

Schulinternes Curriculum für das Fach Mathematik Sekundarstufe I

Grundlage: Zahlen und Größen, Cornelsen Verlag

Zusätzliche Kompetenzen für den Erweiterungskurs werden im Folgenden blau und kursiv gedruckt.

Unterrichtseinheit: Brüche multiplizieren und dividieren		Zeitbedarf: 30 Unterrichtsstunden		
Skizze der Unterrichtseinheit	Arbeit an		Methoden / Arbeitstechniken	Medien / Material
	inhaltsbezogenen Kompetenzen	prozessbezogenen Kompetenzen		
<p>Brüche multiplizieren - Multiplikation... ...natürliche Zahl \Leftrightarrow Bruch ...natürliche Zahl \Leftrightarrow gemischte Zahl ...Bruch \Leftrightarrow Bruch</p> <p>Rechengesetze nutzen - Kommutativgesetz - Assoziativgesetz - Distributivgesetz</p> <p>Brüche dividieren - Kehrwert - Brüche dividieren</p>	<p>Arithmetik/Algebra Schülerinnen und Schüler...</p> <p>... führen Grundrechenarten für rationale Zahlen aus (Kopfrechnen und schriftliche Rechenverfahren)</p> <p>... verwenden ihre Kenntnisse über rationale Zahlen zur Lösung inner- und außermathematischer Probleme</p> <p>... nennen außermathematische Gründe und Beispiele für die Zahlbereichserweiterungen von den natürlichen zu den rationalen Zahlen</p>	<p>Argumentieren/Kommunizieren Schülerinnen und Schüler...</p> <p>... ziehen Informationen aus einfachen mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle, Graf), <i>strukturieren und bewerten sie</i></p> <p>... erläutern die Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren (Rechenverfahren, <i>Algorithmen</i>) mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen</p> <p>... präsentieren Lösungswege in kurzen, vorbereiteten Beiträgen</p> <p>... geben Ober- und Unterbegriffe an und führen Beispiele und Gegenbeispiele als Beleg an</p> <p>Problemlösen Schülerinnen und Schüler...</p> <p>... untersuchen Muster und Beziehungen bei Zahlen und Figuren und stellen Vermutungen auf</p>	<p>Einzelarbeit</p> <p>Partnerarbeit</p> <p>Gruppenarbeit</p> <p>Lernplakate</p>	<p>Buch: S. 5 – 24 S. 180 – 181</p> <p>AH: S. 2 – 7 S. 56</p> <p>Arbeitsblätter</p>

		<p>... wenden die Problemlösestrategien „Zurückführen auf Bekanntes“ (Zwischenrechnungen), „<i>Spezialfälle finden</i>“ und „<i>Verallgemeinern</i>“ an</p> <p>... überprüfen und bewerten Ergebnisse durch Plausibilitätsüberlegungen, Überschlagsrechnungen oder Skizzen</p> <p>...überprüfen Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit</p> <p>Modellieren Schülerinnen und Schüler...</p> <p>... übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle</p>		
<p>Produkt / Leistungsbewertung:</p> <p><u>Klassenarbeit:</u> Brüche multiplizieren und dividieren</p>		<p>Training / integrierende Wiederholung:</p> <p>Brüche umwandeln (Bruch, Dezimalbruch, Gemischte Zahl), Brüche addieren und subtrahieren</p>		

