

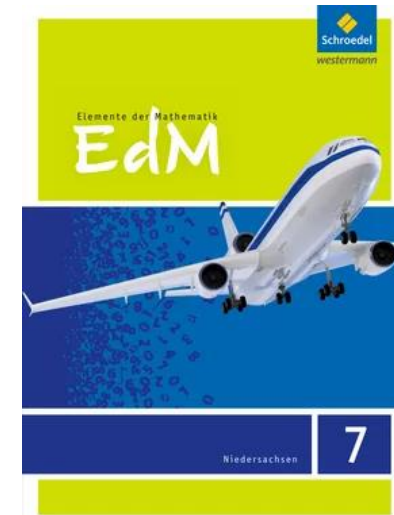


In der Fachkonferenz Mathematik wurde beschlossen, dass ab dem Schuljahr 2020/2021 die folgende Themenreihenfolge gilt:

Die Kapitelangaben beziehen sich auf das eingeführte Lehrwerk:

Mathematik – Elemente der Mathematik 7 (978-3-507-88594-35), Westermann Verlag.

1. Zuordnungen (Kapitel 1)
2. Prozentrechnung (Kapitel 2)
3. Rationale Zahlen (Kapitel 3)
4. Kongruenz – Dreiecke (Kapitel 4)
5. Zufall und Wahrscheinlichkeit (Kapitel 5)
6. Gleichungen mit einer Variablen (Kapitel 6)





Vorbemerkung:


Da der Kompetenzerwerb – insbesondere bei den prozessbezogenen Kompetenzen - nicht punktuell und isoliert, sondern in enger Verzahnung über größere Zeitspannen hinweg erfolgt, sind in der folgenden Tabelle nur die wesentlichen Kompetenzen angegeben, zu deren Aufbau in dem jeweiligen Abschnitt ein entscheidender Beitrag geleistet wird. Durch die Gestaltung des Unterrichts in der jeweiligen Lerngruppe sind andere Akzentuierungen möglich.

Die Zeitangabe ermöglicht den Lehrkräften eine vorausschauende Planung des Schuljahres.

Bleib fit im Umgang mit gebrochenen Zahlen	ermöglicht eine vorbereitende oder auch in die nächsten Kapitel integrierte Wiederholung der Bruchrechnung aus Klasse 6.		
1. Zuordnungen Lernbereich „Proportionale und antiproportionale Zusammenhänge“ Zeitraumen: ca. 6-7 Wochen Ausgehend von aus dem Alltag bekannten Beschreibungsmöglichkeiten funktionaler Abhängigkeiten durch Tabellen, Graphen und auch Wortvorschriften wird die zugrunde liegende Struktur der Zuordnung erarbeitet. Eine besondere Rolle nimmt das Modellieren von Sachsituationen zu proportionalen und antiproportionalen Zuordnungen ein.			
Elemente der Mathematik 7 (Thema)	Inhaltsbezogene Kompetenzen (KC 3.2)	Prozessbezogene Kompetenzen (KC 3.1)	Möglicher Bezug zum Methoden / Medienkonzept, Projektunterricht, Einsatz der Sammlung, Außerschulische Lernorte, Kommentare
1.1. Zuordnungstabellen	<input type="checkbox"/> identifizieren, beschreiben und erläutern ... Zusammenhänge zwischen Zahlen und zwischen Größen in Tabellen und Sachtexten	<input type="checkbox"/> stellen Zuordnungen durch Tabellen dar, interpretieren und nutzen solche Darstellungen. <input type="checkbox"/> nutzen Tabellen zur Bearbeitung von Zuordnungen.	Grafiken, Säulendiagramme usw. als Tabelle darstellen, Zuordnungs-Experimente als Stationenarbeit (AB)
1.2 Darstellen einer Zuordnung im Koordinatensystem	<input type="checkbox"/> identifizieren, beschreiben und erläutern ... Zusammenhänge zwischen Zahlen und zwischen Größen in Graphen und Sachtexten	<input type="checkbox"/> wählen unterschiedliche Darstellungsformen der Situation angemessen aus und wechseln zwischen ihnen.	Geogebra Einsatz Graphen gehen (AB), Geschichten zu Graphen entwickeln (AB)
1.3 Zueinander proportionale Größen – proportionale Zuordnungen	<input type="checkbox"/> identifizieren, beschreiben und erläutern proportionale Zusammenhänge zwischen Zahlen und zwischen Größen in Tabellen, Graphen, Diagrammen und Sachtexten. <input type="checkbox"/> nutzen proportionale Zuordnungen zur Beschreibung quantitativ er Zusammenhänge, auch unter Verwendung digitaler Mathematikwerkzeuge. <input type="checkbox"/> lösen Probleme und modellieren Sachsituationen mit proportionalen Zuordnungen auch unter Verwendung digitaler Mathematikwerkzeuge.	<input type="checkbox"/> nutzen Tabellen, Graphen ... zur Bearbeitung von Zuordnungen.	Wochenplan/Logbuch: das blaue Band (AB)
1.4 Dreisatz bei proportionalen Zuordnungen	<input type="checkbox"/> lösen Grundaufgaben bei proportionalen ... Zusammenhängen mit Dreisatz.	<input type="checkbox"/> beurteilen ihre Ergebnisse, vergleichen und bewerten Lösungswege und Problemlösestrategien. <input type="checkbox"/> nutzen den Dreisatz.	

