

Buch / Kapitel	Zeitan- satz in Std.	Inhalte	Kompetenzen	Methode / Medien	innerfachliche Vernet- zung
Klasse 5					
5 / 1.	12	Große natürliche Zahlen lesen und schreiben Aufbau und Vorteile eines Stellenwertsystems angeben + Binärsystem Natürliche Zahlen ordnen, runden	K2: Geeignete Strategien zum Problemlö- sen anwenden K1: Mathematische Argumentationen entwi- ckeln K1: Mathematische Argumentationen entwi- ckeln K4: Beziehungen zwischen Darstellungs- formen erkennen	Zahlenstrahl	Gegenbeispiel: Römi- sche Zahlen L2, L5
5 / 1	6	GRUNDPRINZIP MESSEN Das Grundprinzip des Messens als Verglei- chen mit einer Einheit auf die Größen anwen- den • Länge • Masse • Zeitspanne	K1: Mathematische Argumentationen entwi- ckeln K1: Mathematische Argumentationen entwi- ckeln	Auch konkrete Messungen durchführen	→ Physik/Chemie → Aktion „Achtung Auto“ (Verkehrserziehung) → Kalender der Feste in verschiedenen Reli- gio- nen (Religion/Ethik) → Orientierung auf der Erde: Seefahrt/Luft- fahrt (Erdkunde)

Buch / Kapitel	Zeitan- satz in Std.	Inhalte	Kompetenzen	Methode / Medien	innerfachliche Vernet- zung
	16	RECHNEN MIT GRÖSSEN Dieselbe Größe in verschiedenen Einheiten angeben • Umrechnungszahlen • Vorsilben: Milli-, Zenti-, Dezi-, Kilo- • Kommaschreibweise Mit Größen in Sachsituationen rechnen • angemessen runden • Maßstab • Säulendiagramme, Bilddiagramme	K4: Unterschiedliche Darstellungsformen je nach Zweck auswählen und zwischen ihnen wechseln K5: Mit (Umrechnungs-)Tabellen arbeiten K3: Den Bereich oder die Situation, die modelliert werden soll, in mathematische Begriffe, Strukturen und Relationen übersetzen K2: Geeignete heuristische Hilfsmittel, Strategien und Prinzipien zum Problemlösen auswählen und anwenden K3: Ergebnisse entsprechend der Situation interpretieren und prüfen K5: Lösungs- und Kontrollverfahren ausführen K5: Mit Variablen, Termen und Gleichungen arbeiten K6: Die Fachsprache adressatengerecht verwenden	Messergebnisse in sinnvoller Genauigkeit angeben Dezimalbrüche mit Beschränkung auf realistische Umwandlungen großer / kleiner Maßstab	L1 L1 L4 L4

Buch / Kapitel	Zeitan- satz in Std.	Inhalte	Kompetenzen	Methode / Medien	innerfachliche Vernet- zung
5 / 1.10	2	Optional: Zahlenfolgen analysieren und fortsetzen	K2: Geeignete heuristische Hilfsmittel, Stra- ten und Prinzipien zum Problemlösen aus- wählen und durchführen K6: Die Fachsprache adressatengerecht verwenden	Tabellenkalkulation	L4
5 / 3	3	SYMMETRISCHE FIGUREN Achsensymmetrie Symmetrieachsen durch Falten und Zeichnen bestimmen • Beziehungen „parallel zu“, „senkrecht zu“ einschließlich der üblichen Symbole sachge- recht nutzen • Gerade, Halbgerade, Strecke unterscheiden und mithilfe von Bestimmungsstücken zeich- nen • Abstand als kürzeste Entfernung nutzen	K1: Mathematische Argumentationen entwi- ckeln K5: Symbolische und formale Sprache in natürliche Sprache übersetzen und umge- kehrt K5: Mathematische Werkzeuge sinnvoll und verständlich einsetzen K2: Geeignete Prinzipien zum Problemlösen auswählen und anwenden	Bedeutungsunterschied zur Alltagssprache (senkrecht ≠ vertikal) Verbalisierung	Beispiele aus dem All- tag, Natur, Technik, Ar- chitektur L2
	5	Achsensymmetrische Figuren erzeugen	K5: Mathematische Werkzeuge sinnvoll und verständlich einsetzen	Geogebra	L4

