

# Schulinternes Fachcurriculum Mathematik

*zuletzt überarbeitet im März 2026*

Dieses schulinterne Fachcurriculum (SiFC) gibt einen Überblick unserer schulinternen Absprachen im Fach Mathematik. Auf den allgemeinen Teil folgen die Übersichten zu den Fachinhalten der einzelnen Jahrgangsstufen.

## Allgemeiner Teil

### Einführung

Wir arbeiten weitgehend parallel zum Lehrwerk „Schnittpunkt Mathematik“ aus dem Klett Verlag.

In IServ finden sich zu den zu unterrichtenden Themen Materialvorschläge sowie Vorschläge für Leistungsnachweise. So wird ein permanenter Austausch zwischen den Fachkollegen gefördert.

Wir legen Wert auf den vielseitigen und effektiven Einsatz verschiedener Lernformen und Methoden und setzen dabei auch auf kooperative Lernformen. Konkrete themenbezogene Hinweise finden sich in den Jahrgangsübersichten.

### Leistungsnachweise und grundlegende Rahmenbedingungen

<b>Jahrgangsstufen</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
Anzahl Leistungsnachweise (davon zwingend Klassenarbeiten)	6 (4)	6 (4)	4 (3)	4 (3)	4 (3)	4 (3)

Es sind immer alternative Leistungsnachweise möglich, zum Beispiel:

- Projektarbeit
- Einen Körper erstellen (Vorbild: Leitfaden zu den Fachanforderungen S. 77)
- Themenheft, z.B. Symmetrie, Dreiecke oder Körper
- Erklärvideos erstellen

In Klassenarbeiten werden die drei Anforderungsebenen (ESA, MSA, AHR) abgebildet, indem (Teil-)Aufgaben entsprechend differenziert gestellt und gekennzeichnet werden.

In allen drei Anforderungsebenen sollen die verschiedenen Anforderungsbereiche (Reproduzieren, Zusammenhänge herstellen, Verallgemeinern und Reflektieren) umgesetzt werden. Dies ist nicht in jeder Arbeitsphase zwingend notwendig, soll aber insgesamt berücksichtigt werden.

Ebenso finden die mathematischen Kompetenzen K1 bis K6 stets Berücksichtigung im Mathematikunterricht. Diese Kompetenzbereiche umfassen:

- K1 (mathematisch argumentieren)
- K2 (Probleme mathematisch lösen)
- K3 (mathematisch modellieren)
- K4 (mathematische Darstellungen verwenden)
- K5 (mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen)
- K6 (mathematisch kommunizieren)

Die Wiederholung und Festigung der Grundrechenarten hat eine große Bedeutung, deshalb finden sich auch in allen Leistungsnachweisen Aufgaben, die diese Fähigkeiten abfragen.

Um grundlegende Rechenfähigkeiten zu üben, können die folgenden Internetseiten hilfreich sein. Diese können auch im Zusammenhang mit dem Eigenverantwortlichen Arbeiten (EVA) durch die Schüler genutzt werden.

- [Mathe.aufgabenfuchs.de](http://Mathe.aufgabenfuchs.de)
- [Rechentruainer.ch](http://Rechentruainer.ch)
- [Mathepower.de](http://Mathepower.de)

Die offizielle Formelsammlung kann ab Klasse 8 genutzt werden.

Ein Taschenrechner wird zum Halbjahr der 7. Klassenstufe angeschafft. Wir empfehlen den Casio fx-991DEX. Erklärungen im Unterricht beziehen sich auf dieses empfohlene Modell.

### **Basale und grundlegende Kompetenzen im Mathematikunterricht**

Basale Kompetenzen sind diejenigen Kompetenzen, die zum Erreichen der sprachlichen und mathematischen Mindeststandards benötigt werden. Diese werden innerhalb des Fachunterrichts stets gefördert und gefestigt. Konkrete themenbezogene Hinweise finden sich in den Jahrgangsübersichten.

## **Medienkompetenz im Mathematikunterricht**

Wir fördern auch im Mathematikunterricht den kritischen und kreativen Umgang mit digitalen Werkzeugen. Indem Schüler mathematische Konzepte interaktiv erkunden, Daten analysieren, Simulationen nutzen und digitale Modelle erstellen, wird ihre Medienkompetenz gefördert. Konkrete themenbezogene Vorschläge finden sich in den Jahrgangsübersichten.

Die Arbeit mit Tabellenkalkulationsprogrammen begegnet den Schülern im Laufe ihrer Schulzeit im Zusammenhang mit verschiedenen Themen. Hierfür stehen auf den schuleigenen iPads Numbers und auf den Rechnern im Computerraum Excel zur Verfügung.

Unsere Schule nutzt IServ als digitale Plattform zur Bereitstellung von Aufgaben und Unterrichtsmaterialien und zum Austausch von Material, Aufgaben und Informationen innerhalb der Schulgemeinschaft.

## **Sprachbildung**

Das Thema Sprache ist auch im Mathematikunterricht ein wichtiges Thema und wird themenübergreifend unter anderem durch den angemessenen Einsatz von Fachsprache gefördert. Konkrete themenbezogene Vorschläge finden sich in den Jahrgangsübersichten.

## **Merkheft**

Das Merkheft als Sammlung von Beispielen, Regeln und Merksätzen wird in Klassenstufe 5 eingeführt.

## **Fördern und Fordern**

Wir sind „Mathe macht Stark“ - Schule. Ab Jahrgangsstufe 7 findet mit einer Wochenstunde eine individuelle Förderung mithilfe der Materialien auf verschiedenen Niveaustufen statt.

Es findet eine Lernstanddiagnostik zu Beginn der 5. Klasse statt.



Themen 5 (ungefähre Dauer in Schulwochen)	Kompetenzen	Sprachbildung sowie Differenzierung	Methoden, Lehr- und Lernformen	Lehr-/Lernmaterial sowie Leistungs- beurteilung
<b><u>5.1 Daten und Diagramme</u></b> (6 Wochen)	<b><u>Mathematische Kompetenzen:</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erkennen und Charakterisieren von Zuordnungen</li> <li>• Wechsel zwischen Objekten, Tabellen, Diagrammen und Texten</li> <li>• verschiedene Diagrammtypen (Säulen-, Balken- und Streifendiagramm)</li> <li>• Werte aus Diagrammen ablesen</li> <li>• Gesammelte Informationen aus Strichlisten oder Urlisten in Diagramme umwandeln</li> <li>• Ein Koordinatensystem zeichnen und die Achsen beschriften</li> <li>• Wertepaare aus einer Tabelle in das Achsenkreuz zeichnen</li> <li>• Arithmetisches Mittel, Median, Rangliste verstehen und nutzen</li> <li>• Daten (z.B. aus Steckbrief) sammeln</li> <li>• Daten auswerten und interpretieren</li> <li>• Mehrfachnennungen als Möglichkeit kennen</li> <li>• Fragen zu Erhebungen ausdenken</li> </ul> <b><u>Basale und überfachliche Kompetenzen:</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Werte aus verschiedenen Darstellungsformen entnehmen</li> </ul> <b><u>Medienkompetenzen:</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analytisches Denken</li> <li>• Präsentationsfähigkeiten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung spezifischer Fachbegriffe (z.B. Diagramm, Wertepaar, Koordinatensystem)</li> <li>• Differenzierung durch verschiedene Diagrammtypen und individuelle Aufgabenstellungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gruppenarbeit</li> <li>• Praktische Übungen mit Daten</li> <li>• Nutzung von Diagramm-Software wie "ChartGo" und "Create A Graph"</li> <li>• Tabletarbeit mit interaktiven Übungen</li> <li>• Nutzung von Online Umfragetools zur Datensammlung und Auswertung (auch bei IServ)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plättchenkoffer</li> <li>• Diagramm-Software für die Erstellung von Diagrammen</li> </ul>

