

Unterrichtsinhalte Mathematik Jahrgangsstufe 9

Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
<p><u>Arithmetik/Algebra:</u></p> <ul style="list-style-type: none">▪ Quadratische Gleichungen (verschiedene Lösungsverfahren, Linearfaktorzerlegung)▪ Anwenden der Lösungsverfahren zum Lösen inner- und außermathematischer Probleme▪ Potenzen mit ganzzahligen Exponenten, insbesondere Schreibweise mit Zehnerpotenzen; Rechnen mit Potenzen, Zinseszins (wünschenswerte Ergänzung: n-te Wurzeln) <p><u>Funktionen:</u></p> <ul style="list-style-type: none">▪ Lineare und quadratische Funktionen in verschiedenen Darstellungsformen▪ Deuten der Parameter der Termdarstellungen von linearen und quadratischen Funktionen in der graphischen Darstellung▪ Anwendung linearer und quadratischer Funktionen zur Lösung außer- und innermathematischer Problemstellungen▪ Anwendung exponentieller Funktionen zur Lösung außermathematischer Problemstellungen aus dem Bereich Zinseszins▪ Darstellung der Sinusfunktion in verschiedenen Darstellungsformen und Verwendung der Sinusfunktion zur Beschreibung einfacher periodischer Vorgänge <p><u>Geometrie:</u></p> <ul style="list-style-type: none">▪ Ähnlichkeit (Maßstabsgetreue Vergrößerung/Verkleinerung einfacher Figuren, Strahlensätze)▪ Berechnen geometrischer Größen und Begründen von Eigenschaften von Figuren unter Verwendung des Satzes von Pythagoras, des Satzes von Thales, der Definitionen von Sinus, Kosinus und Tangens und von Ähnlichkeitsbeziehungen▪ Räumliche Skizzen und Netze als Darstellungsformen geometrischer Körper▪ Berechnen von Oberflächen und Volumina von Pyramiden, Kegeln und Kugeln <p><u>Stochastik:</u></p> <ul style="list-style-type: none">▪ Analysieren und kritische Beurteilung von statistischen Darstellungen▪ Anwenden der Wahrscheinlichkeitsrechnung zur Beurteilung von Chancen und Risiken und zur Schätzung von Häufigkeiten	<p><u>Argumentieren/Kommunizieren:</u></p> <ul style="list-style-type: none">▪ Informationen aus Medien aufnehmen, mit eigenen Worten wiedergeben, erläutern, strukturieren und bewerten▪ Darstellen und Erläutern von Lösungswegen und Begründen von Ergebnissen▪ Kritische Betrachtung von Lösungswegen, Ergebnissen und Darstellungen, Fehleranalyse▪ Vernetzen von Begriffen und Verfahren (z.B. Gleichungssysteme und Graphen)▪ Partner- und Gruppenarbeit <p><u>Problemlösen:</u></p> <ul style="list-style-type: none">▪ Inner- und außermathematische Problemstellungen in Teilprobleme zerlegen▪ Vorgehensweise zur Lösung eines Problems planen und beschreiben▪ Mathematische Regeln und Verfahren zum Lösen von Problemen nutzen▪ Situationsgerechte Bewertung verschiedener Lösungsstrategien <p><u>Modellieren:</u></p> <ul style="list-style-type: none">▪ Realsituationen in mathematische Modelle übersetzen▪ Verschiedene mathematische Modelle für eine Realsituation vergleichen und bewerten▪ Zu einem mathematischen Modell eine passende Realsituation finden <p><u>Werkzeuge:</u></p> <ul style="list-style-type: none">▪ Auswählen und Nutzen eines geeigneten Werkzeugs (Bleistift und Papier, Taschenrechner, Geometriesoftware, Tabellenkalkulation, Funktionenplotter)▪ Auswahl geeigneter Medien für die Dokumentation und Präsentation▪ Selbstständiges Nutzen Print- und elektronischer Medien zur Informationsbeschaffung