<p>1.5 Zueinander antiproportionale Größen – antiproportionale Zuordnungen</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> identifizieren, beschreiben und erläutern ... antiproportionale ... Zusammenhänge zwischen Zahlen und zwischen Größen in Tabellen, Graphen, Diagrammen und Sachtexten. <input type="checkbox"/> nutzen antiproportionale Zuordnungen zur Beschreibung quantitativer Zusammenhänge, auch unter Verwendung digitaler Mathematikwerkzeuge. <input type="checkbox"/> lösen Probleme und modellieren Sachsituationen mit antiproportionalen Zuordnungen auch unter Verwendung digitaler Mathematikwerkzeuge. 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> wählen Modelle zur Beschreibung überschaubarer Realsituationen und begründen ihre Wahl. <input type="checkbox"/> nutzen Tabellen, Graphen ... zur Bearbeitung von Zuordnungen. 	<p>Arbeitsblatt Bonbons verteilen (AB)</p>
<p>1.6 Zum Selbstlernen Dreisatz bei antiproportionalen Zuordnungen</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> lösen Grundaufgaben bei antiproportionalen Zusammenhängen mit Dreisatz. 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> beurteilen ihre Ergebnisse, vergleichen und bewerten Lösungswege und Problemlösestrategien. <input type="checkbox"/> nutzen den Dreisatz. 	<p>Eigenständige Lerneinheit</p>
<p>1.7 Quotientengleichheit bei proportionalen Zuordnungen – Proportionalitätsfaktor</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> nutzen die Quotientengleichheit und interpretieren die Quotienten im Sachzusammenhang. 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> erläutern mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln, Verfahren und Zusammenhänge unter Zuhilfenahme formaler Darstellungen. 	<p>Wochenplan/Logbuch: das blaue Band (AB)</p>
<p> Erstellen einer Zuordnungstabelle mit einer Tabellenkalkulation</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> identifizieren, beschreiben und erläutern proportionale Zusammenhänge in Tabellen. 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> nutzen Tabellenkalkulation zur Darstellung und Erkundung mathematischer Zusammenhänge sowie zur Bestimmung von Ergebnissen. 	<p>Version am Activboard, Computerraum</p>
<p>1.8 Produktgleichheit bei antiproportionalen Zuordnungen – Gesamtgröße</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> nutzen die Produktgleichheit und interpretieren die. Produkte im Sachzusammenhang. 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> erläutern mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln, Verfahren und Zusammenhänge unter Zuhilfenahme formaler Darstellungen. 	
<p> Modellieren mit proportionalen und antiproportionalen Zuordnungen</p> <p>Optional</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> nutzen proportionale und antiproportionale Zuordnungen zur Beschreibung quantitativer Zusammenhänge, auch unter Verwendung digitaler Mathematikwerkzeuge. 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> bewerten mögliche Einflussfaktoren in Realsituationen. <input type="checkbox"/> wählen Modelle zur Beschreibung überschaubarer Realsituationen und begründen ihre Wahl gewonnenen Ergebnisse im Hinblick auf die 	<p>Version am Activboard, Computerraum</p>

