

Hildegard-von-Bingen Gymnasium

Leybergstraße 1 • 50939 Köln

www.hvb-gymnasium.de • hvb@stadt-koeln.de



Schulinternes Curriculum • Mathematik (G9)

Jahrgangsstufe 7

Unterrichtsvorhaben <i>Leitfragen</i>	Inhaltsfelder <i>Inhaltliche Schwerpunkte</i>	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
I. Rechnen mit rationalen Zahlen	<ul style="list-style-type: none"> • Ganze Zahlen • Rationale Zahlen und ihre Anordnung • Addieren und Subtrahieren positiver Zahlen • Addieren und Subtrahieren negativer Zahlen • Multiplizieren und Dividieren rationaler Zahlen • Rechenvorteile nutzen 	<p>Die Schüler*innen...</p> <p>inhaltsbezogene Kompetenzerwartungen Arithmetik / Algebra</p> <p>(1) stellen rationale Zahlen auf der Zahlengeraden dar und ordnen sie der Größe nach (2) geben Gründe und Beispiele für Zahlbereichserweiterungen an (3) leiten Vorzeichenregeln zur Addition und Multiplikation anhand von Beispielen ab und nutzen Rechengesetze und Regeln</p> <p>prozessbezogene Kompetenzerwartungen</p> <p>Ope-6 führen Darstellungswechsel sicher aus Ope-8 nutzen schematisierte und strategiegeleitete Verfahren, Algorithmen und Regeln Pro-3 setzen Muster und Zahlenfolgen fort, beschreiben Beziehungen zwischen Größen und stellen begründete Vermutungen über Zusammenhänge auf Mod-3 treffen begründet Annahmen und nehmen Vereinfachungen realer Situationen vor Arg-5 begründen Lösungswege und nutzen dabei mathematische Regeln bzw. Sätze und sachlogische Argumente Arg-7 nutzen verschiedene Argumentationsstrategien (Gegenbeispiel, direktes Schlussfolgern, Widerspruch)</p>	<p>Außerschulische Lernorte</p> <hr/> <p>Formen der Leistungsbewertung Grundlage: Leistungsbewertungskonzept</p> <hr/> <p>Sonstige Vereinbarungen</p>
Beitrag zum Methodenkonzept		Beitrag zum Medienkompetenzrahmen	

Jahrgangsstufe 7

Unterrichtsvorhaben <i>Leitfragen</i>	Inhaltsfelder <i>Inhaltliche Schwerpunkte</i>	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
II. Zuordnungen	<ul style="list-style-type: none"> • Zuordnungen darstellen • Zuordnungen mit Formeln beschreiben • Proportionale Zuordnungen • Antiproportionale Zuordnungen • Zuordnungstypen erkennen und nutzen 	<p>Die Schüler*innen...</p> <p>inhaltsbezogene Kompetenzerwartungen</p> <p>Arithmetik / Algebra</p> <p>(4) deuten Variablen als Veränderliche zur Beschreibung von Zuordnungen (...)</p> <p>(5) stellen Terme als Rechenvorschrift von Zuordnungen (...) auf</p> <p>Funktionen</p> <p>(1) charakterisieren Zuordnungen und grenzen diese anhand ihrer Eigenschaften voneinander ab</p> <p>(2) beschreiben zu gegebenen Zuordnungen passende Sachsituationen</p> <p>(4) stellen Funktionen mit eigenen Worten, in Wertetabellen, als Graphen und als Terme dar und nutzen die Darstellungen situationsangemessen</p> <p>prozessbezogene Kompetenzerwartungen</p> <p>Mod-4 übersetzen reale Situationen in mathematische Modelle bzw. wählen geeignete Modelle aus und nutzen geeignete Darstellungen</p> <p>Mod-5 ordnen einem mathematischen Modell passende reale Situationen zu</p> <p>Mod-6 erarbeiten mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten Lösungen innerhalb des mathematischen Modells</p> <p>Kom-1 entnehmen und strukturieren Informationen aus mathemathikhaltigen Texten und Darstellungen</p> <p>Kom-3 erläutern Begriffsinhalte anhand von typischen inner- und außermathematischen Anwendungssituationen.</p> <p>Kom-4 geben Beobachtungen, bekannte Lösungswege und Verfahren mit eigenen Worten und mithilfe mathematischer Begriffe wieder,</p> <p>Kom-6 verwenden in angemessenem Umfang die fachgebundene Sprache</p> <p>Kom-7 wählen je nach Situation und Zweck geeignete Darstellungsformen</p> <p>Arg-4 stellen Relationen zwischen Fachbegriffen her (Ober-/Unterbegriff)</p> <p>Pro-4 wählen geeignete Begriffe, Zusammenhänge, Verfahren und Werkzeuge zur Problemlösung aus</p> <p>Pro-6 entwickeln Ideen für mögliche Lösungswege, planen Vorgehensweisen zur Lösung eines Problems und führen Lösungspläne zielgerichtet aus</p>	<p>Außerschulische Lernorte</p> <hr/> <p>Formen der Leistungsbewertung</p> <p>Grundlage: Leistungsbewertungskonzept</p> <hr/> <p>Sonstige Vereinbarungen</p>