Schulinternes Curriculum für das Fach Mathematik Sekundarstufe I

Unterrichtseinheit: Beziehungen zwischen Winkeln		Zeitbedarf: 24 Unterrichtsstunden		
Skizze der Unterrichtseinheit	Arbeit an inhaltsbezogenen Kompetenzen	Arbeit an prozessbezogenen Kompetenzen	Methoden / Arbeitstechniken	Medien / Material
<p>Winkel an Geradenkreuzungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Scheitelwinkel - Nebenwinkel - Stufenwinkel - Wechselwinkel <p>Benennung von Dreiecken</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einteilung der Dreiecke nach Seiten (unregelmäßige / gleichseitige gleichschenklige Dreiecke) - Einteilung der Dreiecke nach Winkeln (spitzwinklige / stumpfwinklige / rechtwinklige Dreiecke) <p>Innenwinkelsumme</p> <ul style="list-style-type: none"> - im Dreieck - im Viereck <p>Besondere Linien im Dreieck</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mittelsenkrechte - Winkelhalbierende - Seitenhalbierende - Höhe 	<p>Geometrie Schülerinnen und Schüler...</p> <p>... benennen und charakterisieren rechtwinklige, gleichschenklige und gleichseitige Dreiecke und identifizieren sie in ihrer Umwelt</p> <p>... <i>erfassen und begründen Eigenschaften von Figuren mit Hilfe von Symmetrie, einfachen Winkelsätzen</i></p>	<p>Argumentieren/Kommunizieren Schülerinnen und Schüler...</p> <p>... ziehen Informationen aus einfachen mathemathhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle, Graf), <i>strukturieren und bewerten sie</i></p> <p>... vergleichen <i>und bewerten</i> Lösungswege, Argumentationen und Darstellungen</p> <p>... präsentieren Lösungswege in kurzen, vorbereiteten Beiträgen</p> <p>... geben Ober- und Unterbegriffe an und führen Beispiele und Gegenbeispiele als Beleg an (z. B. Viereck)</p> <p>... nutzen mathematisches Wissen für Begründungen, <i>auch in mehrschrittigen Argumentationen</i></p> <p>Problemlösen Schülerinnen und Schüler...</p> <p>... untersuchen Muster und Beziehungen bei Zahlen und Figuren und stellen Vermutungen auf</p>	<p>Einzelarbeit</p> <p>Partnerarbeit</p> <p>Gruppenarbeit</p> <p>Buddybook</p>	<p>Buch: S. 25 – 50 S. 182 – 183</p> <p>AH: S. 8 – 17 S. 57</p> <p>Arbeitsblätter</p> <p>Geonext</p>

		<p>... planen und beschreiben ihre Vorgehensweise zur Lösung eines Problems</p> <p>... <i>überprüfen bei einem Problem die Möglichkeit mehrerer Lösungen oder Lösungswege</i></p> <p>... wenden die Problemlösestrategien „Zurückführen auf Bekanntes“ (Konstruktion von Hilfslinien, Zwischenrechnungen), „<i>Spezialfälle finden</i>“ und „<i>Verallgemeinern</i>“ an</p> <p>... überprüfen und bewerten Ergebnisse durch Plausibilitätsüberlegungen, Überschlagsrechnungen oder Skizzen</p> <p>...überprüfen Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit</p> <p>Werkzeuge Schülerinnen und Schüler...</p> <p>... nutzen Geometriesoftware zum Erkunden inner- und Außermathematischer Zusammenhänge</p>		
<p>Produkt / Leistungsbewertung:</p> <p><u>Klassenarbeit:</u> Winkel an Geradenkreuzungen, Benennung von Dreiecken, Innenwinkelsumme (Dreieck, Viereck), besondere Linien im Dreieck</p>		<p>Training / integrierende Wiederholung:</p> <p>Winkelarten, Winkel zeichnen, Winkel messen, Parallele, Senkrechte, Koordinatensystem</p>		

Schulinternes Curriculum für das Fach Mathematik Sekundarstufe I

Unterrichtseinheit: Zuordnungen		Zeitbedarf: 24 Unterrichtsstunden		
Skizze der Unterrichtseinheit	Arbeit an		Methoden / Arbeitstechniken	Medien / Material
	inhaltsbezogenen Kompetenzen	prozessbezogenen Kompetenzen		
Zuordnungen - steigende Zuordnung - fallende Zuordnung - proportionale Zuordnung und Dreisatz - antiproportionale Zuordnung und Dreisatz	Funktionen Schülerinnen und Schüler... ... stellen Zuordnungen mit eigenen Worten, in Wertetabellen und als Grafen dar und wechseln zwischen diesen Darstellungen ... interpretieren Grafen von Zuordnungen ... identifizieren proportionale sowie antiproportionale Zuordnungen in Tabellen und Realsituationen ... wenden die Eigenschaften von proportionalen und antiproportionalen Zuordnungen sowie einfache Dreisatzverfahren zur Lösung außer- und innermathematischer Problemstellungen an	Argumentieren/Kommunizieren Schülerinnen und Schüler... ... ziehen Informationen aus einfachen mathemathhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle, Graf), <i>strukturieren und bewerten sie</i> ... erläutern die Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren (Rechenverfahren, <i>Algorithmen</i>) mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen ... vergleichen <i>und bewerten</i> Lösungswege, Argumentationen und Darstellungen ... präsentieren Lösungswege in kurzen, vorbereiteten Beiträgen ... geben Ober- und Unterbegriffe an und führen Beispiele und Gegenbeispiele als Beleg an (z. B. Proportionalität) Problemlösen Schülerinnen und Schüler... ... untersuchen Muster und Beziehungen	Einzelarbeit Partnerarbeit Gruppenarbeit MindMap Pair-Check	Buch: S. 51 – 82 S. 184 – 185 AH: S. 18 – 23 S. 58 Arbeitsblätter