1.9 Vermischte Übungen Optional	<input type="checkbox"/> nutzen proportionale und antiproportionale Zuordnungen ... zur Beschreibung quantitativer Zusammenhänge, auch unter Verwendung digitaler Mathematikwerkzeuge.	Realsituation, reflektieren die Annahmen und variieren diese gegebenenfalls.	Als Übungsplan für die Vorbereitung zur Klassenarbeit
1.10 Aufgaben zur Vertiefung Optional	beinhalten Inhalte, die über den vom Kerncurriculum geforderten Kern hinausgehen. Ihre Bearbeitung ermöglicht insbesondere eine Schulung verschiedener prozessbezogener Kompetenzen.		Sterne sammeln Bibox
Das Wichtigste auf einen Blick / Bist du fit?	fasst alle in diesem Kapitel erworbenen inhaltsbezogenen Kompetenzen zusammen und bietet Übungsmöglichkeiten für eine Lernzielkontrolle		Kompetenzcheck Bibox
2. Prozentrechnung			
Lernbereich „Proportionale und antiproportionale Zusammenhänge“		Zeitraumen: ca. 6 Wochen	
Ausgehend von den in Klasse 5 erworbenen Kompetenzen zu den Grundaufgaben der Bruchrechnung und zum Dreisatz werden die Grundaufgaben der Prozentrechnung erarbeitet und an vielen Beispielen aus dem Alltag angewendet.			
Elemente der Mathematik 7 (Thema)	Inhaltsbezogene Kompetenzen (KC 3.2)	Prozessbezogene Kompetenzen (KC 3.1)	Möglicher Bezug zum Methoden / Medienkonzept, Projektunterricht, Einsatz der Sammlung, Außerschulische Lernorte, Kommentare
2.1 Grundaufgaben der Prozentrechnung	<input type="checkbox"/> deuten Prozentangaben als Darstellungsform für Brüche und führen Umwandlungen durch. <input type="checkbox"/> nutzen den Prozentbegriff in Anwendungssituationen. <input type="checkbox"/> nutzen Runden und Überschlagsrechnungen	<input type="checkbox"/> erläutern mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln, Verfahren und Zusammenhänge unter Zuhilfenahme formaler Darstellungen. <input type="checkbox"/> begründen durch Zurückführen auf Bekanntes.	Nahrungsmittelverpackungen mit Nährwerten in Prozent, Projekte zur Prozentdarstellung (Umfrage, Vermessung Schulgebäude etc.) (AB), Taschenrechner: Wdh. Brüche, Prozentzeichen
2.2 Vermischte Übungen zu den Grundaufgaben	<input type="checkbox"/> lösen Probleme und modellieren Sachsituationen mit proportionalen ... Zuordnungen <input type="checkbox"/> nutzen den Prozentbegriff in Anwendungssituationen.	<input type="checkbox"/> wählen Modelle zur Beschreibung überschaubarer Realsituationen und begründen ihre Wahl gewonnenen Ergebnisse im Hinblick auf die Realsituation, reflektieren die Annahmen und variieren diese gegebenenfalls.	Spiel Prozentoploy (AB), Tandemblätter Bibox
 Promille – nicht nur im Straßenverkehr	<input type="checkbox"/> lösen Probleme und modellieren Sachsituationen mit proportionalen ... Zuordnungen	<input type="checkbox"/> erläutern mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln, Verfahren und Zusammenhänge unter Zuhilfenahme formaler Darstellungen.	
2.3 Prozentuale Änderungen	<input type="checkbox"/> deuten Dezimalzahlen als Darstellungsform für Brüche und führen Umwandlungen durch.		


	<input type="checkbox"/> nutzen den Prozentbegriff in Anwendungssituationen.		
 Prozent oder Prozentpunkte – was ist hier gemeint?	<input type="checkbox"/> lösen Probleme und modellieren Sachsituationen mit proportionalen ... Zuordnungen	<input type="checkbox"/> erläutern mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln, Verfahren und Zusammenhänge unter Zuhilfenahme formaler Darstellungen.	
2.4 Vermischte Übungen zur Prozentrechnung	<input type="checkbox"/> lösen Probleme und modellieren Sachsituationen mit proportionalen ... Zuordnungen ... auch unter Verwendung digitaler Mathematikwerkzeuge <input type="checkbox"/> nutzen den Prozentbegriff in Anwendungssituationen.	<input type="checkbox"/> wählen Modelle zur Beschreibung überschaubarer Realsituationen und begründen ihre Wahl gewonnenen Ergebnisse im Hinblick auf die Realsituation, reflektieren die Annahmen und variieren diese gegebenenfalls.	
2.5 Zum Selbstlernen Zinsen für 1 Jahr Optional	<input type="checkbox"/> nutzen den Prozentbegriff in Anwendungssituationen. <input type="checkbox"/> nutzen Runden und Überschlagsrechnungen	<input type="checkbox"/> erläutern mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln, Verfahren und Zusammenhänge unter Zuhilfenahme formaler Darstellungen. <input type="checkbox"/> begründen durch Zurückführen auf Bekanntes.	Bankenspiel (AB)
2.6 Zinsen für beliebige Zeitspannen	<input type="checkbox"/> lösen Probleme und modellieren Sachsituationen mit proportionalen ... Zuordnungen <input type="checkbox"/> nutzen den Prozentbegriff in Anwendungssituationen.	<input type="checkbox"/> bauen Argumentationsketten auf und/oder analysieren diese.	Angebote von Banken vergleichen, Taschenrechner: Potenzen
2.7 Aufgaben zur Vertiefung Optional	beinhalten Inhalte, die über den vom Kerncurriculum geforderten Kern hinausgehen. Ihre Bearbeitung ermöglicht insbesondere eine Schulung verschiedener prozessbezogener Kompetenzen.		Übungsbuffet Bibox
Das Wichtigste auf einen Blick / Bist du fit?	fasst alle in diesem Kapitel erworbenen inhaltsbezogenen Kompetenzen zusammen und bietet Übungsmöglichkeiten für eine Lernzielkontrolle		Kompetenzcheck Bibox, Stationenarbeit/Lernkontrolle (AB)


3. Rationale Zahlen


Lernbereich „Umgang mit negativen Zahlen“

Zeitraumen: ca. 5 Wochen





Ausgangspunkt ist die einfachste Verwendung der rationalen (insbesondere der negativen) Zahlen in der Umwelt bei der Beschreibung von Zuständen und Zustandsänderungen. Die rationalen Zahlen und ihre Rechenoperatoren werden aus diesen Umweltbezügen herausgelöst. Der systematische Aufbau der Algebra wird vorbereitet, indem die Eigenschaften der Verknüpfungen sowie die Berechnungsregeln für Terme herausgestellt werden.