Beitrag zum Methodenkonzept

Beitrag zum Medienkompetenzrahmen

Jahrgangsstufe 7			
Unterrichtsvorhaben <i>Leitfragen</i>	Inhaltsfelder <i>Inhaltliche Schwerpunkte</i>	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
III. Prozent- und Zinsrechnung	<ul style="list-style-type: none"> • Prozentsätze berechnen • Prozentwerte berechnen • Grundwerte berechnen • Prozente im Alltag • Zinsen • Zinseszinsen 	<p>Die Schüler*innen...</p> <p>inhaltsbezogene Kompetenzerwartungen</p> <p>Arithmetik / Algebra (8) ermitteln Exponenten im Rahmen der Zinsrechnung durch systematisches Probieren auch unter Verwendung von Tabellenkalkulationen</p> <p>Funktionen (8) wenden Prozent- und Zinsrechnung auf allgemeine Konsumsituationen an und erstellen dazu anwendungsbezogene Tabellenkalkulationen mit relativen und absoluten Zellbezügen (9) beschreiben prozentuale Veränderungen mit Wachstumsfaktoren und kombinieren prozentuale Veränderungen</p> <p>prozessbezogene Kompetenzerwartungen</p> <p>Ope-11 nutzen digitale Mathematikwerkzeuge (dynamische Geometriesoftware, Funktionenplotter, Computer-Algebra-Systeme, Multirepräsentationssysteme, Taschenrechner und Tabellenkalkulation)</p> <p>Ope-13 nutzen analoge und digitale Medien zur Unterstützung und zur Gestaltung mathematischer Prozesse</p> <p>Mod-2 stellen eigene Fragen zu realen Situationen, die mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten beantwortet werden können</p> <p>Mod-4 übersetzen reale Situationen in mathematische Modelle bzw. wählen geeignete Modelle aus und nutzen geeignete Darstellungen</p> <p>Pro-4 wählen geeignete Begriffe, Zusammenhänge, Verfahren und Werkzeuge zur Problemlösung aus</p> <p>Pro-5 nutzen heuristische Strategien und Prinzipien</p>	Außerschulische Lernorte
			Formen der Leistungsbewertung
			Sonstige Vereinbarungen
Beitrag zum Methodenkonzept	<p>Beitrag zum Medienkompetenzrahmen</p> <p>1.2 Digitale Werkzeuge, 6.2 Algorithmen erkennen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ermitteln Exponenten im Rahmen der Zinsrechnung durch systematisches Probieren auch unter Verwendung von Tabellenkalkulationen (Untersuchung von Zinseszinsen mithilfe von Tabellenkalkulationen, etwa mit Excel/Numbers) 		



- wenden Prozent- und Zinsrechnung auf allgemeine Konsumsituationen an und erstellen dazu anwendungsbezogene Tabellenkalkulationen mit relativen und absoluten Zellbezügen (Durchführen von Prozent- und Zinsrechnung mit einem Tabellenkalkulationsprogramm, etwa Excel/Numbers)

