



Gymnasium auf den Seelower Höhen

**Schulinterner Rahmenplan
Mathematik 7. Klasse**

Schulinterner Fachplan Klassenstufe 7 Gymnasium auf den Seelower Höhen

Lehrbuch: mathe.delta 7 Berlin Brandenburg, C.C.Buchner

Weitere Hilfsmittel: Tafelwerk Paetec, CAS Geogebra Rechner Suite; 4 Unterrichtsstunden pro Woche

Für alle Stoffgebiete: Übungen in Bettermarks und AntonAPP

Legende: Sprachbildung. Medienbildung/digitale Lernpfade, fakultativ

gültig ab Schuljahr 2026/27

Stand: 02.09.2026

Inhalt	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Methodische Schwerpunkte (Hinweise, Material)
1. Rationale Zahlen (22h)	Leitidee Zahlen und Operationen	
1.0 Wiederholung Bruchrechnung	Gebrochene Zahlen, Dezimalzahlen	
1.1 Einführung rationale Zahlen	- Wiederholung bekannter Zahlenbereiche einschl. Mengendiagramm, Bruchstreifen - Erläutern der Notwendigkeit der Zahlenbereichserweiterung bezüglich der negativen Zahlen anhand von Beispielen - Begriffe: rationale Zahlen, negative Zahlen, ganze Zahlen, Gegenzahlen, absoluter Betrag einer Zahl - Beschreiben der Beziehung zwischen der Menge der ganzen Zahlen und der Menge der natürlichen Zahlen - Identifizieren von negativen Zahlen (negative ganze Zahlen und negative gebrochene Zahlen) und Verknüpfen mit Alltagssituationen - Wechsel der Darstellungsform (Sachkontext, Notation, Bild)	
1.2 Erweiterung des Zahlenstrahls und des Koordinatensystems	- Darstellen von rationalen Zahlen mit Ziffern und an der Zahlengeraden (Erweiterung des Zahlenstrahls zur Zahlengeraden) - Erweiterung des Koordinatensystems zum Vier-Quadranten-Koordinatensystem: Ablesen und Eintragen von Punkten; Spiegeln geometrischer Figuren und Ablesen der Spiegelpunkte - Einsatz von GeoGebra für Orientierung im Koordinatensystem - Vergleichen und Ordnen rationaler Zahlen	
1.3 Addition und Subtraktion rationaler Zahlen	- Erweiterung der Vorstellungen zu den Grundrechenoperationen im Bereich der rationalen Zahlen im Sinne von: - Addition und Subtraktion als Änderung eines Zustandes - Addition als Zusammenfassung von mehreren Änderungen - Subtraktion als Unterschied (z. B. Abstand zwischen -2 und 5)	
1.4 Multiplikation und Division rationaler Zahlen	- Multiplikation mit (-1) als Inversion (Spiegelung am Nullpunkt) - Division als Multiplikation mit dem Kehrwert der rationalen Zahl	

	• Durchführen von einfachen Rechnungen und Überschlagsrechnungen mit rationalen Zahlen im Kopf • Überschlagen, Abschätzen und Überprüfen von Rechenergebnissen • Bruchrechnung auch mit negativen Zahlen	
1.5 Rechenvorteile und Klammern	• Auflösen von Klammern (Plusklammer, Minusklammer, geschachtelte Klammern) • einfache Potenzen • Runden, Überschlagsrechnung • Anwendungsaufgaben (Temperaturen, Kontobewegungen, Meerestiefen, Zeitstrahl) • Einführung im Umgang mit dem GeoGebra	
2. Zuordnungen und Proportionalität (16 h)	Leitidee Zahlen und Operationen	Physikalische Messreihen auf Proportionalität überprüfen
2.1 Direkte Proportionalität + 2.2 Indirekte Proportionalität	• Darstellen von Zuordnungen in Tabellen und im Koordinatensystem • Darstellung als Wertetabelle, Gleichung, Graph • Eigenschaften der direkten und indirekten Proportionalität • Sachaufgaben mit Dreisatz und Verhältnisgleichungen lösen • Begriffe: Zuordnung, eindeutig, direkte Proportionalität, Dreisatz, Verhältnisgleichung • Einsatz von dynamischer Geometriesoftware (GeoGebra) für den Wechsel zwischen Tabelle und graphischer Darstellung	
3. Prozentrechnung (16 h)	Leitidee Zahlen und Operationen	Zusammensetzungen in Diagrammen (EK, Bio, Ch), Zusammensetzung des Bundestages (PB), Wahlergebnisse (PB), Aufgaben aus Bio, EK, Ch; Rabatte (Handel), Zinsen (Bankwesen)
3.1 Brüche, Prozente und Dezimalzahlen	• Beschreibung von Prozenten als weitere Darstellungsform für gebrochene Zahlen • Vergleichen und Ordnen von Prozentangaben	
3.2 Prozente darstellen	• Darstellung von Prozentangaben in Diagrammen (Streifendiagramm, Balkendiagramm, Kreisdiagramm)	
3.3 Grundbegriffe der Prozentrechnung	• Beschreiben der Beziehung zwischen Prozentsatz, Prozentwert und Grundwert (Prozentstreifen) • Nutzen von Prozentsätzen als Operatoren	
3.4 Grundaufgaben der Prozentrechnung	• Nutzen, Darstellen und Beschreiben von Strategien und Gesetzen bei der Prozentrechnung (Grundaufgaben der Prozentrechnung, auch Dreisatz und Verhältnisgleichungen)	
3.5 Vermehrter und verminderter Grundwert	• Nutzen, Darstellen und Beschreiben von Strategien und Gesetzen bei der Prozentrechnung (auch vermehrte und verminderte Grundwerte, Rabatte, Skonto)	
3.6 Zinsen und Zinseszinsen	• prozentuale Veränderungen über mehrere Jahre, Zinsen und Zinseszinsen, Monats- und Tageszinsen)	
4. Terme und Gleichungen (22 h)	Leitidee Gleichungen und Funktionen	Formeln aus Ph und Ch
4.1 Terme als Rechenvorschriften	• Darstellen von außer- und innermathematischen Sachverhalten (auch im Zahlenbereich der rationalen Zahlen) durch Terme, lineare Gleichungen und Verhältnisgleichungen	