Elemente der Mathematik 6 (Thema)	Inhaltsbezogene Kompetenzen (KC 3.2)	Prozessbezogene Kompetenzen (KC 3.1)	Möglicher Bezug zum Methoden / Medienkonzept, Projektunterricht, Einsatz der Sammlung, Außerschulische Lernorte, Kommentare
3.1 Rationale Zahlen – Anordnung und Betrag	<input type="checkbox"/> stellen rationale Zahlen auf verschiedene Weisen und situationsangemessen dar.	<input type="checkbox"/> wählen Modelle zur Beschreibung überschaubarer Realsituationen und begründen ihre Wahl. <input type="checkbox"/> nutzen unterschiedliche Darstellungsformen für rationale Zahlen.	Zahlen gemeinsam sortieren lassen -> Zahlengeradensalat (AB), Taschenrechner: Betragsstriche
3.2 Vergleichen und Ordnen	<input type="checkbox"/> ordnen und vergleichen rationale Zahlen.	<input type="checkbox"/> verwenden die Relationszeichen („=“, „<“, „>“, „≤“, „≥“ und „≈“) sachgerecht	
3.3 Zum Selbstlernen Koordinatensystem	<input type="checkbox"/> nutzen das ebene kartesische Koordinatensystem zur Darstellung geometrischer Objekte.	<input type="checkbox"/> stellen geometrische Sachverhalte algebraisch dar und umgekehrt.	
3.4 Beschreiben von Zustandsänderungen	<input type="checkbox"/> stellen rationale Zahlen auf verschiedene Weisen und situationsangemessen dar. <input type="checkbox"/> lösen einfache Rechenaufgaben mit rationalen Zahlen im Kopf.	<input type="checkbox"/> wählen Modelle zur Beschreibung überschaubarer Realsituationen und begründen ihre Wahl. <input type="checkbox"/> wählen unterschiedliche Darstellungsformen der Situation angemessen aus und wechseln zwischen ihnen.	Spiel Hin und Her (AB)
3.5 Addieren rationaler Zahlen	<input type="checkbox"/> stellen rationale Zahlen auf verschiedene Weisen und situationsangemessen dar. <input type="checkbox"/> lösen einfache Rechenaufgaben mit rationalen Zahlen im Kopf.	<input type="checkbox"/> nutzen unterschiedliche Darstellungsformen für rationale Zahlen. <input type="checkbox"/> wählen unterschiedliche Darstellungsformen der Situation angemessen aus und wechseln zwischen ihnen.	Tandemblatt Bibox
 Ebbe und Flut Optional	<input type="checkbox"/> stellen rationale Zahlen auf verschiedene Weisen und situationsangemessen dar.		
3.6 Subtrahieren rationaler Zahlen	<input type="checkbox"/> stellen rationale Zahlen auf verschiedene Weisen und situationsangemessen dar. <input type="checkbox"/> lösen einfache Rechenaufgaben mit rationalen Zahlen im Kopf.		Tandemblatt Bibox
3.7 Multiplizieren rationaler Zahlen	<input type="checkbox"/> stellen rationale Zahlen auf verschiedene Weisen und situationsangemessen dar. <input type="checkbox"/> nutzen Runden und Überschlagsrechnungen		Tandemblatt Bibox, Taschenrechner: Potenzen


