

HvGG: Kompetenzorientiertes Fachcurriculum **Mathematik Jahrgangsstufe 8** (2021)

Inhaltsfelder (analog zum Kerncurriculum)	Besonderheiten auf einen Blick	Leistungsnachweise
<ul style="list-style-type: none"> • Zahl und Operation Klammern, Terme, Binome • Funktionaler Zusammenhang Funktionsbegriff und Lineare Funktionen, Lineare Gleichungen und Ungleichungen, • Zahl und Operation Reelle Zahlen, Rechenoperationen mit reellen Zahlen • Raum und Form Satz von Pythagoras, Ähnlichkeit, Zentrische Streckung, Körper • Daten und Zufall Laplace-Wahrscheinlichkeit, Zwei- und Mehrstufige Zufallsexperimente, Vierfeldertafel 	<ul style="list-style-type: none"> • Die Kompetenzerweiterung kann überprüft werden durch unterschiedliche Formen der Lernstandsdiagnostik: Selbsteinschätzungsbögen, Präsentationen, selbständige Entwicklung von Aufgaben, Erläuterung von Lösungswegen, Rollentausch zwischen Schüler und Lehrer (in kleinen Bereichen), Leistungskontrollen, produktive Hausaufgaben, vielfältige Aufgabenstellungen, insbesondere auch offene Aufgaben oder Anwendungsaufgaben. • Die angegebenen Arbeitsformen sind als Empfehlung zu verstehen. • Die genannten Buchseiten beziehen sich auf das eingesetzte Schulbuch „Lambacher Schweizer“. • Wettbewerbsangebot in der Jahrgangsstufe 8: Die Schülerinnen und Schüler nehmen alle am Mathematik-Wettbewerb der 8. Klassen teil. Die Ergebnisse ersetzen die zweite Klassenarbeit im 1. Halbjahr. Zusätzlich ist die Teilnahme an der Mathematik-Olympiade möglich. • In der Jahrgangsstufe 8 besteht in der Regel das Angebot, einen Förderkurs zu besuchen. 	<ul style="list-style-type: none"> • 4 Klassenarbeiten pro Schuljahr (je 45 min) • davon eine Vergleichsarbeit (Mathematik-Wettbewerb)

HvGG: Kompetenzorientiertes Fachcurriculum **Mathematik Jahrgangsstufe 8** (2021)

Vereinbarter Unterrichtsschwerpunkt: **Zahl und Operation**

	Leitbilder und inhaltliche Konkretisierung Die Schülerinnen und Schüler...	Standard (Fachkompetenz) Die Lernenden...	Überprüfung des Kompetenzerwerbs Arbeitsformen & Lernwege	Bezug zum Lehrbuch	Kompetenzbereich	Überfachliche Kompetenzen bzw. Anmerkungen
	<ul style="list-style-type: none"> gehen mit Klammern und Binomen um. kennen Terme und Variable und lösen themenbezogene Aufgaben. 	<ul style="list-style-type: none"> übersetzen in Sachzusammenhängen Fachsprache in Umgangssprache sowie Umgangssprache in Fachsprache verwenden geeignete Symbole präsentieren, erläutern und überprüfen Arbeitsergebnisse sowie die zugrunde liegenden Überlegungen und Strategien 	<ul style="list-style-type: none"> herantastende Vorgehensweise durch Ausprobieren unterschiedlicher Lösungsansätze Lernplakat Wochenplan Musikvideo zu den Binomischen Formeln (z.B. dorfuchs) Fermi-Aufgaben konstruktiver Umgang mit Fehlern / Fehlervermeidungsstrategien 	Kapitel I, S. 8 – 37	<p>Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen</p> <p>Argumentieren, Kommunizieren</p>	<p>Analytische Kompetenz Strukturmerkmale erkennen und beschreiben</p>
	<ul style="list-style-type: none"> gehen mit reelle Zahlen (Wurzeln) um. lernen den Heron-Algorithmus kennen vergleichen, ordnen und runden reelle Zahlen. wenden Rechenverfahren, Rechengesetze und deren Verknüpfungen im Bereich der reellen Zahlen an. 	<ul style="list-style-type: none"> führen Lösungs- und Kontrollverfahren aus setzen mathematische Werkzeuge sinnvoll und verständlich ein (Taschenrechner) wenden heuristische Problemlösestrategien und mathematische Verfahren zur Lösung einfacher Alltagsprobleme an nutzen unterschiedliche Darstellungsformen und Verfahrensweisen zur Problemlösung 	<ul style="list-style-type: none"> Wiederholungsreferat zu den anderen Zahlbereichen Arbeit an der Zahlengerade geometrische Anschauung (z.B. Wurzel von 2), Bezug zu Pi Partner- / Gruppenarbeit sinnvoller Umgang mit dem Taschenrechner / sinnvolles Runden 	Kapitel IV, S. 96 – 125	<p>Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen</p> <p>Problemlösen</p>	<p>Analytische Kompetenz Einzelne Elemente klassifizieren</p>

