



Gymnasium auf den Seelower Höhen

Schulinterner Rahmenplan Mathematik 8. Klasse

Schulinterner Fachplan Klassenstufe 8 Gymnasium auf den Seelower Höhen

Lehrbuch: mathe.delta 8 Berlin Brandenburg, C.C.Buchner

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

Für alle Stoffgebiete: Übungen in Bettermarks, Anton App, Visualisierung in GeoGebra

Legende: Sprachbildung. Medienbildung/digitale Lernpfade, fakultativ

Hinweis: Über alle Inhalte werden die von den Schüler*innen erstellte Lernvideos (s. Punkt 8, Mathetage) genutzt (SOL, Vorbereitung für Klassenarbeit,...)

gültig ab Schuljahr 2026/27

Stand: 02.09.26

Inhalt	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Bezüge zu anderen Fächern (Hinweise, Material)
1. Daten und Zufall (14h) 1. Durchführung und Beschreibung von gemeinsam geplanten statistischen Erhebungen / Zufallsexperimenten 2. Begriff der Wahrscheinlichkeit 3. Mehrstufige Zufallsexperimente/ 1. und 2. Pfadregel	• Kenndaten statistischer Erhebungen • Darstellungsformen • Beschreibung von Zufallsversuchen im Alltag • Kriterien für Zufallsversuche • Durchführen von Zufallsversuchen (Würfeln, Münze werfen etc.) • Angeben der Ergebnismenge • Zusammenfassen von Ergebnissen bei Zufallsexperimenten zu Ereignissen • Anwendung des Gesetzes der großen Zahlen zur Veranschaulichung und Begründung des Wahrscheinlichkeitsbegriffs • Begründung der Annahme gleich wahrscheinlicher Ergebnisse, beispielsweise mithilfe von Symmetrien (Laplace-Regel) • Prognose relativer Häufigkeiten auf Basis berechneter Wahrscheinlichkeiten • Gegenüberstellung und Vergleich theoretisch bestimmter Wahrscheinlichkeiten mit empirisch gewonnenen Beobachtungen • Baumdiagramme zur Veranschaulichung mehrerer Zufallsversuche, inkl. Verkürzte Baumdiagramme • Ziehen „mit“ und „ohne“ Zurücklegen • Berechnen von Wahrscheinlichkeiten von Ereignissen mit Hilfe der 1. und 2. Pfadregel. • Berechnung von komplexeren Ereignissen über die Gegenereignisse	Einsatz von Tabellenkalkulation (MS Excel) zur Durchführung und Auswertung von Zufallsexperimenten WAT: Nutzung von Standardsoftware <i>Bedeutung von Datenerhebungen in der Forschung</i> Bio, LER: Glücksspielsucht

	• <i>planen statistische Erhebungen, nutzen Methoden der Erfassung und Darstellung von Daten und bewerten diese kritisch (Boxplots, Tabellenkalkulation)</i> • <i>vergleichen Ergebnisse von Datenerhebungen mit den Erwartungen und beurteilen</i>	
--	--	--

Inhalt	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Bezüge zu anderen Fächern (Hinweise, Material)
2. Terme und Gleichungen (16h) 1. Terme aufstellen und vereinfachen 2. Termumformungen 3. Gleichungen lösen 4. Ungleichungen	• Darstellen von außer – und innermathematischen Sachverhalten (auch im Zahlenbereich der rationalen Zahlen) durch Terme, lineare Gleichungen und Verhältnisgleichungen • Variablen (auch als Parameter) verwenden und deren Bedeutung erklären (z. B. in Formeln) Angaben von passenden Situationen und graphischen Darstellungen zu vorgegebenen Termen und Gleichungen (auch im Zahlenbereich der rationalen Zahlen) • Äquivalenzumformungen • Ausmultiplizieren von Summen • Begründen von Gleichungsumformungen • Anwenden der binomischen Formeln • <i>Das Pascalsche Dreieck</i> • Prüfen einer Lösung • Übersetzung zwischen verschiedenen Darstellungen (symbolisch, graphisch, sprachlich, auch in Kontexten) von Termen und Gleichungen • Durchführen von Zufallsversuchen (Würfeln, Münze werfen etc.) • Angeben der Ergebnismenge • Zusammenfassend von Ergebnissen bei Zufallsexperimenten zu Ereignissen • <i>Ungleichungen lösen</i>	Einsatz von Tabellenkalkulation (MS Excel) zur Berechnung der Werte der Terme auf den beiden Seiten einer Gleichung Nutzung des CAS für Tabellenkalkulation Mu: Song zu den binomischen Formeln Ph, Ch: Sachaufgaben

Inhalt	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Bezüge zu anderen Fächern (Hinweise, Material)
3. Lineare Funktionen (32h)	• Begriff und Darstellung von Zuordnungen und Funktionen als eindeutige Zuordnung • Merkmale linearer Funktionen $y = mx + n$ • Darstellungsformen (Text, Pfeildiagramm, Wertetabelle, Funktionsgleichung, Paare, Graph) • Darstellungswechsel • beherrschen sicher die Eigenschaften und Merkmale von Funktionen (DB, WB, Anstieg, Achsenschnittpunkte, Nullstellen, Monotonie, Einfluss von Parametern) • Funktionsgleichungen ermitteln (stellen Gleichungen auf und lösen diese grafisch und rechnerisch) • Steigungsbegriff / Steigungsdreieck • Verwenden Steigungsdreieck oder Wertetabelle • Beschreiben Sachzusammenhänge • Ermitteln und nutzen von ausgewählten Punkten von Funktionen • Modellieren Sachkontexte mit zwei Variablen, interpretieren die Lösungsmenge und beschreiben die Grenzen des Modells	Einsatz von GeoGebra für den Wechsel zwischen Funktionsgleichung, Tabelle und Graph Nawi, WAT: <i>Energieberechnungen, Optimierungsprobleme und ihre Anwendungen in der Praxis</i> WAT: <i>Haushalt und Konsum Funktionale Zusammenhänge und ihre Bedeutung in allen Berufszweigen</i>

