

Schuleigenes Curriculum Mathematik für den Jahrgang 7 der Käthe-Kollwitz-Schule

Thema (Bezug zu Kapiteln im Schulbuch)	Prozessbezogene Kompetenzen	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Zeitbedarf	Technologieeinsatz/ Allgemeine Hinweise* (vgl. Seite 6)	Bezug zum Methoden- und Medienbildungskonzept** (vgl. Seite 6)
				CAS-Dokumenteneinstellungen: >Berechnungsmodus >exakt	
I. Zuordnungen	<p>Mathematische Darstellungen verwenden 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. ...wählen unterschiedliche Darstellungsformen der Situation angemessen aus und wechseln zwischen ihnen.</p> <p>Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen Die Schülerinnen und Schüler... ...erfassen und beschreiben Zuordnungen mit Variablen und Termen. ...nutzen den Dreisatz. ...nutzen Tabellen, Graphen und Gleichungen zur Bearbeitung von Zuordnungen und linearen Zusammenhängen. ...nutzen Tabellenkalkulation und CAs zur Darstellung und Erkundung mathematischer Zusammenhänge sowie zur Bestimmung von Ergebnissen.</p> <p>Kommunizieren Die Schülerinnen und Schüler... ...teilen ihre Überlegungen anderen</p>	<p>Zahlen und Operationen Die Schülerinnen und Schüler... ...lösen Grundaufgaben bei prop. Und antiprop. Zusammenhängen mit dem Dreisatz.</p> <p>Funktionaler Zusammenhang Die Schülerinnen und Schüler... ...identifizieren, beschreiben und erläutern prop., antiprop. und lineare Zusammenhänge zwischen Zahlen und zwischen Größen in Tabellen, Graphen, Diagrammen und Sachtexten. ...nutzen prop. und antiprop. Zuordnungen sowie lineare Funktionen zur Beschreibung quantitativer Zusammenhänge. ...stellen prop. und antiprop. Zuordnungen sowie lineare Funktionen durch Gleichungen dar und wechseln zwischen den Darstellungen Gleichung, Tabelle und Graph. ...lösen Probleme und modellieren Sachsituationen mit prop. und antiprop. Zuordnungen bzw. linearen Funktionen. ...beschreiben und begründen Auswirkungen von</p>	4 Wo. / 12 St.	<p>Excel - Überprüfung Quotienten-/Produktgleichheit</p> <p>- Vorlage für Dreisatzaufgaben Vorlage entwickeln</p>	<p>Methode „Gewusst wie: Tabellenkalkulation (1): Tabellen auswerten/ Diagramme erstellen</p> <p>Medienkompetenz „Produzieren und Präsentieren, ... können technische Bearbeitungswerkzeuge sowie ästhetische Gestaltungsmittel benennen und wenden diese in verschiedenen Formaten (Text, Bild, Audio, Video, etc.) an“ Technologieeinsatz Zuordnungen mithilfe eines Tabellenkalkulationsprogramms darstellen (Buch Seite 17 mit interaktivem Arbeitsblatt in Excel-Format) Weitere Übungsmöglichkeiten mit CAS-App: Seite 21 Nr. 5 (*) Seite 25 Nr. 5 (*) Seite 26 Nr. 12 (**) Seite 32 Nr. 1, Nr. 2 (**/****) Seite 33 Nr. 6 (**/****) - Überprüfung Quotienten-/Produktgleichheit Vgl. Material, Q: Fundamente 7, Seite 35f</p>

Schuleigenes Curriculum Mathematik für den Jahrgang 7 der Käthe-Kollwitz-Schule

	verständlich mit, wobei sie zunehmend die Fachsprache benutzen.	Parametervariationen bei linearen Funktionen hilfsmittelfrei und auch unter Verwendung digitaler Mathematikwerkzeuge.			
Lemamop		Modellieren	1 Woche / 4 Std.	Voraussetzung: Kap I	
II. Prozente und Zinsen	<p>Mathematische Darstellungen verwenden Die Schülerinnen und Schüler... ...nutzen unterschiedliche Darstellungsformen für rationale Zahlen. ...wählen unterschiedliche Darstellungsformen der Situation angemessen aus und wechseln zwischen ihnen.</p> <p>Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen Die Schülerinnen und Schüler... ...nutzen Tabellenkalkulation und CAS zur Erkundung und Darstellung mathematischer Zusammenhänge sowie zur Bestimmung von Ergebnissen.</p>	<p>Zahlen und Operationen Die Schülerinnen und Schüler... ...deuten Prozentangaben als Darstellungsform für Brüche und führen Umwandlungen durch. ...nutzen den Prozentbegriff in Anwendungssituationen.</p>	5 Wo. / 15 St.	<p>Excel: 3 Grundaufgaben, Überprüfung prop. Zus.</p> <p>Wichtig: Kapitel II.1 (Anteile als Prozente) wird bereits in Jg. 6 behandelt.</p>	Mehrwertsteuer mit CAS-App (Vgl. Material, Q: Neue Wege 7, Seite 133)
Lemamop		Problemlösen	1 Woche / 4 Std.	Einheit eignet sich als Einstieg zu Kapitel III	

