

# Rosa-Luxemburg-Gymnasium: Fachbezogene Festlegungen im SchiC

(Kurzversion als Teil des Schulprogramms)



<b>Fach</b> Mathematik	<b>Jahrgangsstufe</b> 8	<b>Unterrichtswochen</b> 32	<b>Halbjahr</b> 1 und 2	<b>Niveaustufe</b> F
---------------------------	----------------------------	--------------------------------	----------------------------	-------------------------

Kompetenzentwicklung Fachlich		Inhaltliche Konkretisierung	Methoden und Materialien	Bewertung/ Dauer
<b>[L1]</b> Zahlen und Operationen	<b>[K5]</b> I Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen <b>[K2]</b> II Probleme mathematisch lösen & <b>[K5]</b> Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen	<b>I Zahlvorstellungen (Zahlen auffassen, darstellen, ordnen und Beziehungen beschreiben)</b> - Potenzen – Zehnerpotenzen mit natürlichem Exponenten - Beziehung der Menge der rationalen Zahlen zu allen bereits bekannten Zahlenbereichen <b>II Operationsvorstellungen und Rechenstrategien</b> - Quadrat- und Kubikwurzel als Umkehrung der Potenzschreibweise - Binomische Formeln	z.B. Think-Pair-Share, Lernpartnerduett  z.B. Mathematik Videos und Songs aus dem Internet	ca. 3 Wochen
<b>[L2]</b> Größen und Messen	<b>[K1]</b> I Mathematisch argumentieren <b>[K3]</b> II Mathematisch modellieren	<b>I Größenvorstellungen und Messen</b> - Nutzung der Zehnerpotenzen zur Beschreibung von Einheitenvorsätzen von Milli bis Kilo - Bestimmen, Angabe und Schätzen von Größen, besonders in berufsorientierten Kontexten <b>II Größen in Sachzusammenhängen bestimmen</b> - Vertiefen der Kompetenzen zum Rechnen mit Größen im Zusammenhang mit berufsorientierten Kontexten - Flächeninhalte von zusammengesetzten Figuren (auch mithilfe von Formelsammlung) - Volumen und Oberflächeninhalt von Körpern (auch gerade quadratische Pyramiden) - Verwendung des Zerlegungs- und Ergänzungsprinzips; Satz von Pythagoras	z.B. Film „Powers of Ten“  z.B. Hohlkörper als Anschauungsobjekt  z.B. Gruppenarbeit zur geometrischen Darstellung der binomischen Formeln	ca. 3 Wochen
<b>[L3]</b> Raum und Form	I&II <b>[K1]</b> Mathematisch argumentieren und <b>[K6]</b> kommunizieren <b>[K4]</b> III Mathematische Darstellungen verwenden <b>[K3]</b> IV Mathematisch modellieren	<b>I Geometrische Objekte und ihre Eigenschaften beschreiben</b> - Erkennen, Benennen und Beschreiben von geometrischen Objekten in der Umwelt und am Modell - Eigenschaften von geometrischen Flächen, Körpern und deren Zusammensetzung <b>II Beziehungen zwischen geometrischen Objekten beschreiben</b> - Nutzen der Lage- und Größenbeziehungen von ebenen und räumlichen Objekten zur Berechnung von Längen, Flächeninhalten und Volumina (auch gerade quadratische Pyramide) <b>III Geometrische Objekte darstellen</b> - Herstellen von Modellen - Zeichnen von Netzen und Schrägbildern (auch gerade Pyramide) <b>IV Geometrische Abbildungen ausführen und ihre Eigenschaften nutzen</b> - Vertiefen und Anwenden der Kenntnisse über Abbildungen zum Lösen von Aufgaben z.B. im berufsvorbereitenden Kontext (auch zeichnerisch)	z.B. Selbstentwickelte Modelle, CAD-Software, Körpernetze  z.B. Entwickeln eines Experiments zur Bestimmung des Volumens einer Pyramide  z.B. Nutzen von dynamischer Geometriesoftware zum Konstruieren von Abbildungen	ca. 8 Wochen
<b>[L4]</b> Gleichungen und Funktionen	<b>[K3]</b> I Mathematisches Modellieren <b>[K5]</b> II Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen <b>[K6]</b> III Mathematisch kommunizieren & <b>[K4]</b> Mathematische Darstellungen verwenden & <b>[K3]</b> Mathematisch modellieren	<b>I Terme und Gleichungen darstellen</b> - Darstellen von inner- und außermathematischen Sachverhalten durch Terme, Gleichungen und LGS mit zwei Variablen <u>und umgekehrt</u> <b>II Gleichungen und Gleichungssysteme lösen</b> - Nutzen der Rechengesetze (auch Distributivgesetz) zum Umformen von Gleichungen - Lösen linearer Gleichungen (auch mit Klammern) und Verhältnisgleichungen - Lösen linearer GLS mit zwei Variablen (grafisch und durch systematisches Probieren) - Untersuchen der Lösbarkeit der Lösungsvielfalt von Gleichungen und linearen GLS mit zwei Variablen <b>III Lineare Funktionen untersuchen, darstellen und deren Eigenschaften nutzen</b> - Lineare Zusammenhänge und ihre Alltagssituationen - Merkmale linearer Funktionen der Form $y = ax + b$ (Steigung, Änderungsrate, Nullstelle, $y$ -Achsenabschnitt, Einfluss der Parameter auf den Verlauf des Graphen, Schnittpunkte) - Übersetzen zwischen sprachlicher, tabellarischer, grafischer Form und Funktionsgleichung	z.B. Stationsarbeit zu Merkmalen linearer Funktionen  z.B. Gruppenpuzzle zu Darstellungsweisen linearer Funktionen  z.B. Funktionsplotter	ca. 12 Wochen
<b>[L5]</b> Daten und Zufall	<b>[K3]</b> I Mathematisch modellieren & <b>[K4]</b> Mathematische Darstellungen verwenden <b>[K2]</b> II Probleme mathematisch lösen <b>[K5]</b> III Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen	<b>I Daten erheben, darstellen und auswerten</b> - Finden geeigneter Fragestellungen und geeigneter Stichproben für statistische Erhebungen - Darstellen von Daten (auch in Klassen eingeteilt, auch Boxplots, Tabellenkalkulation) - Vergleichen verschiedener Darstellungsformen - Lesen, Verstehen und Beschreiben von Darstellungen aus dem Alltag <b>II Zählstrategien anwenden</b> - Vertiefen und Anwenden der Kompetenzen auf weitere kombinatorische Fragestellungen <b>III Wahrscheinlichkeiten von Ereignissen bestimmen</b> - Vertiefen und Anwenden der Kompetenzen auf weitere Zufallsexperimente	z.B. Analysieren von Spielen, wie „Stein-Schere-Papier“ und komplexerer Varianten. z.B. Kombinationen von Augendifferenzen in Würfelspielen z.B. Durchführen gemeinsamer statistischer Erhebungen z.B. Simulationen nutzen	ca. 4 Wochen