		<p>bei Zahlen und Figuren und stellen Vermutungen auf</p> <p>... planen und beschreiben ihre Vorgehensweise zur Lösung eines Problems</p> <p>... nutzen Algorithmen zum Lösen mathematischer Standardaufgaben <i>und bewerten ihre Praktikabilität</i></p> <p>... <i>überprüfen bei einem Problem die Möglichkeit mehrerer Lösungen oder Lösungswege</i></p> <p>... wenden die Problemlösestrategien „Zurückführen auf Bekanntes“ (Zwischenrechnungen), „<i>Spezialfälle finden</i>“ und „<i>Verallgemeinern</i>“ an</p> <p>... nutzen verschiedene Darstellungsformen (Tabellen, Skizzen) zur Problemlösung</p> <p>... überprüfen und bewerten Ergebnisse durch Plausibilitätsüberlegungen, Überschlagsrechnungen oder Skizzen</p> <p>... überprüfen Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit</p> <p>Modellieren Schülerinnen und Schüler...</p> <p>... übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle (Zuordnungen)</p> <p>... überprüfen die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation und verändern ggf. das Modell</p>		
--	--	---	--	--

		<p>... ordnen einem mathematischen Modell (Tabelle, Graf, Gleichung) eine passende Realsituation zu</p> <p>Werkzeuge Schülerinnen und Schüler...</p> <p>... nutzen den Taschenrechner</p>		
<p>Produkt / Leistungsbewertung:</p> <p><u>Klassenarbeit:</u> Zuordnungen (steigend, fallend, proportional, antiproportional), Dreisatz, Tabellen, Schaubilder</p>		<p>Training / integrierende Wiederholung:</p> <p>Diagramme zeichnen und interpretieren</p>		

		<p>Vorgehensweise zur Lösung eines Problems</p> <p>... wenden die Problemlösestrategien „Zurückführen auf Bekanntes“ (Konstruktion von Hilfslinien), „Spezialfälle finden“ und „Verallgemeinern“ an</p> <p>... überprüfen und bewerten Ergebnisse durch Plausibilitätsüberlegungen, Überschlagsrechnungen oder Skizzen</p> <p>...überprüfen Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit</p> <p>Modellieren Schülerinnen und Schüler...</p> <p>... überprüfen die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation und verändern ggf. das Modell</p> <p>Werkzeuge Schülerinnen und Schüler...</p> <p>... nutzen Tabellenkalkulation und Geometriesoftware zum Erkunden inner- und außermathematischer Zusammenhänge</p>		
<p>Produkt / Leistungsbewertung:</p> <p><u>Klassenarbeit:</u> Dreiecke konstruieren, maßstäbliches Konstruieren, <i>kongruente Dreiecke</i></p>		<p>Training / integrierende Wiederholung:</p> <p>Winkelarten, Winkelsumme im Dreieck</p>		

Schulinternes Curriculum für das Fach Mathematik Sekundarstufe I

Unterrichtseinheit: Prozentrechnung		Zeitbedarf: 24 Unterrichtsstunden		
Skizze der Unterrichtseinheit	Arbeit an		Methoden / Arbeitstechniken	Medien / Material
	inhaltsbezogenen Kompetenzen	prozessbezogenen Kompetenzen		
<p>Prozentsatz</p> <p>Prozentwert</p> <p>Grundwert</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vermehrung des Grundwerts (Mehrwertsteuer) - Verminderung des Grundwerts (Rabatt, Skonto) 	<p>Funktionen Schülerinnen und Schüler...</p> <p>... wenden einfache Dreisatzverfahren zur Lösung außer- und innermathematischer Problemstellungen an</p> <p>... berechnen Prozentwert, Prozentsatz und Grundwert in Realsituationen (auch Zinsrechnung)</p> <p>Stochastik Schülerinnen und Schüler...</p> <p>... planen Datenerhebungen, führen sie durch und nutzen zur Erfassung auch eine Tabellenkalkulation</p>	<p>Argumentieren/Kommunizieren Schülerinnen und Schüler...</p> <p>... ziehen Informationen aus einfachen mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle, Graf)</p> <p>... erläutern die Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen</p> <p>... vergleichen <i>und bewerten</i> Lösungswege, Argumentationen und Darstellungen</p> <p>... präsentieren Lösungswege in kurzen, vorbereiteten Beiträgen</p> <p>Problemlösen Schülerinnen und Schüler...</p> <p>... planen und beschreiben ihre Vorgehensweise zur Lösung eines Problems</p> <p>... <i>überprüfen bei einem Problem die Möglichkeit mehrerer Lösungen oder Lösungswege</i></p>	<p>Einzelarbeit</p> <p>Partnerarbeit</p> <p>Gruppenarbeit</p> <p>Expertenpuzzle</p>	<p>Buch: S. 105 – 128 S. 188 – 189</p> <p>AH: S. 30 – 39 S. 60</p> <p>Arbeitsblätter</p>

