

Schulinternes Curriculum Jahrgang 8, ab Schuljahr 2016/2017

Übersicht aller Themen für den Jahrgang 8:			
Thema bzw. Kapitel in Neue Wege / Lernbereich im KC (S. 52ff.)			
Unterkapitel in Neue Wege Weitere Bemerkungen			
1. Gleichungen (NW Kap. 1;) / Lineare Zu	sammenhänge		
Gleichungen aufstellen und lösen	- Gleichungen aufstellen zum Modellieren und Lösen von Problemen		
Gleichungen lösen mit systematischem Probieren	- lineare Gleichungen lösen: Lösen durch systematisches Probieren und Rückwärtsarbeiten;		
Gleichungen lösen mit Äquivalenz- umformungen	Lösen mit Tabellen und Graphen; Lösen linearer Gleichungen hilfsmittelfrei; Sonderfälle bei der Lösunsmenge; Lösen linearer Gleichungen mit digitalen Mathematikwerkzeugen; - lineare Zusammenhänge identifizieren und darstellen: Sachtext, Diagramm, Tabelle, Koordinatensystem,		
	Gleichung; Wechsel und Beziehungen der Darstellungsformen; Zuordnung von Gleichung und Graph durch Punktproben;		
	- Abgrenzung gegen nicht-lineare Zusammenhänge		
	ecken und Begründen (NW Kap. 2) / Entdeckungen an		
Dreiecken – Konstruktionen und besonde			
Ortslinien: Mittelsenkrechte, Winkelhalbierende und Parallelen Besondere Linien und Punkte im Dreieck Satz des Thales – Entdecken und Begründen mathematischer Sätze	 Transversalen erkunden: Mittelsenkrechten, Winkelhalbierenden, Seitenhalbierenden, Höhen identifizieren und konstruieren; Parallelen, Mittelsenkrechten und Winkelhalbierenden als Ortslinien identifizieren; Schnittpunkte von Mittelsenkrechten und Winkelhalbierenden begründen; Tangente, Sekante und Passante des Kreises; Konstruktion einer Tangenten an einen Kreis; Umkreis und Inkreis des Dreiecks; Satz des Thales begründen und anwenden: Beweisführen am Beispiel des Satz` des Thales; fakultativ: Begründungen mit Kongruenzsätzen; Winkelsatz über Sehnenvierecke, Längensatz über Tangentenvierecke; 		
3. Sprache der Algebra (NW Kap. 3) / Elen	nentare Termumformungen		
Rechnen mit Termen	- Terme und Gesetze: Kommutativ-, Assoziativ- und Distributivgesetz kennen und anwenden		
Klammern setzen und auflösen	- Äquivalenz von Termen - einfache Termumformungen durchführen:		
Produkte von Summen	gleichartige Terme ordnen und zusammenfassen; ausmultiplizieren und ausklammern		
Gleichungen und Rechnen mit Formeln	 Summen multiplizieren: unterschiedliche Summen ausmultiplizieren; Binomische Formeln als Spezialfall anwenden; Faktorisieren mit Binomischen Formeln; Termumformungen bei Gleichungen; Probleme systematisch modellieren und lösen mit 		



