

VORABINFORMATION:

Im Laufe der Jgst. 7 wird der Taschenrechner eingeführt.

Unterrichtsvorhaben Klasse 7	Inhalte	Fächerverbindende/ übergreifende Bezüge (inhaltlich/methodisch)	Ergänzungen (nach VERA 8, ZAP)
1. Plus und Minus Addition/Subtraktion rationaler Zahlen (S. 7-22)	<ul style="list-style-type: none"> • Zahlen treten • Zahlengerade • Größer/Kleiner • Addieren und Subtrahieren • Vierteiliges Koordinatensystem 	<ul style="list-style-type: none"> • GL: Temperaturkurven 	<ul style="list-style-type: none"> • Guthaben/Schulden – ein eigenes Bankkonto
Inhaltsbezogene Kernkompetenzen		Prozessbezogene Kernkompetenzen	
<ul style="list-style-type: none"> • Außermathematische Gründe und Beispiele für die Zahlbereichserweiterung von den natürlichen zu den rationalen Zahlen nennen • Rationale Zahlen ordnen und vergleichen <ul style="list-style-type: none"> ○ Zahlenstrahl zur Zahlengerade erweitern ○ Brüche und Dezimalzahlen auf der Zahlengerade zuordnen • Grundrechenarten für rationale Zahlen ausführen (hier zunächst nur rationale Zahlen addieren und subtrahieren) <ul style="list-style-type: none"> ○ Rechenzeichen von Vorzeichen unterscheiden ○ Rechenzeichen und Vorzeichen zusammenfassen • Punkte, Strecken, Geraden und Figuren in ein Koordinatensystem mit vier Quadranten eintragen <p><u>Vernetzungsvorschlag:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einbindung von einfachen Prozentsätzen (25 %, 50 %, 75 %) sowie Anteilen ($\frac{1}{4}, \frac{1}{2}, \frac{3}{4}$) bei Gewinn und Verlust von Firmen 		A/K	<ul style="list-style-type: none"> • Informationen aus einfachen mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle, Graf) ziehen, strukturieren und bewerten • Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren (Rechenverfahren, <i>Algorithmen</i>) mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen (positive und negative Zahlen, Zahlengerade, Betrag/Gegenzahl, Guthaben, Schulden, Vorzeichen, Rechenzeichen) erläutern und damit argumentieren
			P
		M	
			W

Unterrichtsvorhaben Klasse 7	Inhalte	Fächerverbindende/ übergreifende Bezüge (inhaltlich/methodisch)	Ergänzungen (nach VERA 8, ZAP)
2. Räder und Getriebe Multiplizieren, Dividieren von rationalen Zahlen (S. 23 – 48)	<ul style="list-style-type: none"> • Rechnen mit positiven und negativen Brüchen • Übersetzungsverhältnisse bei Getrieben 	<ul style="list-style-type: none"> • Technik: Bau von Getrieben 	

Inhaltsbezogene Kernkompetenzen	Prozessbezogene Kernkompetenzen	
<ul style="list-style-type: none"> • Bruch als Verhältnis zwischen zwei Größen erfassen • Grundrechenarten für rationale Zahlen ausführen (Kopfrechnen und schriftliche Rechenverfahren), hier: <ul style="list-style-type: none"> ○ Multiplikation von ganzen Zahlen und Brüchen ○ Division von ganzen Zahlen und Brüchen unter Verwendung des Kehrwerts <p><i>Vernetzungsvorschlag:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Maßstab (Beispiel: $1:2000 = \frac{1}{2000}$) • Wiederholung: Brüche; gemischte Zahlen, Dezimalzahlen 	A/K	<ul style="list-style-type: none"> • mathematische Inhalte auf andere Bereiche übertragen (Beispiel: Fahrräder, Fischertechnik) • Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren (Rechenverfahren, Algorithmen) mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen (Zähler, Nenner, Kehrwert, Kehrbuch, Ritzel, Kettenblatt, Übersetzung, positiver Drehsinn, negativer Drehsinn) erläutern und damit argumentieren
	P	<ul style="list-style-type: none"> • Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit überprüfen (Lösungen von Aufgaben mit Hilfe der Getriebe überprüfen)
	M	<ul style="list-style-type: none"> • Übersetzungsverhältnisse bei Zahnradgetrieben durch Brüche ausdrücken (Seite 26) • Brüche mit Hilfe von Zahnradgetrieben vervielfachen (Seite 28) • Brüche in anderen Kontexten anwenden (Seite 29 Nr. 3 und 9) • Rationale Zahlen mit Hilfe von Getrieben vervielfachen (Seite 43/44)
	W	<ul style="list-style-type: none"> • wichtige Regeln, Merksätze, Fachbegriffe in einem „Regelheft“ dokumentieren • das Regelheft und die Infoseiten des Buches als Nachschlagewerk benutzen • mit Fischertechnik umgehen

