

Mathematik: Jahrgangsstufe 7: Brüche

Bezüge zu den Basiscurricula Medienbildung			
Bezüge zu den Basiscurricula Sprachbildung	SuS können 1.3.1 – Sprachliche Handlungen wie Frage, Aufforderung, Bitte u. a. unterscheiden 1.3.2 – Informationen aus Texten zweckgerichtet nutzen. 1.3.6 – Fachbegriffe und fachliche Wendungen nutzen.		
Bezüge zu übergreifenden Themen	Statistiken verstehen und interpretieren (Hälfte, ein Viertel, ...)		
Kulturelle Bildung			
Fächerverbindende Bezüge	GW, Deutsch, NaWi, (Ethik): Lernbrüche (in Zusammenhang mit den sog. bequemen Prozentsätzen) in Texten/Statistiken verstehen und interpretieren		
Formate der Leistungsbewertung	- Einen Test - Mündliche Leitungskontrollen		
zeitlicher Rahmen	10 Stunden		
	FösL/ zugeordnete Niveaustufe (C)	Grundlegendes Niveau/zugeordnete Niveaustufen (D/E)	Erweitertes Niveau/ zugeordnete Niveaustufen (E)
Leitidee/Thema	[L1] Zahlen und Operationen		

Prozessbezogene mathematische Kompetenzen	<u>[K3] Mathematisch modellieren:</u> - reale Situationen mit mathematischen Modellen beschreiben <u>[K4] Mathematische Darstellungen verwenden</u> - eine Darstellung in eine andere übertragen (Figur – Bruch - Dezimalbruch) <u>[K5] Mit symbolischen, formalen, technischen Elementen der Mathematik umgehen:</u> - formale Rechenstrategien (schnelles Kopfrechnen und automatisierte Verfahren) ausführen - symbolische und formale Sprache in natürliche Sprache übersetzen und umgekehrt <u>[K2] Probleme mathematisch lösen:</u> Plausibilität von Ergebnisse überprüfen
Inhaltsbezogene mathematische Standards	<u>ZAHLENVORSTELLUNGEN</u> - Zahlen darstellen (auch gebrochene Zahlen) - Zahlen ordnen (auch gebrochene Zahlen)
	<u>ZAHLENVORSTELLUNGEN</u> - Zahlbeziehungen beschreiben (auch gebrochene Zahlen) <u>OPERATIONSVORSTELLUNG UND RECHENSTRATEGIEN</u> - Zusammenhänge zwischen den Grundrechenoperationen beschreiben (auch im Bereich der gebrochenen Zahlen) - Rechenstrategien, -verfahren, -regeln und Gesetze der Grundrechenoperationen nutzen (auch im Bereich der gebrochenen Zahlen)

--	--	--

Konkretisierung der Themen und Inhalte	zugeordnete Niveaustufe für die SuS mit Förderschwerpunkt , hier C	GN (grundlegende Bildung) Niveaustufe D/E	EN (erweiterte Bildung) Niveaustufe E
Die Schülerinnen und Schüler können	- Anteile eines Ganzen als gemeine Brüche beschreiben. - verschiedene Darstellungsformen gebrochener Zahlen (Bild, Wort, Symbol) übersetzen. - Brüche kürzen und erweitern (nur die sog. Lernbrüche). - gemeine Brüche durch direktes Vergleichen ordnen (mithilfe einer Bilddarstellung).		
		- gebrochene Zahlen am Zahlenstrahl anordnen. - gemeine Brüche durch direktes Vergleichen oder durch gleichnamig machen ordnen. - Prozente als weitere Darstellungsform für gebrochene Zahlen beschreiben. - die Teilbarkeitsregeln nutzen (auch für die Teiler 3, 4, 6, 9, 25 und 50) zum Prüfen natürlicher Zahlen auf Teilbarkeit. - zwischen Erweitern und Vervielfachen bzw. Kürzen und Dividieren eines Bruches unterscheiden. - gebrochene Zahlen als Operator verwenden (z.B. zwei Drittel von 60 Euro). - die Rechenverfahren und operativen Strategien für Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division auf das Rechnen mit gebrochenen Zahlen übertragen.	

