

Zeitbedarf	Fundamente Kapitel 1	Prozessbezogene Kompetenzen	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Medien- (z.B. GTR)/ Methodenkompetenz
6	<p><b>Gleichungen</b> <b>(Wiederholung aus Klasse 7)</b></p> <p>1.1 Variablen und Terme 1.2 Terme vereinfachen 1.3 Gleichungen 1.4 Äquivalenzumformungen 1.5 Sonderfälle beim Lösen von Gleichungen 1.6 Mit Gleichungen modellieren 1.7 Verhältnisgleichungen</p>	<p><b>Elementare Termumformungen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• einfache Termumformungen durchführen (gleichartige Terme zusammenfassen; ausmultiplizieren; ausklammern)</li> <li>• einfache lineare Gleichungen lösen</li> <li>• einfache Verhältnisgleichungen lösen</li> </ul> <p><b>Zahlen und Operationen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rechnungen, auch mit digitalen Mathematikwerkzeugen, ausführen und die Ergebnisse bewerten</li> <li>• Sachverhalte durch Terme und Gleichungen beschreiben</li> <li>• Terme veranschaulichen und interpretieren</li> </ul>	<p><b>Probleme mathematisch lösen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• inner- und außermathematische Problemstellungen in Sachsituationen erfassen und zu einer Problemlösung noch fehlende Informationen beschaffen</li> <li>• Darstellungsformen wie Terme und Gleichungen zur Problemlösung nutzen</li> <li>• algebraische und numerische Verfahren zur Problemlösung anwenden</li> </ul> <p><b>Mathematisch modellieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Terme mit Variablen und Gleichungen zur Ermittlung von Lösungen im mathematischen Modell verwenden</li> <li>• Modelle zur Beschreibung überschaubarer Realsituationen wählen und Wahl begründen</li> </ul> <p><b>Mathematisch argumentieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• intuitive Arten des Begründens nutzen: Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen oder Gegenbeispielen</li> <li>• Lösungsansätze und Lösungswege beschreiben, begründen und beurteilen</li> <li>• verschiedene Lösungswege vergleichen, Fehler identifizieren, erklären und korrigieren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GTR Einführung RUN-Menü (Grundrechenarten, Speichern) Listen zur Berechnung von Termen Tabellen zur Berechnung von Termen</li> <li>• Excel Berechnung innerhalb von Tabellen</li> </ul>

Zeitbedarf	Fundamente Kapitel 2	Prozessbezogene Kompetenzen	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Medien- (z.B. GTR)/ Methodenkompetenz
4	<p><b>Flächen und Volumen</b></p> <p>2.1 Flächeninhalt eines Dreiecks</p> <p>2.2 Flächeninhalt eines Parallelogramms</p> <p>2.3 Flächeninhalt eines Trapezes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Streifzug: Flächeninhalt beliebiger Vielecke</li> </ul> <p>2.4 Prisma – Netz und Oberflächeninhalt</p> <p>2.5 Schrägbild eines Prismas</p> <p>2.6 Volumen eines Prismas</p> <p>2.7 Vermischte Aufgaben</p>	<p><b>Mathematisch argumentieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• intuitive Arten des Begründens nutzen: Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen oder Gegenbeispielen</li> <li>• mathematisches und außermathematisches Wissen für Begründungen nutzen, auch in mehrschrittigen Argumentationen</li> </ul> <p><b>Probleme mathematisch lösen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• inner- und außermathematische Problemstellungen erfassen und die zu einer Problemlösung noch fehlenden Informationen beschaffen</li> <li>• algebraische, numerische, grafische Verfahren oder geometrische Konstruktionen zur Problemlösung anwenden</li> <li>• heuristische Strategien reflektieren und nutzen: Spezialisieren und Verallgemeinern, Zerlegen in Teilprobleme, Substituieren, Variieren von Bedingungen, Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten, Darstellungswechsel</li> </ul> <p><b>Mathematische Darstellungen verwenden</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Netze und Schrägbilder identifizieren und vergleichen</li> <li>• unterschiedliche Darstellungsformen der Situation angemessen auswählen und zwischen ihnen wechseln</li> </ul>	<p><b>Längen, Flächen- und Rauminhalte und deren Terme</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Umfang und Flächeninhalt von Dreieck, Parallelogramm, Trapez ermitteln (Vergleichen, schätzen, berechnen; Formeln entwickeln, anwenden und interpretieren)</li> <li>• mit Schrägbildern und Netzen umgehen (vergleichen und interpretieren; zwischen verschiedenen Darstellungen wechseln)</li> <li>• Oberflächen- und Rauminhalt von geradem Prisma ermitteln (vergleichen, schätzen, berechnen; Formeln entwickeln, anwenden und interpretieren)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Excel</li> <li>• Berechnung innerhalb von Tabellen</li> </ul>