Buch / Kapitel	Zeitan- satz in Std.	Inhalte	Kompetenzen	Methode / Medien	innerfachliche Vernet- zung
5 / 3.3	5	Vierecke Ausgewählte Vierecke (Quadrat, Rechteck, Raute, Parallelogramm) beschreiben, zeichnen und skizzieren, z. B. mithilfe von Symmetrien + Teilmengenbeziehungen + Wenn-dann-Aussagen, All-Aussagen, ...	K6: Die Fachsprache adressatengerecht verwenden K5: Mathematische Werkzeuge sinnvoll und verständig einsetzen K1: Fragen stellen, Vermutungen begründet äußern und mathematische Argumentationen entwickeln	Geogebra, Geobretter	Vorbereitung für das Haus der Vierecke

Buch / Kapitel	Zeitan- satz in Std.	Inhalte	Kompetenzen	Methode / Medien	innerfachliche Vernet- zung
5 / 2.14- 2.16	4	TEILBARKEIT Teilbarkeitsregeln für 2, 5, 10, 4, 3, 9 kennen und anwenden Primzahlen und deren Eigenschaften angeben + Teilbarkeitsregeln begründen	K1: Fragen stellen, die für die Mathematik charakteristisch sind, und Vermutungen begründet äußern K1: Fragen stellen, die für die Mathematik charakteristisch sind, und Vermutungen begründet äußern K1: Mathematische Argumentationen entwickeln	Zaubertricks mit Zahlen Primzahlen als multiplikative Bausteine der natürlichen Zahlen	L1

Buch / Kapitel	Zeitan- satz in Std.	Inhalte	Kompetenzen	Methode / Medien	innerfachliche Vernet- zung
5 / 3.5 5 / 3.6	8	Orientierungsmodelle Beziehungen zwischen Netzen und Körpern beschreiben Kanten- und Flächenmodelle (Netze) herstellen und zeichnen Quader und Würfel durch Schrägbilder darstellen Koordinatensystem verwenden	K6: Die Fachsprache adressatengerecht ver- wenden K5: Mathematische Werkzeuge sinnvoll und verständlich einsetzen K1: Fragen stellen, Vermutungen begründet äußern und mathematische Argumentatio- nen entwickeln K4: Beziehungen zwischen Darstellungs- formen erkennen K5: Mathematische Werkzeuge sinnvoll und verständlich einsetzen K3: In dem jeweiligen mathematischen Mo- dell arbeiten	Arbeiten mit Stecksystemen Würfelgebäude, z. B. mit Soma-Würfeln Erstellen eines Posters mit Modell, Netz und Schrägbild von Quader und Würfel (klei- nes Projekt)	→ Auch andere Orientie- rungsmöglichkeiten, wie Z. B. Himmelsrichtung und Entfernung, Grad- netz der Erde
5 / 4.		Körper in der Umwelt Mathematische Idealisierungen erkennen • Würfel, Quader, Kugel, Kegel, Pyramide, Zy- linder, Prisma • Ecken, Kanten und Flächen	K3: Den Bereich, der modelliert werden soll, in mathematische Begriffe, Strukturen und Relationen übersetzen K1: Fragen stellen, Vermutungen begründet äußern und mathematische Argumentatio- nen entwickeln	L2: Messen und Größen → Beschreibung von Formen im Alltag, Z. B. von Gebäuden als zusammengesetzte Körper Modellbau, z. B. Burg/Kirche (Werken) Teilweise aus der Grundschule vertraut → Vorteile spezieller Formen von Alltagsgegenständen Dreiecke, Rechtecke, Quadra- te und Kreise als Seitenflächen von Körpern erkennen	

