

## Schuleigenes Curriculum Mathematik für den Jahrgang 8 der Käthe-Kollwitz-Schule

Thema (Bezug zu Kapiteln im Schulbuch)	Prozessbezogene Kompetenzen	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Zeitbedarf	Technologieeinsatz/ Allgemeine Hinweise* (vgl. Seite 5)	Bezug zum Methoden- und Medienbildungskonzept
<b>Im gesamten Schuljahr</b>				CAS-Dokumenteneinstellungen: >Berechnungsmodus >exakt	Fördern in der Kombination mit der Medienkompetenz „Suchen, Erheben, Verarbeiten und Aufbewahren ... rufen Daten und Informationen von verschiedenen Orten ab“: Förderbausteine und interaktive Elemente im Unterricht nutzen
<b>I. Terme und Gleichungen</b>  = Jg. 7: Kap. VI	<p><b>Probleme mathematisch lösen</b> Die Schülerinnen und Schüler... ...ziehen mehrere Lösungsmöglichkeiten in Betracht und überprüfen sie. ...nutzen Darstellungsformen wie Terme und Gleichungen zur Problemlösung.</p> <p><b>Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen</b> Die Schülerinnen und Schüler... ...formen überschaubare Terme mit Variablen hilfsmittelfrei um. ...formen Terme mit CAS um. ...nutzen systematisches Probieren zum Lösen von Gleichungen. ...nutzen CAS zur Darstellung und Erkundung mathematischer Zusammenhänge sowie zur Bestimmung von Ergebnissen.</p>	<p><b>Zahlen und Operationen</b> Die Schülerinnen und Schüler... ...beschreiben Sachverhalte durch Terme und Gleichungen. ...veranschaulichen und interpretieren Terme. ...vergleichen die Struktur von Termen. ...verwenden Variablen zum Aufschreiben von Formeln und Rechengesetzen. ...formen Terme mithilfe des Assoziativ-, Kommutativ- und Distributivgesetzes um und nutzen binomische Formeln zur Vereinfachung von Termen. ...lösen lineare Gleichungen in einfachen Fällen hilfsmittelfrei und mit digitalen Mathematikwerkzeugen. ...nutzen beim Gleichungslösen die Probe zur Kontrolle und beurteilen die Ergebnisse.</p>	7 Wo. / 28 St.	<p>Material: Buch Seite 12 Seite 13 Nr. 17 Nr. 18 Nr. 19 Berechnung des Werts eines Terms mithilfe einer TK (Cas-App)</p> <p>Überprüfen von Termumformungen mit CAS-App Calculator (vgl. auch Materialien Gruppe Lehrer Mobiles Lernen Apps TiNspire) Wert eines Terms mit CAS berechnen (S. 9), auch mit einer Tabellenkalkulation (S.12f) vgl. dazu das Arbeitsblatt des Methodenkonzepts: „Gewusst wie: Tabellenkalkulation (2): Werte in eine Tabelle eintragen“ Wertgleiche Terme mit einem CAS bestimmen (S. 15) Ausmultiplizieren mit CAS (S. 21) Einsetzen in Gleichungen mit einem CAS untersuchen (S. 23) Äquivalenzumformungen von Gleichungen mit einem CAS (S. 27) Gleichungen mit einem CAS lösen (S. 28) (*Äquivalenzumformungen von Ungleichungen mit einem CAS (S. 32))</p>	<p>„Produzieren und Präsentieren, ... können technische Bearbeitungswerkzeuge sowie ästhetische Gestaltungsmittel benennen und wenden diese in verschiedenen Formaten (Text, Bild, Audio, Video, etc.) an“</p> <p>Tabellenkalkulation Im Computerraum Excel: Anlegen einer Tabelle, Rechnen in einer Tabelle, Formatieren einer Tabelle, Verändern einer Vorlage) Material: Abrechnung von einem Schulfest, Q: Zahlen und Größen. Berlin 2007.</p>