3.8 Dividieren rationaler Zahlen	<input type="checkbox"/> stellen rationale Zahlen auf verschiedene Weisen und situationsangemessen dar. <input type="checkbox"/> lösen einfache Rechenaufgaben mit rationalen Zahlen im Kopf.		Tandemblatt Bibox
 Mindmaps Optional	<input type="checkbox"/> untersuchen ganze und rationale Zahlen.	<input type="checkbox"/> akzentuiert durch Zusammenfassung den bislang erreichten Stand der prozessbezogenen Kompetenz „Kommunizieren“, insbesondere: <input type="checkbox"/> nutzen im Unterricht erstellte Zusammenfassungen zum Nachschlagen. <input type="checkbox"/> strukturieren Daten und Informationen aus Texten und mathemathikhaltigen Darstellungen. <input type="checkbox"/> organisieren die Arbeit im Team selbstständig.	
3.9 Vermischte Übungen zu den Grundrechenarten	<input type="checkbox"/> lösen einfache Rechenaufgaben mit rationalen Zahlen im Kopf. <input type="checkbox"/> führen Rechnungen, auch mit digitalen Mathematikwerkzeugen, aus und bewerten die Ergebnisse.	<input type="checkbox"/> erfassen inner- und außermathematische Problemstellungen und beschaffen die zu einer Problemlösung noch fehlenden Informationen.	Taschenrechner: Verwendung von Klammern und Minuszeichen
3.10 Terme – Distributivgesetz	<input type="checkbox"/> veranschaulichen und interpretieren Terme <input type="checkbox"/> vergleichen die Struktur von Termen. <input type="checkbox"/> verwenden Variablen zum Aufschreiben von Formeln und Rechengesetzen. <input type="checkbox"/> formen Terme mithilfe des Assoziativ-, Kommutativ- und Distributivgesetzes um.	<input type="checkbox"/> erläutern mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln, Verfahren und Zusammenhänge unter Zuhilfenahme formaler Darstellungen.	Tandemblatt Bibox, evtl. Vertiefung bei Gleichungen
3.11 Vergleich der Zahlbereiche \mathbb{N} , \mathbb{Q}^+ , \mathbb{Q} und \mathbb{Z} Optional aber sinnvoll	<input type="checkbox"/> untersuchen ganze und rationale Zahlen.	<input type="checkbox"/> erläutern mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln, Verfahren und Zusammenhänge unter Zuhilfenahme formaler Darstellungen.	
3.12 Aufgaben zur Vertiefung	beinhalten Inhalte, die über den vom Kerncurriculum geforderten Kern hinausgehen. Ihre Bearbeitung ermöglicht insbesondere eine Schulung verschiedener prozessbezogener Kompetenzen.		
Das Wichtigste auf einen Blick	fasst alle in diesem Kapitel erworbenen inhaltsbezogenen Kompetenzen zusammen und bietet		Kompetenzcheck Bibox

/ Bist du fit?	Übungsmöglichkeiten für eine Lernzielkontrolle			
4. Kongruenz – Dreiecke				
Lernbereich „Entdeckungen an Dreiecken – Konstruktionen und besondere Linien“				Zeitraum: ca. 7-8 Wochen
Die Kongruenzsätze werden aus Konstruktionsproblemen heraus erarbeitet. Mittelsenkrechte, Winkelhalbierende, Höhen und Seitenhalbierende werden mit den zugehörigen Schnittpunkten behandelt. Im ganzen Kapitel wird an geeigneten Stellen auch dynamische Geometrie-Software verwandt.				
Elemente der Mathematik 7 (Thema)	Inhaltsbezogene Kompetenzen (KC 3.2)	Prozessbezogene Kompetenzen (KC 3.1)	Möglicher Bezug zum Methoden / Medienkonzept, Projektunterricht, Einsatz der Sammlung, Außerschulische Lernorte, Kommentare	
4.1 Kongruente Figuren	<input type="checkbox"/> beschreiben und begründen Kongruenzen. <input type="checkbox"/> konstruieren mit Zirkel, Geodreieck und dynamischer Geometriesoftware, um ebene geometrische Figuren zu erstellen oder zu reproduzieren. <input type="checkbox"/> nutzen das ebene kartesische Koordinatensystem zur Darstellung geometrischer Objekte.	<input type="checkbox"/> erfassen inner- und außermathematische Problemstellungen und beschaffen die zu einer Problemlösung noch fehlenden Informationen. <input type="checkbox"/> teilen ihre Überlegungen anderen verständlich mit, wobei sie zunehmend die Fachsprache benutzen. <input type="checkbox"/> verstehen Überlegungen von anderen zu mathematischen Inhalten, überprüfen diese auf Schlüssigkeit und gehen darauf ein.	Kongruente Figuren im Klassenraum finden, Stationenlernen zu Dreiecken (nicht alle Stationen) (AB)	
 Optische Täuschungen: Schau genau hin – miss nach	<input type="checkbox"/> schätzen Größen und messen sie.	<input type="checkbox"/> nutzen Lexika, Schulbücher, Printmedien und elektronische Medien zur selbstständigen Informationsbeschaffung.		
4.2 Dreieckskonstruktionen – Kongruenzsätze	<input type="checkbox"/> beschreiben und begründen Kongruenzen. <input type="checkbox"/> konstruieren mit Zirkel, Geodreieck und dynamischer Geometriesoftware, um ebene geometrische Figuren zu erstellen oder zu reproduzieren. <input type="checkbox"/> formulieren Aussagen zur Lösbarkeit und Lösungsvielfalt bei Konstruktionen. <input type="checkbox"/> beschreiben und begründen Symmetrie und Kongruenz geometrischer Objekte und nutzen diese Eigenschaften im Rahmen des Problemlösens und Argumentierens.	<input type="checkbox"/> präzisieren Vermutungen und machen sie einer mathematischen Überprüfung zugänglich, auch unter Verwendung geeigneter Medien. <input type="checkbox"/> beschaffen sich notwendige Informationen für mathematische Argumentationen und bewerten diese. <input type="checkbox"/> vergleichen und bewerten verschiedene Lösungsansätze und Lösungswege. <input type="checkbox"/> ziehen mehrere Lösungsmöglichkeiten in Betracht und überprüfen sie.		