Buch / Kapitel	Zeitan- satz in Std.	Inhalte	Kompetenzen	Methode / Medien	innerfachliche Vernet- zung
5 / 5.	8	• Flächeninhalt • Volumen Größen mithilfe von Vorstellungen über geeignete Repräsentanten schätzen Formeln herleiten • Umfang und Flächeninhalt des Rechtecks • Volumen und Oberflächeninhalt des Quaders	K4: Beziehungen zwischen Darstellungs- formen erkennen K1: Lösungswege beschreiben und begrün- den K3: Den Bereich oder die Situation, die mo- del- liert werden soll, in mathematische Be- griffe, Strukturen und Relationen übersetzen K3: Ergebnisse in dem entsprechenden Be- reich oder der entsprechenden Situation interpre- tieren und prüfen K2: Vorgegebene Probleme bearbeiten K5: Mit Variablen, Termen und Gleichungen arbeiten	Einheiten für Flächen- und Rauminhalt als abgeleitete Größen aus Längenmaßen entwickeln Auch bei beliebig geformten Flächen und Körpern L4: Funktionaler Zusammen- hang Tabellenkalkulation	
6 / 4.	12	Kreis, Winkel, Verschiebung, Punktspiegelung , Kongruenz DREHSYMMETRIE Drehsymmetrische Figuren erkennen • Drehzentrum und Drehwinkel angeben +Einfache Figuren drehen Winkelbegriff • Schenkel, Scheitelpunkt • Winkel schätzen, messen und zeichnen • Winkel klassifizieren	K5: Mathematische Werkzeuge sinnvoll und verständlich einsetzen K1: Mathematische Argumentationen entwi- ckeln K1: Mathematische Argumentationen entwi- ckeln K5: Mathematische Werkzeuge sinnvoll und verständlich einsetzen K5: Mathematische Werkzeuge sinnvoll und verständlich einsetzen K2: Strategien zum Problemlösen auswäh- len und anwenden	Sterne, Scherenschnitte Im Koordinatensystem arbei- ten (vgl. Formen und Bezie- hungen in Raum und Ebene) Dynamische Geometriesoft- ware, Grafik-Software Geometriesoftware Umgang mit dem Geodreieck Dynamische Geometriesoft- ware Winkelscheibe	L4 Es ist nicht daran ge- dacht, das Drehzentrum konstruieren zu lassen! L2
89 Stunden					

Buch / Kapitel	Zeitan-satz in Std.	Inhalte	Kompetenzen	Methode / Medien	innerfachliche Vernet-zung
Klasse 6					

Buch / Kapitel	Zeitan- satz in Std.	Inhalte	Kompetenzen	Methode / Medien	innerfachliche Vernet- zung
	12	Es ist möglich, Bruchzahlen und Dezimalzahlen gemeinsam oder getrennt voneinander zu behandeln. BRUCHZAHLEN DARSTELLEN Bruchzahlen auf verschiedene Arten schreiben Bruchschreibweise • echte/unechte Brüche • gemischte Schreibweise • Dezimalschreibweise • Prozentschreibweise Bruchzahlen vergleichen und ordnen • Brüche erweitern und kürzen • Größenvorstellung nutzen • Den Zahlbereich erweitern	K4: Verschiedene Formen der Darstellung von mathematischen Objekten und Situationen anwenden, interpretieren und unterscheiden K3: In dem jeweiligen mathematischen Modell arbeiten K4: Beziehungen zwischen Darstellungsformen erkennen K4: Unterschiedliche Darstellungsformen je nach Situation und Zweck auswählen und zwischen ihnen wechseln K5: Lösungs- und Kontrollverfahren ausführen K1: Mathematische Argumentationen entwickeln K1: Mathematische Argumentationen entwickeln		L2: Messen und Größen Bruchzahlen als Maßzahlen mithilfe kleinerer Einheiten bruchfrei schreiben und umgekehrt L4 Berechnen von Anteilen, Ganzen und Bruchteilen L2 L5 Zahlengerade Mengenbild je nach eingeführten Zahlbereichen Entwicklung des Bruchzahlbegriffs Vielfältige ikonische Darstellung L4 Operatormodell: Bruchstrich als Divisionszeichen Erweitern der Stellenwerttafel Prozentschreibweise als Hundertstelbruch Maßstäbe, Mischungsverhältnisse Zahlengerade Mengenbild je nach eingeführten Zahlbereichen

Buch / Kapitel	Zeitan-satz in Std.	Inhalte	Kompetenzen	Methode / Medien	innerfachliche Vernet-zung
6 / 1.	25	RECHNEN MIT BRUCHZAHLEN Bruchzahlen addieren und subtrahieren Bruchzahlen multiplizieren und dividieren Rechenverfahren in Sachsituationen anwen-den • Rechnen mit Größen • Überschlagsrechnungen durchführen	K5: Lösungs- und Kontrollverfahren ausfüh-ren K5: Lösungs- und Kontrollverfahren ausfüh-ren K2: Vorgegebene und selbst formulierte Probleme bearbeiten K3: In dem jeweiligen mathematischen Mo-dell arbeiten K2: Die Plausibilität der Ergebnisse über-prüfe sowie das Finden von Lösungsideen und die Lösungswege reflektieren K6: Überlegungen, Lösungswege bzw. Er-gebnisse dokumentieren, verständlich dar-stellen und präsentieren K5: Mit Variablen und Termen arbeiten K5: Mit Termen und Gleichungen arbeiten K1: Lösungswege beschreiben und begrün-de	Kehrbruch / Kehrwert	Interpretation des Bruchoperators als Fak-tor „3/4 von...“ = „3/4 mal...“) Verkettung von Operato-ren L2 L5 L4 L4