		<p>... wenden die Problemlösestrategien „Zurückführen auf Bekanntes“ (Zwischenrechnungen), „<i>Spezialfälle finden</i>“ und „<i>Verallgemeinern</i>“ an</p> <p>... überprüfen und bewerten Ergebnisse durch Plausibilitätsüberlegungen, Überschlagsrechnungen oder Skizzen</p> <p>...überprüfen Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit</p> <p>Modellieren Schülerinnen und Schüler...</p> <p>... übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle (Zuordnungen)</p> <p>Werkzeuge Schülerinnen und Schüler...</p> <p>... nutzen Tabellenkalkulation zum Erkunden inner- und außermathematischer Zusammenhänge</p> <p>... nutzen den Taschenrechner</p> <p>... tragen Daten in elektronischer Form zusammen und stellen sie mit Hilfe einer Tabellenkalkulation dar</p> <p>... nutzen Lexika, Schulbücher und Internet zur Informationsbeschaffung</p>		
<p>Produkt / Leistungsbewertung:</p> <p><u>Klassenarbeit</u> : Prozentrechnung mit Taschenrechner und Tabellenkalkulation lösen</p>		<p>Training / integrierende Wiederholung:</p> <p>Prozentschreibweise, Umwandeln (Brüche, Dezimalbruch, Prozent), Anteile berechnen</p>		

Schulinternes Curriculum für das Fach Mathematik Sekundarstufe I

Unterrichtseinheit: Rationale Zahlen / Terme und Gleichungen			Zeitbedarf: 36 Unterrichtsstunden	
Skizze der Unterrichtseinheit	Arbeit an inhaltsbezogenen Kompetenzen	Arbeit an prozessbezogenen Kompetenzen	Methoden / Arbeitstechniken	Medien / Material
<p>Rationale Zahlen</p> <ul style="list-style-type: none"> - rationale Zahlen addieren - rationale Zahlen subtrahieren - rationale Zahlen multiplizieren - rationale Zahlen dividieren - Rechengesetze vorteilhaft nutzen 	<p>Arithmetik/Algebra Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> ... ordnen und vergleichen rationale Zahlen ... führen Grundrechenarten für rationale Zahlen aus (Kopfrechnen und schriftliche Rechenverfahren) ... verwenden ihre Kenntnisse über rationale Zahlen zur Lösung inner- und außermathematischer Probleme ... nennen außermathematische Gründe und Beispiele für die Zahlbereichserweiterungen von den natürlichen zu den rationalen Zahlen 	<p>Argumentieren/Kommunizieren Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> ... ziehen Informationen aus einfachen mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle, Graf), <i>strukturieren und bewerten sie</i> ... erläutern die Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren (Rechenverfahren, <i>Algorithmen</i>) mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen ... vergleichen <i>und bewerten</i> Lösungswege, Argumentationen und Darstellungen ... präsentieren Lösungswege in kurzen, vorbereiteten Beiträgen ... nutzen mathematisches Wissen für Begründungen, <i>auch in mehrschrittigen Argumentationen</i> <p>Problemlösen Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> ... untersuchen Muster und Beziehungen 	<ul style="list-style-type: none"> Einzelarbeit Partnerarbeit Gruppenarbeit Pair-Check 	<ul style="list-style-type: none"> Buch: S. 129 – 252 S. 190 – 191 AH: S. 40 – 45 S. 61 Arbeitsblätter

