

Schulcurriculum

Fundamente der Mathematik 8 – Niedersachsen
Auf der Basis des aktuellen G9 Kerncurriculums

Verstehen, was wichtig ist.

Klasse 8

Schülerbuch	978-3-06-008008-3
Lösungen zum Schülerbuch	978-3-06-041325-6
Arbeitsheft mit eingelegten Lösungen	978-3-06-008013-7
Arbeitsheft mit eingelegten Lösungen und CD-ROM	978-3-06-008014-4
Handreichungen für den Unterricht mit editierbaren Dokumenten auf CD-ROM	978-3-06-041309-6



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

Zeitraum	Fundamente Kapitel 2	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Klassenarbeit
	<p>Flächen und Volumen</p> <p>2.1 Flächeninhalt eines Dreiecks</p> <p>2.2 Flächeninhalt eines Parallelogramms</p> <p>2.3 Flächeninhalt eines Trapezes</p> <p style="padding-left: 20px;">Streifzug: Flächeninhalt beliebiger Vielecke</p> <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>Längen, Flächen- und Rauminhalte und deren Terme</p> <ul style="list-style-type: none"> – Umfang und Flächeninhalt von Dreieck, Parallelogramm, Trapez ermitteln (Vergleichen, schätzen, berechnen; Formeln entwickeln, anwenden und interpretieren) – mit Schrägbildern und Netzen umgehen (vergleichen und interpretieren; zwischen verschiedenen Darstellungen wechseln) – Oberflächen- und Rauminhalt von geradem Prisma ermitteln (vergleichen, schätzen, berechnen; Formeln entwickeln, anwenden und interpretieren) 	<p>Mathematisch argumentieren</p> <ul style="list-style-type: none"> – intuitive Arten des Begründens nutzen: Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen oder Gegenbeispielen – mathematisches und außermathematisches Wissen für Begründungen nutzen, auch in mehrschrittigen Argumentationen <p>Probleme mathematisch lösen</p> <ul style="list-style-type: none"> – inner- und außermathematische Problemstellungen erfassen und die zu einer Problemlösung noch fehlenden Informationen beschaffen – algebraische, numerische, grafische Verfahren oder geometrische Konstruktionen zur Problemlösung anwenden – heuristische Strategien reflektieren und nutzen: Spezialisieren und Verallgemeinern, Zerlegen in Teilprobleme, Substituieren, Variieren von Bedingungen, Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten, Darstellungswechsel <p>Mathematische Darstellungen verwenden</p> <ul style="list-style-type: none"> – Netze und Schrägbilder identifizieren und vergleichen – unterschiedliche Darstellungsformen der Situation angemessen auswählen und zwischen ihnen wechseln 	

Zeitraum	Fundamente Kapitel 3	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Klassenarbeit
	<p>Terme</p> <p>3.1 Terme mit mehreren Variablen aufstellen</p> <p>3.2 Terme vereinfachen – Addieren und Subtrahieren Streifzug: Terme mit einem CAS darstellen</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 Streifzug: Pascal’sches Dreieck</p>	<p>Elementare Termumformungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – einfache Termumformungen durchführen (gleichartige Terme zusammenfassen; ausmultiplizieren; ausklammern) <p>Zahlen und Operationen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Sachverhalte durch Terme beschreiben – die Struktur von Termen vergleichen – inner- und außermathematische Problemsituationen mithilfe von Termen und Gleichungen modellieren – Terme und Gleichungen zur mathematischen Argumentation nutzen – Variablen zum Aufschreiben von Formeln und Rechengesetzen verwenden – Terme mithilfe des Assoziativ-, Kommutativ- und Distributivgesetzes umformen und die binomischen Formeln zur Vereinfachung von Termen nutzen 	<p>Probleme mathematisch lösen</p> <ul style="list-style-type: none"> – inner- und außermathematische Problemstellungen erfassen und die zu einer Problemlösung noch fehlenden Informationen beschaffen – Darstellungsformen wie Terme und Gleichungen zur Problemlösung nutzen <p>Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen</p> <ul style="list-style-type: none"> – überschaubare Terme mit Variablen hilfsmittelfrei umformen <p>Mathematisch modellieren</p> <ul style="list-style-type: none"> – Modelle zur Beschreibung überschaubarer Realsituationen wählen und die Wahl begründen – die im Modell gewonnenen Ergebnisse im Hinblick auf die Realsituation interpretieren, die Annahmen reflektieren und diese gegebenenfalls variieren – Terme mit Variablen und Gleichungen zur Ermittlung von Lösungen im mathematischen Modell verwenden 	