Buch / Kapitel	Zeitan- satz in Std.	Inhalte	Kompetenzen	Methode / Medien	innerfachliche Vernet- zung
6 / 3.	12	DEZIMALBRÜCHE • Vergleichen • Runden • Addition und Subtraktion • Multiplikation und Division • Textaufgaben	K5: Lösungs- und Kontrollverfahren ausführen		
6 / 6.	20	ZÄHLSTRATEGIEN In konkreten Situationen geeignete Abzählverfahren entwickeln DATEN Datenerhebungen planen, durchführen und auswerten • absolute und relative Häufigkeiten • arithmetisches Mittel, Streuung, Boxplot, Median, Spannweite ZUFÄLLIGE ERSCHEINUNGEN Einstufige (Laplace-Experimente) und Mehrstufige Zufallsexperimente und Prognosen in Baumdiagrammen darstellen. • grafische Darstellungen und deren Aussagekraft Informationen aus Datendarstellungen entnehmen und interpretieren	K2: Geeignete heuristische Hilfsmittel und Strategien zum Problemlösen auswählen und anwenden K3: Die Situation, die modelliert werden soll, in mathematische Begriffe und Strukturen übersetzen K6: Überlegungen, Lösungswege und Ergebnisse dokumentieren, verständlich darstellen und präsentieren, dabei die Fachsprache adressatengerecht verwenden K5: Mit Diagrammen und Tabellen arbeiten K4: Beziehungen zwischen Darstellungsformen erkennen K4: Unterschiedliche Darstellungsformen je nach Situation und Zweck auswählen und zwischen ihnen wechseln K4: Verschiedene Formen der Darstellung von Situationen interpretieren und unterscheiden	Z. B. Anzahl von Autokennzeichen, Einstellungen an einem Zahlenschloss Datenerhebung aus dem Erfahrungsbereich der Lerngruppe: Wasserverbrauch, Wetterdaten.... Aufzeigen von Manipulationsmöglichkeiten	L1 L1 L4 L4

Buch / Kapitel	Zeitan- satz in Std.	Inhalte	Kompetenzen	Methode / Medien	innerfachliche Vernet- zung
7 / 5.	16	RATIONALE ZAHLEN DARSTELLEN Die Notwendigkeit der Zahlbereichserweiterungen begründen Negative (Bruch-)Zahlen im jeweiligen Sachzusammenhang interpretieren und darstellen Rationale Zahlen ordnen • Betrag Rationale Zahlen als Pfeile an der Zahlengeraden darstellen Fachbegriffe: Rationale Zahl, Betrag MIT RATIONALEN ZAHLEN RECHNEN Sachaufgaben über Zustandsänderungen lösen Rationale Zahlen addieren und subtrahieren • additive Gegenzahl Rationale Zahlen multiplizieren und dividieren • multiplikative Gegenzahl komplexe Terme berechnen • Rechenvorteile erkennen und dazu Rechengesetze nutzen	K5: Symbolische und formale Sprache in natürliche Sprache übersetzen und umgekehrt K4: Verschiedene Formen der Darstellung von mathematischen Objekten und Situationen anwenden K1: Mathematische Argumentationen entwickeln K4: Verschiedene Formen der Darstellung von mathematischen Objekten und Situationen anwenden und interpretieren K6: Die Fachsprache adressatengerecht verwenden K2: Vorgegebene und selbst formulierte Probleme bearbeiten K3: In dem jeweiligen mathematischen Modell arbeiten K2: Die Plausibilität der Ergebnisse überprüfen und die Lösungswege reflektieren K5: Lösungs- und Kontrollverfahren ausführen K4: Verschiedene Formen der Darstellung interpretieren K5: Symbolische und formale Sprache in natürliche Sprache übersetzen und umgekehrt K5: Lösungs- und Kontrollverfahren ausführen K5: Mit Termen arbeiten K4: Verschiedene Formen der Darstellung interpretieren	Zahlengerade Abstand von der 0 Konto Ein- / Auszahlungen Temperaturänderungen	