Jahrgangsstufe 7

Unterrichtsvorhaben <i>Leitfragen</i>	Inhaltsfelder <i>Inhaltliche Schwerpunkte</i>	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
IV. Terme und Gleichungen	<ul style="list-style-type: none"> • Terme mit einer Variablen • Terme umformen • Ausmultiplizieren und Ausklammern • Gleichungen aufstellen und lösen • Gleichungen mit Äquivalenzumformungen lösen • Bruchterme und Bruchgleichungen • Problemlösen mit Gleichungen 	<p>Die Schüler*innen...</p> <p>inhaltsbezogene Kompetenzerwartungen</p> <p>Arithmetik / Algebra</p> <p>(4) deuten Variablen (...) als Platzhalter in Termen und Rechengesetzen sowie als Unbekannte in Gleichungen (...)</p> <p>(5) stellen Terme (...) zur Berechnung von Flächeninhalten und Volumina auf</p> <p>(6) stellen Gleichungen und Ungleichungen zur Formulierung von Bedingungen in Sachsituationen auf</p> <p>(7) formen Terme, auch Bruchterme, zielgerichtet um und korrigieren fehlerhafte Termumformungen</p> <p>(9) ermitteln Lösungsmengen linearer Gleichungen (...) sowie von Bruchgleichungen unter Verwendung geeigneter Verfahren und deuten sie im Sachkontext</p> <p>prozessbezogene Kompetenzerwartungen</p> <p>Ope-5 arbeiten unter Berücksichtigung mathematischer Regeln und Gesetze mit Variablen, Termen, Gleichungen und Funktionen</p> <p>Ope-8 nutzen schematisierte und strategiegeleitete Verfahren, Algorithmen und Regeln</p> <p>Mod-3 treffen begründet Annahmen und nehmen Vereinfachungen realer Situationen vor</p> <p>Mod-4 übersetzen reale Situationen in mathematische Modelle bzw. wählen geeignete Modelle aus und nutzen geeignete Darstellungen</p> <p>Mod-5 ordnen einem mathematischen Modell passende reale Situationen zu</p> <p>Mod-6 erarbeiten mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten Lösungen innerhalb des mathematischen Modells</p> <p>Mod-7 beziehen erarbeitete Lösungen auf die reale Situation und interpretieren diese als Antwort auf die Fragestellung</p> <p>Mod-9 benennen Grenzen aufgestellter mathematischer Modelle und verbessern aufgestellte Modelle mit Blick auf die Fragestellung</p> <p>Pro-4 wählen geeignete Begriffe, Zusammenhänge, Verfahren und Werkzeuge zur Problemlösung aus</p> <p>Pro-6 entwickeln Ideen für mögliche Lösungswege, planen Vorgehensweisen zur Lösung eines Problems und führen Lösungspläne zielgerichtet aus</p> <p>Pro-9 analysieren und reflektieren Ursachen von Fehlern</p>	<p>Außerschulische Lernorte</p> <hr/> <p>Formen der Leistungsbewertung</p> <p>Grundlage: Leistungsbewertungskonzept</p> <hr/> <p>Sonstige Vereinbarungen</p>
Beitrag zum Methodenkonzept		Beitrag zum Medienkompetenzrahmen	

Jahrgangsstufe 7			
Unterrichtsvorhaben <i>Leitfragen</i>	Inhaltsfelder <i>Inhaltliche Schwerpunkte</i>	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
V. Konstruieren und Argumentieren	<ul style="list-style-type: none"> • Winkel an sich schneidenden Geraden • Winkelsumme • Dreiecke konstruieren • Kongruenz • Mit Kongruenzsätzen argumentieren 	<p>Die Schüler*innen...</p> <p>inhaltsbezogene Kompetenzerwartungen</p> <p>Geometrie</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) nutzen geometrische Sätze zur Winkelbestimmung in ebenen Figuren (2) begründen die Beweisführung zur Summe der Innenwinkel in einem Dreieck (...) (3) führen Konstruktionen mit Zirkel und Lineal durch und nutzen Konstruktionen zur Beantwortung von Fragestellungen (4) formulieren und begründen Aussagen zur Lösbarkeit und Eindeutigkeit von Konstruktionsaufgaben (5) zeichnen Dreiecke aus gegebenen Winkel- und Seitenmaßen und geben die Abfolge der Konstruktionsschritte mit Fachbegriffen an (7) lösen geometrische Probleme mithilfe von geometrischen Sätzen <p>prozessbezogene Kompetenzerwartungen</p> <p>Ope-9 nutzen mathematische Hilfsmittel (Lineal, Geodreieck und Zirkel) zum Messen, genauen Zeichnen und Konstruieren</p> <p>Ope-12 entscheiden situationsangemessen über den Einsatz mathematischer Hilfsmittel und digitaler Mathematikwerkzeuge und wählen diese begründet aus</p> <p>Pro-4 wählen geeignete Begriffe, Zusammenhänge, Verfahren und Werkzeuge zur Problemlösung aus</p> <p>Pro-6 entwickeln Ideen für mögliche Lösungswege, planen Vorgehensweisen zur Lösung eines Problems und führen Lösungspläne zielgerichtet aus</p> <p>Pro-7 überprüfen die Plausibilität von Ergebnissen</p> <p>Arg-2 benennen Beispiele für vermutete Zusammenhänge</p> <p>Arg-3 präzisieren Vermutungen mithilfe von Fachbegriffen und unter Berücksichtigung der logischen Struktur</p> <p>Arg-5 begründen Lösungswege und nutzen dabei mathematische Regeln bzw. Sätze und sachlogische Argumente</p> <p>Arg-6 verknüpfen Argumente zu Argumentationsketten</p> <p>Arg-7 nutzen verschiedene Argumentationsstrategien (Gegenbeispiel, direktes Schlussfolgern, Widerspruch)</p>	Außerschulische Lernorte
			Formen der Leistungsbewertung
			Sonstige Vereinbarungen
			Grundlage: Leistungsbewertungskonzept