4.3 Beweisen mithilfe der Kongruenzsätze	<input type="checkbox"/> beschreiben und begründen Kongruenzen. <input type="checkbox"/> beschreiben und begründen Symmetrie und Kongruenz geometrischer Objekte und nutzen diese Eigenschaften im Rahmen des Problemlösens und Argumentierens	<input type="checkbox"/> beschaffen sich notwendige Informationen für mathematische Argumentationen und bewerten diese. <input type="checkbox"/> bauen Argumentationsketten auf und/oder analysieren diese. <input type="checkbox"/> begründen durch Zurückführen auf Bekanntes, Einführen von Hilfsgrößen oder Hilfslinien.	
🎯 Präsentieren auf Plakaten und Folien	<input type="checkbox"/> beschreiben und begründen Kongruenzen.	<input type="checkbox"/> präsentieren Lösungsansätze und –wege, auch unter Verwendung geeigneter Medien.	
4.4 Zum Selbstlernen Kreis und Geraden	<input type="checkbox"/> konstruieren mit Zirkel, Geodreieck und dynamischer Geometriesoftware, um ebene geometrische Figuren zu erstellen oder zu reproduzieren.	<input type="checkbox"/> nutzen Lineal, Geodreieck und Zirkel zur Konstruktion und Messung geometrischer Figuren.	
4.5 Besondere Punkte und Linien eines Dreiecks	<input type="checkbox"/> konstruieren mit Zirkel, Geodreieck und dynamischer Geometriesoftware, um ebene geometrische Figuren zu erstellen oder zu reproduzieren. <input type="checkbox"/> identifizieren Höhen, Mittelsenkrechten, Seitenhalbierenden und Winkelhalbierenden als besondere Linien im Dreieck. <input type="checkbox"/> begründen, dass sich die drei Mittelsenkrechten und die drei Winkelhalbierenden in je einem Punkt schneiden.	<input type="checkbox"/> präzisieren Vermutungen und machen sie einer mathematischen Überprüfung zugänglich, auch unter Verwendung geeigneter Medien. <input type="checkbox"/> beschaffen sich notwendige Informationen für mathematische Argumentationen und bewerten diese. <input type="checkbox"/> begründen durch Zurückführen auf Bekanntes, Einführen von Hilfsgrößen oder Hilfslinien.	GeoGebra, Schwerpunkt durch Schwerlinien an Pappdreiecken konstruieren, Papierfalten
🔄 Eine Eigenschaft der besonderen Linien im Dreieck Optional	<input type="checkbox"/> identifizieren Höhen, Mittelsenkrechten, Seitenhalbierenden und Winkelhalbierenden als besondere Linien im Dreieck.	<input type="checkbox"/> nutzen DGS ... zur ... Erkundung mathematischer Zusammenhänge sowie zur Bestimmung von Ergebnissen.	
4.6 Satz des Thales	<input type="checkbox"/> begründen den Satz des Thales. <input type="checkbox"/> nutzen den Satz des Thales bei Konstruktionen und Begründungen.	<input type="checkbox"/> begründen durch Zurückführen auf Bekanntes, Einführen von Hilfsgrößen oder Hilfslinien.	Im Halbkreis aufstellen, Füße Richtung Endpunkte Durchmesser -> Winkel zwischen Füßen ?!, GeoGebra (MNU)