## Schuleigenes Curriculum Mathematik für den Jahrgang 8 der Käthe-Kollwitz-Schule

				Kontrolle und entdeckendes Lernen mithilfe des CAS	
<b>II. Mehrstufige Zufallsexperimente</b>	<p><b>Mathematisch modellieren</b> Die Schülerinnen und Schüler... ...wählen Modelle zur Beschreibung überschaubarer Realsituationen und begründen ihre Wahl. ...bewerten mögliche Einflussfaktoren in Realsituationen. ...interpretieren die im Modell gewonnenen Ergebnisse im Hinblick auf die Realsituation, reflektieren die Annahmen und variieren diese gegebenenfalls.</p> <p><b>Mathematische Darstellungen verwenden</b> Die Schülerinnen und Schüler... ...stellen Zufallsversuche durch Baumdiagramme dar und interpretieren diese.</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler... ...führen Zufallsexperimente mit teilsymmetrischen, unsymmetrischen und vollsymmetrischen Objekten sowie Simulationen durch und verbinden deren Ergebnisse mit Wahrscheinlichkeiten. ...beschreiben Zufallsexperimente mithilfe von Wahrscheinlichkeiten und interpretieren Wahrscheinlichkeiten als Modell bzw. als Prognose relativer Häufigkeiten. ...leiten auf der Symmetrie von Laplace-Objekten Wahrscheinlichkeitsaussagen ab. ...identifizieren ein- und mehrstufige Zufallsexperimente, führen eigene durch und stellen sie im Baumdiagramm dar. ...begründen die Pfadregeln zur Ermittlung von Wahrscheinlichkeiten und wenden sie an. ...simulieren Zufallsexperimente, auch mithilfe digitaler Mathematikwerkzeuge.</p>	4 Wo. / 16 St.	<p>Simulationen mit einem CAS: Würfeln, Multiple-Choice, Sind Computerwürfel gut? (TiNspire-App: RandomSeed beachten; S. 53-56) *Simulation zum Ziegenproblem (S. 60f) Simulation mit einer Tabellenkalkulation, das Gesetz der großen Zahlen (S. 56f)</p>	<p>In dieser Einheit: Notability unter Einbeziehen der Taschenrechner-App und handschriftlicher Ergebnisse: Multimediale Mappenführung Medien-Kompetenz: Suchen, Erheben, Verarbeiten und Aufbewahren ... organisieren, strukturieren und sichern Daten und Informationen.</p>
<b>Lemamop</b>		<b>Modellieren</b>	1 Woche / 4 Std.	Keine Voraussetzung	

## Schuleigenes Curriculum Mathematik für den Jahrgang 8 der Käthe-Kollwitz-Schule

<p><b>III. Lineare Funktionen</b></p>	<p><b>Mathematisch modellieren</b> Die Schülerinnen und Schüler... ...modellieren Punktwolken auch mithilfe des Regressionsmoduls.</p> <p><b>Mathematische Darstellungen verwenden</b> Die Schülerinnen und Schüler... ...stellen Zuordnungen und funktionale Zusammenhänge durch Tabellen, Graphen oder Terme dar, auch unter Verwendung digitaler Mathematikwerkzeuge, interpretieren und nutzen solche Darstellungen. ...zeichnen Graphen linearer Funktionen in einfachen Fällen hilfsmittelfrei. ...stellen geometrische Sachverhalte algebraisch dar und umgekehrt.</p> <p><b>Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen</b> Die Schülerinnen und Schüler... ...nutzen Tabellen, Graphen und Gleichungen zur Bearbeitung von Zuordnungen und linearen Zusammenhängen. ...nutzen DGS und CAS zur Darstellung und Erkundung mathematischer Zusammenhänge sowie zur Bestimmung von Ergebnissen.</p>	<p><b>Funktionaler Zusammenhang</b> Die Schülerinnen und Schüler... ...identifizieren, beschreiben und erläutern lineare Zusammenhänge zwischen Zahlen und zwischen Größen in Tabellen, Graphen, Diagrammen und Sachtexten. ...stellen lineare Funktionen durch Gleichungen dar und wechseln zwischen den Darstellungen Gleichung, Tabelle und Graph. ...lösen Probleme und modellieren Sachsituationen mit linearen Funktionen auch unter Verwendung digitaler Mathematikwerkzeuge. ...nutzen die Quotienten- und Produktgleichheit und interpretieren die Quotienten bzw. Produkte im Sachzusammenhang. ...interpretieren die Steigung linearer Funktionen im Sachzusammenhang als konstante Änderungsrate. ...beschreiben und begründen Auswirkungen von Parametervariationen bei linearen Funktionen hilfsmittelfrei und auch unter Verwendung digitaler Mathematikwerkzeuge.</p>	<p>7 Wo. / 28 St.</p>	<p>Allgemeine Aspekte einer Funktionsuntersuchung: Graphische und tabellarische Darstellung einer Funktion mit dem CAS (S. 73) Geeignete Fenstereinstellungen (S. 74 Nr. 8) Graphen mit dem CAS zeichnen, Verwenden des Befehls „Grafikspur“ (S. 74 Nr. 8) Extrempunkte mit dem CAS bestimmen (S. 75 Nr. 15) Nullstellen mit dem CAS bestimmen (S. 75 Nr. 14)</p> <p>Untersuchung linearer Funktionen Zeichnen einer Geradenschar mit dem CAS (S. 78 Nr. 4) Parameteruntersuchungen mit dem CAS (S. 78 Nr. 9; S. 81 Nr. 28; S. 84 Nr. 11) Schnittpunkte zweier linearer Funktionen mit dem CAS graphisch bestimmen (S. 88 Nr. 11; Nr. 12) Lage zweier linearer Funktionen zueinander (mit Schieberegler: S. 88 Nr. 13)</p> <p>Lineare Regression mit dem CAS (Erheben und Verarbeiten von Messdaten mit CAS-App) (S. 89ff) Medienkompetenz: Suchen, Erheben, Verarbeiten und Aufbewahren ... organisieren, strukturieren und sichern Daten und Informationen.</p>	<p>Lineare Regression mit dem CAS (Erheben und Verarbeiten von Messdaten mit CAS- App) (S. 89ff) Medienkompetenz: Suchen, Erheben, Verarbeiten und Aufbewahren ... organisieren, strukturieren und sichern Daten und Informationen.</p>
<p><b>Lemamop</b></p>		<p><b>Problemlösen</b></p>	<p>1 Woche / 4 Std.</p>	<p>Voraussetzung: Kap I</p>	