Dongyinnasiani verden Ochdini	ernes Curriculum 39. 0 Tachgruppe Mathematik
	Ole: - h
	Gleichungen; - einfache lineare und Verhältnisgleichungen hilfsmittelfrei
	lösen - fakultativ: Ungleichungen, Formeln und Gleichun-gen mit
	Parameter
4. Simulation und Baumdiagramme (NW	Kap. 4) / Ein- und mehrstufige Zufallsversuche
Schätzen von Wahrscheinlichkeiten mit	- einstufige Zufallsexperimente mit bekannten Pfad-
Simulationen	Wahrscheinlichkeiten prognostizieren, durchführen und simulieren: Prognose absoluter Häufigkeiten;
Berechnen von Wahrscheinlichkeiten mit Baumdiagrammen	die Prognose mit dem Ausgang eines mehrfach durchgeführten Zufallsexperiments vergleichen; qualitative Beurteilung der Prognose in
	Abhängigkeit von der Anzahl der Versuchs- durchführungen;
	Zusammenhang zum Gesetz der großen Zahlen
	- zwei- und mehrstufige Zufallsexperimente mit bekannten Pfad-Wahrscheinlichkeiten prognostizieren, durch-
	führen und simulieren: Darstellung im
	Baumdiagramm; Prognose absoluter Häufigkeiten;
	die Prognose mit dem Ausgang eines mehrfach
	durchgeführten Zufallsexperiments vergleichen;
	Variabilität der erzielten absoluten Häufigkeiten;
	Pfadregeln mithilfe von absoluten Häufigkeiten
	begründen; Pfadregeln anwenden;
	- fakultativ: Summenverteilung beim zweimaligen Würfeln;
	Erwartungswerte
5. Lineare Funktionen (NW Kap. 5) / Linea	
Einführung in lineare Funktionen	- Begriffe: Funktion als eindeutige Zuordnung; Steigung
	und Änderungsrate am Bsp. linearer Funktionen
Entdeckungen am Graphen der linearen	- lineare Zusammenhänge identifizieren und darstellen:
Funktion	Sachtext, Diagramm, Tabelle, Koordinatensystem,
	Gleichung; Wechsel und Beziehungen der
Anwenden – Modellieren mit linearen	Darstellungsformen; Hilfsmittelfreies Zeichnen von
Funktionen	Geraden; Abgrenzung gegen nicht-lineare Zusammenhänge;
	- lineare Funktionen und lineare Gleichungen analysieren
	und vergleichen:
	Bezug Funktionsterm, Funktionsgleichung und
	Funktionsgraph; Steigungsdreieck, y-Achsen-
	abschnitt und Nullstelle; Steigung als konstante
	Änderungsrate; Parametervariationen in Funktions-
	gleichung und Funktionsgraph; Modellierung von
	Sachproblemen mit linearen Funktionen;
	Geradengleichungen aus zwei Punkten
	bestimmen, Ausgleichsgeraden zeichnerisch
	finden; Ausgleichsgeraden mithilfe des
	Regressionsmoduls oder Parametervariation
	bestimmen;
6. Systeme linearer Gleichungen (NW Kap	
Lineare Gleichungen und	- Sachprobleme modellieren
Gleichungssysteme	- Bezug LGS und Graphen, auch im Hinblick auf die
	Lösbarkeit
Anwendungen – Modellieren mit linearen	- Lösen einfacher Gleichungen grafisch sowie mit
Gleichungssystemen	Einsetzungs- und Gleichsetzungsverfahren
	- Lösen komplexer LGS mit digitalen Mathematik-
Lineare Ungleichungen und lineares	werkzeugen

Optimieren

Lineare Ungleichungen und lineares

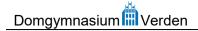
werkzeugen.



Darstellung der einzelnen Lernbereiche im Fach Mathematik für den Jahrgang 8 einschließlich inhaltsbezogener und prozessbezogener Kompetenzen

Die einzelnen inhaltsbezogenen Kompetenzen finden jeweils nur dann Erwähnung, wenn sie für den entsprechenden Lernbereich entweder nach allgemeinem KC explizit oder aus Sicht der Fachkonferenz inhaltlich maßgeblich sind.

Den prozessbezogenen Kompetenzbereichen Mathematische Darstellungen verwenden, Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen und Kommunizieren kommt in den Klassenstufen 7 und 8 bereits so viel Gewicht zu, dass sie im Grunde in jeder Unterrichtseinheit zum Tragen kommen und benötigt werden. Deshalb werden Kompetenzen dieser Bereiche nur dort angeführt, wo sich maßgebliche Erweiterungen oder Besonderheiten ergeben oder wo entsprechende Kompetenzen besonders zum Tragen kommen.