 Thales von Milet Optional	<input type="checkbox"/> beschreiben und begründen Symmetrie und Kongruenz geometrischer Objekte und nutzen diese Eigenschaften im Rahmen des Problemlösens und Argumentierens.	<input type="checkbox"/> nutzen mathematisches und außermathematisches Wissen für Begründungen, auch in mehrschrittigen Argumentationen.	
 Ortslinien	<input type="checkbox"/> Beschreiben und erzeugen Parallelen, Mittelsenkrechten und Winkelhalbierenden als Ortslinien und nutzen deren Eigenschaften.	<input type="checkbox"/> erläutern mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln, Verfahren und Zusammenhänge unter Zuhilfenahme formaler Darstellungen	
4.7 Konstruktion von Dreiecken aus Teildreiecken	<input type="checkbox"/> konstruieren mit Zirkel, Geodreieck und dynamischer Geometriesoftware, um ebene geometrische Figuren zu erstellen oder zu reproduzieren. <input type="checkbox"/> formulieren Aussagen zur Lösbarkeit und Lösungsvielfalt bei Konstruktionen.	<input type="checkbox"/> erfassen inner- und außermathematische Problemstellungen und beschaffen die zu einer Problemlösung noch fehlenden Informationen.	
 Vom Definieren eines Begriffs	<input type="checkbox"/> charakterisieren ...Dreieck, Parallelogramm, Trapez.	<input type="checkbox"/> erläutern mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln, Verfahren und Zusammenhänge unter Zuhilfenahme formaler Darstellungen. <input type="checkbox"/> nutzen mathematisches und außermathematisches Wissen für Begründungen, auch in mehrschrittigen Argumentationen.	
 Beweisen in der Mathematik	<input type="checkbox"/> wenden Neben-, Scheitel- und Stufenwinkelsatz sowie den Winkelsummensatz für Dreiecke bei Begründungen an. <input type="checkbox"/> untersuchen ganze und rationale Zahlen.		
4.8 Aufgaben zur Vertiefung Optional	beinhalten Inhalte, die über den vom Kerncurriculum geforderten Kern hinausgehen. Ihre Bearbeitung ermöglicht insbesondere eine Schulung verschiedener prozessbezogener Kompetenzen.		Übungsbuffet Bibox
Das Wichtigste auf einen Blick / Bist du fit? Optional	fasst alle in diesem Kapitel erworbenen inhaltsbezogenen Kompetenzen zusammen und bietet Übungsmöglichkeiten für eine Lernzielkontrolle		Kompetenzcheck Bibox
5. Zufall und Wahrscheinlichkeit			
Lernbereich „Wahrscheinlichkeit“			Zeitraum: ca. 4 Wochen
In diesem Kapitel werden einstufige Zufallsexperimente behandelt, eine besondere Rolle spielen dabei teilsymmetrische Körper als Zufallsgeräte. Der Begriff der Wahrscheinlichkeit wird zunächst bei Nicht-Laplace-Experimenten eingeführt, aber sofort auf Laplace-Experimente übertragen.			
Elemente der Mathematik 7 (Thema)	Inhaltsbezogene Kompetenzen (KC 3.2)	Prozessbezogene Kompetenzen (KC 3.1)	Möglicher Bezug zum Methoden / Medienkonzept, Projektunterricht, Einsatz der Sammlung, Außerschulische Lernorte,

			Kommentare
5.1 Wahrscheinlichkeiten	<input type="checkbox"/> führen Zufallsexperimente mit teilsymmetrischen, unsymmetrischen und vollsymmetrischen Objekten sowie Simulationen durch und verbinden deren Ergebnisse mit Wahrscheinlichkeiten. <input type="checkbox"/> beschreiben Zufallsexperimente mithilfe von Wahrscheinlichkeiten und interpretieren Wahrscheinlichkeiten als Modell bzw. als Prognose relativer Häufigkeiten.	<input type="checkbox"/> präzisieren Vermutungen und machen sie einer mathematischen Überprüfung zugänglich, auch unter Verwendung geeigneter Medien. <input type="checkbox"/> bewerten mögliche Einflussfaktoren in Realsituationen.	Zufallsexperimente durchführen z.B.: Würfeln, Münzwurf, Schweinewürfeln, Lego-Vierer, Reißzwecke
5.2 Ereignisse und ihre Wahrscheinlichkeiten	<input type="checkbox"/> führen Zufallsexperimente mit teilsymmetrischen, unsymmetrischen und vollsymmetrischen Objekten sowie Simulationen durch und verbinden deren Ergebnisse mit Wahrscheinlichkeiten.	<input type="checkbox"/> erläutern mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln, Verfahren und Zusammenhänge unter Zuhilfenahme formaler Darstellungen. <input type="checkbox"/> begründen durch Zurückführen auf Bekanntes.	
5.3 Laplace-Experimente	<input type="checkbox"/> führen Zufallsexperimente mit ... vollsymmetrischen Objekten sowie Simulationen durch und verbinden deren Ergebnisse mit Wahrscheinlichkeiten. <input type="checkbox"/> leiten aus der Symmetrie von Laplace-Objekten Wahrscheinlichkeitsaussagen ab.	<input type="checkbox"/> erläutern mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln, Verfahren und Zusammenhänge unter Zuhilfenahme formaler Darstellungen. <input type="checkbox"/> verstehen Überlegungen von anderen zu mathematischen Inhalten, überprüfen diese auf Schlüssigkeit und gehen darauf ein.	
5.4 Bestimmen von Wahrscheinlichkeiten durch Simulation	<input type="checkbox"/> führen ... Simulationen durch und verbinden deren Ergebnisse mit Wahrscheinlichkeiten. <input type="checkbox"/> simulieren Zufallsexperimente, auch mithilfe digitaler Mathematikwerkzeuge.	<input type="checkbox"/> wählen Modelle zur Beschreibung über-schaubarer Realsituationen und begründen ihre Wahl. <input type="checkbox"/> interpretieren die im Modell gewonnenen Ergebnisse im Hinblick auf die Realsituation, reflektieren die Annahmen und variieren die-se gegebenenfalls.	Zufallszahlen mit Taschenrechner (randint) und Tabellenkalkulation
 Regenwahrscheinlichkeit Optional	<input type="checkbox"/> beschreiben Zufallsexperimente mithilfe von Wahrscheinlichkeiten und interpretieren Wahrscheinlichkeiten als Modell bzw. als Prognose relativer Häufigkeiten.	<input type="checkbox"/> präzisieren Vermutungen und machen sie einer mathematischen Überprüfung zugänglich, auch unter Verwendung geeigneter Medien.	

