

Erzbischöfliche
Liebfrauenschule
Köln



Schulinternes Curriculum

Fach: Mathematik – Jg. 9



Reihe n-folge	Buchabschnitt	Themen	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
			Die Schülerinnen und Schüler	Die Schülerinnen und Schüler
1	1.1; 1.3; 1.4 1.5	Ähnlichkeit -Ähnliche Vielecke -Ähnlichkeitssatz für Dreiecke -Strahlensätze -Berechnen von Längen	Geometrie -beschreiben und begründen Ähnlichkeitsbeziehungen geometrischer Objekte -können mithilfe der Ähnlichkeitsbeziehungen (Strahlensätze) einfache Figuren maßstabsgetreu verändern -können Anwendungsaufgaben im Bereich der Strahlensätze lösen (z.B. Entfernungs-, Höhenbestimmungen)	Problemlösen -zerlegen Probleme in Teilprobleme Werkzeuge - wählen geeignetes Werkzeug (Geometriesoftware, u.a.) aus und nutzen es - wählen geeignete Medien für die Dokumentation und Präsentation aus Modellieren - übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle und umgekehrt



2	2.1-2.5; 2.7; 2.8	<p>Quadratische Funktionen und Gleichungen</p> <ul style="list-style-type: none">-Eigenschaften der Normalparabel-Verschieben, Strecken und Spiegeln der Normalparabel-Lösen quadratischer Gleichungen-Anwenden von quadratischen Gleichungen-Optimierung	<p>Funktionen</p> <ul style="list-style-type: none">- stellen lineare und quadratische Funktionen in verschiedenen Darstellungsformen dar- deuten Parameter der Termdarstellungen von linearen und quadratischen Funktionen in der grafischen Darstellung- können reale Sachverhalte (Wurfparabeln, Brücken, ...) durch Parabelgleichungen ausdrücken- können die Vor- und Nachteile der Darstellungsformen (Tabelle, Graf, Gleichung) benennen und sie sinnvoll zur Lösung von inner- und außermathematischen Problemstellungen nutzen (Schnittpunkt- und Nullstellenbestimmung), Arithmetik/Algebra-lösen quadratische Gleichungen- können Funktionsgleichungen sinnvoll verändern (allgemeine Form, Normalform, Scheitelpunktform) und hierbei den Einfluss der Parameter deuten-können die verschiedenen Lösungsansätze (Faktorisieren, Satz von Vieta, pq-Formel) zum Lösen quadratischer Gleichungen anwenden	<p>Modellieren</p> <ul style="list-style-type: none">- übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle und umgekehrt- vergleichen und bewerten verschiedene mathematische Modelle für eine Realsituation Argumentieren/Kommunizieren- erläutern mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und präzisieren sie mit geeigneten Fachbegriffen- überprüfen und bewerten Problembearbeitungen Werkzeuge- wählen geeignetes Werkzeug (z.B. Taschenrechner, Tabellenkalkulation, CAS) aus und nutzen es
---	----------------------	---	---	--



3	3.1; 3.2; 3.3	<p>Flächensätze am rechtwinkligen Dreieck</p> <ul style="list-style-type: none">-Satz des Thales-Satz des Pythagoras- Kathetensätze- Höhensatz-Berechnen von Streckenlängen	<p>Geometrie</p> <ul style="list-style-type: none">-begründen Eigenschaften von Figuren mithilfe des Satzes des Thales- können den Satz des Thales als Konstruktionswerkzeug für rechtwinklige Dreiecke nutzen-berechnen geometrische Größen mithilfe des Satzes des Pythagoras, Höhensatz und Kathetensätze-können Längen und Winkel in Umwelt und Alltag als geometrische Inhalte herauslesen und diese mithilfe notwendiger Sätze und Definitionen (Flächensätze am rechtwinkligen Dreieck) bestimmen	<p>Problemlösen</p> <ul style="list-style-type: none">- zerlegen Probleme in Teilprobleme <p>Werkzeuge</p> <ul style="list-style-type: none">- wählen geeignetes Werkzeug (Geometriesoftware, u.a.) aus und nutzen es- wählen geeignete Medien für die Dokumentation und Präsentation aus
---	---------------	---	---	--