1. Gleichungen (NW Kap. 1;) / Lineare Zusammenhänge	
Gleichungen aufstellen und lösen	- Gleichungen aufstellen zum Modellieren und Lösen von Problemen
	- lineare Gleichungen lösen:
Gleichungen lösen mit systematischem Probieren	Lösen durch systematisches Probieren und Rückwärtsarbeiten; Lösen mit Tabellen und
	Graphen; Lösen linearer Gleichungen hilfsmittelfrei; Sonderfälle bei der Lösunsmenge;
Gleichungen lösen mit Äquivalenzumformungen	Lösen linearer Gleichungen mit digitalen Mathematikwerkzeugen;
	- lineare Zusammenhänge identifizieren und darstellen:
	Sachtext, Diagramm, Tabelle, Koordinatensystem, Gleichung; Wechsel und Beziehungen
	der Darstellungsformen; Zuordnung von Gleichung und Graph durch Punktproben;
	- Abgrenzung gegen nicht-lineare Zusammenhänge
Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen

	Inhaltsbezogei	ne Kompetenze	en						Ī
Zahlen und Operationen						Ī			
	Die SuS								l
	beschreiben	Sachverhalte	durch	Gleichungen.	Sie	modellieren	inner-	und	l

...beschreiben Sachverhalte durch Gleichungen. Sie modellieren inner- und außermathematische Problemsituationen mithilfe von Gleichungen.

Sie lösen lineare Gleichungen und Verhältnisgleichungen jeweils hilfsmittelfrei sowie unter Verwendung des Taschenrechners.

Sie nutzen beim Lösen von Gleichungen die Probe zur Kontrolle und beurteilen die Ergebnisse.

Funktionaler Zusammenhang

Die SuS...

... identifizieren, beschreiben und erläutern lineare Zusammenhänge zwischen Zahlen und zwischen Größen in Tabellen, Graphen, Diagrammen und Sachtexten.

Sie nutzen lineare Funktionen zur Beschreibung quantitativer Zusammenhänge, auch unter Verwendung digitaler Mathematikwerkzeuge.

Sie stellen lineare Funktionen durch Gleichungen dar und wechseln zwischen den Darstellungen Gleichung, Tabelle, Graph.

Sie beschreiben den Zusammenhang zwischen der Lage von Graphen und der Lösbarkeit der zugehörigen linearen Gleichungen.

Sie lösen Probleme und modellieren Sachsituationen linearen Funktionen auch unter Verwendung digitaler Mathematikwerkzeuge.

Die beschreiben und begründen Auswirkungen von Parametervariationen bei linearen Funktionen hilfsmittelfrei und auch unter Verwendung digitaler Mathematikwerkzeuge.

Mathematisch argumentieren

Die SuS...

... erläutern mathematische Sachverhalte, Begriffe und Zusammenhänge unter Zuhilfenahme formaler Darstellungen.

Probleme mathematisch lösen

Die SuS...

... nutzen Darstellungsformen wie Terme und Gleichungen zur Problemlösung.

Sie wenden grafische, algebraische und numerische Verfahren zur Problemlösung an.

Mathematisch Modellieren

Die Sus...

... verwenden Terme mit Variablen, Gleichungen oder Funktionen zur Ermittlung von Lösungen im mathematischen Modell.

Sie interpretieren die im Modell gewonnenen Ergebnisse im Hinblick auf die Realsituation, reflektieren die Annahmen und variieren diese gegebenenfalls.

Mathematische Darstellungen verwenden

Die SuS...

... zeichnen Graphen linearer Funktionen hilfsmittelfrei.

Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen

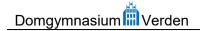
Die Sus...

... erfassen und beschreiben Zuordnungen mit Variablen und Termen.

Sie formen überschaubare Terme mit Variablen hilfsmittelfrei sowie mittels CAS um.

Sie nutzen systematisches Probieren zum Lösen von Gleichungen.

Sie nutzen grafische und algebraische Verfahren zum Lösen linearer Gleichungen.



