

Unterrichtsvorhaben im Fach Mathematik

Jahrgang 10 E- und G-Kurs

	Thema	Inhaltsfeld	Inhaltliche Schwerpunkte
1	Parabeln genauer betrachtet	Funktionen, Arithmetik/Algebra –	<ul style="list-style-type: none"> • mit Zahlen und Symbolen umgehen • einfache quadratische Gleichungen lösen • Kenntnisse über quadratische Gleichungen zum Lösen inner- und außermathematischer Probleme verwenden • quadratische Funktionen mit eigenen Worten, in Wertetabellen, als Grafen und in Termen darstellen, zwischen diesen Darstellungen wechseln und Vor- bzw. Nachteile benennen • die Parameter der Termdarstellung von quadratischen Funktionen in der grafischen Darstellung deuten und dies in Anwendungssituationen nutzen • quadratische Funktionen zur Lösung inner- und außermathematischer Problemstellungen anwenden • lineares und quadratisches Wachstum gegeneinander abgrenzen <p>Werkzeuge: Dynamische Geometriesoftware oder grafikfähiger Taschenrechner</p>
2	Verpackungen	Geometrie – ebene und räumliche Strukturen	<ul style="list-style-type: none"> • Zylinder, Pyramide, Kegel und Kugel benennen und charakterisieren • Schrägbilder skizzieren • Netze von Zylinder, Pyramiden und Kegeln entwerfen, messen und berechnen • Körper herstellen • Umfänge und Flächeninhalte von zusammengesetzten Flächen schätzen und bestimmen • Oberflächen und Volumina von Zylinder, Pyramiden, Kegeln und Kugeln schätzen und bestimmungeometrische Größen berechnen und dazu den Satz des Pythagoras verwenden

3	Wachstum und Prognosen	Funktionen, Arithmetik/Algebra	<ul style="list-style-type: none"> • exponentielle Gleichungen näherungsweise durch Probieren lösen • Kenntnisse über exponentielle Gleichungen zum Lösen inner- und außermathematischer Probleme verwenden • exponentielle Funktionen mit eigenen Worten, in Wertetabellen, als Grafen und in Termen darstellen, zwischen diesen Darstellungen wechseln und Vor- bzw. Nachteile benennen • die Parameter der Termdarstellung von exponentiellen Funktionen in der grafischen Darstellung deuten und dies in Anwendungssituationen nutzen • exponentielle Funktionen zur Lösung inner- und außermathematischer Problemstellungen anwenden • exponentielles, lineares und quadratisches Wachstum gegeneinander abgrenzen •
4	Chancen und Strategien	Stochastik (Zufall und Wahrscheinlichkeit)	<ul style="list-style-type: none"> • zweistufige Zufallsexperimente mit Hilfe von Baumdiagrammen beurteilen • zweistufige Zufallsversuche zur Darstellung zufälliger Erscheinungen in alltäglichen Situationen verwenden • Wahrscheinlichkeiten mit Hilfe der Pfadregel bestimmen • statistische Daten strukturieren und analysieren •
5	Messen im Gelände	Funktionen, Geometrie (ebene Strukturen)	<ul style="list-style-type: none"> • Sinusfunktion darstellen • Eigenschaften von Figuren mit Hilfe des Satzes von Thales begründen • geometrische Größen unter Verwendung von Sinus, Kosinus und Tangens berechnen •
6	Potenzen genauer betrachtet	Arithmetik/Algebra	<ul style="list-style-type: none"> • Zahlen in Zehnerpotenz-Schreibweise lesen und schreiben • Potenzschreibweise mit ganzzahligen Exponenten erläutern • das Radizieren als Umkehrung des Potenzierens anwenden • Quadratwurzeln einfacher Zahlen im Kopf überschlagen und berechnen

Jahrgang 10 G-Kurs

	Thema	Inhaltsfeld	Inhaltliche Schwerpunkte
1	Parabelbögen	Funktionen, Arithmetik/Algebra –	<ul style="list-style-type: none"> • Graphen von quadratischen Funktionen • Die quadratische Funktion $f(x) = a x^2$ Bremsweg
2	Verpackungen	Geometrie – ebene und räumliche Strukturen	<ul style="list-style-type: none"> • Wiederholung Körper (Prismen/Zylinder) • Volumen und Oberfläche von Pyramide und Kegel • Volumen und Oberfläche der Kugel
3	Ganz groß – ganz klein	Arithmetik/Algebra	<ul style="list-style-type: none"> • Wie groß ist das Weltall? • Potenzieren • Große/kleine Zahlen in Potenzschreibweise • Potenzen mit negativer Hochzahl
4	Wachstum	Funktionen, Arithmetik/Algebra	<ul style="list-style-type: none"> • Wachstumsprozentsatz/Wachstumsfaktor • Exponentielles Wachstum • Lineares oder exponentielles Wachstum? • Exponentialfunktionen Halbwertszeiten, Verdopplungszeiten
5	Zufall und Wahrscheinlichkeit	Stochastik (Zufall und Wahrscheinlichkeit)	<ul style="list-style-type: none"> • Wahrscheinlichkeit eines Ergebnisses / Ereignisses • statistische Daten strukturieren
6	Messen im Gelände	Funktionen, Geometrie (ebene Strukturen)	<ul style="list-style-type: none"> • Seiten – und Winkelbeziehungen • Sinus, Kosinus, Tangens • Messverfahren im Gelände • Steigungen im Gelände