Buch / Kapitel	Zeitan- satz in Std.	Inhalte	Kompetenzen	Methode / Medien	innerfachliche Vernet- zung
111 Stunden					
Klasse 7					
7 / 1.	24	ZUORDNUNGEN Zuordnungen im Alltag erkennen, beschreiben und darstellen • verbal • Tabelle • Graph Alltagssituationen mit Hilfe von Zuordnungen analysieren und interpretieren, auch unter dem Aspekt der Eindeutigkeit Fachbegriffe: Zuordnung, Graph einer Zuordnung Eindeutige Zuordnungen als Funktionen benennen und Beispiele daraufhin analysieren Funktionen erkennen, beschreiben und darstellen • Funktionsterm • $f: x \rightarrow \dots$ oder $f(x) = \dots$ als Schreibweise für die Funktion Fachbegriffe: Funktion, Funktionsterm	K4: Verschiedene Formen der Darstellung von mathematischen Objekten und Situationen anwenden, interpretieren und unterscheiden K4: Unterschiedliche Darstellungsformen je nach Situation und Zwecke auswählen und zwischen ihnen wechseln K3: Ergebnisse in den entsprechenden Bereich oder der entsprechenden Situation interpretieren und prüfen K3: Den Bereich oder die Situation, die modelliert werden soll, in mathematische Begriffe, Strukturen und Relationen übersetzen K1: Mathematische Argumentationen entwickeln K6: Die Fachsprache adressatengerecht verwenden K1: Mathematische Argumentationen entwickeln K5: Mit Variablen, Termen, Gleichungen, Funktionen, Diagrammen und Tabellen arbeiten K6: Die Fachsprache adressatengerecht verwenden	Taschenrechner Bestimmen der benötigten Rahmengröße eines Fahrrads; Verhältnis Rahmengröße <---> Schrittlänge Tabelle, Koordinatensystem, Zuordnungsvorschrift, Diagramme Dreisatz	

Buch / Kapitel	Zeitan- satz in Std.	Inhalte	Kompetenzen	Methode / Medien	innerfachliche Vernet- zung
7 / 1		BESONDERE ZUORDNUNGEN UND FUNKTIONEN In Sachsituationen proportionale bzw. anti-proportionale Zuordnungen erkennen und unterscheiden Sachaufgaben zu proportionalen bzw. anti-proportionalen Zuordnungen mithilfe ihrer Eigenschaften lösen In Sachsituationen lineare Funktionen erkennen und nutzen sowie proportionale Funktionen als Sonderfälle deuten Fachbegriffe: Proportional —> lineare Funktion, antiproportional	K3: Den Bereich oder die Situation, die modelliert werden soll, in mathematische Begriffe, Strukturen und Relationen übersetzen K1: Mathematische Argumentationen entwickeln K3: In dem jeweiligen mathematischen Mode arbeiten K3: Ergebnisse in der entsprechenden Situation interpretieren und prüfen K6: Die Fachsprache adressatengerecht verwenden K3: Den Bereich oder die Situation, die modelliert werden soll, in mathematische Begriffe, Strukturen und Relationen übersetzen K1: Mathematische Argumentationen entwickeln	Planung einer Klassen- / Schulfest (fiktiv)	
		PROZENT- UND ZINSRECHNUNG Grundvorstellungen des Prozentbegriffes entwickeln Grundaufgaben der Prozentrechnung lösen, einfache Aufgaben auch im Kopf - Grundwert - Prozentsatz - Prozentwert Zinsrechnung als Anwendung der Prozentrechnung verstehen	K4: Verschiedene Formen der Darstellung von mathematischen Objekten und Situationen anwenden, interpretieren und unterscheiden K3: Die Situation, die modelliert werden soll, in mathematische Begriffe übersetzen K2: Geeignete heuristische Hilfsmittel zum Problemlösen auswählen und anwenden K5: Lösungs- und Kontrollverfahren ausführen K1: Mathematische Argumentationen entwickeln	Geldanlage, Kredit	