Ortslinien: Mittelsenkrechte, Winkelhalbierende und Parallelen

Besondere Linien und Punkte im Dreieck

Satz des Thales - Entdecken und Begründen mathematischer Sätze

- Transversalen erkunden:

Mittelsenkrechten, Winkelhalbierenden, Seitenhalbierenden, Höhen identifizieren und konstruieren:

Parallelen, Mittelsenkrechten und Winkelhalbierenden als Ortslinien identifizieren;

Schnittpunkte von Mittelsenkrechten und Winkelhalbierenden begründen;

Tangente, Sekante, Passante des Kreises; Konstruktion einer Tangenten an einen Kreis;

- Umkreis und Inkreis des Dreiecks;
- Satz des Thales begründen und anwenden:

Beweisführen am Beispiel des Satz` des Thales;

- fakultativ: Begründungen mit Kongruenzsätzen;

Winkelsatz über Sehnenvierecke, Längensatz über Tangentenvierecke;

Inhaltsbezogene Kompetenzen

Raum und form

Die SuS...

... begründen den Satz des Thales, beschreiben und begründen Kongruenzen und ziehen diese wiederum zur Begründung geometrischer Sachverhalte heran.

Sie konstruieren mit Zirkel, Geodreieck und dynamischer Geometriesoftware, um ebene geometrische Figuren zu erstellen oder zu reproduzieren.

Sie formulieren Aussagen zur Lösbarkeit und Lösungsvielfalt bei Konstruktionen.

Sie nutzen das ebene kartesische Koordinatensystem zur Darstellung geometrischer Objekte.

Sie nutzen den Satz des Thales bei Konstruktio-nen und Begründungen.

Sie beschreiben und erzeugen Mittelsenkrechten und Winkelhalbierenden als Ortslinien und nutzen deren Eigenschaften.

Sie identifizieren Höhen, Mittelsenkrechten, Seitenhalbierenden und Winkelhalbierenden als besondere Linien im Dreieck.

Sie begründen, dass sich die drei Mittelsenkrechten und die drei Winkelhalbierenden in je einem Punkt schneiden.

Prozessbezogene Kompetenzen Mathematisch argumentieren

Die SuS...

... nutzen mathematisches und außermathematisches Wissen für Begründungen, auch in mehrschrittigen Argumentationen.

Sie bauen Argumentationsketten auf und/oder analysieren diese.

Sie begründen durch Zurückführen auf Bekanntes, Einführen von Hilfsgrößen oder Hilfslinien.

Sie vergleichen und bewerten verschiedene Lösungsansätze und Lösungswege.

Probleme mathematisch lösen

Die SuS...

... erfassen inner- und außermathematische Problemstellungen und beschaffen die zu einer Problemlösung noch fehlenden Informationen.

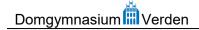
Sie reflektieren und nutzen heuristische Strategien: Spezialisieren und Verallgemeinern sowie Zerlegen in Teilprobleme.

Kommunizieren

Die Sus...

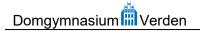
... teilen ihre Überlegungen anderen verständlich mit, wobei sie zunehmend die Fachsprache benutzen.

Sie verstehen Überlegungen von anderen zu mathematischen Inhalten, überprüfen diese auf Schlüssigkeit und gehen darauf ein.



3. Sprache der Algebra (NW Kap. 3) / Elementare Termumformungen		
Rechnen mit Termen	- Terme und Gesetze: Kommutativ-, Assoziativ- und Distributivgesetz kennen und anwenden	
	- Äquivalenz von Termen	
Klammern setzen und auflösen	- einfache Termumformungen durchführen:	
	gleichartige Terme ordnen und zusammenfassen; ausmultiplizieren und ausklammern	
Produkte von Summen	- Summen multiplizieren:	
	unterschiedliche Summen ausmultiplizieren; Binomische Formeln als Spezialfall anwenden;	
Gleichungen und Rechnen mit Formeln	Faktorisieren mit Binomischen Formeln;	
	- Termumformungen bei Gleichungen; Probleme systematisch modellieren und lösen mit	
	Gleichungen;	
	- einfache lineare und Verhältnisgleichungen hilfsmittelfrei lösen	
	- fakultativ: Ungleichungen, Formeln und Gleichungen mit Parameter	
Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	