		- gemeinsame Teiler und Vielfache zweier natürlichen Zahlen angeben. - die Notwendigkeit der Zahlenbereichserweiterung bezüglich der gebrochenen Zahlen anhand von Beispielen erläutern. - mehrere Grundrechenoperationen unter Beachtung der Punkt-vor-Strich-Regel und der Klammerregeln im Zahlenbereich der gebrochenen Zahlen verknüpfen.
--	--	--

Mathematik: Jahrgangsstufe 7: Daten erheben und verstehen

Bezüge zu den Basiscurricula Medienbildung	SuS können 2.3.1 - ausgewählte Kriterien bezüglich der Glaubwürdigkeit von Informationen und Informationsquellen beschreiben und anwenden 2.3.3 - Präsentationsarten unterscheiden und in Grundzügen die Vor- und Nachteile benennen 2.3.4 - mit Hilfestellung eigene Medienprodukte einzeln und in der Gruppe herstellen		
Bezüge zu den Basiscurricula Sprachbildung	SuS können 1.3.2 - grafische Darstellungen beschreiben und erläutern. 1.3.3 - Sachverhalte und Abläufe beschreiben 1.3.6 - alltagssprachliche und bildungssprachliche Formulierungen situationsgemäß anwenden.		
Bezüge zu übergreifenden Themen	- Umfragen planen, durchführen und auswerten - aus Diagrammen Informationen entnehmen		
Kulturelle Bildung			
Fächerverbindende Bezüge	- Naturwissenschaften: Diagramme auswerten - GW: Diagramme erstellen		
Formate der Leistungsbewertung	- eine Klassenarbeit - Tests		
zeitlicher Rahmen	26 Stunden		
	FösL/ zugeordnete Niveaustufe (C)	Grundlegendes Niveau/zugeordnete Niveaustufen (D/E)	Erweitertes Niveau/ zugeordnete Niveaustufen (E)
Leitidee/Thema	[L5] Daten und Zufall		

Prozessbezogene mathematische Kompetenzen	<u>[K3] Mathematisch modellieren:</u> - reale Situationen mit mathematischen Modellen beschreiben <u>[K4] Mathematische Darstellungen verwenden:</u> - geeignete Darstellungen für das Bearbeiten mathematischer Sachverhalte und Probleme auswählen, nutzen und entwickeln <u>[K4] Mathematische Darstellungen verwenden:</u> - Darstellungen vergleichen, bewerten und interpretieren
Inhaltsbezogene mathematische Standards	<u>DATEN ERHEBEN</u> - Daten sammeln und strukturieren (auch Messwerte): Urliste, Rangliste - statistischen Erhebungen nach Vorgaben planen und durchführen <u>DATEN DARSTELLEN</u> - Tabellen, Säulen-, Balken-, Streifendiagramme <u>STATISTISCHE ERHEBUNGEN AUSWERTEN</u> - Informationen/Kennwerte aus verschiedenen Darstellungsformen vergleichen
	<u>DATEN ERHEBEN</u> - statistischen Erhebungen nach Vorgaben planen und durchführen <u>DATEN DARSTELLEN</u> - auch Kreisdiagramme

		<u>DATEN DARSTELLEN</u> auch mit Hilfe von Tabellenkalkulation
--	--	---

Konkretisierung der Themen und Inhalte	zugeordnete Niveaustufe für die SuS mit Förderschwerpunkt , hier C	GN (grundlegende Bildung) Niveaustufe D/E	EN (erweiterte Bildung) Niveaustufe E
Die Schülerinnen und Schüler können	<u>DATEN ERHEBEN</u> - Daten sammeln und ordnen - mit selbst erhobenen Messwerten arbeiten - statistische Erhebungen planen und durchführen		
	<u>DATEN DARSTELLEN</u> - Daten, u.a. in Balkendiagrammen, darstellen - zwischen Darstellungsformen wechseln - prozentuale Anteile ermitteln - Kreisdiagramme zeichnen - Diagrammarten vergleichen		