Schuleigenes Curriculum Mathematik für den Jahrgang 7 der Käthe-Kollwitz-Schule

<p>III. Dreiecks- geometrie</p>	<p>Mathematisch argumentieren Die Schülerinnen und Schüler... ...präzisieren Vermutungen und machen sie einer mathematischen Überprüfung zugänglich, auch unter Verwendung geeigneter Medien. ...erläutern mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln, Verfahren und Zusammenhänge unter Zuhilfenahme formaler Darstellungen. ...bauen Argumentationsketten auf und/oder analysieren diese. ...begründen durch Zurückführen auf Bekanntes, Einführen von Hilfsgrößen oder Hilfslinien.</p> <p>Probleme mathematisch lösen Die Schülerinnen und Schüler... ...ziehen mehrere Lösungsmöglichkeiten in Betracht und überprüfen sie. ...wenden geometrische Konstruktionen zur Problemlösung an.</p> <p>Mathematische Darstellungen verwenden Die Schülerinnen und Schüler... ...stellen geometrische Sachverhalte algebraisch dar und umgekehrt.</p> <p>Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen Die Schülerinnen und Schüler... ...nutzen DGS und CAS zur Darstellung und Erkundung mathematischer Zusammenhänge sowie zur Bestimmung von Ergebnissen.</p> <p>Kommunizieren Die Schülerinnen und Schüler... ...teilen ihre Überlegungen anderen verständlich mit, wobei sie zunehmend die</p>	<p>Größen und Messen Die Schülerinnen und Schüler... ...begründen Formeln für den Flächeninhalt von Dreiecken durch Zerlegen und Ergänzen.</p> <p>Raum und Form Die Schülerinnen und Schüler... ...begründen den Satz des Thales. ...konstruieren mit Zirkel, Geodreieck und dynamischer Geometriesoftware, um ebene geometrische Figuren zu erstellen oder zu reproduzieren. ...nutzen das ebene kartesische Koordinatensystem zur Darstellung geometrischer Objekte. ...nutzen den Satz des Thales bei Konstruktionen und Begründungen. ...identifizieren Höhen, Mittelsenkrechten, Seitenhalbierenden und Winkelhalbierenden als besondere Linien im Dreieck. ...begründen, dass sich die drei Mittelsenkrechten und die drei Winkelhalbierenden in je einem Punkt schneiden.</p>	<p>7 Wo. / 21 St.</p>	<p>Geogebra: Konstruktionen</p> <p>Material: Buch Seite 76 Nr. 4 Elementare Konstruktionen vgl. auch Seite 108(CAS-App) Buch Seite 79 Nr. 19 & 20 & 21 Seite 82 Nr. 6 Seite 83f Nr. 15-18, 20-21 Seite 88 Nr. 16 Seite 89 Nr. 22f</p>	<p>Geogebra-Applets nutzen CAS-App nutzen</p>
--	---	--	-------------------------------	---	---

Schuleigenes Curriculum Mathematik für den Jahrgang 7 der Käthe-Kollwitz-Schule

	Fachsprache benutzen.			
Lemamop		Argumentieren	1 Woch e / 4 Std.	Voraussetzung: Kap III

V. Relative Häufigkeiten und Wahrscheinlichkeiten	Mathematisch argumentieren Die Schülerinnen und Schüler... ...vergleichen und bewerten verschiedene Lösungsansätze und Lösungswege.	Daten und Zufall Die Schülerinnen und Schüler... ...führen Zufallsexperimente sowie Simulationen durch und verbinden deren Ergebnisse mit Wahrscheinlichkeiten. ...beschreiben Zufallsexperimente mithilfe von Wahrscheinlichkeiten und interpretieren Wahrscheinlichkeiten als Modell bzw. als Prognose relativer Häufigkeiten. ...identifizieren ein- und mehrstufige Zufallsexperimente, führen eigene durch und stellen sie im Baumdiagramm dar.	4 Wo. / 12 St.		
	Probleme mathematisch lösen Die Schülerinnen und Schüler... ...wenden algebraische, numerische und grafische Verfahren zur Problemlösung an. ...beurteilen ihre Ergebnisse, vergleichen und bewerten Lösungswege und Problemlösestrategien.				
	Mathematisch modellieren Die Schülerinnen und Schüler... ...bewerten mögliche Einflussfaktoren in Realsituationen. ...verwenden Wahrscheinlichkeiten zur Ermittlung von Lösungen im mathematischen Modell. ...interpretieren die im Modell gewonnenen Ergebnisse im Hinblick auf die Realsituation, reflektieren die Annahmen und variieren diese gegebenenfalls.				
	Mathematische Darstellungen verwenden Die Schülerinnen und Schüler... ...stellen Zufallsversuche durch Baumdiagramme dar und interpretieren diese.				