## Schuleigenes Curriculum Mathematik für den Jahrgang 8 der Käthe-Kollwitz-Schule

<p><b>IV. Flächeninhalte und Volumina</b></p>	<p><b>Mathematische Darstellungen verwenden</b> Die Schülerinnen und Schüler... ...stellen geometrische Sachverhalte algebraisch dar und umgekehrt. ...zeichnen Schrägbilder von Prismen und entwerfen Netze.</p>	<p><b>Größen und Messen</b> Die Schülerinnen und Schüler... ...begründen Formeln für den Flächeninhalt von Parallelogramm und Trapez durch Zerlegen und Ergänzen. ...begründen die Formeln für den Oberflächeninhalt und das Volumen von Prismen. ...schätzen und berechnen Oberflächeninhalt und Volumen von Prismen. <b>Raum und Form</b> Die Schülerinnen und Schüler... ...zeichnen, vergleichen und interpretieren Schrägbilder und Körpernetze von Prismen</p>	<p>7 Wo. / 28 St.</p>	<p>Vgl. Material Rechnung eines Handwerkers (Nutzung einer Tabellenkalkulation)</p>	
<p><b>Lemamop</b></p>		<p><b>Argumentieren</b></p>	<p>1 Woche / 4 Std.</p>	<p>Keine Voraussetzungen</p>	
<p><b>V. Systeme linearer Gleichungen</b></p>	<p><b>Mathematisch argumentieren</b> Die Schülerinnen und Schüler... ...vergleichen und bewerten verschiedene Lösungsansätze und Lösungswege.  <b>Probleme mathematisch lösen</b> Die Schülerinnen und Schüler... ...ziehen mehrere Lösungsmöglichkeiten in Betracht und überprüfen diese. ...wenden algebraische, numerische und grafische Verfahren zur Problemlösung an. ...beurteilen ihre Ergebnisse, vergleichen und bewerten Lösungswege und Problemlösestrategien.  <b>Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen</b> Die Schülerinnen und Schüler... ...nutzen systematisches Probieren zum Lösen von Gleichungen. ...nutzen tabellarische, grafische und</p>	<p><b>Zahlen und Operationen</b> Die Schülerinnen und Schüler... ...lösen lineare Gleichungssystem mit zwei Variablen in einfachen Fällen hilfsmittelfrei unter Verwendung des Einsetzungs- und Gleichsetzungsverfahrens. ...lösen lineare Gleichungssysteme unter Verwendung digitaler Mathematikwerkzeuge. ...nutzen beim Gleichungslösen die Probe zur Kontrolle und beurteilen Ergebnisse.  <b>Funktionaler Zusammenhang</b> Die Schülerinnen und Schüler... ...beschreiben den Zusammenhang zwischen der Lage von Graphen und der Lösbarkeit der zugehörigen Gleichungen und Gleichungssysteme.</p>	<p>7 Wo. / 28 St.</p>	<p>Kontrolle der Lösung mithilfe des CAS: Verwendung des SOLVE-Befehls für lineare Gleichungssysteme Graphisches Lösen</p>	

## Schuleigenes Curriculum Mathematik für den Jahrgang 8 der Käthe-Kollwitz-Schule

	<p>algebraische Verfahren zum Lösen linearer Gleichungen sowie linearer Gleichungssysteme. ...nutzen DGS und CAS zur Darstellung und Erkundung mathematischer Zusammenhänge sowie zur Bestimmung von Ergebnissen.</p> <p><b>Kommunizieren</b> Die Schülerinnen und Schüler... ...präsentieren Lösungsansätze und Lösungswege, auch unter Verwendung geeigneter Medien.</p>				
--	--	--	--	--	--

### \* **Technologieeinsatz: Verbindliche Befehle und Einsatzbereiche**

- Terme eingeben und die Ausgabe nachvollziehen können, Umgang mit Variablen (Menü CALCULATOR)
- Terme umformen; Befehle expand und factor anwenden (Distributivgesetz) (Menü CALCULATOR)
- Flächeninhaltsformeln (Menü Lists&Spreadsheets)
- Gleichungen und Gleichungssysteme lösen mit dem solve-Befehl (Menü CALCULATOR)
- Anzahl der Lösungen bei Gleichungssystemen (Menü CALCULATOR)
- Gleichungssysteme graphisch lösen (Menü GRAPHS)
- Funktionen graphisch darstellen, Fenstereinstellungen (Menü GRAPHS)
- Funktionen definieren und löschen (Menü CALCULATOR)
- Nullstellen grafisch ermitteln (Menü GRAPHS)
- Nullstellen rechnerisch ermitteln (Menü CALCULATOR: solve-Befehl)
- Lineare Regression (Menü Lists&Spreadsheets und Menü Data&Statistics)