Zeitbedarf	Fundamente Kapitel 3	Prozessbezogene Kompetenzen	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Medien- (z.B. GTR)/ Methodenkompetenz
8	<p><b>Terme</b></p> <p>3.1 Terme mit mehreren Variablen aufstellen</p> <p>3.2 Terme vereinfachen – Addieren und Subtrahieren</p> <p>3.3 Terme vereinfachen – Multiplizieren</p> <p>3.4 Rechnen mit Termen</p> <p>3.5 Ausmultiplizieren einer Klammer</p> <p>3.6 Auflösen von Klammern</p> <p>3.7 Ausmultiplizieren von zwei Klammern</p> <p>3.8 1. Binomische Formel</p> <p>3.9 2. Binomische Formel</p> <p>3.10 3. Binomische Formel</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Streifzug: Pascal'sches Dreieck</li> </ul>	<p><b>Probleme mathematisch lösen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• inner- und außermathematische Problemstellungen erfassen und die zu einer Problemlösung noch fehlenden Informationen beschaffen</li> <li>• Darstellungsformen wie Terme und Gleichungen zur Problemlösung nutzen</li> </ul> <p><b>Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• überschaubare Terme mit Variablen hilfsmittelfrei umformen</li> </ul> <p><b>Mathematisch modellieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelle zur Beschreibung überschaubarer Realsituationen wählen und die Wahl begründen</li> <li>• die im Modell gewonnenen Ergebnisse im Hinblick auf die Realsituation interpretieren, die Annahmen reflektieren und diese gegebenenfalls variieren</li> <li>• Terme mit Variablen und Gleichungen zur Ermittlung von Lösungen im mathematischen Modell verwenden</li> </ul>	<p><b>Elementare Termumformungen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• einfache Termumformungen durchführen (gleichartige Terme zusammenfassen; ausmultiplizieren; ausklammern)</li> </ul> <p><b>Zahlen und Operationen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sachverhalte durch Terme beschreiben</li> <li>• die Struktur von Termen vergleichen</li> <li>• inner- und außermathematische Problemsituationen mithilfe von Termen und Gleichungen modellieren</li> <li>• Terme und Gleichungen zur mathematischen Argumentation nutzen</li> <li>• Variablen zum Aufschreiben von Formeln und Rechengesetzen verwenden</li> <li>• Terme mithilfe des Assoziativ-, Kommutativ- und Distributivgesetzes umformen und die binomischen Formeln zur Vereinfachung von Termen nutzen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expertenmethode</li> </ul>

Zeitbedarf	Fundamente Kapitel 4	Prozessbezogene Kompetenzen	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Medien- (z.B. GTR)/ Methodenkompetenz
6	<p><b>Lineare Funktionen</b></p> <p>4.1 Funktionen</p> <p>4.2 Proportionale Funktionen</p> <p>4.3 Lineare Funktionen</p> <p>4.4 Nullstellen und Schnittpunkte</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Streifzug: Ausgleichsgeraden</li> </ul>	<p><b>Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zuordnungen mit Variablen und Termen erfassen und beschreiben</li> <li>• Tabellen, Graphen und Gleichungen zur Bearbeitung von Zuordnungen und linearen Zusammenhängen nutzen</li> </ul> <p><b>Mathematische Darstellungen verwenden</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zuordnungen und funktionale Zusammenhänge durch Tabellen, Graphen oder Terme darstellen, auch unter Verwendung digitaler Mathematikwerkzeuge, solche Darstellungen interpretieren und nutzen</li> <li>• Graphen linearer Funktionen in einfachen Fällen hilfsmittelfrei zeichnen</li> </ul>	<p><b>Lineare Zusammenhänge</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lineare Zusammenhänge identifizieren und darstellen (Sachtext, Diagramm, Tabelle, Koordinatensystem, Gleichung; Wechsel und Beziehungen der Darstellungsformen; hilfsmittelfreies Zeichnen von Geraden; Abgrenzung gegen nicht-lineare Zusammenhänge)</li> <li>• lineare Funktionen und lineare Gleichungen analysieren und vergleichen (Bezug Funktionsterm, Funktionsgleichung und Funktionsgraph; Steigungsdreieck, y-Achsenabschnitt und Nullstelle; Steigung als konstante Änderungsrate; Parametervariationen in Funktionsgleichung und Funktionsgraph; Modellierung von Sachproblemen; Geradengleichungen aus zwei Punkten bestimmen, in einfachen Fällen hilfsmittelfrei; Ausgleichsgeraden zeichnerisch finden; Ausgleichsgeraden mithilfe des Regressionsmoduls oder Parametervariation bestimmen)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GTR Graphik-Menu</li> <li>• Expertenmethode</li> </ul>

