

	Unterrichtsinhalte	Inhaltsbezogene Kompetenzen
<b>Arithmetik / Algebra</b>	<p>1) <b>Quadratische Gleichungen</b>, Lösungsverfahren, Linearfaktorzerlegung, Satz von Vieta</p> <p>2) <b>Zehnerpotenzen, Potenzschreibweise</b>, Rechnen mit Potenzen</p>	<p><b>Operieren</b> Quadratische Gleichungen lösen.</p> <p><b>Darstellen</b> Zahlen in wissenschaftlicher Schreibweise darstellen, Zahlen in der Potenzschreibweise mit ganzen und gebrochenen Exponenten darstellen.</p> <p><b>Operieren</b> Radizieren als Umkehrung des Potenzierens anwenden, einfache Quadratwurzeln im Kopf berechnen, exponentielle Gleichungen der Form <math>b^x = c</math> näherungsweise durch Probieren, Verwendung des Logarithmierens als Umkehroperation des Exponenzierens unter Einsatz des Taschenrechners lösen.</p>

<b>Funktionen</b>	1) <b>Darstellungsformen</b> (Text, Tabelle, Term, Graph) 2) <b>Quadratische Funktionen</b> , Scheitelpunktform, (Quadratwurzelfunktion) 3) <b>Exponentielle Funktionen</b> (im Zusammenhang mit Zinseszins) 4) <b>Sinusfunktion</b>	<b>Darstellen</b> Quadratische und exponentielle Funktionen und die Sinusfunktion mit eigenen Worten, in Wertetabellen, Graphen und Termen darstellen, zwischen diesen Darstellungen wechseln und deren Vor- und Nachteile benennen. <b>Interpretieren</b> Parameter der Termdarstellungen von quadratischen und exponentiellen Funktionen in der graphischen Darstellung deuten und in Anwendungssituationen nutzen. <b>Anwenden</b> Quadratische, exponentielle Funktionen zur Lösung außer- und innermathematischer Problemstellungen anwenden, lineares, quadratisches und exponentielles Wachstum unterscheiden.
<b>Geometrie</b>	1. <b>Sinus, Kosinus, Tangens</b> 2. <b>Ähnlichkeit</b> Vergrößern, Verkleinern, Ähnlichkeitsbegriff, (Zentrische Streckung, Strahlensätze, Rechnen mit Bruchtermen, Bruchgleichungen) 3. <b>Körper:</b> Pyramide, Kegel, Kugel 4. <b>Geometrische Größen bestimmen</b>	<b>Anwenden</b> Geometrische Größen unter Verwendung von Ähnlichkeitsbeziehungen berechnen. Geometrische Größen unter Verwendung der Definitionen von Sinus, Kosinus und Tangens bestimmen. <b>Erfassen</b> Geometrische Körper (Pyramiden, Kegel, Kugeln) charakterisieren und in der Umwelt identifizieren. <b>Konstruieren</b> Schrägbilder skizzieren, Netze von Pyramiden und Kegeln entwerfen und diese Körper herstellen. <b>Messen</b> Oberflächen und Volumina von Pyramiden, Kegeln und Kugeln schätzen und bestimmen.
<b>Stochastik</b>	1. <b>Analyse von grafischen Darstellungen</b> (z.B. Vierfeldertafel) 2. <b>Beurteilung von Chancen und Risiken</b> (z.B. Glücksspiele)	<b>Auswerten</b> Kenntnisse über zweistufige Zufallsexperimente nutzen, um statistische Aussagen in authentischen Texten zu interpretieren und zu beurteilen (z.B. Gesundheitstests mit Vierfeldertafel oder Pfadregel). <b>Beurteilen</b> Statistische Darstellungen kritisch analysieren.

## **Prozessbezogene Kompetenzen**

### **Argumentieren / Kommunizieren**

#### ***Lesen***

Informationen aus einfachen mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle, Graph) ziehen und diese bewerten.

#### ***Präsentieren***

Lösungswege in kurzen, vorbereiteten Beiträgen präsentieren.

### ***Vernetzen***

Ober- und Unterbegriffe angeben und Beispiele und Gegenbeispiele als Beleg anführen.

### ***Begründen***

Mathematisches Wissen für Begründungen nutzen, auch in mehrschrittigen Argumentationen.

### ***Verbalisieren***

Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren (Konstruktionen, Rechenverfahren, Algorithmen) mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern.

### ***Kommunizieren***

Lösungswege, Argumentationen und Darstellungen vergleichen und bewerten.

## **Problemlösen**

### ***Erkunden***

Muster und Beziehungen bei Zahlen und Figuren untersuchen und Vermutungen aufstellen.

### ***Lösen***

Vorgehensweise zur Lösung eines Problems planen und beschreiben.

Bei einem Problem die Möglichkeit mehrerer Lösungen oder Lösungswege überprüfen.

Verschiedene Darstellungsformen (Tabellen, Skizzen, Gleichungen) zur Problemlösung nutzen.

Algorithmen zum Lösen mathematischer Standardaufgaben lösen und ihre Praktikabilität bewerten.

Problemlösungsstrategien „Zurückführen auf Bekanntes“, „Spezialfälle finden“ und „Verallgemeinern“ anwenden.

### ***Reflektieren***

Überprüfen und Bewerten von Ergebnissen durch Plausibilitätsüberlegungen, Überschlagsrechnungen und Skizzen.

## **Modellieren**

### ***Mathematisieren***

Einfache Realsituationen in mathematische Modelle übersetzen.

**Validieren**

Die im mathematischen Modell gewonnenen Lösungen an der Realsituation überprüfen und ggf. das Modell verändern.

**Realisieren**

Einem mathematischen Modell eine Realsituation zuordnen.

**Werkzeuge****Erkunden**

Mathematische Werkzeuge (Tabellenkalkulation) und Geometriesoftware zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme nutzen.

**Berechnen**

Den Taschenrechner nutzen.

**Darstellen**

Daten in elektronischer Form zusammentragen und sie mithilfe einer Tabellenkalkulation darstellen.

**Recherchieren**

Eine Formelsammlung, Lexika, Schulbücher und das Internet zur Informationsbeschaffung nutzen.