		<p>bei Zahlen und Figuren und stellen Vermutungen auf</p> <p>... planen und beschreiben ihre Vorgehensweise zur Lösung eines Problems</p> <p>... nutzen Algorithmen zum Lösen mathematischer Standardaufgaben <i>und bewerten ihre Praktikabilität</i></p> <p>... <i>überprüfen bei einem Problem die Möglichkeit mehrerer Lösungen oder Lösungswege</i></p> <p>... wenden die Problemlösestrategien „Zurückführen auf Bekanntes“ (Zwischenrechnungen), „<i>Spezialfälle finden</i>“ <i>und</i> „<i>Verallgemeinern</i>“ an</p> <p>... überprüfen und bewerten Ergebnisse durch Plausibilitätsüberlegungen, Überschlagsrechnungen</p> <p>...überprüfen Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit</p> <p>Modellieren Schülerinnen und Schüler...</p> <p>... übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle</p> <p>... überprüfen die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation und verändern ggf. das Modell</p> <p>... ordnen einem mathematischen Modell (Tabelle, Graf, Gleichung) eine passende Realsituation zu</p>		
--	--	--	--	--

<p>Terme</p> <ul style="list-style-type: none"> - Terme aufstellen - Wert eines Terms berechnen - Terme vereinfachen (Terme addieren / subtrahieren) <p>Gleichungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gleichungen aufstellen - Gleichungen lösen - Äquivalenzumformung - Lösen von Sachaufgaben mit Gleichungen 	<p>Arithmetik/Algebra Schülerinnen und Schüler...</p> <p>... führen Grundrechenarten für rationale Zahlen aus (Kopfrechnen und schriftliche Rechenverfahren)</p> <p>... fassen Terme zusammen</p> <p>... lösen lineare Gleichungen sowohl durch Probieren als auch algebraisch und nutzen die Probe als Rechenkontrolle</p> <p>... verwenden ihre Kenntnisse über rationale Zahlen und lineare Gleichungen zur Lösung inner- und außermathematischer Probleme</p>	<p>Werkzeuge Schülerinnen und Schüler...</p> <p>... nutzen den Taschenrechner</p> <p>... nutzen Lexika, Schulbücher und Internet zur Informationsbeschaffung</p> <p>Argumentieren/Kommunizieren Schülerinnen und Schüler...</p> <p>... ziehen Informationen aus einfachen mathemathhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle, Graf), <i>strukturieren und bewerten sie</i></p> <p>... erläutern die Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren (Rechenverfahren, <i>Algorithmen</i>) mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen</p> <p>... vergleichen <i>und bewerten</i> Lösungswege, Argumentationen und Darstellungen</p> <p>... präsentieren Lösungswege in kurzen, vorbereiteten Beiträgen</p> <p>... nutzen mathematisches Wissen für Begründungen, <i>auch in mehrschrittigen Argumentationen</i></p> <p>Problemlösen Schülerinnen und Schüler...</p> <p>... untersuchen Muster und Beziehungen bei Zahlen und Figuren und stellen Vermutungen auf</p>	<p>Einzelarbeit</p> <p>Partnerarbeit</p> <p>Gruppenarbeit</p> <p>Pair-Check</p>	<p>Buch: S. 153 – 178 S. 192 – 193</p> <p>AH: S. 46 – 55 S. 62</p> <p>Arbeitsblätter</p>
---	--	--	---	--

		<p>... planen und beschreiben ihre Vorgehensweise zur Lösung eines Problems</p> <p>... wenden die Problemlösestrategien „Zurückführen auf Bekanntes“ (Zwischenrechnungen), „Spezialfälle finden“ und „Verallgemeinern“ an</p> <p>... nutzen verschiedene Darstellungsformen (Tabellen, Skizzen, Gleichungen) zur Problemlösung</p> <p>... überprüfen und bewerten Ergebnisse durch Plausibilitätsüberlegungen, Überschlagsrechnungen oder Skizzen</p> <p>...überprüfen Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit</p> <p>Modellieren Schülerinnen und Schüler...</p> <p>... übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle (Gleichungen)</p> <p>... ordnen einem mathematischen Modell (Gleichung) eine passende Realsituation zu</p> <p>Werkzeuge Schülerinnen und Schüler...</p> <p>... nutzen Tabellenkalkulation zum Erkunden inner- und außermathematischer Zusammenhänge</p> <p>... nutzen den Taschenrechner</p> <p>... tragen Daten in elektronischer Form</p>		
--	--	---	--	--

		zusammen und stellen sie mit Hilfe einer Tabellenkalkulation dar		
		... nutzen Lexika, Schulbücher und Internet zur Informationsbeschaffung		
Produkt / Leistungsbewertung: <u>Klassenarbeit:</u> Rationale Zahlen addieren/subtrahieren/multiplizieren/ dividieren; Terme aufstellen/berechnen/vereinfachen, Gleichungen aufstellen und lösen		Training / integrierende Wiederholung: Rationale Zahlen auf der Zahlengeraden / im Koordinatensystem, rationale Zahlen vergleichen; Rechengesetze		