Unterrichtsvorhaben Klasse 7	Inhalte	Fächerverbindende/ übergreifende Bezüge (inhaltlich/methodisch)	Ergänzungen (nach VERA 8, ZAP)
3. Unterwegs Proportionale und antiproportionale Zuordnungen, Dreisatz (S. 70 – 90)	<ul style="list-style-type: none"> • Schaubilder • Diagramme • Bewegungsgeschichten • Zuordnungen • Dreisatz 	<ul style="list-style-type: none"> • Deutsch (Bewegungsgeschichten) • Physik (Geschwindigkeit) 	

Inhaltsbezogene Kernkompetenzen	Prozessbezogene Kernkompetenzen	
<ul style="list-style-type: none"> • Zuordnungen mit eigenen Worten, in Wertetabellen, als Grafen darstellen und zwischen diesen Darstellungen wechseln <ul style="list-style-type: none"> ○ Schaubilder lesen, entwerfen und auswerten ○ Proportionale Zuordnungen als Graphen im Koordinatenkreuz darstellen ○ Antiproportionale Zuordnungen als Graphen im Koordinatenkreuz darstellen ○ Graphen von Zuordnungen interpretieren • Proportionale sowie antiproportionale Zuordnungen in Tabellen und Realsituationen identifizieren • Eigenschaften von proportionalen und antiproportionalen Zuordnungen sowie einfache Dreisatzverfahren zur Lösung außer- und innermathematischer Problemstellungen anwenden <ul style="list-style-type: none"> ○ Dreisatz und umgekehrter Dreisatz als Rechenschema für proportionale und antiproportionale Zuordnungen anwenden ○ <i>Quotientengleichheit bei proportionalen und Produktgleichheit bei antiproportionalen Zuordnungen erkennen</i> <p><u>Vernetzungsvorschlag:</u> --</p>	A/K	<ul style="list-style-type: none"> • Informationen aus Text, Bild, Tabelle ableiten und mit eigenen Worten sowie mit eingeführten Fachbegriffen in ganzen Sätzen wiedergeben • Mit Fachbegriffen argumentieren (Schaubild, Graph, proportional, antiproportional, Dreisatz, Weg/Zeit-Diagramm, Halbgerade, <i>Hyperbel, Quotientengleichheit und Produktgleichheit</i>) • Ober- und Unterbegriffe angeben und Beispiele und Gegenbeispiele als Beleg angeben (z. B. Proportionalität)
	P	<ul style="list-style-type: none"> • Muster und Beziehungen bei Zahlen untersuchen und Vermutungen aufstellen • Algorithmen zum Lösen mathematischer Standardaufgaben nutzen (Dreisatz) und ihre Praktikabilität bewerten • Verschiedene Darstellungsformen (Tabellen, Grafiken, Schaubilder) nutzen
	M	<ul style="list-style-type: none"> • einfache Realsituationen in mathematische Modelle (Zuordnungen) übersetzen • die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation überprüfen und ggf. das Modell verändern
	W	<ul style="list-style-type: none"> • wichtige Regeln, Merksätze, Fachbegriffe in einem „Regelheft“ dokumentieren • das Regelheft und die Infoseiten des Buches als Nachschlagewerk benutzen • mit dem Geodreieck angemessen umgehen