		<p>Arg-8 erläutern vorgegebene Argumentationen und Beweise hinsichtlich ihrer logischen Struktur (Folgerungen/Äquivalenz, Und-/Oder- Verknüpfungen, Negation, All- und Existenzaussagen)</p> <p>Arg-9 beurteilen, ob vorliegende Argumentationsketten vollständig und fehlerfrei sind</p> <p>Arg-10 ergänzen lückenhafte und korrigieren fehlerhafte Argumentationsketten.</p> <p>Kom-8 dokumentieren Arbeitsschritte nachvollziehbar und präsentieren diese</p> <p>Kom-9 greifen Beiträge auf und entwickeln sie weiter</p>	
<p>Beitrag zum Methodenkonzept</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gliedern / Ordnen • Protokollieren 		<p>Beitrag zum Medienkompetenzrahmen</p> <p>1.2 Digitale Werkzeuge: erkunden geometrische Zusammenhänge (Ortslinien von Schnittpunkten, Abhängigkeit des Flächeninhalts von Seitenlängen) mithilfe dynamischer Geometriesoftware (Konstruieren von Dreiecken und Untersuchung von Beziehungen und Zusammenhängen in Dreiecken, etwa Winkelgrößen und -summe, mithilfe der dynamischen Geometriesoftware GeoGebra)</p>	

Jahrgangsstufe 7			
Unterrichtsvorhaben <i>Leitfragen</i>	Inhaltsfelder <i>Inhaltliche Schwerpunkte</i>	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
VI. Daten und Wahrscheinlichkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Wahrscheinlichkeiten schätzen • Wahrscheinlichkeiten und relative Häufigkeiten • Baumdiagramme und Pfadregel • Der richtige Blick auf das Baumdiagramm 	<p>Die Schüler*innen...</p> <p>inhaltsbezogene Kompetenzerwartungen</p> <p>Stochastik</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) schätzen Wahrscheinlichkeiten auf der Basis von Hypothesen sowie auf der Basis relativer Häufigkeiten langer Versuchsreihen ab (2) stellen Zufallsexperimente mit Baumdiagrammen dar und entnehmen Wahrscheinlichkeiten aus Baumdiagrammen (3) bestimmen Wahrscheinlichkeiten mithilfe stochastischer Regeln (4) grenzen Laplace-Versuche anhand von Beispielen gegenüber anderen Zufallsversuchen ab (5) simulieren Zufallserscheinungen in alltäglichen Situationen mit einem stochastischen Modell <p>prozessbezogene Kompetenzerwartungen</p> <p>Mod-4 übersetzen reale Situationen in mathematische Modelle bzw. wählen geeignete Modelle aus und nutzen geeignete Darstellungen</p> <p>Mod-5 ordnen einem mathematischen Modell passende reale Situationen zu</p> <p>Mod-6 erarbeiten mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten Lösungen innerhalb des mathematischen Modells</p> <p>Mod-7 beziehen erarbeitete Lösungen auf die reale Situation und interpretieren diese als Antwort auf die Fragestellung</p> <p>Mod-8 überprüfen Lösungen auf ihre Plausibilität in realen Situationen</p> <p>Mod-9 benennen Grenzen aufgestellter mathematischer Modelle und verbessern aufgestellte Modelle mit Blick auf die Fragestellung</p> <p>Ope-6 führen Darstellungswechsel sicher aus</p> <p>Ope-8 nutzen schematisierte und strategiegeleitete Verfahren, Algorithmen und Regeln</p> <p>Arg-3 präzisieren Vermutungen mithilfe von Fachbegriffen und unter Berücksichtigung der logischen Struktur</p> <p>Arg-5 begründen Lösungswege und nutzen dabei mathematische Regeln bzw. Sätze und sachlogische Argumente</p> <p>Kom-3 erläutern Begriffsinhalte anhand von typischen inner- und außermathematischen Anwendungssituationen</p>	<p>Außerschulische Lernorte</p>
			<p>Formen der Leistungsbewertung</p> <p>Grundlage: Leistungsbewertungskonzept</p>
			<p>Sonstige Vereinbarungen</p>



Beitrag zum Methodenkonzept Kernthesen herausarbeiten	Beitrag zum Medienkompetenzrahmen
---	--