

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

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