Schuleigenes Curriculum Mathematik für den Jahrgang 7 der Käthe-Kollwitz-Schule

<p>VI. Terme und Gleichungen</p> <p>= Jg. 8: Kap. I.</p>	<p>Probleme mathematisch lösen Die Schülerinnen und Schüler... ...ziehen mehrere Lösungsmöglichkeiten in Betracht und überprüfen sie. ...nutzen Darstellungsformen wie Terme und Gleichungen zur Problemlösung.</p> <p>Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen 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>Zahlen und Operationen 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>	<p>7 Wo. / 21 St.</p>	<p>Material: Buch Seite 176 Seite 177 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) Überprüfen von Termumformungen mit CAS-App Calculator (vgl. auch Materialien Gruppe Lehrer Mobiles Lernen Apps TiNspire) Wert eines Terms mit CAS berechnen (S. 173), auch mit einer Tabellenkalkulation (S.176f) vgl. dazu das Arbeitsblatt des Methodenkonzepts: „Gewusst wie: Tabellenkalkulation (2): Werte in eine Tabelle eintragen“ Wertgleiche Terme mit einem CAS bestimmen (S. 179) Ausmultiplizieren mit CAS (S. 185) Einsetzen in Gleichungen mit einem CAS untersuchen (S. 187) Äquivalenzumformungen von Gleichungen mit einem CAS (S. 191) Gleichungen mit einem CAS lösen (S. 192) (*Äquivalenzumformungen von Ungleichungen mit einem CAS (S. 195ff)) Schwerpunkt: Kontrolle und entdeckendes Lernen mithilfe des CAS</p>	<p>Medienkompetenz „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 7 der Käthe-Kollwitz-Schule

* Technologieeinsatz: Verbindliche Befehle und Einsatzbereiche

Verbindliche Einsatzbereiche

- Geogebra zum Entdeckenden Lernen einsetzen
- Menü GEOMETRY für zu fordernde Schülerinnen und Schüler benutzen

Verbindliche CAS-Fertigkeiten

- Berechnungsmodus EXAKT einstellen (im Unterschied zu APPROXIMIERT, also gerundet) (Einstellungen)
- Zuordnungen: Von der Wertetabelle zum Graphen mit Menü Lists&Spreadsheets und Menü Data&Statistics (Buch Seite 17)
- Rechnen mit dem CAS (Grundrechenarten im bekannten Zahlenraum) (Menü CALCULATOR)
- Terme eingeben und die Ausgabe nachvollziehen können (Menü CALCULATOR)
- Befehle expand und factor anwenden (Distributivgesetz) (Menü CALCULATOR)

** Bezug zum Methoden- und Medienbildungskonzept: Verbindliche Kompetenzen zur Einführung der Tabellenkalkulation

Grundlagen einer Tabellenkalkulation

- Aufbau eines Arbeitsblattes einer Tabellenkalkulation mit Spalten und Zeilen
- Name einer Zelle
- Bearbeitung einer Zelle durch Anklicken/Antippen

Umgang mit einer Datei

- Öffnen
- Speichern/ Speichern unter
- Schließen
- Hochladen in die Dateiablage

Umgang mit Text und Tabelle

- Schriftart und -größe wählen

Schuleigenes Curriculum Mathematik für den Jahrgang 7 der Käthe-Kollwitz-Schule

- Schrift fett/ kursiv setzen
- Schriftfarbe wählen
- Textausrichtung einstellen
- Rahmen ergänzen oder löschen
- Füllfarbe wählen
- Kopieren und Einfügen von Inhalten
- Schritt rückgängig machen

Zahlenformate auswählen

- Zahlenformat Zahl
- Zahlenformat Währung/ Geld
- Anzeige der Nachkommastellen

Spalten- und Zeilenbreite

- Breite und Höhe wählen
- Optimale Breite/ Höhe einstellen

Formeln Grundrechenarten

- Beginn einer Formel mit Gleichheitszeichen
- Symbole für Addition/ Subtraktion/ Multiplikation/ Division
- mehrere Additionen durch den Befehl Summe

Diagramme erstellen und nachträglich verändern

- Tabelle anlegen
- geeignete Tabellenüberschriften
- Werte eintragen
- Verschiedene Arten von Diagrammen erstellen

Für zu fordernde SuS: Funktionen für statistische Kennwerte (arithmetisches Mittel, Maximum, Minimum, Modalwert)