Eckener-Gymnasium Berlin-Tempelhof

Schulinternes Curriculum **Fachbereich: Mathematik | Jahrgangsstufe 8** **Arbeitsstand: Juni 2026**

Prozessbezogene mathematische Kompetenzbereiche (permanente Einbindung in den Unterricht)	Inhaltsbezogene mathematische Kompetenzbereiche (nach Leitideen)
• K1: Mathematisch argumentieren • K2: Probleme mathematisch lösen • K3: Mathematisch modellieren • K4: Mathematische Darstellungen verwenden • K5: Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen • K6: Mathematisch kommunizieren	• L1: Zahlen und Operationen • L2: Größen und Messen • L3: Raum und Form • L4: Gleichungen und Funktionen • L5: Daten und Zufall

Anmerkungen:

- Kontinuierliche Entwicklung der Unterrichtssprache hin zur Fachsprache.
- Innerhalb der Schulhalbjahre ist die Reihenfolge der Bearbeitung der jeweiligen Lehrkraft überlassen.
- Pro Schuljahr müssen mindestens vier (maximal 6) Klassenarbeiten geschrieben werden.
- In Absprache mit Kollegen ist es wünschenswert, „Vergleichsklassenarbeiten“ zu erstellen.
- Die prozessbezogenen Kompetenzen werden von der Lehrperson zugeordnet (je nach Schwerpunktsetzung)

Änderungen im Vergleich zum SchiC von 2019:

Änderungen der Zeiten und Oberthemen sind gelb unterlegt. Man muss damit rechnen, dass ca. **25% - 33% des Unterrichts** allein wegen schulischer Termine **entfallen**. Gesamtstunden im SchiC: h.

Inhalte, die gekürzt bzw. weggelassen werden können, sind grün unterlegt.

Zusätzliche Inhalte

Unterrichtsgegenstand	Inhaltsbezogene Kompetenzen des Rahmenlehrplans Sprachbildung (grundlegendes Fachvokabular, *fachspezifische Operatoren*)	Hinweise, Fachübergreifende Aspekte, Medienbildung
Zufall und Wahrscheinlichkeit (14 h)		
Mehrstufige Zufallsexperimente **Baumdiagramme** **Begriffe der Wahrscheinlichkeit** **Laplace-Wahrscheinlichkeit** **Zufallsexperimente durchführen und beschreiben**	**Leitidee: Daten und Zufall (L5)** • *Systematisches Durcharbeiten* und Begründen der Vollständigkeit einer Lösung zu kombinatorischen Fragestellungen (auch mithilfe von Baumdiagrammen) (E) • Angeben der Ergebnismenge (E), Unterscheiden zwischen Ergebnis und Ereignis • Zusammenfassen von Ergebnissen bei Zufallsexperimenten zu Ereignissen (E) • *Untersuchen* der relativen Häufigkeiten von Ereignissen in Zufallsexperimenten (auch zweistufige) (E), Unterscheiden zwischen absoluter und relativer Häufigkeit • Nutzen des Gesetzes der großen Zahlen zur Erklärung des Wahrscheinlichkeitsbe-griffs (E) • *Begründen* der Annahme der Gleichwahrscheinlichkeit von Ergebnissen, z. B. aufgrund von Symmetrien (Regel von Laplace) (E) • *Berechnen* von Wahrscheinlichkeiten von Ereignissen mit der Summenregel (E), *Erläutern* und Anwenden der 1. und 2. Pfadregel • Vorhersage von relativen Häufigkeiten auf der Grundlage von berechneten Wahrscheinlichkeiten (E) • *Vergleichen* von theoretisch ermittelten Wahrscheinlichkeiten mit empirischen Beobachtungen (E) • Vertiefen und Anwenden der erworbenen Kompetenzen auf weitere kombinatorische Fragestellungen (F) • Vertiefen und Anwenden der erworbenen Kompetenzen auf weitere Zufallsexperimente (F)	**Dokumentation:** z. B: Würfeln: Ergebnismenge $\Omega = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$ Ereignis E_1 – gerade Zahl $E_1 = \{2; 4; 6\}$ Wahrscheinlichkeit eines Ereignisses: $P(E_1) = \frac{3}{6} = 0{,}5$ Analysieren/Reflektieren von Wahrscheinlichkeits-aussagen (z. B. Gewinn-chancen)