Themen 5 (ungefähre Dauer in Schulwochen)	Kompetenzen	Sprachbildung sowie Differenzierung	Methoden, Lehr- und Lernformen	Lehr-/Lernmaterial sowie Leistungs- beurteilung
<p><b><u>5.2 Grundrechenarten</u></b> (8 Wochen)</p>	<p><b><u>Mathematische Kompetenzen:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schriftliche Grundrechenarten</li> <li>• Einfache Aufgaben im Kopf berechnen können</li> <li>• Mathematische Fachbegriffe im Zusammenhang mit Grundrechenarten kennen</li> <li>• In Texten und Sachaufgaben erkennen, welche Grundrechenart angewendet werden muss</li> <li>• Passende Texte zu Aufgaben formulieren können</li> </ul> <p><b><u>Basale und überfachliche Kompetenzen:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Problemlösungsfähigkeiten</li> <li>• Kooperationsfähigkeit</li> </ul> <p><b><u>Medienkompetenzen:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nutzung von Lernsoftware wie "Mathe Trainer" und "Mathletics"</li> <li>• Einsatz von interaktiven Übungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung und Nutzung spezifischer Fachbegriffe (z.B. Addition, Subtraktion, Quotient, Multiplizieren)</li> <li>• Differenzierung durch individuelle Aufgabenstellungen und Lernspiele</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einzelarbeit zur Festigung</li> <li>• Gruppenarbeit</li> <li>• Lernspiele</li> <li>• Übungen mit Würfeln und Karten zur Durchführung von Division und Multiplikation</li> <li>• Rechenspaaziergang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rechenhefte für schriftliche Übungen</li> <li>• Lernsoftware für interaktive Übungen</li> </ul>

<b>Themen 5</b> (ungefähre Dauer in Schulwochen)	<b>Kompetenzen</b>	<b>Sprachbildung            sowie            Differenzierung</b>	<b>Methoden, Lehr-            und Lernformen</b>	<b>Lehr-/Lernmaterial            sowie Leistungs-            beurteilung</b>
<b>5.3 Geometrische            Grundformen</b> (4 Wochen)	<p><b>Mathematische Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fachbegriffe kennen</li> <li>• Senkrechte und parallele Linien erkennen und zeichnen</li> <li>• Geodreieck und Zirkel sinnvoll und verständlich einsetzen</li> <li>• Achsensymmetrische Figuren erkennen und die Symmetrieachse einzeichnen</li> <li>• Spiegelungen von Punkten, Strecken und Flächen durchführen</li> <li>• Punkte im Koordinatensystem in Koordinaten umwandeln</li> <li>• Gegebene Koordinaten einzeichnen</li> <li>• Punkte, Strecken und Flächen verschieben</li> <li>• Punkte Strecken und Flächen drehen</li> </ul> <p><b>Basale und überfachliche Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Räumliches Vorstellungsvermögen</li> <li>• Präzises Arbeiten</li> </ul> <p><b>Medienkompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nutzung von Geometrie-Software wie "GeoGebra"</li> <li>• Einsatz von interaktiven Übungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung und Nutzung spezifischer Fachbegriffe (z.B. Punkt, Strecke, Winkel, parallel, Strahl, Gerade)</li> <li>• Differenzierung durch praktische Übungen und visuelle Hilfsmittel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geometrische Zeichnungen</li> <li>• Stationsarbeit Symmetrie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Symmetrieheft als alternativer LN</li> <li>• Geometrie-Software für interaktive Übungen</li> </ul>

Themen 5 (ungefähre Dauer in Schulwochen)	Kompetenzen	Sprachbildung sowie Differenzierung	Methoden, Lehr- und Lernformen	Lehr-/Lernmaterial sowie Leistungs- beurteilung
<b>5.4 Grundgrößen</b> (6 Wochen)	<p><b>Mathematische Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundgrößen (Längen-, Masse-, Zeit-, Geldeinheiten)</li> <li>• Sachaufgaben</li> <li>• Größen schätzen und messen</li> <li>• Längenmaße zeichnen</li> <li>• Größen in unterschiedliche Einheiten umwandeln</li> <li>• Uhrzeiten ablesen</li> <li>• Zeitpunkt und Zeitspanne</li> </ul> <p><b>Basale und überfachliche Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analytisches Denken</li> <li>• Präsentationsfähigkeiten</li> </ul> <p><b>Medienkompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nutzung von Apps wie „GeoGebra“, „Anton“ oder „Khan Academy“ zur Veranschaulichung von Längeneinheiten, Gewichten oder Volumen</li> <li>• Digitale Messübungen mit interaktiven Aufgaben</li> <li>• Nutzung von Online-Simulationen zur Umrechnung von Maßeinheiten</li> <li>• Virtuelle Lineale oder Maßbänder zum digitalen Messen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung und Nutzung spezifischer Fachbegriffe (z.B. Maßeinheit, Maßzahl)</li> <li>• Erstellen eines Glossars mit Fachbegriffen und Definitionen</li> <li>• Erstellen von Wortkarten und Übersichten (z.B. für Umrechnungen der Einheiten) für das Klassenzimmer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gemeinsames Messen und Berechnen</li> <li>• Stationsarbeit mit praktischem Material zu den Grundgrößen</li> <li>• Projekt, bei dem Schüler messen und Ergebnisse präsentieren (z.B. Vermessung des Schulhofs, Berechnung des Volumens eines Klassenzimmers)</li> </ul>	