Unterrichtsvorhaben Klasse 7	Inhalte	Fächerverbindende/ übergreifende Bezüge (inhaltlich/methodisch)	Ergänzungen (nach VERA 8, ZAP)
4. Überall Prozente Prozentrechnung (S. 92 – 114)	<ul style="list-style-type: none"> • Anteile berechnen • Rechnen mit Prozenten • Rabatt, Skonto, Mehrwertsteuer • Darstellen von Prozentsätzen • Lernzirkel zur Vertiefung und Übung 	<ul style="list-style-type: none"> • GL: Schaubilder/Diagramme • NW: Nährwerttabellen • Sport: prozentualer Anteil der Trefferquote beim Wurf von Körben berechnen 	<ul style="list-style-type: none"> • Zeichnung von Kreisdiagrammen

Inhaltsbezogene Kernkompetenzen	Prozessbezogene Kernkompetenzen	
<ul style="list-style-type: none"> • Dezimalzahlen und Prozentzahlen als andere Darstellungsform für Brüche deuten und sie an der Zahlengerade darstellen; Umwandlungen zwischen Bruch, Dezimalzahl und Prozentzahl durchführen • Prozentwert, Prozentsatz und Grundwert in Realsituationen berechnen (auch Zinsrechnung) <ul style="list-style-type: none"> ○ Prozentdarstellung als Schreibweise des Anteils verstehen ○ Anteile ordnen und vergleichen ○ Bruch, Dezimalbruch und Prozentsatz als verschiedene Schreibweisen für den selben Zahlenwert erkennen und anwenden ○ Prozentsätze als Kreis-, Säulen- und Blockdiagramme zeichnerisch und am Computer darstellen ○ Dreisatz als Lösungsverfahren nutzen ○ <i>Formeln als Lösungsverfahren nutzen</i> ○ Rabatt, Skonto, Mehrwertsteuer berechnen ○ Datenerhebung durch Tabellenkalkulation erfassen <p><u>Vernetzungsvorschlag:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • mit Flächenberechnung (Beispiel: Verschnitt → Arbeitsheft Zahlen und Größen Klasse 7, Seite 29, 27, 31) 	A/K	<ul style="list-style-type: none"> • Informationen aus Text, Bild, Tabelle und Diagrammen ziehen und mit eigenen Worten sowie mit eingeführten Fachbegriffen in ganzen Sätzen wiedergeben • Mit Fachbegriffen argumentieren (Prozent, Prozentsatz, Prozentwert, Grundwert, Rabatt, Skonto, Mehrwertsteuer, Tabellenkalkulation)
	P	<ul style="list-style-type: none"> • Ergebnisse durch Überschlagsrechnungen überprüfen und bewerten (z. B. bzgl. Werbeversprechen) • Diagramme auswerten
	M	<ul style="list-style-type: none"> • Einfache Realsituationen in mathematische Modelle übersetzen (z. B. Winterschlussverkauf) • Die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation überprüfen und das Modell ggf. verändern (z. B. Unterrichtsgang zum Supermarkt)
	W	<ul style="list-style-type: none"> • wichtige Regeln, Merksätze, Fachbegriffe in einem „Regelheft“ dokumentieren • das Regelheft und die Infoseiten des Buches als Nachschlagewerk benutzen • Tabellenkalkulation zur Datenerhebung und Diagrammdarstellung nutzen • Den Taschenrechner nutzen

Unterrichtsvorhaben Klasse 7	Inhalte	Fächerverbindende/-übergreifende Bezüge (inhaltlich/methodisch)	Ergänzungen (nach VERA 8, ZAP)
5. Ein Streifzug rund ums Dreieck Dreieckskonstruktionen (S. 116 – 140)	<ul style="list-style-type: none"> • Dreiecksformen • Winkelsumme • Konstruktion • Konstruktionsbeschreibung • Planfigur • Dreieckskonstruktion mit Hilfe von dynamischen Geometrieprogrammen (GeoNext, GeoGebra) 	<ul style="list-style-type: none"> • Kunst: Parkettierung • GL: Maßstäbliche Konstruktionen, Nautik • Deutsch: Konstruktionsbeschreibungen 	<ul style="list-style-type: none"> • dynamische Geometrieprogramme