STATISTISCHE ERHEBUNGEN AUSWERTEN

- Urlisten, Tabellen, Diagramme und Schaubilder vergleichen
- seltenste und häufigste Werte bestimmen
- Werte einer Darstellung in Beziehung setzen
 - Kennwerte (auch Minimum, Maximum und Spannweite) ermitteln und vergleichen
- arithmetisches Mittel, Modalwert (häufigster Wert) und Median (Zentralwert) ermitteln und vergleichen
- absolute und relative Häufigkeit (auch in Prozent) ermitteln und vergleichen

Mathematik: Jahrgangsstufe 7: Rationale Zahlen

Bezüge zu den Basiscurricula Medienbildung			
Bezüge zu den Basiscurricula Sprachbildung	SuS können 1.3.2 - Informationen aus Texten zweckgerichtet nutzen. 1.3.6 - Fachbegriffe und fachliche nutzen.		
Bezüge zu übergreifenden Themen	- Bankkonto - Temperaturen ablesen		
Kulturelle Bildung			
Fächerverbindende Bezüge	- Physik: Thermometer - WAT: Schulden - Erdkunde: Höhenangaben		
Formate der Leistungsbewertung	- eine Klassenarbeit - Tests		
zeitlicher Rahmen	22 Stunden		
	FösL/ zugeordnete Niveaustufe (C)	Grundlegendes Niveau/zugeordnete Niveaustufen (D/E)	Erweitertes Niveau/ zugeordnete Niveaustufen (E)
Leitidee/Thema	L 1 Zahlen und Operationen		

Prozessbezogene mathematische Kompetenzen	<u>[K3] Mathematisch modellieren:</u> - reale Situationen mit mathematischen Modellen beschreiben <u>[K5] Mit symbolischen, formalen, technischen Elementen der Mathematik umgehen:</u> - formale Rechenstrategien (schnelles Kopfrechnen und automatisierte Verfahren) ausführen <u>[K2] Probleme mathematisch lösen:</u> Plausibilität von Ergebnisse überprüfen
Inhaltsbezogene mathematische Standards	<u>ZAHLENVORSTELLUNGEN</u> - Zahlen darstellen (auch rationale Zahlen) - Zahlen ordnen (auch rationale Zahlen)
	<u>ZAHLENVORSTELLUNGEN</u> - Zahlbeziehungen beschreiben (auch rationale Zahlen) <u>OPERATIONSVORSTELLUNG UND RECHENSTRATEGIEN</u> - Zusammenhänge zwischen den Grundrechenoperationen beschreiben (auch im Bereich der rationalen Zahlen) - Rechenstrategien, -verfahren, -regeln und Gesetze der Grundrechenoperationen nutzen (auch im Bereich der rationalen Zahlen)

Konkretisierung der Themen und Inhalte	zugeordnete Niveaustufe für die SuS mit Förderschwerpunkt , hier C	GN (grundlegende Bildung) Niveaustufe D/E	EN (erweiterte Bildung) Niveaustufe E
Die Schülerinnen und Schüler können	- negative Zahlen (negative ganze Zahlen) erkennen und mit Alltagssituationen verknüpfen. - rationalen Zahlen vergleichen und ordnen.		

