

Bereiche / Themen	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Zeitdauer in Wochen (insg. 35)
Klasse 8 Seite 1	Die Schülerinnen und Schüler ...	Die Schülerinnen und Schüler ...	
Terme und Gleichungen mit Klammern Auflösen von Klammern Ausklammern Binomische Formeln Faktorisieren	ordnen und vergleichen gleichartige Terme. führen die Rechenoperationen für Terme aus: fassen Terme zusammen, multiplizieren sie aus und faktorisieren sie mit einem einfachen Faktor. sie nutzen binomische Formeln als Rechenstrategie. sie lösen Gleichungen der Form $T1 \cdot T2 = 0$.	untersuchen Muster und Beziehungen bei Zahlen und Figuren und stellen Vermutungen auf. (A) übersetzen Sachsituationen in Terme und Gleichungen. (M) nutzen Algorithmen zum Lösen mathematischer Standardaufgaben und bewerten ihre Praktikabilität. (P) wenden die Problemlösestrategie „Zurückführen auf Bekanntes“ an. (P)	7
Funktionen Funktionen als eindeutige Zuordnungen, Funktionsgraphen Proportionale und lineare Funktionen, Graph, Steigung, Steigungsdreieck, Nullstellen, Gerade durch zwei Punkte	stellen Zuordnungen in Tabellen und Graphen dar, interpretieren sie und wechseln zwischen diesen Darstellungsformen. wenden die Technik der Dreisatzrechnung an. lösen lineare Gleichungen, auch um Nullstellen von linearen Funktionen zu bestimmen. nutzen die Eigenschaften von proportionalen Zuordnungen sowie das Prinzip der Quotientengleichheit. verwenden ihre Kenntnisse über lineare Gleichungen, um inner- und außermathematische Probleme zu lösen. kennen die Unterschiede zwischen proportionalen und linearen Funktionen. können je-mehr-desto-mehr-Zuordnungen und proportionale Zuordnungen unterscheiden sowie proportionale und antiproportionale Zuordnungen.	ziehen Informationen aus mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle, Graph), strukturieren und bewerten sie. (A) übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle und kontrollieren ihre Ergebnisse an der behandelten Realsituation. (M) stellen Beziehungen zwischen grafischen Darstellungen und Rechnungen in Tabellen her. (A) diskutieren über verschiedene Lösungswege und bewerten Darstellungen. (A) nutzen ihr Wissen über algebraische Gesetzmäßigkeiten, um Termumformungen vorzunehmen. (P,A) <i>(nutzen die Tabellenkalkulation zur Erfassung und Darstellung von Zuordnungen. (W))</i> stellen Ergebnisse im Heft, an der Tafel und auf Plakaten dar. (W) finden zu gegebenen Gleichungen geeignete Realsituationen. (M)	7

Bereiche / Themen	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Zeitdauer in Wochen
Klasse 8 Seite 2	Die Schülerinnen und Schüler ...	Die Schülerinnen und Schüler ...	
Lineare Gleichungen mit zwei Variablen – Systeme linearer Gleichungen Lineare Gleichungen der Form $ax+by=c$ Lösen einer linearen Gleichung mit zwei Variablen – Graph Systeme linearer Gleichungen Grafisches Lösungsverfahren Gleichsetzungsverfahren Einsetzungsverfahren Additionsverfahren Modellieren mithilfe linearer Gleichungssysteme	lösen lineare Gleichungen sowohl durch Probieren als auch algebraisch und grafisch und nutzen die Probe als Rechenkontrolle. Lösen lineare Gleichungssysteme mit zwei Variablen sowohl durch Probieren als auch algebraisch und grafisch. wenden algebraische Gesetze zum Umformen von Termen und linearen Gleichungssystemen an. stellen Beziehungen zwischen Variablen und Termen her. interpretieren Graphen von linearen Zuordnungen und Terme linearer funktionaler Zusammenhänge in Sachsituationen. wenden ihre Kenntnisse über lineare Funktionen an, um inner- und außermathematische Probleme zu lösen.	nutzen mathematisches Wissen für Begründungen. (A) überprüfen Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit. (P) übersetzen Realsituationen in Gleichungen. (M) ordnen Gleichungen und Gleichungssystemen geeignete Realsituationen zu. (M) stellen den Zusammenhang zwischen Gleichungssystemen und Graphen her. (P,A) vergleichen und bewerten Lösungswege, Argumentationen und Darstellungen. (A) stellen Ergebnisse im Heft, an der Tafel und auf Plakaten dar. (W) <i>(Erarbeitung im Partner- und Teamarbeit möglich)</i>	6
Stochastik / Daten und Zufall Zufallsexperimente	verwenden ein- oder zweistufige Zufallsversuche zur Darstellung zufälliger Erscheinungen in alltäglichen Situationen. erfassen absolute Häufigkeiten bei den Ergebnissen von Zufallsversuchen. benutzen relative Häufigkeiten von langen Versuchsreihen zur Schätzung von Wahrscheinlichkeiten. nutzen Wahrscheinlichkeiten zur Beurteilung von Chancen und Risiken.	übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle (M) stellen Beziehungen her zwischen Wahrscheinlichkeit und relativer Häufigkeit. (P,A) planen Zufallsversuche und nutzen verschiedene Darstellungsformen zur Problemlösung. (P)	

