



Inhaltsbezogene Kompetenzen ¹ Klasse 7 und 8	
Curriculum Klasse 7	
Schulcurriculum für alle Kompetenzen: Üben und Vertiefen	
Rationale Zahlen	
<ul style="list-style-type: none"> • Grundrechenarten • Ausmultiplizieren und Ausklammern 	<p>3.2.1 Zahl – Variable – Operation (1) <i>Zahlterme</i> mit <i>rationalen Zahlen</i> – auch in unterschiedlicher Darstellung – vereinfachen und deren Wert berechnen</p>
Prozent- und Zinsrechnung	
<ul style="list-style-type: none"> • Prozentwert, Grundwert, Prozentsatz • Grundaufgaben • prozentuale Veränderung • Zinsen • Zinseszinsen (iterativ) • Tabellenkalkulation zur Berechnung von Spar-/Tilgungsplänen 	<p>3.2.1 Zahl – Variable – Operation (2) <i>Prozentwert</i>, <i>Grundwert</i> und <i>Prozentsatz</i> identifizieren und berechnen (3) <i>Zinsen</i> und iterativ <i>Zinseszinsen</i> berechnen (4) eine Tabellenkalkulation verwenden, um <i>Zinssatz</i>, Tilgung/Sparrate und Laufzeit näherungsweise zu bestimmen</p>
Winkelbeziehungen	
<ul style="list-style-type: none"> • Nebenwinkel, Scheitelwinkel • Stufenwinkel, Wechselwinkel • Winkelsumme im Dreieck 	<p>3.2.3 Raum und Form (1) <i>Winkelweiten</i> unter Verwendung von <i>Scheitel-</i> und <i>Nebenwinkeln</i> sowie <i>Stufen-</i> und <i>Wechselwinkeln</i> erschließen (2) den <i>Winkelsummensatz</i> für Dreiecke begründen (3) <i>Winkelweiten</i> und <i>Streckenlängen</i> durch Anwenden des <i>Winkelsummensatzes</i> oder des <i>Basiswinkelsatzes</i> beziehungsweise dessen <i>Kehrsatz</i> erschließen</p>

Lineare Gleichungen	
<ul style="list-style-type: none"> • Variablen und Terme • Terme aufstellen • Wert eines Terms berechnen • äquivalente Terme • Termumformungen • lineare Gleichungen • Äquivalenzumformungen • Formeln nach einer Variablen auflösen (u. a. $v = s/t$) 	<p>3.2.1 Zahl – Variable – Operation</p> <p>(5) Situationen unter Verwendung von <i>Variablen</i> und <i>Termen</i> beschreiben</p> <p>(6) den Wert von <i>Termen</i>, die <i>Variablen</i> enthalten, durch Einsetzen berechnen</p> <p>(7) die <i>Assoziativgesetze</i>, die <i>Kommutativgesetze</i> sowie das <i>Distributivgesetz</i> angeben und an Beispielen erläutern</p> <p>(8) die Rechengesetze zum Gliedern, Umformen oder Berechnen von <i>Termen</i> anwenden, auch <i>Ausmultiplizieren</i> von <i>Summen</i> und <i>Ausklammern</i></p> <p>(10) einfache Formeln, unter anderem $v = s/t$, nach jeder <i>Variablen</i> auflösen</p> <p>(19) <i>lineare Gleichungen</i> durch <i>Äquivalenzumformungen</i> lösen</p> <p>(25) die Lösbarkeit und Lösungsvielfalt von <i>linearen</i> und <i>quadratischen Gleichungen</i> sowie <i>linearen Gleichungssystemen</i> untersuchen</p>
Zufall und Wahrscheinlichkeit	
<ul style="list-style-type: none"> • Zufallsexperimente • Wahrscheinlichkeiten empirisch bestimmen • Ergebnis, Ereignis (auch als Menge) • Laplace-Experimente • Wahrscheinlichkeiten bei Laplace-Experimenten bestimmen • Simulation von Zufallsexperimenten 	<p>3.2.5 Daten und Zufall</p> <p>(5) die Bedeutung von Wahrscheinlichkeitsaussagen in alltäglichen Situationen erklären</p> <p>(6) die Begriffe <i>Ergebnis</i> und <i>Ereignis</i> bei <i>Zufallsexperimenten</i> erläutern</p> <p>(7) <i>Ereignisse</i> in geeigneter Form darstellen (unter anderem in Mengenschreibweise)</p> <p>(8) <i>Zufallsexperimente</i> – auch unter Verwendung digitaler Werkzeuge – durchführen und auswerten</p> <p>(9) <i>Wahrscheinlichkeiten</i> mithilfe <i>relativer Häufigkeiten</i> empirisch bestimmen (<i>Gesetz der großen Zahlen</i>)</p> <p>(10) die Anzahl der jeweiligen Möglichkeiten (<i>mögliche</i> und <i>günstige Ergebnisse</i>) in konkreten Situationen durch einfache kombinatorische Überlegungen bestimmen</p> <p>(11) <i>Wahrscheinlichkeiten</i> von <i>Ereignissen</i> vergleichen und insbesondere bei Laplace-Experimenten bestimmen</p>
Funktionen	
<ul style="list-style-type: none"> • Zusammenhänge darstellen • Funktion als eindeutige Zuordnung • proportionale Funktionen • Proportionalitätsfaktor • lineare Funktionen • Steigung, y-Achsenabschnitt • Geraden durch 2 Punkte • antiproportionale Funktionen 	<p>3.2.4 Funktionaler Zusammenhang</p> <p>(1) Zusammenhänge durch <i>Tabellen</i>, <i>Gleichungen</i>, <i>Graphen</i> oder Text darstellen und situationsgerecht zwischen den Darstellungen wechseln</p> <p>(2) alltagsbezogene Sachverhalte aus Darstellungen ablesen (zum Beispiel größte und kleinste Werte, Zunehmen und Abnehmen, Zeitpunkte)</p> <p>(3) <i>Proportionalität</i> und <i>Antiproportionalität</i> in verschiedenen Darstellungsformen erkennen und für Berechnungen nutzen</p> <p>(4) <i>Funktionen</i> als eindeutige Zuordnungen, zum Beispiel von x-Werten zu y-Werten, von nicht eindeutigen Zuordnungen unterscheiden</p> <p>(5) eine <i>Gerade</i> mit der <i>Gleichung</i> $y = mx + c$ unter anderem unter Verwendung von <i>Steigung</i> und <i>Steigungsdreiecken</i> zeichnen und einer <i>Geraden</i> eine <i>Gleichung</i> zuordnen</p> <p>(6) aus den <i>Koordinaten</i> zweier <i>Punkte</i> zunächst die <i>Steigung</i>, dann den <i>y-Achsenabschnitt</i> der zugehörigen <i>Geraden</i> berechnen und eine <i>Gleichung</i> der <i>Geraden</i> angeben</p> <p>(7) bei <i>linearen Funktionen</i> das Änderungsverhalten im Sachzusammenhang mithilfe der Änderungsrate beschreiben</p> <p>(8) die Lagebeziehung zweier <i>Geraden</i> anhand ihrer <i>Gleichungen</i> untersuchen</p>

