Heronverfahren (fakultativ)</li> <li>- Reelle Zahlen</li> <li>- Rechenregeln für Quadratwurzeln und ihre Anwendung</li> <li>- Anwenden der Wurzelgesetze auf Terme mit Variablen</li> <li>- Umformen von Wurzeltermen</li> <li>- Vergleich der Zahlbereiche <math>\mathbb{N}</math>, <math>\mathbb{Q}^+</math>, <math>\mathbb{Q}</math> und <math>\mathbb{R}</math></li> </ul>	<p>... sehen den das Ziehen von Quadratwurzeln als Umkehroperation zum Quadrieren</p> <p>... tragen verschiedene rationale und irrationale Zahlen werden auf dem Zahlenstrahl ein.</p> <p>... berechnen Quadratwurzeln von Quadratzahlen im Kopf.</p> <p>...multiplizieren und dividieren Quadratwurzeln, ziehen teilweise Wurzeln.</p> <p>... untersuchen Brüche und Wurzeln auf Irrationalität.</p> <p>... wenden die Rechenregeln für Quadratwurzeln auf Wurzelterme Variablen an, dabei werden auch Terme mit Variablen vereinfacht.</p> <p>...formen mithilfe der binomischen Formel Wurzelterme geschickt um.</p>	<p>Die bereits bekannten Zahlbereiche <math>\mathbb{N}</math>, <math>\mathbb{Q}^+</math>, <math>\mathbb{Q}</math> werden nach Betrachtung der irrationalen Zahlen zu <math>\mathbb{R}</math> erweitert.</p> <p>Das Heron-Verfahren (fakultativ) wird auch mithilfe einer Tabellenkalkulation durchgeführt.</p>	<p>Kapitel 6, S. 207 - 240</p>	<p><b>K1: Argumentieren</b></p> <p><b>K5: Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen</b></p> <p><b>K6: Kommunizieren</b></p>

RGS: Kompetenzorientiertes Fachcurriculum **Mathematik Jahrgangsstufe 5-8 (2019)**

<p><b>Berechnungen an Kreisen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Umfang eines Kreises</li> <li>- Flächeninhalt eines Kreises</li> <li>- Kreisausschnitt und Kreisbogen</li> </ul>	<p>... berechnen Umfänge und Flächeninhalte von Kreisen, Kreisringen und Kreisteilen, auch in Anwendungen.</p>	<p>Zur Bestimmung des Zusammenhangs zwischen Durchmesser und Umfang eines Kreises werden verschiedene Alltagsgegenstände vermessen.</p>	<p>Kapitel 7, S. 241 - 255</p>	<p><b>K2: Probleme mathematisch lösen</b></p> <p><b>K3: Modellieren</b></p>
<p><b>Prismen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Netz und Oberflächeninhalt eines Prismas</li> <li>- Schrägbild eines Prismas</li> <li>- Volumen eines Prismas</li> </ul>	<p>... identifizieren Prismen werden mithilfe ihrer Eigenschaften.</p> <p>... zeichnen Netze und Schrägbilder von Prismen.</p> <p>... berechnen Oberflächeninhalte und Volumina von Prismen.</p> <p>... verwenden die Formeln für die Volumenberechnung von Prismen in verschiedenen Anwendungssituationen.</p> <p>... lösen Aufgaben aus verschiedenen realitätsbezogenen Kontexten, indem sie geeignete Figuren identifizieren und deren Maße und Flächen bestimmen.</p>	<p>Körper herstellen und damit experimentieren</p>	<p>Kapitel 5, S. 191 - 206</p>	<p><b>K3: Modellieren</b></p> <p><b>K4: Mathematische Darstellungen verwenden</b></p>