	• Sprachbildung: „Übersetzung“ von funktionalen Beschreibungen in mathematische Terme und umgekehrt • Variablen (auch als Parameter) verwenden und deren Bedeutung erklären (z.B. in Formeln) • Termwertberechnung • Einsatz von GeoGebra zur Erkundung von Folgen, die durch einfache Terme darstellbar sind	
4.2 Vereinfachen von Termen	• Nutzen von Rechengesetzen zum äquivalenten Umformen von Termen ○ Addition und Subtraktion von Termen mit gleichen Variablen ○ Multiplikation, Division ○ Auflösen von Klammern, Ausmultiplizieren von Klammern, Ausklammern	
4.3 Gleichungen lösen	• Begründen von Gleichungsumformungen • Lösen linearer Gleichungen durch Äquivalenzumformungen, insbesondere der Form $a \cdot x + b = c \cdot x + d$ • Umstellen von Formeln • Verhältnisgleichungen	
4.4 Lösen von Sachaufgaben	• Angabe von Lösungsmengen • Umstellen von Formeln • Prüfen einer Lösung durch Einsetzen in die Ausgangsgleichung • Lösen linearer Gleichungen (auch mit Klammern) • Lösen von Sachaufgaben • Untersuchung der Lösbarkeit und der Lösungsvielfalt von Gleichungen (z.B. grafisch) • Lösen einfacher Ungleichungen	
5. Figuren (16 h)	Leitidee Raum und Form / Größen und Messen	
5.1 Zusammenhänge im Dreieck	• Einteilung der Dreiecke • Konstruieren von Dreiecken nach den Kongruenzsätzen • Nutzen von Lage- und Größenbeziehungen zum Formulieren von Aussagen zur Lösbarkeit bei der Konstruktion von Dreiecken (z. B. mithilfe der Dreiecksungleichung) • Zeichnen von Figuren im Koordinatensystem (vier Quadranten)	
5.2 Besondere Punkte und Linien im Dreieck	• Zeichnen, ggf. Konstruieren zueinander paralleler bzw. senkrechter Geraden, von Mittelsenkrechten und Winkelhalbierenden unter Verwendung von Geodreieck und Zirkel • Beschreiben und Zeichnen besonderer Linien in Dreiecken (z. B. Höhe, Seitenhalbierende, Mittelsenkrechte, Winkelhalbierende) • Konstruktion von Umkreis und Inkreis von verschiedenen Dreiecken • Einsatz von Dynamischer Geometrie-Software (GeoGebra) zum schrittweisen Zeichnen und Konstruieren in der Ebene	
5.3 Umfang und Flächeninhalt von Vielecken	• Wiederholung der Vierecke • Untersuchen und Beschreiben der Größenbeziehungen in ebenen geometrischen Figuren (auch Innenwinkelsumme von Vielecken)	