	<p>3.5-3.8; 3.9; 3.10</p>	<p>Trigonometrie -Berechnungen im rechtwinkligen Dreieck -Periodische Vorgänge -Sinus und Kosinus am Einheitskreis - Sinussatz - Kosinussatz -Winkelfunktionen</p>	<p>Geometrie -berechnen geometrische Größen mithilfe der Definition von Sinus, Kosinus und Tangens, sowie Sinus- und Kosinussatz - können Längen und Winkel in Umwelt und Alltag als geometrische Inhalte herauslesen und diese mithilfe notwendiger Definitionen (Sinus etc. am rechtwinkligen Dreieck) bestimmen Funktionen -stellen die Sinus- und die Kosinusfunktion in verschiedenen Darstellungsformen dar -können periodische Vorgänge (Schwingungen, ...) durch die Sinusfunktion beschreiben</p>	<p>Problemlösen - zerlegen Probleme in Teilprobleme - wenden die Problemlösestrategien an Werkzeuge - wählen geeignetes Werkzeug (Geometriesoftware, u.a.) aus und nutzen es</p>
--	-------------------------------	--	--	--



4	4.1; 4.3	<p>Potenzen und exponentielle Funktionen</p> <ul style="list-style-type: none">-Definition und Anwendung der Potenzen mit natürlichen Exponenten-Erweiterung des Potenzbegriffs-Potenzgesetze-Kapitalwachstum und Zinseszins-n-te Wurzel und durchschnittlicher Zinssatz	<p>Arithmetik/Algebra</p> <ul style="list-style-type: none">-lesen und schreiben Zahlen in Zehnerpotenz-Schreibweise, erläutern die Potenz-Schreibweise mit ganzzahligen Exponenten und wenden die Potenzgesetze anFunktionen-wenden exponentielle Funktionen am Zinseszins an- können beliebige Größen in der wissenschaftlichen Schreibweise sinnvoll angeben-können einfache Wachstumsprozesse (Zinseszins) durch eine Exponentialgleichung ausdrücken und einfache Fragen dazu beantworten	<p>Problemlösen</p> <ul style="list-style-type: none">- zerlegen Probleme in TeilproblemeWerkzeuge- wählen geeignetes Werkzeug (z.B. Taschenrechner, Tabellenkalkulation, CAS) aus und nutzen esModellieren- übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle und umgekehrt
---	----------	--	--	--



5	5.1-5.4	Spitzkörper und Kugeln -Pyramide und Kegel: Volumen, Oberfläche und Netz - Kugel: Volumen und Oberfläche	Geometrie -benennen und charakterisieren Körper (Pyramide, Kegel, Kugel) - können Eigenschaften von Pyramide, Kegel und Kugel benennen, sie in ihrer Umwelt identifizieren (Verpackungen, Dächer, ...) und sie zwei- und dreidimensional darstellen - skizzieren Schrägbilder, entwerfen Netze von Zylindern, Pyramiden und Kegeln und stellen die Körper her - schätzen und bestimmen Oberflächen und Volumina der Körper - können in konkreten Beispielen Größen der geometrischen Objekte bestimmen	Problemlösen - zerlegen Probleme in Teilprobleme - wenden verschiedene Problemlösestrategien an Werkzeuge - wählen ein geeignetes Werkzeug (Geometriesoftware, u.a.) aus und nutzen es - wählen geeignete Medien für die Dokumentation und Präsentation aus
---	---------	--	--	---



6	6.1-6.3	<p>Stochastik</p> <ul style="list-style-type: none">-Daten und Zufall-Analyse von grafischen Darstellungen-Darstellen von Daten in Tabellen	<p>Stochastik</p> <ul style="list-style-type: none">- analysieren grafische statistische Darstellungen- können bei vorgegebenen statistischen Darstellungen (z.B. aus der Politik) Manipulationen erkennen und erläutern- nutzen Wahrscheinlichkeiten zur Beurteilung von Chancen und Risiken und zur Schätzung von Häufigkeiten- können statistische Darstellungen (z.B. Aktienkurs, ...) kritisch analysieren- können eine statistische Erhebung unterschiedlich darstellen und hierdurch die verschiedenen Wirkungen erklären- können Wahrscheinlichkeiten als Hilfsmittel zur Vorhersage von Häufigkeiten und zur Risikoabschätzung einsetzen	<p>Argumentieren/Kommunizieren</p> <ul style="list-style-type: none">- überprüfen und bewerten Problembearbeitungen- nutzen mathematisches Wissen und mathematische Symbole für Begründungen und ArgumentationskettenProblemlösen- zerlegen Probleme in Teilprobleme- vergleichen Lösungswege und Problemlösestrategien und bewerten sie
---	---------	---	--	--