	- negative Zahlen (negative ganze Zahlen und negative gebrochene Zahlen) erkennen und mit Alltagssituationen verknüpfen. - rationale Zahlen mit Ziffern und an der Zahlengeraden (Erweiterung des Zahlenstrahls zur Zahlengeraden) darstellen. - Vorzeichen bei rationalen Zahlen und Rechenzeichen unterscheiden. - die Notwendigkeit der Zahlenbereichserweiterung bezüglich der negativen Zahlen anhand von Beispielen erläutern. - Betrag und Gegenzahl verwenden - Grundrechenoperationen im Bereich der rationalen Zahlen erweitern: • Addition und Subtraktion • Subtraktion als Unterschied (z. B. Abstand zwischen -2 und 5) • Subtraktion als Addition der Gegenzahl • Multiplikation • Division - die Darstellungsformen (Sachkontexte, Notation, Bild) zu den Grundrechenoperationen im Bereich der rationalen Zahlen wechseln. - einfache Rechnungen und Überschlagsrechnungen mit rationalen Zahlen im Kopf durchführen. - überschlagen, abschätzen und überprüfen von Rechenergebnissen (auch im Bereich der rationalen Zahlen)
--	---

		- rationalen Zahlen runden - die Dichtheit der rationalen Zahlen auch an der Zahlengeraden erklären - Multiplikation mit (-1) als Inversion (Spiegelung am Nullpunkt) - Division als Multiplikation mit dem Kehrwert der rationalen Zahl - Ergebnissen mit sinnvoller Genauigkeit (auch beim Rechnen mit rationalen Zahlen) angeben
--	--	--

Mathematik: Jahrgangsstufe 7: Terme und Gleichungen I

Bezüge zu den Basiscurricula Medienbildung			
Bezüge zu den Basiscurricula Sprachbildung	SuS können: - Fachbegriffe richtig nutzen - Textaufgaben richtig verstehen - Informationen aus Texten zweckgerichtet nutzen		
Bezüge zu übergreifenden Themen	-		
Kulturelle Bildung			
Fächerverbindende Bezüge	- Physik: Gesetze mit Hilfe von Gleichungen ausdrücken - Anwenden der Umformungsregeln für Gleichungen zur Berechnung - Chemie: Aufstellen von Reaktionsgleichungen		
Formate der Leistungsbewertung	- eine Klassenarbeit - Tests		
zeitlicher Rahmen	36 Stunden		
	FösL/ zugeordnete Niveaustufe (C)	Grundlegendes Niveau/zugeordnete Niveaustufen (D/E)	Erweitertes Niveau/ zugeordnete Niveaustufen (E)
Leitidee/Thema	L 4 Gleichungen und Funktionen		

**Prozessbezogene
mathematische
Kompetenzen**[K1] Mathematisch argumentieren:

- Zusammenhänge und Strukturen erkennen und Vermutungen zu mathematischen Situationen aufstellen.
- Beispiele oder Gegenbeispiele für mathematische Aussagen finden
- mathematische Aussagen hinterfragen und auf Korrektheit prüfen

[K2] Probleme mathematisch lösen:

- Aufgaben durch Probieren bearbeiten, zu denen sie noch keine Strategie haben.
 - Lösungsstrategien entwickeln und nutzen.
- Zusammenhängen erkennen und Lösungsstrategien auf neue Sachverhalte übertragen.

[K3] Mathematisch modellieren

- Sachaufgaben zu Termen, Gleichungen und bildlichen Darstellungen formulieren

[K4] Mathematische Darstellung verwenden:

- geeignete Darstellungen für das Bearbeiten mathematischer Sachverhalte auswählen und verändern.
 - eine Darstellung in eine andere übertragen.
- verschiedene Darstellungen vergleichen.

[K5] Mit symbolischen, formalen, technischen Elementen der Mathematik umgehen

- Tabellen, Terme, Gleichungen und Diagramme zur Beschreibung von Sachverhalten nutzen
- Variablen und Funktionen zur Bearbeitung von Aufgaben nutzen
 - mathematische Verfahren routiniert ausführen
 - Kontrollverfahren nutzen

[K6] Mathematisch kommunizieren:

- eigene Vorgehensweisen beschreiben und Lösungswege anderer nachvollziehen.
 - mathematische Fachbegriffe und Zeichen bei der Beschreibung und Dokumentation von Lösungswegen sachgerecht verwenden.