HvGG: Kompetenzorientiertes Fachcurriculum **Mathematik Jahrgangsstufe 8** (2021)

Vereinbarter Unterrichtsschwerpunkt: **Funktionaler Zusammenhang**

	Leitbilder und inhaltliche Konkretisierung Die Schülerinnen und Schüler...	Standard (Fachkompetenz) Die Lernenden...	Überprüfung des Kompetenzerwerbs Arbeitsformen & Lernwege	Bezug zum Lehrbuch	Kompetenzbereich	Überfachliche Kompetenzen bzw. Anmerkungen
	<ul style="list-style-type: none"> • lösen lineare Gleichungen. • das Vorgehen beim Lösen von linearen Gleichungen vergleichen. • Kennen lineare Funktionen und ihre Eigenschaften. • lösen Ungleichungen. 	<ul style="list-style-type: none"> • übersetzen in Sachzusammenhängen Fachsprache in Umgangssprache sowie Umgangssprache in Fachsprache • verwenden geeignete Symbole • führen Lösungs- und Kontrollverfahren aus • übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle • arbeiten innerhalb des gewählten mathematischen Modells • interpretieren die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen in der Realsituation und modifizieren ggf. das verwendete Modell • wenden mathematische Verfahren zur Lösung einfacher Alltagsprobleme an • erkennen Grundstrukturen und Grundmuster in der Lebensumwelt wieder und stellen diese sachgerecht dar • erstellen differenzierte und übersichtliche Darstellungsformen und wechseln zwischen ihnen (z.B. Tabelle- Funktionsgleichung- Funktionsgraph) • vergleichen Darstellungen miteinander und bewerten diese 	<ul style="list-style-type: none"> • eigene Aufgaben zu linearen Funktionen mit Lösungen entwickeln und vorstellen (optional) • Wochenplan • Lernplakat • alltagsbezogene Beispiele aus Zeitungen und Zeitschriften • Partnerarbeit • Plenumsphasen: Ergebnisse gemeinsam an der Tafel besprechen und konstruktiv reflektieren 	Kapitel II, S. 38 – 73	Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen Modellieren Problemlösen Mathematische Darstellungen verwenden	Methodenkompetenz Vorgegebene und selbst gewählte Aufgaben strukturiert und formal korrekt lösen

HvGG: Kompetenzorientiertes Fachcurriculum **Mathematik Jahrgangsstufe 8** (2021)