Buch / Kapitel	Zeitan- satz in Std.	Inhalte	Kompetenzen	Methode / Medien	innerfachliche Vernet- zung
7.2	24	Kapital, Zinssatz, Jahreszinsen Prozent- und Zinsrechnung in Sachsituatio- nen anwenden Fachbegriffe: Grundwert, Prozentsatz, Prozentwert, Promille Kapital, Zinssatz, (Jahres-)Zinsen Prozent- und Zinsrechnung in komplexen Sachsituationen anwenden	K3: Die Situation, die modelliert werden soll, in mathematische Begriffe übersetzen K2: Vorgegebene und selbst formulierte Probleme lösen K6: Äußerungen von anderen und Texte zu mathematischen Inhalten verstehen und überprüfen K6: Die Fachsprache adressatengerecht verwenden K3: Die Situation, die modelliert werden soll, in mathematische Begriffe übersetzen K2: Vorgegebene und selbst formulierte Probleme lösen K6: Äußerungen von anderen und Texte zu mathematischen Inhalten verstehen und überprüfen	Sonderangebote	

Buch / Kapitel	Zeitan- satz in Std.	Inhalte	Kompetenzen	Methode / Medien	innerfachliche Vernet- zung
8.3.1	12	Kongruente Figuren Dreiecke aus gegebenen Seitenlängen und Winkelmaßen konstruieren und die Konstruktion beschreiben Ausgewählte Kongruenzsätze kennen und zur Konstruktion von Dreiecken nutzen SSS, SwS, wSw, SSW Fachbegriff: Kongruent Fragen zur Lösbarkeit und Lösungsvielfalt von Konstruktionen untersuchen Eigenschaften kongruenter Vielecke beschreiben Kongruente Figuren erkennen und für Begründungen verwenden	K2: Geeignete heuristische Hilfsmittel (z. B. Planfigur), Strategien und Prinzipien zum Problemlösen auswählen und anwenden K6: Überlegungen sowie Lösungswege dokumentieren und verständlich darstellen, auch unter Nutzung geeigneter Medien K6: Die Fachsprache adressatengerecht verwenden K6: Äußerungen von anderen zu mathematischen Inhalten verstehen und überprüfen K2: Vorgegebene und selbst formulierte Probleme bearbeiten K1: Fragen stellen, Vermutungen begründet äußern und mathematische Argumentationen entwickeln K6: Die Fachsprache adressatengerecht verwenden K1: Mathematische Argumentationen entwickeln	Bau einer Skateboardrampe, fehlende Informationen in der Bauanleitung	
8.3.5	8	Besondere Linien im Dreieck Mittelsenkrechten und Winkelhalbierende zeichnen und deren Eigenschaften in Sachsituationen anwenden. Inkreis, Umkreis	K3: Die Situation, die modelliert werden soll, in mathematische Begriffe, Strukturen und Relationen übersetzen K3: Ergebnisse in der entsprechenden Situation interpretieren und prüfen K5: Mathematische Werkzeuge sinnvoll und verständlich einsetzen		

Buch / Kapitel	Zeitan-satz in Std.	Inhalte	Kompetenzen	Methode / Medien	innerfachliche Vernet-zung
7 / 6.	10	SÄTZE DER EBENEN GEOMETRIE Winkelsumme bei Dreiecken und Vierecken kennen und anwenden Winkelsätze an einfachen und doppelten Geradenkreuzungen begründen und anwenden Optional: Den Satz über die Winkelsumme im Dreieck begründen	K1: Mathematische Argumentationen entwickeln K2: Vorgegebene und selbst formulierte Probleme bearbeiten K1: Mathematische Argumentationen entwickeln K2: Vorgegebene und selbst formulierte Probleme bearbeiten K1: Mathematische Argumentationen entwickeln	Fliesenleger Problem <u>Winkelsumme Dreieck</u> Dreieck zeichnen und ausschneiden. Die einzelnen Ecken abreißen und die Spitzen aneinander legen. Zahlenteufel	

Buch / Kapitel	Zeitan- satz in Std.	Inhalte	Kompetenzen	Methode / Medien	innerfachliche Vernet- zung
7 / 7.	20	TERME UND GLEICHUNGEN Terme zu Sachproblemen aufstellen, deren Struktur erfassen und für gegebene Werte ausrechnen Einfache Terme in äquivalente umformen Einfache lineare Gleichungen lösen, auch mit Äquivalenzumformungen Sachaufgaben zu linearen Gleichungen lösen Komplexere Terme erfassen, für gegebene Werte ausrechnen und in äquivalente umformen Gleichungen und Ungleichungen mit einer Variablen durch Äquivalenzumformungen lösen • Lösungsmenge • Sonderfälle	K5: Mit Variablen und Termen arbeiten K5: Mit Variablen, Termen und Gleichungen arbeiten K1: Lösungswege beschreiben und begründen K5: Lösungs- und Kontrollverfahren ausführen K5: Symbolische und formale Sprache in natürliche Sprache übersetzen und umgekehrt K3: Ergebnisse in der entsprechenden Sach- situation interpretieren und prüfen K2: Geeignete heuristische Hilfsmittel, Strategien und Prinzipien zum Problemlösen auswählen und anwenden K5: Mit Variablen und Termen arbeiten K5: Mit Variablen, Termen und Gleichungen arbeiten	Rechenbäume Waagenmodell	
98 Stunden					
Klasse 8					