Themen 5 (ungefähre Dauer in Schulwochen)	Kompetenzen	Sprachbildung sowie Differenzierung	Methoden, Lehr- und Lernformen	Lehr-/Lernmaterial sowie Leistungs- beurteilung
<b>5.5 Einfache Terme und Rechenregeln</b> (2 Wochen)	<p><b>Mathematische Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Punkt- vor Strichrechnung</li> <li>• Terme mit Klammern berechnen und die Klammerregeln berücksichtigen</li> <li>• Flächen- und Umfangsformel vom Rechteck und Quadrat berechnen</li> <li>• das Kommutativ- und Assoziativgesetz erklären, anwenden und eigenständig Klammern setzen</li> <li>• Regeln und Gesetze für Rechenvorteile nutzen</li> <li>• Terme ihren Ergebnissen zuordnen</li> <li>• Geschichten mit / zu Termen entwickeln</li> <li>• Begriff Variable kennen</li> <li>• Flächen- und Umfangsformel auch rückwärts berechnen ohne die Gleichung umzustellen</li> </ul> <p><b>Basale und überfachliche Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sinnentnehmendes Lesen</li> </ul> <p><b>Medienkompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interaktive Übungen mit Apps wie „Anton“, „Mathe-Trainer“ oder Geogebra zur Visualisierung von Termen.</li> <li>• Digitale Whiteboards, um Terme schrittweise darzustellen und zu vereinfachen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung und Nutzung spezifischer Fachbegriffe (z.B. Term, Variable, Operator)</li> <li>• Satzbausteine für die Erklärung von Termen bereitstellen („Ein Term besteht aus...“, „Eine Variable ist...“)</li> <li>• Begriffs-Memory mit mathematischen Fachwörtern und ihren Erklärungen</li> <li>• Praktische Übungen mit Alltagsbezug (z.B. Taschenrechnerspiele, Puzzles)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terme durch Mustererkennung und Zahlenrätsel entdecken</li> <li>• Bewegungsspiele, bei denen Terme zugeordnet oder gebildet werden</li> <li>• Kooperative Lernformen mit gegenseitigem Vergleich</li> <li>• Alltagssituationen nutzen (z.B. Einkaufen)</li> <li>• Zuordnen Terme und deren vereinfachte Form</li> </ul>	



Themen 6 (ungefähre Dauer in Schulwochen)	Kompetenzen	Sprachbildung sowie Differenzierung	Methoden, Lehr- und Lernformen	Lehr-/Lernmaterial sowie Leistungs- beurteilung
<b>6.1 Teilbarkeit</b> (7 Wochen)	<b>Mathematische Kompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teiler und Vielfache definieren</li> <li>• Teiler und Vielfache erkennen, Mengen bilden</li> <li>• Teilbarkeitsregeln anwenden</li> <li>• Primzahlen</li> <li>• ggT und kgV bestimmen</li> <li>• ggT und kgV durch Primfaktorzerlegung bestimmen</li> </ul> <b>Basale und überfachliche Kompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Problemlösungsfähigkeiten</li> <li>• Kooperationsfähigkeit</li> </ul> <b>Medienkompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• GeoGebra oder Desmos</li> <li>• Online-Tools für Primfaktorzerlegung („Mathigon“, „Symbolab“)</li> <li>• Erklärvideo erstellen lassen („Explain Everything“, „iMovie“)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung und Nutzung spezifischer Fachbegriffe (z.B. Vielfaches, Teiler, Primzahl)</li> <li>• Satzbausteine bereitstellen („Eine Zahl ist durch ... teilbar, wenn ...“, „Der ggT dieser Zahlen ist..., weil ...“)</li> <li>• Lösungswege in eigenen Worten erklären lassen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Begriffs-Memory</li> <li>• Eigene Erklärungen aufnehmen</li> <li>• Stationenlernen</li> <li>• Gegenseitiges Erklären von Regeln</li> <li>• Würfelspiele zur Teilbarkeit,</li> <li>• Bingo mit Vielfachen</li> <li>• Sachaufgaben mit Alltagsbezug (z.B. Gruppeneinteilung, Verpackungsgrößen)</li> </ul>	
<b>6.2 Brüche</b> (5 Wochen)	<b>Mathematische Kompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mathematisches Teilen</li> <li>• Aufbau der Bruchzahl</li> <li>• Bruchteile erkennen und benennen</li> <li>• Bildliche Darstellungen von Brüchen erkennen und zeichnen</li> <li>• Brüche an Strecken und am Zahlenstrahl</li> <li>• Anordnung auf dem Zahlenstrahl (erkennen und einzeichnen)</li> <li>• Gleichwertige Brüche</li> <li>• Erweitern und Kürzen</li> <li>• Brüche als Maßzahlen in Größen</li> <li>• Brüche vergleichen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung und Nutzung spezifischer Fachbegriffe (z.B. Nenner, Zähler, erweitern, gleichwertige Brüche)</li> <li>• Brüche und Arbeit mit Brüchen mit eigenen Worten beschreiben</li> <li>• Brüche unterschiedlich darstellen</li> <li>• Satzbausteine bereitstellen ("Wenn ich beide Zahlen durch</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visuelle Hilfsmittel zur Veranschaulichung</li> <li>• Übungsaufgaben</li> <li>• Selbstständig Regeln zum Kürzen und Erweitern finden lassen</li> <li>• Enaktives Material</li> <li>• Alltagsbezug schaffen (z.B.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interaktive Bruchrechner für Übungen</li> </ul>

Themen 6 (ungefähre Dauer in Schulwochen)	Kompetenzen	Sprachbildung sowie Differenzierung	Methoden, Lehr- und Lernformen	Lehr-/Lernmaterial sowie Leistungs- beurteilung
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wahrscheinlichkeit, absolute und relative Häufigkeit an einfachen Aufgaben berechnen</li> </ul> <p><b>Basale und überfachliche Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Analytisches Denken</li> <li>Selbstständiges Arbeiten</li> </ul> <p><b>Medienkompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nutzung von interaktiven Bruchrechnern</li> <li>Einsatz von Apps wie "Bruchrechner" und "Fraction Calculator"</li> <li>Nutzung von Tablets und Lern-Apps wie „Anton“ oder „Khan Academy“ zur Übung von Bruchrechnungen</li> <li>Digitale Tools zur Visualisierung von Brüchen (z.B. „GeoGebra“)</li> </ul>	<p>2 teile, bekomme ich...", "Um den Bruch zu erweitern, multipliziere ich...")</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aufgaben mit unterschiedlichem Schwierigkeitsgrad (z.B. einfache Brüche vs. Brüche mit größeren Zahlen)</li> </ul>	<p>Rezepte durch Erw./Kürz. Anpassen)</p>	
<p><b>6.3 Kreis und Winkel</b> (7 Wochen)</p>	<p><b>Mathematische Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Was ist ein Winkel</li> <li>Winkelarten</li> <li>Winkel messen</li> <li>Winkel zeichnen</li> <li>Winkel an Geradenkreuzungen berechnen</li> <li>Innenwinkelsumme eines Dreiecks</li> </ul> <p><b>Basale und überfachliche Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Umgang mit Zeichen- und Messgeräten</li> </ul> <p><b>Medienkompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Geometrie-Software</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einführung und Nutzung spezifischer Fachbegriffe (z.B. Winkel, spitzer Winkel, Schnittpunkt, Scheitelpunkt)</li> <li>Satzbausteine bereitstellen („Der Winkel A ist größer als Winkel B, weil...“) und üben lassen</li> <li>Verwendung von Schablonen, Winkelmessern und interaktiven Tools</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zeichen-/ Mess-übungen</li> <li>Ausprobieren führt zu Entdeckungen (z.B. Innenwinkelsumme Dreieck)</li> <li>Alltagsbezug (z.B. Architekturprojekte, Kunst)</li> <li>Geometrie-Software („GeoGebra“, Sketchometry, Geometrie-Tool von Klett)</li> </ul>	