illiaitsbezogene Kompetenzen	Flozessbezogene Kompetenzen	
Zahlen und Operationen	Mathematisch argumentieren	
Die SuS	Die SuS	
beschreiben Sachverhalte durch Terme und Gleichungen.	nutzen mathematisches Wissen für Begründungen, auch in mehrschrittigen Argumentationen.	
Sie modellieren inner- und außermathematische Problemsituationen mithilfe von Termen und	Sie begründen durch Zurückführen auf Bekanntes.	
Gleichungen. Sie veranschaulichen und interpretieren Terme und vergleichen deren Struktur.	Probleme mathematisch lösen	
Sie nutzen Terme und Gleichungen zur mathematischen Argumentation.	Die SuS	
Sie formen Terme mithilfe des Assoziativ-, Kommutativ- und Distributivgesetzes um und nutzen	nutzen Terme und Gleichungen als Darstellungsformen für Problemlösungen.	
binomischen Formeln zur Vereinfachung von Termen.	Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen	
	Die Sus	
	formen überschaubare Terme mit Variablen hilfsmittelfrei um. Sie können außerdem Terme mit Hilfe eines CAS umformen.	



4. Simulation und Baumdiagramme (NW Kap. 4) / Ein- und mehrstufige Zufallsversuche

Schätzen von Wahrscheinlichkeiten mit Simulationen

Berechnen von Wahrscheinlichkeiten mit Baumdiagrammen

- einstufige Zufallsexperimente mit bekannten Pfadwahrscheinlichkeiten prognostizieren, durchführen und simulieren: Prognose absoluter Häufigkeiten; die Prognose mit dem Ausgang eines mehrfach durchgeführten Zufallsexperiments vergleichen; qualitative Beurteilung der Prognose in Abhängigkeit von der Anzahl der Versuchsdurchführungen; Zusammenhang zum Gesetz der großen Zahlen
- zwei- und mehrstufige Zufallsexperimente mit bekannten Pfadwahrscheinlichkeiten 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; Pfadregeln mithilfe von absoluten Häufigkeiten begründen; Pfadregeln anwenden;
- fakultativ: Summenverteilung beim zweimaligen Würfeln; Erwartungswerte

Inhaltsbezogene Kompetenzen

Daten und Zufall

Die SuS...

... führen (real oder ideell) Zufallsexperimente mit teilsymmetrischen, unsymmetrischen und vollsymmetrischen Objekten sowie Simulationen durch und verbinden deren Ergebnisse mit Wahrscheinlichkeiten.

Sie beschreiben Zufallsexperimente mithilfe von Wahrscheinlichkeiten und interpretieren Wahrscheinlichkeiten als Modell bzw. als Prognose relativer Häufigkeiten.

Sie identifizieren ein- und mehrstufige Zufallsexperimente, führen eigene durch und stellen sie im Baumdiagramm dar.

Sie begründen die Pfadregeln zur Ermittlung von Wahrscheinlichkeiten und wenden sie an.

Sie simulieren Zufallsexperimente, auch mithilfe digitaler Mathematik-werkzeuge.

Prozessbezogene Kompetenzen

Mathematisch argumentieren

Die SuS...

... erläutern mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Zusammenhänge unter Zuhilfenahme formaler Darstellungen.

Sie nutzen mathematisches und außermathematisches Wissen für Begründungen, auch in mehrschrittigen Argumentationen.

Probleme mathematisch lösen

Die SuS...

... beurteilen ihre Ergebnisse, vergleichen und bewerten Lösungswege und Problemlösestrategien. Sie erklären Ursachen von Fehlern.

Mathematisch Modellieren

Die Sus...

... wählen Modelle zur Beschreibung überschaubarer Realsituationen, z.B. indem sie abwägen, welche Form eine Vierfelder oder ein Baumdiagramm haben muss, um den gegebenen Sachkontext korrekt wiederzugeben, und begründen ihre Wahl. Sie bewerten mögliche Einflussfaktoren in Realsituationen.

Sie verwenden Wahrscheinlichkeiten zur Ermittlung von Lösungen im mathematischen Modell.

Mathematische Darstellungen verwenden

Die Sus...

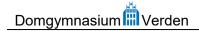
... stellen Zufallsversuche durch Baumdiagramme dar und interpretieren diese. Sie wählen unterschiedliche Darstellungsformen der Situation angemessen aus und wechseln zwischen ihnen.

Kommunizieren

Die Sus...