	• Berechnung von Flächeninhalt und Umfang von Dreiecken und Vierecken • Begründen der Flächeninhaltsformeln für Parallelogramme und Dreiecke nach dem Prinzip	
5.4 Kreis und Geraden	• Beschreibung von Lage- und Größenbeziehungen geometrischer Objekte (auch unter Nutzung des Satzes des Thales) • Passante, Tangente, Sekante, Sehne • Konstruktion von Tangenten an den Kreis • Konstruktion geometrischer Figuren auch unter Nutzung des Satzes des Thales • Umkehrung des Satzes des Thales • Einsatz von Dynamischer Geometrie-Software (GeoGebra) zur dynamischen Darstellung des Satzes von Thales und zur Konstruktion von Tangenten an einen Kreis	
5.5 Umfang und Flächeninhalt des Kreises	• Einführung der Kreiszahl π • Berechnen des Umfangs von beliebigen geradlinig begrenzten Figuren, Kreisen und Kreisteilen (auch unter Verwendung von π) • Berechnen des Flächeninhalts von Kreisen, Kreisringen und Kreisteilen • Berechnen des Flächeninhaltes von aus Dreiecken, Vierecken und Kreisen zusammengesetzten ebenen Figuren auf der Basis von Zerlegungen und Ergänzungen (auch mithilfe von Formelsammlungen)	
6. Prismen und Zylinder (22 h)	Leitidee Raum und Form / Größen und Messen	
6.1 Definition Prisma und Zylinder	• Erkennen und Beschreiben geometrischer Strukturen in der Umwelt und im Modell • Erkennen, Benennen und Beschreiben von geometrischen Objekten in der Umwelt und am Modell (auch Teilkörper und -flächen in zusammengesetzten Körpern und Flächen) • Beschreiben von Eigenschaften (auch Größenangaben) von geraden Prismen und Zylindern	Prismen als Pralinenschachteln, Zylinder als Türme...
6.2 Darstellung von Prismen und Zylindern	• Definition von Prismen und Zylindern • Zeichnen von Netzen und Schrägbildern gerader Prismen • Skizzieren von Netzen und Schrägbildern von Kreiszyklindern • Einsatz von Dynamischer Geometrie-Software (GeoGebra 3D) für die Darstellung geometrischer Körper	
6.3 Berechnung von Volumen und Oberflächeninhalt von Prismen und Zylindern	• Berechnen des Volumens von geraden Prismen und Kreiszyklindern nach dem Prinzip „Grundfläche mal Höhe“ und des Oberflächeninhalts nach dem Prinzip „Addition der Teilflächeninhalte“, auch nach eigenen Messungen mit digitalen Messwerkzeugen • Berechnung des Volumens zusammengesetzter Körper unter Verwendung des Zerlegungs- und Ergänzungsprinzips • Nutzung der Zusammenhänge zum Umrechnen von Einheiten (der Länge, des Flächeninhalts und des Volumens)	

7. Daten (16 h)	Leitidee Daten und Zufall	
7.1 Daten erheben	• Planung und Durchführung von statistischen Erhebungen nach vorgegebenen Fragestellungen, Merkmalen, Stichproben • Finden geeigneter Fragestellungen und geeigneter Stichproben für statistische Erhebungen und Auswahl geeigneter Merkmale • Durchführung gemeinsam geplanter statistischer Erhebungen • Erstellen von Strichlisten • Simulationen von zufälligen Vorgängen zur Erstellung von Datensammlungen	Wirtschaft (z. B. Schuhproduktion einschließlich der verschiedenen Schuhgrößen in den verschiedenen Ländern)
7.2 Daten auswerten / Kennwerte von Daten	• Darstellen von Daten (auch prozentuale Angaben) in Diagrammen (auch Kreisdiagramme) • Ermitteln und Vergleichen von arithmetischem Mittel, Modalwert und Median (Zentralwert) in verschiedenen Darstellungsformen • Ermitteln und Vergleichen von absoluter und relativer Häufigkeit (auch in Prozent) • Vergleichen von Diagrammarten • Darstellen von Daten (auch in Klassen eingeteilt) in Diagrammen • Vergleich verschiedener Darstellungsformen	
7.3 Boxplots	• Darstellen von Daten (auch in Klassen eingeteilt) in Diagrammen (auch Boxplots und auch unter Verwendung der Tabellenkalkulation) • Vergleich verschiedener Darstellungsformen (auch Boxplots) • Lesen, Verstehen und Beschreiben von Darstellungen statistischer Erhebungen aus dem Alltag	
8. Zusätzliche Vereinbarungen	• Wettbewerbe: Mathe Olympiade (freiwillig), Känguru-Wettbewerb für alle 7. Klassen verpflichtend	