Themen 6 (ungefähre Dauer in Schulwochen)	Kompetenzen	Sprachbildung sowie Differenzierung	Methoden, Lehr- und Lernformen	Lehr-/Lernmaterial sowie Leistungs- beurteilung
<p><b>6.4 Rechnen mit Brüchen</b> (10 Wochen)</p>	<p><b>Mathematische Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Brüche gleichnamig machen</li> <li>• Gleichnamige Brüche addieren und subtrahieren</li> <li>• Unechte Brüche in gemischte Schreibweise umwandeln und umgekehrt</li> <li>• Brüche in gemischter Schreibweise addieren und subtrahieren</li> <li>• Addition und Subtraktion von Brüchen in Sachaufgaben anwenden</li> <li>• Ungleichnamige Brüche addieren und subtrahieren</li> <li>• Brüche multiplizieren und dividieren</li> <li>• Grundrechenarten miteinander verbinden</li> <li>• Multiplikation und Division von Brüchen in Sachaufgaben anwenden</li> </ul> <p><b>Basale und überfachliche Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Problemlösen</li> </ul> <p><b>Medienkompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nutzung digitaler Übungen und Apps (z.B. GeoGebra, Brüchen-Rechner-Apps, Anton, LearningApps)</li> <li>• Nutzung digitaler Spiele (z.B. Bruchmonster, Math Games)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung und Vertiefung spezifischer Fachbegriffe (z.B. gemischte Schreibweise, gleichwertige Brüche)</li> <li>• Rechenschritte beschreiben und begründen (lassen)</li> <li>• Visuelle Unterstützung der sprachlichen Erklärung</li> <li>• Differenzierung durch individuelle Aufgabenstellung und modulare Lernwege</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fehler aufgreifen und nutzen</li> <li>• Alltagsbezug (s. 6.2)</li> <li>• Tutorials und Foren nutzen lassen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Präsentationen erstellen lassen</li> <li>• Onlinetests (Quizlet, Kahoot)</li> </ul>

Themen 6 (ungefähre Dauer in Schulwochen)	Kompetenzen	Sprachbildung sowie Differenzierung	Methoden, Lehr- und Lernformen	Lehr-/Lernmaterial sowie Leistungs- beurteilung
<b>6.5 Dezimalzahlen</b> (4 Wochen)	<b>Mathematische Kompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dezimalzahlen in der Stellenwerttafel eintragen und ablesen</li> <li>• (Einfache) Brüche in Dezimalzahlen umwandeln und umgekehrt</li> <li>• Darstellung wechseln Bruch – Dezimalzahl – Prozentangabe</li> <li>• Dezimalzahlen addieren, subtrahieren, multiplizieren und dividieren</li> </ul> <b>Basale und überfachliche Kompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Probleme lösen</li> </ul> <b>Medienkompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nutzung digitaler Übungen und Apps</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung und Vertiefung spezifischer Fachbegriffe (z.B. Dezimalstelle, Vervielfachen)</li> <li>• Lösungen und Vorgehensweisen im Umgang mit Dezimalzahlen werden kooperativ verbalisiert</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alltagsbezug (z.B. Geldbeträge, Temperaturen)</li> </ul>	



Themen 7 (ungefähre Dauer in Schulwochen)	Kompetenzen	Sprachbildung sowie Differenzierung	Methoden, Lehr- und Lernformen	Lehr-/Lernmaterial sowie Leistungs- beurteilung
<b><u>7.1 Zuordnungen und Tabellenkalkulation</u></b> (6 Wochen)	<b><u>Mathematische Kompetenzen:</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• einfache Zuordnungen erkennen und in Schaubildern darstellen</li> <li>• proportionale Zuordnungen erkennen und in Schaubildern, z.B. im Pfeildiagramm darstellen</li> <li>• fehlende Werte in proportionalen Zuordnungen durch den Dreisatz berechnen</li> <li>• antiproportionale Zuordnungen erkennen, berechnen und darstellen (ESA: optional)</li> <li>• Zuordnungen in Sachaufgaben erkennen und das Ergebnis sinnvoll hinterfragen</li> <li>• auf einem Tabellenkalkulationsblatt orientieren</li> <li>• Tabelle formatieren</li> <li>• Daten korrekt in eine Tabelle eingeben</li> <li>• einfache Formeln in der Tabellenkalkulation anwenden</li> <li>• Daten graphisch darstellen</li> </ul> <b><u>Basale und überfachliche Kompetenzen:</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagramme mit Alltagssituationen verknüpfen</li> <li>• Problemlösekompetenz stärken</li> </ul> <b><u>Medienkompetenzen:</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nutzung von Tabellenkalkulationsprogrammen</li> <li>• Kritische Auseinandersetzung mit Diagrammdarstellungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung spezifischer Fachbegriffe (z.B. proportional, antiproportional, nicht proportional, Zuordnung, Spalten, Zeilen)</li> <li>• Wortspeicher als Differenzierungsmöglichkeit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kooperatives Lernen, entdeckendes Lernen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tabellenkalkulationsprogramme</li> <li>• Geogebra</li> <li>• Möglicher alternativer Leistungsnachweis: Plakatgestaltung zu Zuordnungen im Alltag</li> </ul>