Inhaltsbezogene mathematische Standards	<u>Terme und Gleichungen darstellen und einfache Gleichungen lösen</u>	
	- Terme und Gleichungen darstellen (auch mit mehreren Rechenoperationen), einfache Gleichungen lösen	
		<u>Terme und Gleichungen darstellen und einfache Gleichungen lösen</u> - Terme und Gleichungen darstellen (auch in Q) - einfache Gleichungen lösen (auch in Q) - lineare Gleichungen lösen (mit Äquivalenzumformungen)
		<u>Terme und Gleichungen darstellen und einfache Gleichungen lösen</u> - Verhältnisgleichungen lösen

Konkretisierung der Themen und Inhalte	zugeordnete Niveaustufe für die SuS mit Förderschwerpunkt , hier C	GN (grundlegende Bildung) Niveaustufe D/E	EN (erweiterte Bildung) Niveaustufe E
Die Schülerinnen und Schüler können	- Nutzen von Variablen im Sinne eines Platzhalters - Angeben von passenden Situationen und Bildern zu vorgegebenen Termen und Gleichungen (auch mit mehreren Rechenoperationen) - Finden von Lösungen zu Gleichungen durch Probieren und Rückwärtsarbeiten (auch mit mehreren Rechenoperationen, auch mit Multiplikation und Division)) - selbstständiges Überprüfen der Richtigkeit einer Lösung, rechnerisch und in Bezug auf den Sachtext		
		- Darstellen von außer- und innermathematischen Sachverhalten (auch im Zahlenbereich der gebrochenen Zahlen) durch Zahlenterme und Gleichungen - Nutzen von Variablen im Sinne eines Platzhalters (auch bei gebrochenen Zahlen) - Angeben von passenden außer- und innermathematischen Sachverhalten zu Vorgegeben Zahlentermen und Gleichungen (auch im Zahlenbereich der gebrochenen Zahlen)	

		- Darstellen von außer- und innermathematischen Sachverhalten (auch im Zahlenbereich der rationalen Zahlen) durch Terme, lineare Gleichungen und Verhältnisgleichungen - Begründen (auch anschaulich) der Gleichheit von Zahlentermen, Finden und Beschreiben von Zahlentermen mit gleichen Werten mithilfe der bekannten Rechengesetze (Kommutativ-, Assoziativ- und Distributivgesetz) - Lösen und Begründen der Lösungen von Gleichungen (auch mit gebrochenen Zahlen) mit einer Rechenoperation und einem Platzhalter (z. B. mithilfe der Umkehroperation) - Nutzen von Kommutativ- und Assoziativgesetz zum äquivalenten Umformen von Termen (auch im Zahlbereich der rationalen Zahlen) - Begründen von Gleichungsumformungen, Lösen linearer Gleichungen durch systematisches Probieren, grafisch und durch Äquivalenzumformungen
		- Lösen von Verhältnisgleichungen (auch Umstellen von Formeln)

Mathematik: Jahrgangsstufe 7: Winkel und Dreiecke (inkl. Mittelsenkrechte und Seiten-/Winkel-Halbierende)

Bezüge zu den Basiscurricula Medienbildung	SuS können: 2.3.3 Einzel- und Gruppenergebnisse vor den Mitschülern präsentieren 2.3.4 eigene Gestaltungsprozesse mit unterschiedlichen Medien umsetzen (Skizzen und Darstellungen anfertigen und präsentieren)		
Bezüge zu den Basiscurricula Sprachbildung	SuS können 1.3.2 - Informationen aus Texten zweckgerichtet nutzen. 1.3.6 - Fachbegriffe und fachliche nutzen.		
Bezüge zu übergreifenden Themen			
Kulturelle Bildung			
Fächerverbindende Bezüge	- Kunst: Elemente der Architektur (z.B. Gebäudehöhen, Dachneigung) - Physik: Optik (Reflexion) - WAT: Konstruktionen in der Holzwerkstatt (z.B. Lautsprecher, Vogelhaus) - Erdkunde: Landvermessung		
Formate der Leistungsbewertung	- eine (differenzierte) Klassenarbeit - Tests - Einschätzung von Präsentationen aus Gruppenarbeiten		
zeitlicher Rahmen	30 Stunden		
	FösL/ zugeordnete Niveaustufe (C)	Grundlegendes Niveau/zugeordnete Niveaustufen (D/E)	Erweitertes Niveau/ zugeordnete Niveaustufen (E)
Leitidee/Thema	L 2 Größen und Messen und L 3 Raum und Form		