5.5 Aufgaben zur Vertiefung Optional	beinhalten Inhalte, die über den vom Kerncurriculum geforderten Kern hinausgehen. Ihre Bearbeitung ermöglicht insbesondere eine Schulung verschiedener prozessbezogener Kompetenzen.	Übungsbuffet Bibox	
Das Wichtigste auf einen Blick / Bist du fit? Optional	fasst alle in diesem Kapitel erworbenen inhaltsbezogenen Kompetenzen zusammen und bietet Übungsmöglichkeiten für eine Lernzielkontrolle	Kompetenzcheck Bibox	
6. Gleichungen mit einer Variablen			
Lernbereich „Elementare Termumformungen“		Zeitraumen: ca. 7 Wochen	
Die Umformungsregeln für Gleichungen werden in engem Zusammenhang mit Veranschaulichungen an der Waage und am Zahlenstrahl erarbeitet. Mathematisches Modellieren erfolgt gestuft an Sachaufgaben zu linearen Gleichungen. An geeigneten Stellen werden Möglichkeiten zur Verwendung von Tabellenkalkulation und Computer-Algebra-Systemen aufgezeigt.			
Elemente der Mathematik 6 (Thema)	Inhaltsbezogene Kompetenzen (KC 3.2)	Prozessbezogene Kompetenzen (KC 3.1)	Möglicher Bezug zum Methoden / Medienkonzept, Projektunterricht, Einsatz der Sammlung, Außerschulische Lernorte, Kommentare
6.1 Variable und Gleichung	<input type="checkbox"/> nutzen beim Gleichungslösen die Probe zur Kontrolle und beurteilen die Ergebnisse. <input type="checkbox"/> beschreiben Sachverhalte durch Terme und Gleichungen.	<input type="checkbox"/> nutzen systematisches Probieren zum Lösen von Gleichungen. <input type="checkbox"/> nutzen Tabellenkalkulation zur Darstellung und Erkundung mathematischer Zusammenhänge sowie zur Bestimmung von Ergebnissen.	Waage, Tabellenkalkulation
6.2 Lösen von Gleichungen durch Umformen	<input type="checkbox"/> nutzen beim Gleichungslösen die Probe zur Kontrolle und beurteilen die Ergebnisse. <input type="checkbox"/> lösen lineare Gleichungen ... in einfachen Fällen hilfsmittelfrei.	<input type="checkbox"/> erläutern mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln, Verfahren und Zusammenhänge unter Zuhilfenahme formaler Darstellungen.	
6.3 Sonderfälle bei der Lösungsmenge	<input type="checkbox"/> lösen lineare Gleichungen in einfachen Fällen hilfsmittelfrei.	<input type="checkbox"/> ziehen mehrere Lösungsmöglichkeiten in Betracht und überprüfen sie.	
 Lösen von Gleichungen mit einem Computer–Algebra–System (CAS)	<input type="checkbox"/> lösen lineare Gleichungen unter Verwendung eines CAS.	<input type="checkbox"/> Nutzen CAS zum Bestimmen von Ergebnissen.	Taschenrechner: solve-Befehl
6.4 Modellieren – Anwenden von Gleichungen	<input type="checkbox"/> modellieren inner- und außermathematische Problemsituationen mithilfe von Termen und Gleichungen. <input type="checkbox"/> beschreiben Sachverhalte durch Terme und Gleichungen.	<input type="checkbox"/> erfassen inner- und außermathematische Problemstellungen und beschaffen die zu einer Problemlösung noch fehlenden Informationen. <input type="checkbox"/> nutzen Darstellungsformen wie Terme und Gleichungen zur Problemlösung.	

	<input type="checkbox"/> lösen lineare Gleichungen ... in einfachen Fällen hilfsmittelfrei. <input type="checkbox"/> nutzen beim Gleichungslösen die Probe zur Kontrolle und beurteilen die Ergebnisse.	<input type="checkbox"/> bewerten mögliche Einflussfaktoren in Realsituationen.	
6.5 Aufgaben zur Vertiefung Optional	beinhalten Inhalte, die über den vom Kerncurriculum geforderten Kern hinausgehen. Ihre Bearbeitung ermöglicht insbesondere eine Schulung verschiedener prozessbezogener Kompetenzen.		Übungsbuffet Bibox
Das Wichtigste auf einen Blick / Bist du fit? Optional	fasst alle in diesem Kapitel erworbenen inhaltsbezogenen Kompetenzen zusammen und bietet Übungsmöglichkeiten für eine Lernzielkontrolle		Kompetenzcheck Bibox