<b>Themen 7</b> (ungefähre Dauer in Schulwochen)	<b>Kompetenzen</b>	<b>Sprachbildung            sowie            Differenzierung</b>	<b>Methoden, Lehr-            und Lernformen</b>	<b>Lehr-/Lernmaterial            sowie Leistungs-            beurteilung</b>
<b>7.2 Geometrie an            Dreiecken und            Vierecken            (Konstruieren)</b> (6 Wochen)	<p><b>Mathematische Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vierecktypen und ihre Eigenschaften</li> <li>• Flächeninhalts- und Umfangsformeln (Quadrat, Rechteck, Parallelogramm, Trapez, Dreieck)</li> <li>• Formelsammlung nutzen (Sachaufgaben)</li> <li>• Umrechnung von Längen- und Flächenmaßen</li> <li>• Maße aus Zeichnungen entnehmen</li> <li>• Höhen einzeichnen</li> <li>• Formeln umstellen</li> <li>• Dreiecke beschriften, zeichnen und deren Seiten und Winkel ausmessen</li> <li>• Dreiecke nach Winkel- und Seiteneigenschaften einteilen und benennen</li> <li>• Dreiecke nach den drei Grundkonstruktionen (WSW, SWS, SSS, <i>zusätzlich</i> SSW) mit Konstruktionsbeschreibung konstruieren</li> <li>• Sachaufgaben</li> <li>• Dreiecke mit Winkel- und Seitenhalbierenden, Mittelsenkrechten, Höhen, Umkreis, Inkreis konstruieren</li> <li>• Optional: Komplexe Sachaufgaben und Umkehraufgaben, Berechnung n-Eck</li> </ul> <p><b>Basale und überfachliche Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Räumliches Vorstellungsvermögen entwickeln</li> <li>• Argumentationsfähigkeiten stärken</li> </ul> <p><b>Medienkompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nutzung digitaler Geometriesoftware</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung und Vertiefung spezifischer Fachbegriffe (z.B. gleichseitig, gleichschenkelig, kongruent, Strecke, Punkt)</li> <li>• Satzanfänge für Konstruktionsbeschreibungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rätselaufgaben nutzen (Text gibt Informationen, mit deren Hilfe die Dreiecksart oder fehlende Längen/Winkel gefunden werden sollen)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geogebra</li> </ul>

Themen 7 (ungefähre Dauer in Schulwochen)	Kompetenzen	Sprachbildung sowie Differenzierung	Methoden, Lehr- und Lernformen	Lehr-/Lernmaterial sowie Leistungs- beurteilung
<b>7.3 Wiederholung Brüche und Dezimalzahlen</b> (6 Wochen)	<p><b>Mathematische Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dezimalzahlen in Brüche und Prozentwerte umrechnen und umgekehrt</li> <li>• mit Dezimalzahlen rechnen</li> <li>• Terme aus Brüchen und Dezimalzahlen berechnen</li> </ul> <p><b>Basale und überfachliche Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Festigung des grundlegenden Zahlenverständnisses</li> <li>• Unterschiedliche Darstellungsweise wertgleicher Zahlen</li> </ul> <p><b>Medienkompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nutzung digitaler Übungen und Apps</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung und Vertiefung spezifischer Fachbegriffe (z.B. Dezimalzahl, Nachkommastelle, Bruch, Zähler, Nenner, erweitern)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enaktives Material</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tabellenkalkulation sprogramme gezielt nutzen</li> </ul>
<b>7.4 Rationale Zahlen</b> (6 Wochen)	<p><b>Mathematische Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• positive und negative Zahlen erkennen und mit der Umwelt in Verbindung bringen</li> <li>• positive und negative Zahlen anordnen und darstellen</li> <li>• Abnahme und Zunahme mit positiven und negativen Zahlen beschreiben</li> <li>• Mit Ganzen Zahlen rechnen und die Rechenarten verbinden</li> <li>• Sachaufgaben lösen und Ergebnisse sinnvoll hinterfragen</li> </ul> <p><b>Basale und überfachliche Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Festigung des grundlegenden Zahlenverständnisses</li> </ul> <p><b>Medienkompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretation und Erstellung von Diagrammen (Zu-/Abnahme)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung und Vertiefung spezifischer Fachbegriffe (z.B. Vorgänger, Nachfolger, größer, kleiner, Zahlengerade)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diskussion und Reflexion von Sachaufgaben</li> </ul>	

Themen 7 (ungefähre Dauer in Schulwochen)	Kompetenzen	Sprachbildung sowie Differenzierung	Methoden, Lehr- und Lernformen	Lehr-/Lernmaterial sowie Leistungs- beurteilung
<p><b><u>7.5 Prozentrechnung</u></b> (5 Wochen)</p>	<p><b><u>Mathematische Kompetenzen:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prozentangaben erkennen und benennen (z.B. Prozentstreifen, Kreis)</li> <li>• Prozentzahlen als Bruch und Dezimalzahl deuten und Anteile vergleichen</li> <li>• Grundbegriffe der Prozentrechnung in Sachaufgaben zuordnen</li> <li>• Prozentwert, Prozentsatz und Grundwert in einfachen Aufgaben mit dem Dreisatz und auf alternativen Wegen berechnen</li> </ul> <p><b><u>Basale und überfachliche Kompetenzen:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verknüpfungen zu anderen Fächern über Sachthemen herstellen (z.B. WiPo: Wahlergebnisse)</li> </ul> <p><b><u>Medienkompetenzen:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nutzung von Tabellenkalkulationsprogrammen sowie digitalen Übungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung und Vertiefung spezifischer Fachbegriffe (z.B. Prozentwert, Prozentsatz, Grundwert, Dreisatz)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problemorientierter Unterricht (Probleme lösen)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Praktische Übungen mit realen Datenquellen</li> </ul>
<p><b><u>7.6 Einführung in Terme und Gleichungen</u></b> (6 Wochen)</p>	<p><b><u>Mathematische Kompetenzen:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rechnen mit Variablen</li> <li>• Terme vereinfachen</li> <li>• Terme mit Klammern auflösen</li> <li>• optional: binomische Formeln anwenden</li> </ul> <p><b><u>Basale und überfachliche Kompetenzen:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entnehmen von für Lösungen relevanten Informationen aus Texten</li> <li>• Darstellungswechsel (Text – Term)</li> </ul> <p><b><u>Medienkompetenzen:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verknüpfung zum Programmieren mit Variablen herstellen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung und Vertiefung spezifischer Fachbegriffe (z.B. Variable, Term)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problemorientierter Unterricht (Probleme lösen)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tabellenkalkulationsprogramme gezielt nutzen</li> </ul>