Terme und Gleichungen (16 h)		
Terme aufstellen **Terme umformen und vereinfachen** **Binomische Formeln** **Gleichungen, Verhältnisgleichungen und Ungleichungen lösen**	**Leitidee: Gleichungen und Funktionen (L4)** • *Darstellen* von außer- und innermathematischen Sachverhalten durch Terme, Gleichungen und lineare Gleichungssysteme mit zwei Variablen (F) • Variablen verwenden (auch verschiedene Variablen in linearen Gleichungssystemen) (F) • *Angeben* von passenden Situationen und grafischen Darstellungen zu vorgegeben Termen, Gleichungen und linearen Gleichungssystemen mit zwei Variablen (F) • Nutzen von Rechengesetzen zum äquivalenten Umformen von Termen (auch Distributivgesetz zum Ausmultiplizieren von Summen) (F) Kommutativ- und Assoziativgesetz • *Begründen* von Äquivalenzumformungen • *Umformen* von Termen (unter Nutzung der binomischen Formeln) (G) • *Lösen* von linearen Gleichungen (auch mit Klammern) und Verhältnisgleichungen (F), *Umstellen* von Formeln • Lösen von Ungleichungen und Angeben der Lösungsmenge • Lösen linearer Gleichungssysteme mit zwei Variablen (grafisch und durch systematisches Probieren) (F), *Prüfen* einer Lösung • *Untersuchen* der Lösbarkeit und der Lösungsvielfalt von Gleichungen und linearen Gleichungssystemen mit zwei Variablen (z. B. grafisch) (F) • Lösen von Gleichungen – auch Umformen quadratischer Terme in vollständige Quadrate mithilfe quadratischer Ergänzung (H) **Leitidee: Größen und Messen (L2)** • kritisches *Bewerten* von Rechenergebnissen in Bezug auf die Sachsituation (E) • Angeben von Rechenergebnissen in sinnvoller Genauigkeit (E) • Verwenden von Größenangaben in Rechnungen (auch Geschwindigkeiten, Dichten) (E)	**Dokumentation:** Lösungsmenge von Ungleichungen $L = \{-1; 0; 1; \dots\}$ oder $L = \{x \in \mathbb{Z} \mid x \geq -1\}$ Definitionsbereich z. B. $D = \mathbb{Q} \setminus \{3\}$

Lineare Funktionen (26 h)		
Lineare Zuordnungen und Funktionen **beschreiben und darstellen**	**Leitidee: Gleichungen und Funktionen (L4)** • *Beschreiben* und Interpretieren von linearen Zusammenhängen und ihrer Darstellungen in Alltagssituationen (F) • *Bestimmen* und Beschreiben von Merkmalen linearer Funktionen der Form $y = mx + n$ (Steigung, Änderungsrate, Nullstelle, *y*-Achsenabschnitt, Einfluss der Parameter auf den Verlauf des Graphen) (F) • Unterscheiden zwischen Argument und Funktionswert, Definitions- und Wertebereich • *Darstellen* von Zuordnungen und linearen Funktionen im Koordinatensystem (F) als Geraden • Übersetzen zwischen sprachlicher, tabellarischer und grafischer Form sowie Funktionsgleichung von linearen Funktionen (F) • *Ermitteln* und Nutzen von ausgewählten Punkten linearer Funktionen (F) • Ermitteln der Funktionsgleichung einer linearen Funktion aus zwei gegebenen Punkten (G) • Ermitteln des Monotonieverhaltens (monoton steigend, monoton fallend) einer Geraden sowie der Lage zweier Geraden zueinander (parallel, senkrecht) • Beschreiben und Interpretieren funktionaler Zusammenhänge und ihrer Darstellungen in Alltagssituationen (G)	Analysieren/Reflektieren/Darstellen von linearen Funktionen (z. B. Dynamische Geometriesoftware)

Maßstäbliches Vergrößern und Verkleinern (12 h)		
Ähnlichkeit und Kongruenz **Maßstäbliches Vergrößern und Verkleinern**	**Leitidee: Größen und Messen (L2)** • Nutzen von Beziehungen zwischen maßstäblich veränderten ebenen geometrischen Objekten, um Maße zu ermitteln (z. B. Rechnen mit Maßstäben) (E) • Nutzen von besonderen Verhältnissen ähnlicher Dreiecke (Strahlensätze) zur *Berechnung* fehlender Größen **Leitidee: Raum und Form (L3)** • Erkennen und Benennen kongruenter und ähnlicher ebener geometrischer Objekte anhand ihrer Eigenschaften (E) • *Beschreiben* der Eigenschaften (auch Längenverhältnisse) von Kongruenz- und Ähnlichkeitsabbildungen (E) • *Zeichnen* von kongruenten sowie maßstäblich vergrößerten und verkleinerten ebenen Figuren zu vorgegebenen ebenen Figuren (E) • *Unterscheiden* der Begriffe zentrische Streckung, Streckungszentrum, Streckungsfaktor, Streckenlängen; Original- und Bildfigur; Drehung, Spiegelung, Verschiebung	Kunst: Zeichnen ähnlicher Figuren und Körper