Inhalt	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Bezüge zu anderen Fächern (Hinweise, Material)
4. Lineare Gleichungssysteme (20h) 1. Zeichnerisches Lösen 2. Rechnerische Lösungsverfahren 3. Lineare Gleichungssysteme – Übung und Vernetzung	• Graphische Bestimmung des Schnittpunktes zweier linearer Funktionen • Lösbarkeit linearer Gleichungssysteme • Gleichsetzungsverfahren • Einsetzungsverfahren • Additionsverfahren • Darstellen von außer- und innermathematischen Sachverhalten durch Terme, Gleichungen und lineare Gleichungssysteme mit zwei Variablen • Angeben von passenden Situationen und graphischen Darstellungen zu vorgegebenen Termen, Gleichungen und linearen Gleichungssystemen mit zwei Variablen • Untersuchen der Lösbarkeit und der Lösungsvielfalt von linearen Gleichungssystemen mit zwei Variablen (z. B. grafisch) • <i>Lösen linearer Gleichungssysteme mit 3 Variablen (ggf. auch Gauß-Verfahren)</i>	Einsatz von GeoGebra für die Schnittpunktbestimmung und zur Visualisierung von linearen Gleichungssystemen und ihren Lösungsmengen Sachaufgaben: (z. B. Stromanbieter, Handytarife, Break even point in der Wirtschaft)

Inhalt	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Bezüge zu anderen Fächern (Hinweise, Material)
5. Ähnlichkeit / Satz des Pythagoras (20h) 1. Maßstäbliches Vergrößern und Verkleinern 2. Ähnlichkeit 3. <i>Strahlensätze</i> 4. Satz des Pythagoras	• Zeichnen von kongruenten sowie maßstäblich vergrößerten und verkleinerten ebenen Figuren zu vorgegebenen ebenen Figuren • <i>zentrische Streckung</i> • Nutzen von Beziehungen zwischen maßstäblich veränderten geometrischen Objekten, um Maße zu ermitteln (z. B. Rechnen mit Maßstäben) • Erkennen und Benennen kongruenter und ähnlicher ebener geometrischer Objekte anhand ihrer Eigenschaften • Beschreiben der Eigenschaften von Kongruenz- und Ähnlichkeitsabbildungen • Begriff: Ähnlichkeit, Ähnlichkeitsfaktor • Ähnlichkeitssätze für Dreiecke • <i>Strahlensätze</i> • Bezeichnungen der Seiten im rechtwinkligen Dreieck • Verwenden des Satzes des Pythagoras zur Berechnung von Streckenlängen in rechtwinkligen Dreiecken, Umkehrung des Satzes • <i>Höhen- und Kathetensatz</i> • Kritisches Bewerten von Rechenergebnissen sowie Angabe von Rechenergebnissen mit sinnvoller Genauigkeit im Zusammenhang mit berufsorientierten Kontexten • Beschreiben und Nutzen von Lage- und Größenbeziehungen innerhalb von ebenen geometrischen Objekten und deren Zusammensetzungen zum Berechnen von Längen und Flächeninhalten • Anwendungsaufgaben	EK; Skalierung, Entfernungen Dynamische Visualisierung

Inhalt	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Bezüge zu anderen Fächern (Hinweise, Material)
6. Darstellung und Berechnung von Flächen und Körpern (20h) 1. Zeichnerische Darstellung von Pyramide und Kegel 2. Pythagoras an Körpern 3. Volumen und Oberflächeninhalt bei Pyramiden und Kegeln 4. Zusammengesetzte Körper	• Definition von Pyramiden und Kreiskegeln • ermitteln Kantenlängen, Volumen, Oberfläche und Mantel von Körper (zusammengesetzt), auch Pyramiden (quadratisch) • Zeichnen von Netzen und Schrägbildern geometrischer Körper • Schätzen von Größen mit Hilfe alltagsbezogener Repräsentanten • Modellieren die Berechnung realer Situationen (z.B. Gebäude) • Herstellen von Modellen (auch quadratischen Pyramiden) • Verwenden des Satzes des Pythagoras zur Berechnung von Streckenlängen in rechtwinkligen Dreiecken an Körpern, zur Berechnung der Seitenhöhen bzw. Seitenkanten in Pyramiden und der Mantellinie bei Kegeln • Berechnen von Volumen und Oberflächeninhalt von Körpern (Pyramide, Kreiskegel) • Berechnen des Volumens zusammengesetzter Körper unter Verwendung des Zerlegungs- und Ergänzungsprinzips	Internetrecherche zu Pyramiden Geogebra 3D Visualisierung
7. Zusätzliche Vereinbarungen	Mathetage: - Zeitraum: Projektwoche am Ende des Schuljahres - 2 Tage, alle 8. Klassen - Erstellung eines Legetrickvideos zu den Themen der 8. Klasse	