Zeitraum	Fundamente Kapitel 4	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Klassenarbeit
	<p>Lineare Funktionen</p> <p>4.1 Funktionen</p> <p>4.2 Proportionale Funktionen</p> <p>4.3 Lineare Funktionen Streifzug: Plotten</p> <p>4.4 Nullstellen und Schnittpunkte Streifzug: Ausgleichsgeraden</p>	<p>Lineare Zusammenhänge</p> <ul style="list-style-type: none"> – lineare Zusammenhänge identifizieren und darstellen (Sachtext, Diagramm, Tabelle, Koordinatensystem, Gleichung; Wechsel und Beziehungen der Darstellungsformen; hilfsmittelfreies Zeichnen von Geraden; Abgrenzung gegen nicht-lineare Zusammenhänge) – 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) 	<p>Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Zuordnungen mit Variablen und Termen erfassen und beschreiben – Tabellen, Graphen und Gleichungen zur Bearbeitung von Zuordnungen und linearen Zusammenhängen nutzen <p>Mathematische Darstellungen verwenden</p> <ul style="list-style-type: none"> – Zuordnungen und funktionale Zusammenhänge durch Tabellen, Graphen oder Terme darstellen, auch unter Verwendung digitaler Mathematikwerkzeuge, solche Darstellungen interpretieren und nutzen – Graphen linearer Funktionen in einfachen Fällen hilfsmittelfrei zeichnen 	

Zeitraum	Fundamente Kapitel 5	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Klassenarbeit
	<p>Lineare Gleichungssysteme</p> <p>5.1 Lineare Gleichungen mit zwei Variablen</p> <p>5.2 Lineare Gleichungssysteme</p> <p>5.3 Gleichsetzungs- und Einsetzungsverfahren Streifzug: Additionsverfahren</p> <p>5.4 Sonderfälle beim rechnerischen Lösen Streifzug: Lineare Gleichungssysteme mit einem CAS lösen</p>	<p>Lineare Zusammenhänge</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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) 	<p>Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Zuordnungen mit Variablen und Termen erfassen und beschreiben – Tabellen, Graphen und Gleichungen zur Bearbeitung von Zuordnungen und linearen Zusammenhängen nutzen – tabellarische, grafische und algebraische Verfahren zum Lösen linearer Gleichungen sowie linearer Gleichungssysteme nutzen <p>Mathematische Darstellungen verwenden</p> <ul style="list-style-type: none"> – Zuordnungen und funktionale Zusammenhänge durch Tabellen, Graphen oder Terme darstellen, auch unter Verwendung digitaler Mathematikwerkzeuge, solche Darstellungen interpretieren und nutzen – Graphen linearer Funktionen in einfachen Fällen hilfsmittelfrei zeichnen <p>Probleme mathematisch lösen</p> <ul style="list-style-type: none"> – algebraische, numerische, grafische Verfahren oder geometrische Konstruktionen zur Problemlösung anwenden 	

Zeitraum	Fundamente Kapitel 6	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Klassenarbeit
	<p>Mehrstufige Zufallsexperimente</p> <p>6.1 Baumdiagramme</p> <p>6.2 Wahrscheinlichkeiten bei Baumdiagrammen</p> <p>6.3 Sinnvoller Umgang mit Baumdiagrammen</p> <p>Streifzug: Bananensuche</p>	<p>Ein- und mehrstufige Zufallsversuche</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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) 	<p>Mathematisch Darstellungen verwenden</p> <ul style="list-style-type: none"> – Zufallsversuche durch Baumdiagramme darstellen und diese interpretieren <p>Mathematisch Modellieren</p> <ul style="list-style-type: none"> – mögliche Einflussfaktoren in Realsituationen bewerten <p>Probleme mathematisch lösen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Darstellungsformen wie Tabellen, Skizzen oder Graphen zur Problemlösung nutzen – elementare mathematische Regeln und Verfahren wie Messen, Rechnen und einfaches logisches Schlussfolgern zur Lösung von Problemen anwenden – Fehler identifizieren, beschreiben und korrigieren <p>Kommunizieren</p> <ul style="list-style-type: none"> – Daten und Informationen aus Texten und mathemathikhaltigen Darstellungen strukturieren, interpretieren, analysieren und bewerten 	