Inhaltsbezogene Kernkompetenzen	Prozessbezogene Kernkompetenzen	
<ul style="list-style-type: none"> • rechtwinklige, gleichschenklige und gleichseitige Dreiecke benennen und charakterisieren und in ihrer Umwelt identifizieren <ul style="list-style-type: none"> ○ spitz- und stumpfwinklige Dreiecke erkennen ○ Über Winkelsumme fehlende Winkel berechnen • Dreiecke aus gegebenen Winkel- und Seitenmaßen zeichnen <ul style="list-style-type: none"> ○ Vermessungsaufgaben durch maßstabsgerechte Dreieckskonstruktionen lösen ○ <i>Kongruenzsätze</i> ○ <i>Satz des Thales</i> ○ <i>(fakultativ: Besondere Linien im Dreieck)</i> • Eigenschaften von Figuren mit Hilfe von Symmetrie, einfachen Winkelsätzen oder der Kongruenz erfassen und begründen <p><u>Vernetzungsvorschlag:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Maßstabsgetreues Zeichnen (z. B. Anpeilen von Bäumen, Arbeitsheft Zahlen/Größen, Klasse 7 Seite 23, 25, 27) <p>ANSTELLE EINER KLASSENARBEIT KANN AUCH EINE GEOMETRIEMAPPE STEHEN.</p>	A/K	<ul style="list-style-type: none"> • Dreiecksformen und Zeichnungen mathematisch beschreiben • Mit Fachbegriffen argumentieren (Dreiecksformen, Konstruktionsbeschreibung, <i>Mittelsenkrechte, Höhe, Winkelhalbierende, Seitenhalbierende, Schwerpunkt, Inkreis, Umkreis</i>) • Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren (Konstruktionen) mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern
	P	<ul style="list-style-type: none"> • Zerreißprobe für den Nachweis der Winkelsumme durchführen (Seite 121) • Verschiedene Darstellungsformen (Skizze) (Planfigur) zur Problemlösung nutzen (Seite 122 Nr. 7)
	M	<ul style="list-style-type: none"> • einfache Realsituationen in mathematische Modelle übersetzen (z. B. Seite 140 Nr. 3, Seite 127)
	W	<ul style="list-style-type: none"> • Geodreieck und Zirkel zum genauen Messen und Zeichnen nutzen • wichtige Regeln, Merksätze, Fachbegriffe in einem „Regelheft“ dokumentieren • Geometriesoftware zum Erkunden inner- und außermathematische Zusammenhänge nutzen (GeoGebra, GeoNext). • Lexika, Schulbücher und Internet zur Informationsbeschaffung nutzen

Unterrichtsvorhaben Klasse 7	Inhalte	Fächerverbindende/ übergreifende Bezüge (inhaltlich/methodisch)	Ergänzungen (nach VERA 8, ZAP)
6. Sprache der Mathematik I Terme, Variablen und Gleichungen (S. 142 – 158)	<ul style="list-style-type: none"> • Wertetabellen • Terme und Variablen • Gleichungen durch gezieltes Probieren 		