... präsentieren Lösungsansätze und -Wege, auch unter Verwendung geeigneter Medien.

Sie strukturieren, interpretieren analysieren und bewerten Daten aus Texten und mathematikhaltigen Darstellungen.



5. Lineare Funktionen (NW Kap. 5) / Lineare Zusammenhänge	
Einführung in lineare Funktionen	- Begriffe: Funktion als eindeutige Zuordnung; Steigung und Änderungsrate am Bsp. linearer
	Funktionen
Entdeckungen am Graphen der linearen Funktion	- lineare Zusammenhänge identifizieren und darstellen: Sachtext, Diagramm, Tabelle,
	Koordinatensystem, Gleichung; Wechsel und Beziehungen der Darstellungsformen;
Anwenden – Modellieren mit linearen Funktionen	Hilfsmittelfreies Zeichnen von Geraden; Abgrenzung gegen nicht-lineare Zusammenhänge;
	- lineare Funktionen und lineare Gleichungen analysieren und vergleichen: Bezug Funktionsterm,
	Funktionsgleichung und Funktionsgraph; Steigungsdreieck, y-Achsenabschnit und
	Nullstelle; Steigung als konstante Änderungsrate; Parametervariationen in Funktions-
	gleichung und Funktionsgraph; Modellierung von Sachproblemen mit linearen Funktionen;
	Geradengleichungen aus zwei Punkten bestimmen, Ausgleichsgeraden zeichnerisch
	finden; Ausgleichsgeraden mithilfe des Regressionsmoduls oder Parametervariation
	bestimmen;

Zahlen und Operationen

Die SuS...

... beschreiben Sachverhalte durch Terme und Gleichungen und modellieren damit inner- und außermathematische Problemsituationen.

Sie nutzen Terme und Gleichungen zur mathematischen Argumentation.

Funktionaler Zusammenhang

Die SuS...

... identifizieren, beschreiben und erläutern lineare Zusammenhänge zwischen Zahlen und zwischen Größen in Tabellen, Graphen, Diagrammen und Sachtexten.

Sie nutzen lineare Funktionen zur Beschreibung quantitativer Zusammenhänge, auch unter Verwendung digitaler Mathematik-werkzeuge.

Sie stellen lineare Funktionen durch Gleichungen dar und wechseln zwischen den Darstellungen Gleichung, Tabelle, Graph.

Sie beschreiben den Zusammenhang zwischen der Lage von Graphen und der Struktur des zugehörigen Funktionsterms. Sie verstehen die Begriffe y-Achsenabschnitt und Anstieg und können den y-Achsenabschnitt inhaltlich in Anwendungen als Startwert und den Anstieg als konstante Änderungsrate deuten.

Sie lösen Probleme und modellieren Sachsituationen mit linearen Funktionen, auch unter Verwendung digitaler Mathematikwerkzeuge.

Sie beschreiben und begründen Auswirkungen von Parametervariationen bei linearen Funktionen hilfsmittelfrei und auch unter Verwendung digitaler Mathematikwerkzeuge.

Sie können Ausgleichsgeraden mithilffe des Regressionsbefehls des Taschenrechners oder durch Parametervariation bestimmen.

Prozessbezogene Kompetenzen

Mathematisch Modellieren

Die SuS...

... erläutern mathematische Sachverhalte und Zusammenhänge unter Zuhilfenahme formaler Darstellungen. Sie vergleichen und bewerten verschiedene Lösungsansätze und -Wege.

Mathematisch modellieren

Die SuS...

... wählen Modelle zur Beschreibung überschaubarer Realsituationen und begründen ihre Wahl. Sie verwenden Terme mit Variablen, Gleichungen und Funktionen zur Ermittlung von Lösungen im mathematischen Modell.

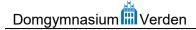
Mathematische Darstellungen verwenden; Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen

Die SuS...

... stellen Zuordnungen und funktionale Zusammenhänge durch Tabellen, Graphen oder Terme dar, auch unter Verwendung digitaler Mathematikwerkzeuge, interpretieren und nutzen solche Darstellungen.

Sie zeichnen Graphen linearer Funktionen hilfsmittelfrei.