Prozessbezogene mathematische Kompetenzen	<u>[K3] Mathematisch modellieren</u> - wichtige Informationen aus Sachtexten und Darstellungen entnehmen - reale Situationen mit mathematischen Modellen beschreiben - Sachaufgaben zu bildlichen Darstellungen formulieren <u>[K4] Mathematische Darstellungen verwenden</u> - geeignete Darstellungen für das Bearbeiten mathematischer Sachverhalte und Probleme auswählen, nutzen und entwickeln - Darstellungen zielgerichtet verändern - verschiedene Darstellungen vergleichen	
Inhaltsbezogene mathematische Standards	<u>Größenvorstellungen und Messen; Rechnen mit Größen</u> - verschiedene Größen und ihre Einheiten nutzen - Größen messen - mit Größenangaben rechnen <u>Geometrische Objekte; Geometrische Abbildungen</u> - ausgewählte und weitere geometrische Objekte qualitativ/quantitativ beschreiben - Beziehungen zwischen geometrischen Objekten beschreiben	
	<u>Größenvorstellungen und Messen; Rechnen mit Größen</u> - Größen messen (Winkelgrößen) und Maße aus ausgewählten Darstellungen entnehmen <u>Geometrische Objekte; Geometrische Abbildungen</u> - geometrische Objekte und ihre Zusammensetzungen beschreiben - Eigenschaften von Kongruenzabbildungen beschreiben und nutzen - Beziehungen zwischen geometrischen Objekten (auch Winkelsätze über Dreiecke) beschreiben und zur Systematisierung nutzen	

Konkretisierung der Themen und Inhalte	zugeordnete Niveaustufe für die SuS mit Förderschwerpunkt , hier C	GN (grundlegende Bildung) Niveaustufe D/E	EN (erweiterte Bildung) Niveaustufe E
Die Schülerinnen und Schüler können	- ... mit Größenangaben rechnen. - ... unterschiedliche (einfache) Planfiguren und Konstruktionen anfertigen - ... Kongruenzabbildungen erkennen - ... ebene Figuren (unter Verwendung wesentlicher Merkmale) in der Umwelt und (am Modell erkennen, benennen und beschreiben - ... Senkrechten, Parallelen und Halbierende mithilfe des Geodreiecks zeichnen		
			- ...Winkel bzw. Dreiecke nach Winkelgrößen und Seitenlängen systematisieren - ...die Eigenschaften von Winkeln und Dreiecken erkennen und beschreiben - ...Winkelbezeichnungen an geschnittenen Geraden bzw. Parallelen sowie in Dreiecken beschreiben und für Argumentationen nutzen (z.B. Scheitelwinkel, Nebenwinkel, Stufenwinkel, Innenwinkel) - ... besondere Linien in Dreiecken und Körpern beschreiben (z.B. Höhe, Seitenhalbierende, Mittelsenkrechte, Spiegelachse)

		- ...Lage- und Größenbezeichnungen zum Formulieren von Aussagen zur Lösbarkeit bei der Konstruktion von Dreiecken nutzen (z.B. mithilfe der Deckungsungleichung) - ...zueinander parallele bzw. senkrechte Geraden von Mittelsenkrechten unter Verwendung von Geodreieck und Zirkel konstruieren - ...Mittelsenkrechte, Höhe und Seitenhalbierende in Dreiecken konstruieren - ... Dreiecke nach den Kongruenzsätzen konstruieren - ...zentrische Streckung (Vergrößerung und Verkleinerung) im Zusammenhang von Winkeln und Dreiecken