Buch / Kapitel	Zeitan- satz in Std.	Inhalte	Kompetenzen	Methode / Medien	innerfachliche Vernet- zung
8 / 1.	28	Sachaufgaben mit Hilfe von Gleichungen und Ungleichungen lösen • Grundmenge Terme mit einer Variablen funktional interpretieren und grafisch darstellen Fachbegriffe: Grundmenge, Lösungsmenge, Ungleichung TERME UND GLEICHUNGEN Einfache Gleichungen mit Parametern nach einer Variablen auflösen Gleichungen mit Parametern lösen • Lösungsvariable Produkte von Termen mit Variablen umformen • $(a \pm b)(c \pm d)$ • binomische Formeln Sachaufgaben lösen, die auf entsprechende Terme bzw. Gleichungen führen Gleichungen mit Parametern lösen, bei denen eine Fallunterscheidung erforderlich ist	K5: Symbolische und formale Sprache in natürliche Sprache übersetzen und umgekehrt K2: Geeignete heuristische Hilfsmittel, Strategien und Prinzipien zum Problemlösen auswählen und anwenden K3: Ergebnisse in der entsprechenden Sach-situation interpretieren und prüfen K4: Verschiedene Formen der Darstellung von mathematischen Objekten anwenden interpretieren und unterscheiden K5: Mit Variablen, Termen, Gleichungen, Funktionen, Diagrammen und Tabellen arbeiten K6: Die Fachsprache adressatengerecht verwenden K5: Mit Variablen, Termen und Gleichungen arbeiten K1: Lösungswege beschreiben und begründen K5: Mit Variablen, Termen und Gleichungen arbeiten K1: Lösungswege beschreiben und begründen K5: Mit Variablen und Termen arbeiten		

Buch / Kapitel	Zeitan- satz in Std.	Inhalte	Kompetenzen	Methode / Medien	innerfachliche Vernet- zung
8 / 1.		Fachbegriffe: Lösungsvariable, binomische Formeln	K1: Lösungswege beschreiben und begründen K2: Geeignete heuristische Hilfsmittel (z. B. informative Figuren), Strategien und Prinzipien zum Problemlösen auswählen und anwenden K3: Ergebnisse in der entsprechenden Situation interpretieren und prüfen K6: Die Fachsprache adressatengerecht verwenden K5: Mit Variablen, Termen und Gleichungen arbeiten K1: Mathematische Argumentationen entwickeln K1: Lösungswege beschreiben und begründen		
9 / 2.1-2.7 2.9	24	Flächeninhaltsformel von.....: - Parallelogramm - Trapez - Dreieck - Kreis ...herleiten und anwenden Oberflächeninhalt und Volumen von Prisma und Zylinder	K2: Vorgegebene Probleme bearbeiten K2: Geeignete heuristische Hilfsmittel, Strategien und Prinzipien zum Problemlösen auswählen und anwenden K1: Mathematische Argumentationen entwickeln K2: Vorgegebene Probleme lösen	- Pi als Verhältnis von Umfang zu Durchmesser - Rechnen mit einer Näherung für Pi ohne Einführung der irrationalen Zahlen	

Buch / Kapitel	Zeitan- satz in Std.	Inhalte	Kompetenzen	Methode / Medien	innerfachliche Vernet- zung
9 / 2.8	12	Bruchgleichung - unter Beachtung der Definitionsmenge lösen - mit Parametern lösen	K5: Mit Variablen, Termen und Gleichungen arbeiten K1: Lösungswege beschreiben und begründen	Handlungsorientierter Zugang Strahlensätze	
8 / 4.	24	Lineare Funktionen - y-Achsenabschnitt - Steigung - Achsenschnittpunkte - Geradenscharen ggf. Schnittpunkt linearer Funktionen mit Hilfe des Gleichsetzungsverfahrens	K4: Beziehungen zwischen Darstellungsformen erkennen K5: Symbolische und formale Sprache in natürliche Sprache übersetzen und umgekehrt	<u>Einstieg:</u> Füllgraph z.B. Wasserhöhe in einem Zylinder Funktionsplotter	
88 Stunden					
Klasse 9					
	24	LGS - graphisches Lösungsverfahren - Gleichsetzungsverfahren - Additionsverfahren - Einsetzungsverfahren - Vergleich der Lösungsverfahren - Einfache und komplexe Sachaufgaben - Interpretation der Lösungsmengen - LGS mit drei Unbekannten	K5: Mit Variablen, Termen, Gleichungen, Funktionen, Diagrammen und Tabellen arbeiten K4: Beziehungen zwischen Darstellungsformen erkennen K1: Lösungswege beschreiben und begründen K2: Das Finden der Lösungsideen und die Lösungswege reflektieren K4: Beziehungen zwischen Darstellungsformen erkennen		