Themen 8 (ungefähre Dauer in Schulwochen)	Kompetenzen	Sprachbildung sowie Differenzierung	Methoden, Lehr- und Lernformen	Lehr-/Lernmaterial sowie Leistungs- beurteilung
<b><u>8.1 Auffrischung der Inhalte des 7. Schuljahres</u></b> (1 Woche)	<b><u>Mathematische Kompetenzen:</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siehe Jg. 7</li> </ul> <b><u>Basale und überfachliche Kompetenzen:</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siehe Jg. 7</li> </ul> <b><u>Medienkompetenzen:</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siehe Jg. 7</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siehe Jg. 7</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siehe Jg. 7</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siehe Jg. 7</li> </ul>
<b><u>8.2 Terme und Gleichungen</u></b> (4 Wochen)	<b><u>Mathematische Kompetenzen:</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wert des Terms bestimmen</li> <li>• Terme vereinfachen</li> <li>• Terme mit Klammern auflösen</li> <li>• Binomische Formeln anwenden</li> <li>• einfache Gleichungen durch Umformen lösen</li> <li>• Gleichungen mit Klammern lösen</li> <li>• zu einer Sachaufgabe eine Gleichung aufstellen und diese lösen</li> <li>• MSA: Gleichungen mit binomischen Formeln lösen</li> </ul> <b><u>Basale und überfachliche Kompetenzen:</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entnehmen von für Lösungen relevanten Informationen aus Texten</li> <li>• Darstellungswechsel (Text – Term/Gleichung)</li> </ul> <b><u>Medienkompetenzen:</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verknüpfung zum Programmieren mit Variablen herstellen</li> <li>• Problemlösen und Handeln</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung und Vertiefung spezifischer Fachbegriffe (z.B. Variable, Term, Wert eines Terms, Gleichungen, Ungleichungen, Äquivalenzumformungen)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problemorientierter Unterricht (Probleme lösen)</li> <li>• Fermiaufgaben</li> <li>• Rätselaufgaben</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Waagenmodell nutzen</li> </ul>

Themen 8 (ungefähre Dauer in Schulwochen)	Kompetenzen	Sprachbildung sowie Differenzierung	Methoden, Lehr- und Lernformen	Lehr-/Lernmaterial sowie Leistungs- beurteilung
<b>8.3 Drei- und Vierecke</b> (8 Wochen)	<p><b>Mathematische Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Parallel und Senkrecht wiederholen</li> <li>• Charakterisieren von Vierecken</li> <li>• Flächeninhalts- und Umfangsformeln (Quadrat, Raute, Rechteck, Parallelogramm, Dreieck, Trapez, Drachen)</li> <li>• Umrechnung von Längen- und Flächenmaßen</li> <li>• Maße aus Zeichnungen entnehmen</li> <li>• Höhen einzeichnen</li> <li>• Formeln umstellen</li> <li>• Bestimmung der Flächeninhalte von n-Ecken durch Zerlegung / Ergänzung</li> <li>• MSA: komplexe Sachaufgaben und Umkehraufgaben</li> </ul> <p><b>Basale und überfachliche Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erläutern von mathematischen Zusammenhängen</li> </ul> <p><b>Medienkompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nutzung digitaler Geometriesoftware</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung und Vertiefung spezifischer Fachbegriffe (z.B. Quadrat, Rechteck, Raute, Höhe, parallel, senkrecht, orthogonal)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projekt-orientiertes Arbeiten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Übersicht „Haus der Vierecke“</li> <li>• Erstellung eines Themenheftes „Besondere Figuren“</li> </ul>
<b>8.4 Kreis</b> (3 Wochen)	<p><b>Mathematische Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kreise zeichnen und beschriften</li> <li>• Kreisumfang und -fläche berechnen</li> <li>• Kreiszahl Pi</li> <li>• Sachaufgaben und komplexere Aufgaben (z.B. zusammengesetzte Figuren)</li> </ul> <p><b>Basale und überfachliche Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Auswählen von geeigneten Darstellungsformen für Lösungen</li> </ul> <p><b>Medienkompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nutzung digitaler Geometriesoftware</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung und Vertiefung spezifischer Fachbegriffe (z.B. Radius, Durchmesser, Mittelpunkt, Kreislinie, Pi)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forschungsaufgaben zur Zahl Pi (Verhältnis Durchmesser - Umfang)</li> </ul>	

Themen 8 (ungefähre Dauer in Schulwochen)	Kompetenzen	Sprachbildung sowie Differenzierung	Methoden, Lehr- und Lernformen	Lehr-/Lernmaterial sowie Leistungs- beurteilung
<b><u>8.5 Lineare Funktionen</u></b> (5 Wochen)	<b><u>Mathematische Kompetenzen:</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Zuordnungen graphisch darstellen (Achsen zeichnen, benennen und eigenständig sinnvoll einteilen)</li> <li>Wertepaare einzeichnen</li> <li>Schaubilder lesen</li> <li>Situationsgerechter Wechsel zwischen den Darstellungsformen Tabelle, Graph, Diagramm, Text (MSA: zusätzlich Funktionsgleichung)</li> <li>MSA: Definitions- und Wertemengen</li> </ul> <b><u>Basale und überfachliche Kompetenzen:</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Auswählen von geeigneten Darstellungsformen für Lösungen</li> </ul> <b><u>Medienkompetenzen:</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mediale Darstellung von Daten kritisch hinterfragen (z.B. Wo können lineare Modelle falsche Vorhersagen treffen?)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einführung und Vertiefung spezifischer Fachbegriffe (z.B. Gerade, Koordinate, Steigung)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erstellen interaktiver Darstellungen von linearen Funktionen (Geogebra)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erklärvideo zu verschiedenen Parametern linearer Funktionen</li> </ul>
<b><u>8.6 Zinsrechnung</u></b> (4 Wochen)	<b><u>Mathematische Kompetenzen:</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Begriffe der Zinsrechnung</li> <li>Mit Zinsrechnung realitätsnahe Probleme und Sachaufgaben lösen</li> <li>Mit Hilfe des Dreisatzes und der Formeln Zinsen, das Kapital und den Zinssatz in einer Aufgabe berechnen</li> <li>MSA: Zinseszins</li> </ul> <b><u>Basale und überfachliche Kompetenzen:</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Erläuterung von mathematischen Zusammenhängen</li> </ul> <b><u>Medienkompetenzen:</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verschiedene Zinsangebote vergleichen mithilfe digitaler Hilfsmittel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einführung und Vertiefung spezifischer Fachbegriffe (z.B. Kapital, Zins, Zinssatz, Zinseszins)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Problemorientierter Unterricht (Probleme lösen)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tabellenkalkulation sprogramme gezielt nutzen</li> </ul>

