

Inhaltsbezogene Kompetenzen Arithmetik/Algebra – mit Zahlen und Symbolen umgehen Zehnerpotenzen Potenzschreibweise mit ganzzahligen Exponenten Einfache quadratische Gleichungen		Prozessbezogene Kompetenzen (Argumentieren / Kommunizieren / Problemlösen, Modellieren, Werkzeuge)
Bereich	Die Schülerinnen und Schüler	Die Schülerinnen und Schüler
Darstellen	lesen und schreiben Zahlen in Zehnerpotenzschreibweise und erläutern die Potenzschreibweise mit rationalen Exponenten	erläutern mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und präzisieren sie mit geeigneten Fachbegriffen
Operieren	lösen einfache quadratischer Gleichungen (Ergänzung: Biquadratische Gleichungen)	vergleichen Lösungswege und Problemlösestrategien wählen und nutzen verschiedene mathematische Werkzeuge (TR, schuleigene Software, Excel)
Anwenden	verwenden Kenntnisse über quadratische Gleichungen zum Lösen inner- und außermathematischer Probleme	vergleichen Lösungswege und Problemlösestrategien und bewerten sie wenden die Problemlösestrategien „Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten“ an übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle (Terme) wählen und nutzen geeignete Werkzeuge (TR, Tabellenkalkulation,) überprüfen und bewerten Problembearbeitungen nutzen mathematisches Wissen für Begründungen

Inhaltsbezogene Kompetenzen Funktionen/Graphen Quadratische Funktionen/Exponentielle Funktionen/Sinusfunktion		Prozessbezogene Kompetenzen (Argumentieren / Kommunizieren / Problemlösen, Modellieren, Werkzeuge)
Bereich	Die Schülerinnen und Schüler	Die Schülerinnen und Schüler
Darstellen	stellen lineare und quadratische Funktionen mit eigenen Worten, in Wertetabellen, Graphen und in Termen dar, wechseln zwischen diesen Darstellungen und benennen Vor- und Nachteile (vgl. JS 8 → Ergänzung: weitere trigonometrische Funktionen)	erläutern mathematische Zusammenhänge und Einsichten in eigenen Worten und präzisieren sie mit geeigneten Fachbegriffen wählen geeignete Medien für die Dokumentation und Präsentation aus zerlegen Probleme in Teilprobleme erläutern mathematische Zusammenhänge und Einsichten in eigenen Worten und präzisieren sie mit geeigneten Fachbegriffen wählen geeignete Medien für Dokumentation und Präsentation aus wählen und nutzen geeignete Werkzeuge (Tabellenkalkulation, KLSOft)
Anwenden	wenden exponentielle Funktionen zur Lösung außermathematischer Problemstellungen aus dem Bereich Zinseszins an (Ergänzung: Logarithmus zur Bestimmung des Exponenten) verwenden die Sinusfunktion zur Beschreibung einfacher periodischer Vorgänge	zerlegen Probleme in Teilprobleme überprüfen und bewerten Problembearbeitungen vergleichen Lösungswege und Problemlösestrategien und bewerten sie wählen geeignete Medien für die Dokumentation und die Präsentation aus nutzen selbständig Print-Medien – zur Informationsbeschaffung übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle (Terme) vergleichen und bewerten verschiedene mathematische Modelle für eine Realsituation übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle (Terme, Grafen)

Inhaltsbezogene Kompetenzen Geometrie – ebene und räumliche Strukturen nach Maß und Form erfassen Spitzkörper und Kugeln geometrische Größen bestimmen Satz des Pythagoras Strahlensatz Trigonometrie		Prozessbezogene Kompetenzen (Argumentieren / Kommunizieren / Problemlösen, Modellieren, Werkzeuge)
Bereich	Die Schülerinnen und Schüler	Die Schülerinnen und Schüler
Erfassen	benennen und charakterisieren Körper (Pyramiden, Kegel, Kugeln) und identifizieren diese Körper in der Umwelt	erläutern mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und präzisieren sie mit Fachbegriffen
Konstruieren	skizzieren Schrägbilder, entwerfen Netze (Zylinder, Pyramiden und Kegeln) und stellen diese Körper her vergrößern und verkleinern maßstabsgetreu einfacher geometrischer Figuren	wählen ein geeignetes Werkzeug aus und nutzen es
Messen	schätzen und bestimmen die Oberflächen und Volumina von Pyramiden, Kegeln und Kugeln	überprüfen und bewerten Problembearbeitungen nutzen mathematisches Wissen für Begründungen und Argumentationsketten vergleichen Lösungswege und Problemlösestrategien und bewerten sie
Anwenden	berechnen geometrischer Größen unter Verwendung des Satzes von Pythagoras und der Definitionen von Sinus, Kosinus und Tangens begründen die Eigenschaften von Figuren mit Hilfe des Satzes von Thales beschreiben und begründen Ähnlichkeitsbeziehungen geometrischer Objekte und nutzen diese im Rahmen des Problemlösens zur Analyse von Sachzusammenhängen	zerlegen Probleme in Teilprobleme, übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle (Figuren) nutzen mathematisches Wissen und Symbole für Begründungen und Argumentationsketten erläutern mathematische Zusammenhänge und Einsichten in eigenen Worten nutzen mathematisches Wissen und Symbole für Begründungen und Argumentationsketten übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle (Terme; Figuren)

Inhaltsbezogene Kompetenzen Stochastik – mit Daten und Zufall arbeiten Analyse von graphischen Darstellungen Beurteilung von Chancen und Risiken		Prozessbezogene Kompetenzen (Argumentieren / Kommunizieren / Problemlösen, Modellieren, Werkzeuge)
Bereich	Kompetenzen	Die Schülerinnen und Schüler
Beurteilen	Analysieren kritisch graphische und statistische Darstellungen und erkennen Manipulationen nutzen Wahrscheinlichkeiten zur Beurteilung von Chancen und Risiken und zur Schätzung von Häufigkeiten	nutzen selbständig Print- und elektronische Medien zur Informationsbeschaffung zerlegen Probleme in Teilprobleme überprüfen und bewerten Problembearbeitungen nutzen mathematisches Wissen und mathematische Symbole für Begründungen und Argumentationsketten Realsituationen in mathematische Modelle übersetzen