Buch / Kapitel	Zeitan- satz in Std.	Inhalte	Kompetenzen	Methode / Medien	innerfachliche Vernet- zung
	16	Quadratwurzeln Quadratzahlen bis 625 auswendig lernen - Quadratwurzel als Umkehrung des Quadri- rens, bestimmen und Abschätzen - Ein Näherungsverfahren zur Bestimmung irrationaler Wurzeln anwenden - Notwendigkeit der Zahlbereichserweiterung begründen - Wurzelgesetze bei Termumformungen an- wenden - Wurzelgleichungen / reinquadratische Glei- chungen	K2: Geeignete Strategien zum Problemlö- sen auswählen und anwenden K2: Vorgegebene und selbst formulierte Prob- leme bearbeiten K3: In dem jeweiligen Modell arbeiten K2: Die Plausibilität der Ergebnisse über- prüfen und die Lösungswege reflektieren K5: Mathematische Werkzeuge sinnvoll und verständlich einsetzen K6: Die Fachsprache adressatengerecht verwenden K5: Mit Variablen, Termen und Gleichungen arbeiten	Formelsammlung	Binomische Formeln
	16	Satzgruppe Pythagoras - Satz von Pythagoras herleiten und anwen- den - Höhensatz - Kathetensatz - Höhen- oder Kathetensatz beweisen	K1: Mathematische Argumentationen entwi- ckeln K3: Ergebnisse in dem entsprechenden Be- reich oder der entsprechenden Situation interpretieren und prüfen K6: Überlegungen, Lösungswege und Ergebnis- se dokumentieren, verständlich darstellen und präsentieren, auch unter Nutzung geeigneter Medien	Formelsammlung Puzzle Einfache Beweise	

Buch / Kapitel	Zeitan- satz in Std.	Inhalte	Kompetenzen	Methode / Medien	innerfachliche Vernet- zung
	12	Körperberechnung - Schrägbilder und Netze von Pyramide und Kegel - Oberfläche und Volumen von: - Kegel - Pyramide - Kugel - zusammengesetzte Körper	K1: Mathematische Argumentation entwickeln K2: Geeignete heuristische Hilfsmittel, Strategien und Prinzipien zum Problemlosen auswählen und anwenden K5: Mathematische Werkzeuge sinnvoll und verständig einsetzen K3: Ergebnisse entsprechend der Situation interpretieren und prüfen K6: Die Fachsprache Adressatengerecht anwenden	Schüttversuch oder Wasserverdrängung Berechnungen an Modellen Formelsammlung	
	28	Quadratische Funktionen Quadratische Gleichungen - Eigenschaften des Graphen (Parabel) kennen (Symmetrie, Nullstellen, Definitionsmenge, Wertemenge, Scheitelpunkt) - Verschiebung und Streckung der Normalparabel - verschiedene Lösungsverfahren zum Lösen von quadratischen Gleichungen (pq-Formel, Satz vom Nullprodukt, quadratische Ergänzung) Satz von Vieta, Substitution) - ggf. Wurzelfunktion	K3: Ergebnisse in dem entsprechenden Bereich oder der entsprechenden Situation interpretieren und prüfen. K3: Den Bereich oder die Situation, die modelliert werden soll, in mathematische Begriffe und Strukturen übersetzen K5: Mathematische Werkzeuge sinnvoll und verständig einsetzen K6: Überlegungen, Lösungswege und Ergebnisse dokumentieren, verständlich darstellen und präsentieren, auch unter Nutzung geeigneter Medien K6: Die Fachsprache Adressatengerecht verwenden	Formelsammlung Funktionsplotter	Quadrieren und Radizieren
96 Stunden					