Satz des Pythagoras und seine Anwendungen (32 h)		
Quadratwurzeln **Satz des Pythagoras** **in der Ebene und im Raum** **Netze und Schrägbilder von Pyramide und Kegel**	**Leitidee: Zahlen und Operationen (L1)** • *Erklären* des Zusammenhangs zwischen Potenzieren und Radizieren (G), Unterscheiden zwischen Wurzel und Radikant • Fakultativ: Wurzelgesetze **Leitidee: Größen und Messen (L2)** • *Verwenden* des Satzes von Pythagoras zur Berechnung von Streckenlängen in rechtwinkligen Dreiecken (auch an Körpern) (E) • *Zerlegen* von beliebigen Dreiecken in rechtwinklige Dreiecke; Ermitteln von Größen mithilfe von Höhen- und Kathetensatz • Verwenden der Umkehrung des Satzes des Pythagoras zur Identifizierung von rechtwinkligen Dreiecken (E) • *Berechnen* von Volumen und Oberflächeninhalt von Körpern (auch von geraden quadratischen Pyramiden, geraden Kreiskegeln) (F/G) • Berechnen des Volumens zusammengesetzter Körper unter Verwendung des Zerlegungs- und Ergänzungsprinzips (F) • kritisches *Bewerten* von Rechenergebnissen sowie Angabe von Rechenergebnissen mit sinnvoller Genauigkeit im Zusammenhang mit berufsorientierten Kontexten (F) **Leitidee: Raum und Form (L3)** • *Beschreiben* und Nutzen von Lage- und Größenbeziehungen innerhalb von ebenen und räumlichen geometrischen Objekten und deren Zusammensetzungen (auch gerade quadratische Pyramiden) zum Berechnen von Längen, Flächeninhalten und Volumina (F) • Beschreiben von Eigenschaften (auch Größenangaben) geometrischer Flächen und Körper und deren Zusammensetzungen (auch gerade quadratische Pyramiden, auch unter Nutzung der Sätze von Thales und Pythagoras) (E/F) • *Zeichnen* von Netzen und Schrägbildern geometrischer Körper (auch von geraden quadratischen Pyramiden) (F) • *Skizzieren* von Schrägbildern (auch von geraden Kreiskegeln und Pyramiden) (G) • *Konstruieren* geometrischer Figuren (auch unter Nutzung des Satzes des Pythagoras)	Nutzen von Plastikkörpern und Füllkörpermodellen, Kantenmodellen (FB) Kunst: Herstellen von Körpermodellen

Lineare Gleichungssysteme (12 h)		
Lineare Gleichungen mit zwei Variablen **lösen von Linearen Gleichungssystemen**	**Leitidee: Gleichungen und Funktionen (L4)** • *Darstellen* von außer- und innermathematischen Sachverhalten durch Terme, Gleichungen und lineare Gleichungssysteme mit zwei Variablen (F) • Variablen verwenden (auch verschiedene Variablen in linearen Gleichungssystemen) (F) • Angeben von passenden Situationen und grafischen Darstellungen zu vorgegeben Termen, Gleichungen und linearen Gleichungssystemen mit zwei Variablen (F) • *Untersuchen* der Lösbarkeit und der Lösungsvielfalt von linearen Gleichungssystemen mit zwei Variablen (z. B. grafisch) (F) • *Übersetzen* zwischen verschiedenen Darstellungsformen (symbolisch, grafisch, sprachlich, auch in Kontexten) linearen Gleichungssystemen mit zwei Variablen (G) • *Lösen* linearer Gleichungssysteme mit zwei Variablen (grafisch, durch systematisches Probieren) (F) • *Durchführen* der Probe • Lösen von linearen Gleichungssystemen mit zwei Variablen (auch rechnerisch) (G); Einsetzungs-, Gleichsetzungs- und Additionsverfahren (F/G/H)	Analysieren/Reflektieren/Darstellen von linearen Gleichungssystemen (z. B. Dynamische Geometriesoftware)