Geometrische Konstruktionen	
<ul style="list-style-type: none"> • Dreiecke konstruieren • eindeutige Konstruierbarkeit • Ortslinien: Kreislinie, Mittelsenkrechte, Winkelhalbierende, Mittelparallele • Konstruktion von Mittelsenkrechte und Winkelhalbierender • Umkreis und Inkreis beim Dreieck (mit Konstruktion) • Basiswinkelsatz • Satz des Thales • Tangenten konstruieren • dynamische Geometriesoftware 	<p>3.2.3 Raum und Form</p> <p>(3) <i>Winkelweiten</i> und <i>Streckenlängen</i> durch Anwenden des <i>Winkelsummensatzes</i> oder des <i>Basiswinkelsatzes</i> beziehungsweise dessen <i>Kehrsatz</i> erschließen</p> <p>(4) den <i>Satz des Thales</i> begründen und anwenden, insbesondere auf <i>Orthogonalität</i> schließen</p> <p>(5) die Konstruierbarkeit von <i>Dreiecken</i> unter Verwendung der Dreiecksungleichung und des <i>Winkelsummensatzes</i> beurteilen sowie die Lösungsvielfalt bei Dreieckskonstruktionen untersuchen</p> <p>(6) <i>Streckenlängen</i> und <i>Winkelweiten</i> in ebenen Figuren und Körpern durch <i>maßstäbliches</i> Zeichnen erschließen</p> <p>(7) die <i>Mittelsenkrechte</i> einer <i>Strecke</i>, die <i>Winkelhalbierende</i> eines <i>Winkels</i> mit Zirkel und Lineal konstruieren</p> <p>(8) geometrische Probleme unter Verwendung von <i>Ortslinien</i> (<i>Kreislinie</i>, <i>Mittelsenkrechte</i>, <i>Winkelhalbierende</i>, <i>Mittelparallele</i>, <i>Thaleskreis</i>) zeichnerisch lösen, auch mit dynamischer Geometriesoftware, und die Lösung beschreiben</p> <p>(9) den <i>Umkreismittelpunkt</i> und den <i>Inkreismittelpunkt</i> eines <i>Dreiecks</i> mit Zirkel und Lineal konstruieren und die Konstruktion begründen</p> <p>(10) <i>Tangenten</i> an <i>Kreise</i> in <i>Punkten</i> auf dem <i>Kreis</i> und von <i>Punkten</i> außerhalb konstruieren</p>
Daten	
<ul style="list-style-type: none"> • Kenngrößen: Median, unteres/oberes Quartil • Boxplots 	<p>3.2.5 Daten und Zufall</p> <p>(1) zu einer statistischen Fragestellung Daten aus Sekundärquellen entnehmen</p> <p>(2) die Kenngrößen <i>unteres</i> und <i>oberes Quartil</i>, <i>Median</i> bestimmen</p> <p>(3) <i>Boxplots</i> erstellen und Verteilungen mithilfe von <i>Boxplots</i> interpretieren und vergleichen</p> <p>(4) Aussagen, die auf einer Datenanalyse basieren, formulieren und bewerten</p>

