

Jahrgangstufe 9

Inhaltliche Kompetenzen	Vorgaben Kernlehrplan – Ende 9	Zusätzlich/ fakultativ am GaW
	Arithmetik / Algebra <ul style="list-style-type: none"> - Schreibweise Zehnerpotenzen - Potenzen mit ganzzahligen Exponenten - lösen einfacher quadratischer Gleichungen durch Faktorisieren oder direkt pq-Formel - Anwendung inner- und außermatischer Probleme 	fakultativ <ul style="list-style-type: none"> - allgemeine quadratische Gleichungen - biquadratische Gleichungen
	Funktionen <ul style="list-style-type: none"> - stellen lineare und quadratische Funktionen mit eigenen Worten in Wertetabellen, Graphen und in Termen dar (Vor- und Nachteile der einzelnen Darstellungen) - deuten die Parameter der Termdarstellungen von linearen und quadratischen Funktionen in der grafischen Darstellung und nutzen dies in Anwendungssituationen - wenden lineare und quadratische Funktionen in inner- und außermathematischen Problemstellungen an - exponentielle Funktionen in außermathematischen Problemen im Bereich der Zinseszinsrechnung - stellen die Sinusfunktion in eigenen Worten, in Wertetabellen, Graphen und in Termen dar - verwenden die Sinusfunktion zur Beschreibung periodischer Vorgänge 	zusätzlich <ul style="list-style-type: none"> - Potenzfunktionen mit ganzzahligen Exponenten - andere Anwendungen

Inhaltliche Kompetenzen	<p>Geometrie</p> <ul style="list-style-type: none"> - benennen und charakterisieren Körper (Pyramiden, Kegel, Kugel) - skizzieren Schrägbilder, entwerfen Netze von Zylindern, Pyramiden und Kegeln und stellen die Körper her - vergrößern und verkleinern Körper maßstabsgetreu - schätzen und bestimmen Oberflächen und Volumina von Pyramiden, Kegeln und Kugeln - berechnen geometrische Größen und verwenden hierzu den Satz des Pythagoras und die Definition von Sinus, Cosinus und Tangens und begründen Eigenschaften mithilfe des Satzes von Thales - beschreiben und begründen Ähnlichkeitsabbildungen geometrischer Objekte und nutzen diese im Rahmen des Problemlösens zur Analyse von Sachzusammenhängen 	<p>mithilfe der Strahlensätze</p>
	<p>Stochastik</p> <ul style="list-style-type: none"> - analysieren grafisch statistische Darstellungen kritisch und erkennen Manipulationen - nutzen Wahrscheinlichkeiten zur Beurteilung von Chancen und Risiken und zur Schätzung von Häufigkeiten 	<p>fakultativ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Baumdiagramme - mehrstufige Zufallsversuche

Inhaltliche und prozessbezogene Kompetenzen sind untrennbar miteinander verbunden und bilden gemeinsam die verbindlichen Vorgaben für den Mathematikunterricht am Gymnasium am Wirteltor.

Prozessbezogene Kompetenzen

Schülerinnen und Schüler sollen ...

kommunizieren, präsentieren und argumentieren und dabei

- mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten unter Verwendung geeigneter Fachbegriffe erläutern und dabei auf mathematisches Wissen und mathematische Symbole zurückgreifen
- Problembearbeitungen in vorbereiteten Vorträgen präsentieren

Probleme erfassen, erkunden und lösen und dabei

- die Strategien „Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten“ und „Zerlegen in Teilprobleme“ anwenden
- Lösungswege und Lösungsstrategien vergleichen und bewerten

Modelle erstellen und nutzen und dabei

- zu einem mathematischen Modell passende Realsituationen finden
- Realsituationen in mathematische Modelle übersetzen (Tabellen, Grafen, Terme) -
- verschiedene mathematische Modelle für eine Realsituation vergleichen und bewerten

Medien und Werkzeuge verwenden, und zwar

- die zur konkreten Problemlösung geeigneten Werkzeuge aus dem Repertoire mathematischer Werkzeuge
- die zur Dokumentation und Präsentation geeigneten Medien