Vereinbarter Unterrichtsschwerpunkt: **Raum und Form II**

	Leitbilder und inhaltliche Konkretisierung Die Schülerinnen und Schüler...	Standard (Fachkompetenz) Die Lernenden...	Überprüfung des Kompetenzerwerbs Arbeitsformen & Lernwege	Bezug zum Lehrbuch	Kompetenzbereich	Überfachliche Kompetenzen bzw. Anmerkungen
	<ul style="list-style-type: none"> gehen mit Ähnlichkeit um. zeichnen zueinander ähnlich Figuren mit angegebenem Vergrößerungsfaktor führen zentrische Streckungen durch. nutzen die Strahlensätze. 	<ul style="list-style-type: none"> erkennen Grundstrukturen und Grundmuster in der Lebensumwelt wieder und stellen diese sachgerecht dar erfassen in Problemsituationen mögliche mathematische Fragestellungen, formulieren diese in eigenen Worten und entwickeln Lösungsideen entnehmen einer anwendungsbezogenen Problemstellung die zu ihrer Lösung relevanten Daten interpretieren Ergebnisse mit Blick auf das zu lösende Problem präsentieren, erläutern und überprüfen Arbeitsergebnisse sowie die zugrunde liegenden Überlegungen und Strategien 	<ul style="list-style-type: none"> Förderdreieck auf dem Schulhof ausprobieren Bezug zur Kunst: Zentralperspektive (optional) Lösungswegpräsentation von Aufgaben mit Anwendungsbezug vergrößern / verkleinern z.B. durch Fotokopien / DinA-Formate verdeutlichen 	Kapitel VII, S. 184 – 213	Mathematische Darstellungen verwenden Problemlösen Argumentieren und kommunizieren	Lernkompetenz Probleme sachgerecht analysieren und sich zwischen verschiedenen Lösungswegen begründet entscheiden können Analytische Kompetenz Deduktive Schlussfolgerungen nachvollziehen können
	<ul style="list-style-type: none"> kennen Grundkörper (Prisma, Kreiszylinder). nehmen Beschreibung von Volumen und Oberflächeninhalt beim Prisma und beim Kreiszylinder vor. fertigen Modelle, Schrägbilder und Netze bekannter Körper an. 	<ul style="list-style-type: none"> beschreiben Vorgehensweisen vergleichen, diskutieren und bewerten unterschiedliche Lösungswege, Argumentationen und Ergebnisse sachgerecht wenden heuristische Problemlösestrategien und mathematische Verfahren zur Lösung einfacher Alltagsprobleme an erkennen Grundstrukturen und Grundmuster in der Lebensumwelt wieder und stellen diese sachgerecht dar 	<ul style="list-style-type: none"> geometrische Körper (Plastik): Voluminavergleich Alltagsbezug: Grundrisse Körper bauen 	Kapitel III, S. 74 – 95	Kommunizieren Problemlösen Mathematische Darstellungen verwenden	Analytische Kompetenz Auf der Basis dieser Erkenntnisse Problemlösungen entwickeln

HvGG: Kompetenzorientiertes Fachcurriculum **Mathematik Jahrgangsstufe 8** (2021)

Vereinbarter Unterrichtsschwerpunkt: **Daten und Zufall**

	Leitbilder und inhaltliche Konkretisierung Die Schülerinnen und Schüler...	Standard (Fachkompetenz) Die Lernenden...	Überprüfung des Kompetenzerwerbs Arbeitsformen & Lernwege	Bezug zum Lehrbuch	Kompetenzbereich	Überfachliche Kompetenzen bzw. Anmerkungen
	<ul style="list-style-type: none"> • führen Laplace-Experimente durch und analysieren diese. • führen mehrstufige Zufallsexperimente durch. • arbeiten mit der Vierfeldertafel. 	<ul style="list-style-type: none"> • wählen die Darstellungsform adressatengerecht und sachangemessen aus und bereiten sie präsentationsgerecht auf • erkennen Beziehungen zwischen verschiedenen Darstellungsformen und wechseln zwischen ihnen • interpretieren Darstellungen und bewerten Modellierungen • entnehmen Informationen aus komplexen, nicht vertrauten Situationen und aus unterschiedlichen Informationsquellen • übersetzen mit Hilfe mathematischer Begriffe den Bereich oder die Situation, die modelliert werden soll, in bekannte mathematische Strukturen und Zusammenhänge unter Berücksichtigung von Einflussfaktoren und Abhängigkeiten • arbeiten innerhalb des gewählten mathematischen Modells und übersetzen die Ergebnisse zurück in die Realsituation 	<ul style="list-style-type: none"> • Aufnahme von Häufigkeiten (Münzen / Würfel / Umfrage) • Glücksspiele analysieren und entwickeln / Gewinnchancen ermitteln • Ziegenproblem 	Kapitel VI, S. 156 – 183	<p>Darstellen</p> <p>Problemlösen</p> <p>Argumentieren</p>	<p>Analytische Kompetenz Hypothesen bilden und überprüfen können</p> <p>Konkrete Beispiele nach vorgegebenen Kategorien abstrahieren</p>