<b>Themen 8</b> (ungefähre Dauer in Schulwochen)	<b>Kompetenzen</b>	<b>Sprachbildung            sowie            Differenzierung</b>	<b>Methoden, Lehr-            und Lernformen</b>	<b>Lehr-/Lernmaterial            sowie Leistungs-            beurteilung</b>
<b>Alternativ für ESA:</b> <b>8.6 Körper</b> (4 Wochen)	<b>Mathematische Kompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Körpernetze und Schrägbilder erstellen, zeichnen, interpretieren (Quader, Würfel, Prisma, Zylinder)</li> <li>• Volumen und Oberfläche bestimmen (auch von Kegel, Pyramide, Kugel)</li> </ul> <b>Basale und überfachliche Kompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwickeln von Lösungsstrategien durch systematisches Probieren</li> </ul> <b>Medienkompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nutzung von 3D-Programmen (z.B. Tinkercad) zur Erstellung eines 3D-Drucks</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung und Vertiefung spezifischer Fachbegriffe (z.B. Grundfläche, Körperhöhe)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Füllversuche, Hohlkörper</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schachtelwerksatt (Steckbrief, Beschreibung, Basteln eines eigenen Körpers)</li> </ul>
<b>8.7 Häufigkeiten und Zufallsversuche</b> (2 Wochen)	<b>Mathematische Kompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Daten erfassen und darstellen</li> <li>• Schaubilder beurteilen</li> <li>• Arithmetischer Mittelwert, Median (Zentralwert), Minimum, Maximum, Spannweite</li> <li>• Mögliche Vertiefung: Boxplots, Quartile</li> </ul> <b>Basale und überfachliche Kompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entnehmen von für die Lösung relevanten Informationen aus Texten</li> </ul> <b>Medienkompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Simulation von Zufallsexperimenten</li> <li>• Vergleich von realen und simulierten Zufallsversuchen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung und Vertiefung spezifischer Fachbegriffe (z.B. Arithmetisches Mittel, Minimum)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eigene Zufallsexperimente durchführen und auswerten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tabellenkalkulationssprogramme gezielt nutzen</li> </ul>



Themen 9 (ungefähre Dauer in Schulwochen)	Kompetenzen	Sprachbildung sowie Differenzierung	Methoden, Lehr- und Lernformen	Lehr-/Lernmaterial sowie Leistungs- beurteilung
<b>9.1 Potenzen und Wurzeln</b> (4 Wochen)	<b>Mathematische Kompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quadratwurzeln abschätzen und berechnen</li> <li>• wissenschaftliche und technische Schreibweise</li> <li>• Potenz- und Wurzelgesetze anwenden</li> </ul> <b>Basale und überfachliche Kompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Festigung des grundlegenden Zahlenverständnisses</li> <li>• Erläutern von mathematischen Zusammenhängen</li> </ul> <b>Medienkompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nutzung des Taschenrechners</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung und Vertiefung spezifischer Fachbegriffe (z.B. Basis, Exponent, Quadratwurzel, Radikand)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kooperatives Lernen</li> </ul>	
<b>9.2 Satzgruppe des Pythagoras</b> (6 Wochen)	<b>Mathematische Kompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• verschiedene Seiten des rechtwinkligen Dreiecks benennen</li> <li>• Satz des Pythagoras anwenden</li> <li>• MSA: Kathetensatz und Höhensatz</li> <li>• Formeln umstellen</li> <li>• Sachaufgaben</li> </ul> <b>Basale und überfachliche Kompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erläutern von mathematischen Zusammenhängen</li> <li>• Entnehmen von für die Lösung relevanten Informationen aus Texten und Darstellungen</li> </ul> <b>Medienkompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nutzung digitaler Geometriesoftware</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung und Vertiefung spezifischer Fachbegriffe (z.B. Kathete, Hypotenuse)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diskussion und Reflexion von Sachaufgaben</li> <li>• Problemorientiertes Arbeiten</li> <li>• Kooperatives Lernen</li> </ul>	

Themen 9 (ungefähre Dauer in Schulwochen)	Kompetenzen	Sprachbildung sowie Differenzierung	Methoden, Lehr- und Lernformen	Lehr-/Lernmaterial sowie Leistungs- beurteilung
<b>9.3 Stereometrie</b> (8 Wochen)	<b>Mathematische Kompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wiederholung Flächeninhaltsberechnung</li> <li>• Längen-, Flächen- und Volumeneinheiten kennen und umrechnen</li> <li>• Körper benennen</li> <li>• Schrägbilder und Körpernetze</li> <li>• Volumen- und Oberflächenberechnung verschiedener Körper</li> <li>• zusammengesetzte Körper</li> <li>• Sachaufgaben</li> <li>• Berechnung der Masse</li> </ul> <b>Basale und überfachliche Kompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erläutern von mathematischen Zusammenhängen</li> <li>• Entnehmen von für die Lösung relevanten Informationen aus Texten und Darstellungen</li> </ul> <b>Medienkompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nutzung digitaler Geometriesoftware</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung und Vertiefung spezifischer Fachbegriffe (z.B. Volumen, Grundfläche, Mantelfläche, Oberfläche, Kante, Seitenlinie)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diskussion und Reflexion von Sachaufgaben</li> <li>• Problemorientiert es Arbeiten</li> <li>• Kooperatives Lernen</li> <li>• Enaktives Material</li> <li>• Füllversuche</li> </ul>	
<b>9.4 Wiederholung Häufigkeiten und Zufallsversuche</b> (2 Wochen)	<b>Mathematische Kompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siehe Jg. 8</li> </ul> <b>Basale und überfachliche Kompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siehe Jg. 8</li> </ul> <b>Medienkompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siehe Jg. 8</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siehe Jg. 8</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siehe Jg. 8</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siehe Jg. 8</li> </ul>

ESA - Prüfungsvorbereitung (Wiederholung: Bruchrechnung, Zuordnungen, Prozentrechnung, Geometrie, Übungsmaterialien ZAB, ...)

<b>Themen 9</b> (ungefähre Dauer in Schulwochen)	<b>Kompetenzen</b>	<b>Sprachbildung            sowie            Differenzierung</b>	<b>Methoden, Lehr-            und Lernformen</b>	<b>Lehr-/Lernmaterial            sowie Leistungs-            beurteilung</b>
<b><u>9.5 Lineare Funktionen / Lineare Gleichungssysteme</u></b> (6 Wochen)	<b><u>Mathematische Kompetenzen:</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Steigungs- und Dreiecksberechnung</li> <li>• Gleichsetzungsverfahren, Additionsverfahren, Einsetzungsverfahren anwenden</li> <li>• Sachaufgaben graphisch und rechnerisch lösen</li> <li>• Wechsel zwischen den Darstellungsformen Tabelle, Graph, Diagramm, Text</li> </ul> <b><u>Basale und überfachliche Kompetenzen:</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erläutern von mathematischen Zusammenhängen</li> <li>• Entnehmen von für die Lösung relevanten Informationen aus Texten und Darstellungen</li> </ul> <b><u>Medienkompetenzen:</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nutzung von dynamischer Geometriesoftware und Tabellenkalkulationsprogrammen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung und Vertiefung spezifischer Fachbegriffe (z.B. Steigung, Koordinate, Term)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problemorientierter Unterricht (Probleme lösen)</li> <li>• Diskussion und Reflexion von Sachaufgaben</li> <li>• Alltagsbezug</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tabellenkalkulationsprogramme gezielt nutzen</li> <li>• Nutzung dynamischer Geometriesoftware</li> </ul>
<b><u>9.6 Ähnlichkeit</u></b> (4 Wochen)	<b><u>Mathematische Kompetenzen:</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ähnlichkeitsabbildungen erkennen</li> <li>• zentrische Streckung anwenden</li> <li>• Strahlensätze anwenden</li> <li>• Sachaufgaben lösen</li> </ul> <b><u>Basale und überfachliche Kompetenzen:</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erläutern von mathematischen Zusammenhängen</li> <li>• Entnehmen von für die Lösung relevanten Informationen aus Darstellungen</li> </ul> <b><u>Medienkompetenzen:</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nutzung von dynamischer Geometriesoftware</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung und Vertiefung spezifischer Fachbegriffe (z.B. Streckungsfaktor, Ähnlichkeit, zentrisch, Strahl)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alltagsbezug</li> <li>• Kooperative Lernformen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planung und Erprobung eigener Sachaufgaben (z.B. Modelle bauen)</li> </ul>