Sie können aus zwei gegebenen Punkten die Gleichung der durch sie verlaufenden Geraden ermitteln.



6. Systeme linearer Gleichungen (NW Kap. 6) / Lineare Zusammenhänge		
Lineare Gleichungen und Gleichungssysteme	- Lineare Gleichungen lösen:	
	Lösen durch Probieren und Rückwärtsarbeiten;	
Anwendungen – Modellieren mit linearen Gleichungssystemen	Lösen linearer Gleichungen auch hilfsmittelfrei;	
	Lösen linearer Gleichungen mit digitalen Mathematikwerkzeugen;	
Lineare Ungleichungen und lineares Optimieren	- Lineare Gleichungssysteme mit zwei Variablen aufstellen und lösen:	
	Sachprobleme modellieren;	
	Bezug zwischen LGS und Graphen, auch im Hinblick auf die Lösbarkeit;	
	Lösen von LGS grafisch sowie mit Einsetzungs- und Gleichsetzungsverfahren;	
	Lösen komplexer LGS mit digitalen Mathematikwerkzeugen.	

Inhaltsbezogene	Kompetenzen
-----------------	-------------

Zahlen und Operationen

Die SuS...

... beschreiben und modellieren inner- und außermathematische Sachverhalte mithilfe von Gleichungen. Sie nutzen Gleichungen zur mathematischen Argumentation.

Sie können Terme mithilfe des Assoziativ-, Kommutativ- und Distributivgesetzes umformen. Sie können Strukturen von Termen miteinander vergleichen.

Sie können lineare Gleichungen und Verhältnisgleichungen hilfsmittelfrei lösen. Sie nutzen beim Gleichungslösen die Probe zur Kontrolle und beurteilen die Ergebnisse.

Sie können lineare Gleichungen mithilfe des solve-Befehls des Taschenrechners lösen.

Sie können lineare Gleichungssysteme mit zwei Variablen hilfsmittelfrei unter Verwendung des Einsetzungs- und Gleichsetzungsverfahrens sowie mit dem solve-Befehl des Taschenrechners lösen.

Funktionaler Zusammenhang

Die SuS...

... beschreiben den Zusammenhang zwischen der Lage von Graphen und der Lösbarkeit der zugehörigen linearen Gleichungen und Gleichungssysteme.

Sie identifizieren, beschreiben und erläutern lineare Zusammenhänge zwischen Zahlen und zwischen Größen in Tabellen, Graphen, Diagrammen und Sachtexten.

Prozessbezogene Kompetenzen

Mathematisch argumentieren

Die SuS...

... vergleichen und bewerten verschiedene Lösungsansätze und -Wege. Sie erläutern mathematische Verfahren unter Zuhilfenahme formaler Darstellungen.

Probleme mathematisch lösen; Mathematisch modellieren

Die SuS...

... verwenden Terme mit Variablen und Gleichungen zur Ermittlung von Lösungen im mathematischen Modell. Sie formen überschaubare Terme und Gleichungen mit Variablen hilfsmittelfrei um.

Sie ziehen mehrere Lösungsmöglichkeiten in Betracht und überprüfen sie. Sie nutzen Gleichungen und Gleichungssysteme zur Problemlösung.

Sie erfassen inner- und außermathematische Problemstellungen und beschaffen die zu einer Problemlösung noch fehlenden Informationen.

Sie nutzen Gleichungen und Gleichungssysteme als Darstellungsformen zur Problemlösung.

Sie wenden algebraische, tabellarische, numerische und grafische Darstellungen und Verfahren zur Lösung linearer Gleichungen und Gleichungssysteme. Sie beurteilen ihre Ergebnisse, vergleichen und bewerten Lösungswege und -Strategien. Sie erklären die Ursache von Fehlern.

Sie können lineare Gleichungen und Gleichungssysteme mittels des solve-Befehls des Taschenrechners lösen.

Kommunizieren

Die SuS ...

... präsentieren Lösungsansätze und -Wege, auch unter Verwendung geeigneter Medien. Sie verstehen Überlegungen und Lösungswege von anderen, überprüfen diese auf Schlüssigkeit und gehen darauf ein.