Curriculum Klasse 8

Schulcurriculum für alle Kompetenzen: Üben und Vertiefen

Terme

- Terme mit mehreren Variablen
- Terme vereinfachen
- Ausmultiplizieren von zwei Klammern
- binomische Formeln, auch zum Faktorisieren

3.2.1 Zahl – Variable – Operation

- (5) Situationen unter Verwendung von *Variablen* und *Termen* beschreiben
- (6) den Wert von *Termen*, die *Variablen* enthalten, durch Einsetzen berechnen
- (7) die *Assoziativgesetze*, die *Kommutativgesetze* sowie das *Distributivgesetz* angeben und an Beispielen erläutern
- (8) die Rechengesetze zum Gliedern, Umformen oder Berechnen von *Termen* anwenden, auch *Ausmultiplizieren* von *Summen* und *Ausklammern*
- (9) die *binomischen Formeln* bei *Termen*, die nur eine *Variable* enthalten, auch zum *Faktorisieren* anwenden

Lineare Gleichungssysteme

- lineare Gleichungen mit zwei Variablen
- lineare Gleichungssysteme
- Lösungsverfahren (grafisch und rechnerisch)
- Lösungsvielfalt
- Ungleichungen

3.2.1 Zahl – Variable – Operation

- (20) die Lösung eines *linearen Gleichungssystems* mit zwei *Variablen* mithilfe des *Einsetzungsverfahrens* bestimmen
- (25) die Lösbarkeit und Lösungsvielfalt von *linearen* und *quadratischen Gleichungen* sowie *linearen Gleichungssystemen* untersuchen
- (26) *lineare* und *quadratische Gleichungen* sowie *lineare Gleichungssysteme* geometrisch als Schnittproblem von Graphen interpretieren und so näherungsweise lösen
- (27) einfache *lineare* und *quadratische Ungleichungen* geometrisch interpretieren und mithilfe funktionaler Überlegungen lösen

Quadratwurzeln / reelle Zahlen

- Quadrieren und Wurzelziehen
- Rechnen mit Quadratwurzeln, auch teilweises Wurzelziehen
- Kubikwurzeln
- rationale und irrationale Zahlen
- reelle Zahlen
- Intervallschachtelung

3.2.1 Zahl – Variable – Operation

- (11) den Zusammenhang zwischen *Wurzelziehen* und *Quadrieren* erklären
- (12) den Wert der *Quadratwurzel* einer Zahl in einfachen Fällen unter Verwendung bekannter *Quadratzahlen* abschätzen
- (13) Zahlterme mit *Quadratwurzeln* vereinfachen, auch durch teilweises *Wurzelziehen*
- (14) anhand eines Beispiels erklären, dass im Allgemeinen $\sqrt{a} + \sqrt{b} \neq \sqrt{a+b}$ ist, aber $\sqrt{ab} = \sqrt{a} \sqrt{b}$ ist
- (15) die Definition der *Wurzel* auch zur Bestimmung von Kubikwurzeln anwenden
- (16) anhand geeigneter Beispiele die Unvollständigkeit der *rationalen Zahlen* beschreiben und die Notwendigkeit der Zahlbereichserweiterung auf *reelle Zahlen* begründen
- (17) Beispiele für *irrationale Zahlen* angeben
- (18) ein iteratives Verfahren zur Bestimmung einer *Wurzel* durchführen