Zeitbedarf	Fundamente Kapitel 5	Prozessbezogene Kompetenzen	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Medien- (z.B. GTR)/ Methodenkompetenz
6	<p><b>Lineare Gleichungssysteme</b></p> <p>5.1 Lineare Gleichungen mit zwei Variablen</p> <p>5.2 Lineare Gleichungssysteme</p> <p>5.3 Gleichsetzungsverfahren Einsetzungsverfahren Additionsverfahren</p> <p>5.4 Sonderfälle beim rechnerischen Lösen</p>	<p><b>Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Zuordnungen mit Variablen und Termen erfassen und beschreiben</li> <li>Tabellen, Graphen und Gleichungen zur Bearbeitung von Zuordnungen und linearen Zusammenhängen nutzen</li> <li>tabellarische, grafische und algebraische Verfahren zum Lösen linearer Gleichungen sowie linearer Gleichungssysteme nutzen</li> </ul> <p><b>Mathematische Darstellungen verwenden</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Zuordnungen und funktionale Zusammenhänge durch Tabellen, Graphen oder Terme darstellen, auch unter Verwendung digitaler Mathematikwerkzeuge, solche Darstellungen interpretieren und nutzen</li> <li>Graphen linearer Funktionen in einfachen Fällen hilfsmittelfrei zeichnen</li> </ul> <p><b>Probleme mathematisch lösen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>algebraische, numerische, grafische Verfahren oder geometrische Konstruktionen zur Problemlösung anwenden</li> </ul>	<p><b>Lineare Zusammenhänge</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>lineare Gleichungssysteme mit zwei Variablen aufstellen und lösen (Sachprobleme modellieren; Bezug LGS und Graph, auch im Hinblick auf die Lösbarkeit; Lösen einfacher LGS grafisch und mit Einsetzungs- und Gleichsetzungsverfahren; Lösen komplexer LGS mit digitalen Mathematikwerkzeugen)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>GTR Graphik-Menü ggf. Arbeit mit Matrizen zur Lösung und Interpretation Lösung im EQUA-Menü</li> </ul>

Zeitbedarf	Fundamente Kapitel 6	Prozessbezogene Kompetenzen	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Medien- (z.B. GTR)/ Methodenkompetenz
5	<p><b>Mehrstufige Zufallsexperimente</b></p> <p>6.1 Baumdiagramme</p> <p>6.2 Wahrscheinlichkeiten bei Baumdiagrammen</p> <p>6.3 Sinnvoller Umgang mit Baumdiagrammen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Streifzug: Bananensuche</li> </ul>	<p><b>Mathematisch Darstellungen verwenden</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zufallsversuche durch Baumdiagramme darstellen und diese interpretieren</li> </ul> <p><b>Mathematisch Modellieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mögliche Einflussfaktoren in Realsituationen bewerten</li> </ul> <p><b>Probleme mathematisch lösen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Darstellungsformen wie Tabellen, Skizzen oder Graphen zur Problemlösung nutzen</li> <li>• elementare mathematische Regeln und Verfahren wie Messen, Rechnen und einfaches logisches Schlussfolgern zur Lösung von Problemen anwenden</li> <li>• Fehler identifizieren, beschreiben und korrigieren</li> </ul> <p><b>Kommunizieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Daten und Informationen aus Texten und mathemathikhaltigen Darstellungen strukturieren, interpretieren, analysieren und bewerten</li> </ul>	<p><b>Ein- und mehrstufige Zufallsversuche</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zwei- und mehrstufige Zufallsexperimente mit bekannten Pfad-Wahrscheinlichkeiten prognostizieren, durchführen und simulieren (Darstellung im Baumdiagramm; Prognose absoluter Häufigkeiten; die Prognose mit dem Ausgang eines mehrfach durchgeführten Zufallsexperiments vergleichen; Variabilität der erzielten absoluten Häufigkeiten; die Pfadregeln mithilfe von absoluten Häufigkeiten begründen; die Pfadregeln anwenden)</li> </ul>	