Bereiche / Themen Klasse 8 Seite 3	Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Zeitdauer in Wo- chen
<p>Baumdiagramme</p> <p>Pfadregeln</p> <p>Streuung bei Häufigkeitsverteilungen – Boxplots</p>	<p>veranschaulichen zweistufige Zufallsexperimente mit Hilfe von Baumdiagrammen.</p> <p>bestimmen Wahrscheinlichkeiten bei zweistufigen Zufallsexperimenten mithilfe der Pfadregeln.</p> <p>ordnen Daten, um Median und Quartile zu bestimmen.</p> <p>nutzen Median, Spannweite und Quartile zur Darstellung von Häufigkeitsverteilungen als Boxplots und interpretieren diese.</p>	<p>können eine Begründung für die Gültigkeit der Pfadregeln angeben. (A)</p> <p>ordnen einer gegebenen Sachsituation ein geeignetes stochastisches Grundmodell zu, um Wahrscheinlichkeiten bestimmen zu können und umgekehrt. (M)</p> <p>kontrollieren erhaltene Ergebnisse an der behandelten Real-situation. (M)</p> <p>präsentieren Lösungswege und Bearbeitungen von Problemen in eigenen Beiträgen und kurzen Vorträgen. (A)</p> <p>nutzen (<i>Tabellenkalkulation und</i>) Taschenrechner zum Bestimmen von Wahrscheinlichkeiten und zeichnen von Boxplots. (W)</p> <p><i>(Partner- und Teamarbeit möglich)</i></p>	4
<p>Quadratwurzeln – Reelle Zahlen</p> <p>Einführung der Quadratwurzeln</p> <p>Intervallschachtelung</p> <p>Zahlbereichserweiterung: Irrationale Zahlen – reelle Zahlen</p> <p>Quadrieren und Wurzelziehen, (Betrag)</p> <p>Rechenregeln für Quadratwurzeln <i>Wurzelgleichungen (fakultativ)</i></p>	<p>wenden das Radizieren als Umkehren des Potenzierens an, be-rechnen und überschlagen Quadratwurzeln einfacher Zahlen im Kopf</p> <p>unterscheiden rationale und irrationale Zahlen und erläutern die Bestimmung von irrationalen Zahlen durch Intervallschachtelung</p> <p>nennen inner- und außermathematische Gründe und Beispiele für die Zahlbereichserweiterung von den rationalen zu den reellen Zahlen</p>	<p>erläutern ihre Vorgehensweise mit eigenen Worten unter Verwendung der Fachbegriffe. (A)</p> <p>stellen Beziehungen her zwischen irrationalen Zahlen und ihrem Auftreten in geometrischen Figuren. (P, A)</p> <p>finden Realsituationen zu irrationalen Zahlen. (M)</p> <p>benutzen Taschenrechner zum Erkunden des Feldes „irrationale Zahlen“. (W)</p>	6

Bereiche / Themen Klasse 8	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Zeitdauer in Wochen
Seite 4 Geometrie Kreise und Körper Umfang und Flächeninhalt von Kreisen Kreisausschnitt und Kreisbogen Prismen – Netz, Schrägbild, Oberflächeninhalt und Volumen Zylinder – Netz, Schrägbild, Oberflächeninhalt und Volumen	Die Schülerinnen und Schüler ... schätzen und bestimmen Umfänge und Flächeninhalte von Kreisen. berechnen Kreisteile. benennen und charakterisieren Körper und identifizieren sie in ihrer Umwelt. zeichnen Netze und Schrägbilder von Prismen, Zylindern und zusammengesetzten Körpern. schätzen und berechnen Oberflächen und Volumina von Prismen und Zylindern.	Die Schülerinnen und Schüler ... beschreiben mathematische Beobachtungen und begründen geometrische Eigenschaften. (A) untersuchen Muster und Beziehungen bei Figuren und stellen Vermutungen auf. (P, A) überprüfen ihre Ergebnisse durch Überschlagsrechnungen oder Skizzen. (P) präsentieren Lösungswege und Bearbeitungen von Problemen in eigenen Beiträgen und kurzen Vorträgen. (A) stellen Beziehungen zwischen Begriffen her und belegen diese mit Beispielen und Gegenbeispielen. (A) nutzen Skizzen und verwenden Hilfslinien zur Berechnung von Oberflächen und Volumina. (P) übertragen Realsituationen in einfache geometrische Figuren und Körper und umgekehrt. (M) nutzen Geometriesoftware zum Zeichnen von Figuren. (W) <i>trainieren den Umgang mit einer Formelsammlung .(W)</i>	5