Inhaltsbezogene Kernkompetenzen	Prozessbezogene Kernkompetenzen	
<ul style="list-style-type: none"> • Lineare Gleichungen sowohl durch Probieren als auch algebraisch lösen und die Probe als Rechenkontrolle nutzen <ul style="list-style-type: none"> ○ Variable für veränderliche Größen bzw. Platzhalter definieren ○ Terme als Rechenausdruck verstehen ○ Werte von Termen berechnen ○ Wertetabellen erstellen ○ Terme zusammenfassen, vereinfachen und multiplizieren ○ Einfache lineare Gleichungen aufstellen <p><u>Vernetzungsvorschlag:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Umfang von Flächen und Kantenlängen von Körpern durch Terme darstellen 	A/K	<ul style="list-style-type: none"> • Lösungswege vergleichen <i>und bewerten</i> • Informationen aus einfachen mathematischen Darstellungen ziehen
	P	<ul style="list-style-type: none"> • Muster und Beziehungen bei Zahlen untersuchen und Vermutungen aufstellen (Seite 153/154) • Vorgehensweise zur Lösung eines Problems planen und beschreiben (Seite 155)
	M	<ul style="list-style-type: none"> • verschieden Zustände einer Waage durch entsprechende Gleichungen mathematisch wiedergeben und umgekehrt • Gleichungen der passenden Belegung einer Waage zuordnen • Die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation (Beispiel: Waage) überprüfen • Einfache Realsituationen in mathematische Modelle (Beispiel Pakete → Seite 142/145) übersetzen
	W	<ul style="list-style-type: none"> • wichtige Regeln, Merksätze, Fachbegriffe in einem „Regelheft“ dokumentieren • das Regelheft und die Infoseiten des Buches als Nachschlagewerk benutzen

Unterrichtsvorhaben Klasse 7	Inhalte	Fächerverbindende/ übergreifende Bezüge (inhaltlich/methodisch)	Ergänzungen (nach VERA 8, ZAP)
7. Glück und Zufall Wahrscheinlichkeiten, LaPlace (S. 50 – 68)	<ul style="list-style-type: none"> • Zufallsversuche • Wahrscheinlichkeiten 		

Inhaltsbezogene Kernkompetenzen	Prozessbezogene Kernkompetenzen	
<ul style="list-style-type: none"> • Relative Häufigkeiten von langen Versuchsreihen benutzen zur Schätzung von Wahrscheinlichkeiten <ul style="list-style-type: none"> ○ Fachbegriffe wie Zufallsversuch, Ereignis, Gegenereignis, absolute und relative Häufigkeit, Wahrscheinlichkeit kennen und anwenden ○ Relative Häufigkeiten berechnen ○ Zusammenhang von Wahrscheinlichkeit (Chance) als Bruch und der relativen Häufigkeit eines Ereignisses • Einstufige Zufallsversuche zur Darstellung zufälliger Erscheinungen in alltäglichen Situationen verwenden <ul style="list-style-type: none"> ○ Ergebnisse von einstufigen Zufallsversuchen in Häufigkeitstabellen und Diagrammen (Säulen-, Stäbchen- und Kreisdiagramme) darstellen • Wahrscheinlichkeiten bei einstufigen Zufallsexperimenten mit Hilfe der Laplace-Regel bestimmen • Wahrscheinlichkeiten zur Beurteilung von Chancen und Risiken und zur Schätzung von Häufigkeiten nutzen <p><u>Vernetzungsvorschlag:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Konzept Bruch in unterschiedlichen Modellen verstehen, anwenden und darstellen • Das Grundprinzip des Erweiterns und Kürzens von Brüchen als Vergrößern und Verfeinern der Einteilung kennen und nutzen • Brüche addieren und subtrahieren, vergleichen und ordnen • Einfache gemischte Zahlen addieren, subtrahieren und in Dezimalbrüche umwandeln • Teilbarkeitsregeln, Teiler- und Vielfachbildung als Hilfe bei der Bestimmung von gemeinsamen Nennern erkennen und nutzen 	A/K	<ul style="list-style-type: none"> • Mathematisches Wissen für Begründungen nutzen
	P	<ul style="list-style-type: none"> • Vorgehensweise zur Lösung eines Problems planen und beschreiben
	M	<ul style="list-style-type: none"> • Einfache Realsituationen in mathematische Modelle (Zufallsversuche) übersetzen
	W	<ul style="list-style-type: none"> • wichtige Regeln, Merksätze, Fachbegriffe in einem „Regelheft“ dokumentieren • das Regelheft und die Infoseiten des Buches als Nachschlagewerk benutzen • den Taschenrechner nutzen