Parabeln / quadratische Funktionen	
<ul style="list-style-type: none"> quadratische Funktion Normalparabel Strecken, Stauchen, Spiegeln und Verschieben der Normalparabel Scheitelpunktform Normalform Nullstellen, Linearfaktordarstellung 	3.2.4 Funktionaler Zusammenhang (9) quadratische Zusammenhänge durch <i>Tabellen</i> und <i>Gleichungen</i> beschreiben und graphisch darstellen (10) Eigenschaften von <i>Parabeln</i> angeben (11) den <i>Graphen</i> einer <i>quadratischen Funktion</i> mithilfe von <i>Wertetabellen</i> zeichnen oder ausgehend von der Lage des <i>Scheitels</i> skizzieren (12) die Wirkung der Parameter a, d, e in der Parabelgleichung $y = a \cdot (x - d)^2 + e$ auf den Graphen abbildungsgeometrisch als <i>Streckung, Spiegelung, Verschiebungen</i> deuten (13) die allgemeine Parabelgleichung $y = ax^2 + bx + c$ mithilfe funktionaler oder algebraischer Überlegungen in die Scheitelform überführen (14) den Funktionsterm einer <i>quadratischen Funktion</i> mithilfe von <i>Nullstellen</i> in Linearfaktordarstellung angeben (15) Anwendungsaufgaben mithilfe <i>quadratischer Funktionen</i> lösen, auch Bestimmung größter und kleinster Werte
Zentrische Streckungen / Strahlensätze	
<ul style="list-style-type: none"> maßstäblich vergrößern/verkleinern zentrische Streckungen Strahlensätze Umkehrung der Strahlensätze 	3.2.3 Raum und Form (11) durch <i>zentrische Streckung</i> (auch <i>negativer Streckfaktor</i>) Figuren <i>maßstäblich</i> vergrößern und verkleinern (12) <i>Streckenlängen</i> unter Nutzung der <i>Strahlensätze</i> bestimmen (13) die Nichtumkehrbarkeit des <i>zweiten Strahlensatzes</i> durch Angabe eines <i>Gegenbeispiels</i> begründen
Quadratische Gleichungen	
<ul style="list-style-type: none"> einfache quadratische Gleichungen grafisches Lösen rechnerisches Lösen Satz vom Nullprodukt Ungleichungen 	3.2.1 Zahl – Variable – Operation (21) die Lösungen einer <i>quadratischen Gleichung</i> mithilfe einer Formel bestimmen (22) den <i>Satz vom Nullprodukt</i> zum Lösen von <i>Gleichungen</i> verwenden (23) eine <i>quadratische Gleichung</i> zu vorgegebenen Lösungen bestimmen (24) Bruchgleichungen lösen, bei denen die einmalige <i>Multiplikation</i> mit x^n oder mit genau einem Linearfaktor zielführend ist (25) die Lösbarkeit und Lösungsvielfalt von <i>linearen</i> und <i>quadratischen Gleichungen</i> sowie <i>linearen Gleichungssystemen</i> untersuchen (26) <i>lineare</i> und <i>quadratische Gleichungen</i> sowie <i>lineare Gleichungssysteme</i> geometrisch als Schnittproblem von Graphen interpretieren und so näherungsweise lösen (27) einfache <i>lineare</i> und <i>quadratische Ungleichungen</i> geometrisch interpretieren und mithilfe funktionaler Überlegungen lösen
Mehrstufige Zufallsexperimente	
<ul style="list-style-type: none"> Baumdiagramme Wahrscheinlichkeiten und Baumdiagramme sinnvoller Umgang mit Baumdiagrammen Gegenereignis 	3.2.5 Daten und Zufall (12) <i>Wahrscheinlichkeiten</i> unter Verwendung des <i>Gegenereignisses</i> berechnen (13) <i>Baumdiagramme</i> zur Darstellung <i>mehrstufiger Zufallsexperimente</i> erstellen (14) <i>Wahrscheinlichkeiten</i> bei <i>mehrstufigen Zufallsexperimenten</i> mithilfe der <i>Pfadregeln (Produkt-, Summenregel)</i> bestimmen

Erläuterungen

Fußnote 1: siehe Bildungsplan 2016 (www.bildungsplaene-bw.de/)

Die verbindlichen Inhalte finden sich in der zweiten Spalte der obigen Tabellen. Die erste Spalte dient nur als Überblick.

Besondere Schriftauszeichnungen:

- *Fachbegriffe*, die kursiv geschrieben sind, sind im Unterricht verbindlich mit dem Ziel einzusetzen, dass die Schülerinnen und Schüler diese
 - in unterschiedlichen Kontexten ohne zusätzliche Erläuterung verstehen und anwenden können,
 - im eigenen Wortschatz als Fachsprache aktiv benutzen können,
 - mit eigenen Worten korrekt beschreiben können.

Siehe Anhang des Bildungsplans 2016.

- Streichungen: Durchgestrichene Teile der inhaltsbezogenen Kompetenzen werden in einer anderen Unterrichtseinheit oder Klassenstufe behandelt.