Themen 10 (ungefähre Dauer in Schulwochen)	Kompetenzen	Sprachbildung sowie Differenzierung	Methoden, Lehr- und Lernformen	Lehr-/Lernmaterial sowie Leistungs- beurteilung
<b><u>10.1 Stochastik</u></b> (6 Wochen)	<b><u>Mathematische Kompetenzen:</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fachbegriffe nutzen</li> <li>• Wahrscheinlichkeiten bei Zufallsexperimenten bestimmen</li> <li>• Baumdiagramme erstellen</li> <li>• Pfadregeln anwenden</li> <li>• Vierfeldertafel nutzen</li> <li>• mehrstufige Zufallsexperimente lösen (mit / ohne Zurücklegen)</li> <li>• Sachaufgaben lösen</li> </ul> <b><u>Basale und überfachliche Kompetenzen:</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entnehmen von für die Lösung relevanten Informationen aus Texten</li> <li>• Erläutern von mathematischen Zusammenhängen</li> </ul> <b><u>Medienkompetenzen:</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Simulation von Zufallsexperimenten</li> <li>• Vergleich von realen und simulierten Zufallsversuchen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung und Vertiefung spezifischer Fachbegriffe (z.B. Rangliste, Zentralwert, Ordnungsliste, Arithmetisches Mittel)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alltagsbezug</li> <li>• Kooperative Lernformen</li> <li>• Enaktives Material</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zufallsversuche und Befragungen planen und durchführen</li> </ul>
<b><u>10.2 Quadratische Funktionen und quadratische Gleichungen</u></b> (8 Wochen)	<b><u>Mathematische Kompetenzen:</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wertetabellen erstellen</li> <li>• Parabeln zeichnen</li> <li>• Punkte ablesen und eintragen</li> <li>• Informationen aus der Funktionsgleichung entnehmen</li> <li>• Nullstellen und Scheitelpunkte ablesen und berechnen</li> <li>• Schnittpunkte von Parabeln und Geraden berechnen</li> <li>• Wechsel zwischen Scheitel- und Normalform vornehmen</li> <li>• quadratische Ergänzung und pq-Formel anwenden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung und Vertiefung spezifischer Fachbegriffe (z.B. Parabel, Streckung, Scheitelpunkt, Nullstelle, Schnittpunkt)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kooperative Lernformen</li> <li>• Diskussion und Reflexion von Sachaufgaben</li> </ul>	

Themen 10 (ungefähre Dauer in Schulwochen)	Kompetenzen	Sprachbildung sowie Differenzierung	Methoden, Lehr- und Lernformen	Lehr-/Lernmaterial sowie Leistungs- beurteilung
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sachaufgaben lösen</li> <li><b><u>Basale und überfachliche Kompetenzen:</u></b></li> <li>• Entnehmen von für die Lösung relevanten Informationen aus Texten</li> <li>• Erläutern von mathematischen Zusammenhängen</li> <li><b><u>Medienkompetenzen:</u></b></li> <li>• Nutzung von dynamischer Geometriesoftware und von Tabellenkalkulationsprogrammen</li> </ul>			
<b><u>10.3 Trigonometrie</u></b> (6 Wochen)	<b><u>Mathematische Kompetenzen:</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trigonometrische Funktionen im rechtwinkligen Dreieck erkennen, zuordnen und anwenden</li> <li>• allgemeine Dreiecke geschickt zerlegen, um Berechnungen anzuwenden</li> <li>• Sinussatz anwenden</li> <li>• Kosinussatz anwenden</li> <li>• Werte in Ebene und Raum berechnen</li> <li>• Sachaufgaben lösen</li> </ul> <b><u>Basale und überfachliche Kompetenzen:</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entnehmen von für die Lösung relevanten Informationen aus Texten und Darstellungen</li> </ul> <b><u>Medienkompetenzen:</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nutzung von dynamischer Geometriesoftware</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung und Vertiefung spezifischer Fachbegriffe (z.B. Ankathete, Gegenkathete, Sinus, Kosinus, Tangens)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kooperative Lernformen</li> <li>• Diskussion und Reflexion von Sachaufgaben</li> </ul>	

Themen 10 (ungefähre Dauer in Schulwochen)	Kompetenzen	Sprachbildung sowie Differenzierung	Methoden, Lehr- und Lernformen	Lehr-/Lernmaterial sowie Leistungs- beurteilung
<b>10.4 Exponential- rechnung</b> (4 Wochen)	<p><b>Mathematische Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zinsen und Zinseszinsen berechnen und anwenden</li> <li>• exponentielles Wachstum und exponentielle Abnahme</li> <li>• Verdoppelung und Halbwertszeit berechnen</li> <li>• lineare und exponentielle Wachstumsprozesse unterscheiden</li> <li>• Logarithmus definieren und Berechnungen durchführen</li> <li>• Sachaufgaben lösen</li> </ul> <p><b>Basale und überfachliche Kompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entnehmen von für die Lösung relevanten Informationen aus Texten und Darstellungen</li> <li>• Entnehmen von für die Lösung relevanten Informationen aus Texten und Darstellungen</li> </ul> <p><b>Medienkompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nutzung von Tabellenkalkulationsprogrammen</li> <li>• Nutzung des Taschenrechners</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung und Vertiefung spezifischer Fachbegriffe (z.B. Zinseszinsen, Wachstumsrate, Anfangskapital, Logarithmus)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alltagsbezug (z.B. Geldanlage, Bakterienwachstum)</li> <li>• Kooperative Lernformen</li> <li>• Diskussion und Reflexion von Sachaufgaben</li> </ul>	
MSA - Prüfungsvorbereitung (Wiederholung: Bruchrechnung, Zuordnungen, Prozentrechnung, Geo-/Stereometrie, Übungsmaterialien ZAB, ...)				