

Mathematik Stufe in Jg. 9/10**Inhaltliche Themen und Kompetenzerwartungen am Ende der Jahrgangsstufe 10**

Nr.	Mathematisches Inhaltsfeld	Grundkurs	Erweiterungskurs
1	Arithmetik	<p>Die SchülerInnen ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • können die Potenz- und Zehnerpotenzschreibweise anwenden(z.B. $10^3 = 1000$) • ziehen Wurzeln (Radizieren) mit dem Taschenrechner und überschlagen und berechnen die Quadratwurzeln einfacher Zahlen im Kopf • lösen reinquadratische Gleichungen ($x^2 = 25$) mit Anwendungsbezug 	<p>Die SchülerInnen ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • können die Potenz- und Zehnerpotenzschreibweise anwenden(z.B. $10^3 = 1000$) • ziehen Wurzeln (Radizieren) mit dem Taschenrechner und überschlagen und berechnen die Quadratwurzeln einfacher Zahlen im Kopf • lösen gemischt quadratische Gleichungen ($x^2 + 5x + 1 = 25$) mit Anwendungsbezug • lösen Lineare Gleichungssysteme (LGS) mit zwei Variablen (z.B. durch Einsetzungs- oder Additionsverfahren) mit Anwendungsbezug • lösen exponentielle Gleichungen der Form $b^x = c$ näherungsweise durch Probieren • unterscheiden rationale und irrationale Zahlen und erläutern die Bestimmung von irrationalen Zahlen durch Intervallschachtelung
2	Geometrie	<p>Die SchülerInnen ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • benennen und charakterisieren Körper (Zylinder, Pyramiden, Kegel, Kugeln) • schätzen und bestimmen von Umfang und Flächeninhalt von Kreisen und zusammengesetzten Flächen sowie Oberflächen und Volumina von Zylindern, Pyramiden, Kegeln und Kugeln • berechnen geometrische Größen und verwenden dazu den Satz des Pythagoras • skizzieren Schrägbilder, entwerfen Netze von Zylindern, Pyramiden und Kegeln; vergrößern und verkleinern einfache Figuren maßstabsgetreu 	<p>Die SchülerInnen ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • benennen und charakterisieren Körper (Zylinder, Pyramiden, Kegel, Kugeln) • schätzen und bestimmen Umfang und Flächeninhalt von Kreisen und zusammengesetzten Flächen • schätzen und bestimmen Oberflächen und Volumina von Zylindern, Pyramiden, Kegeln und Kugeln • berechnen geometrische Größen und verwenden dazu den Satz des Pythagoras • skizzieren Schrägbilder, entwerfen Netze von Zylindern, Pyramiden und Kegeln; vergrößern und verkleinern einfache

			<p>Figuren maßstabsgetreu</p> <ul style="list-style-type: none"> • berechnen geometrische Größen und verwenden dazu die Definitionen von Sinus, Kosinus und Tangens • berechnen geometrische Größen und verwenden dazu Ähnlichkeitsbeziehungen (Strahlensätze) und begründen Eigenschaften von Figuren mit Hilfe des Satzes des Thales
3	Funktionen	<p>Die SchülerInnen ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • stellen Funktionen (lineare und quadratische [nur $f(x)=a*x^2$]) auf verschiedene Art und Weise dar (z.B. Wertetabellen, Grafen, Terme) und wenden sie in anwendungsbezogenen Beispielen an • deuten die Parameter ($f(x)=m*x + b$; m: Steigung, b: Y-Achsenabschnitt) von linearen Funktionen in der grafischen Darstellung und nutzen dies in Anwendungssituationen • grenzen lineares, quadratisches und in Teilen exponentielles Wachstum an Beispielen gegeneinander ab 	<p>Die SchülerInnen ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • stellen Funktionen (z.B. lineare, quadratische, exponentielle) auf verschiedene Art und Weise dar (z.B. Wertetabellen, Grafen, Terme), wenden sie in anwendungsbezogenen Beispielen an und begründen die Vor- und Nachteile dieser Darstellungsweisen • deuten die Parameter von Funktionen in grafischen Darstellungen und nutzen dies in Anwendungssituationen (lineare, quadratische und exponentielle Funktionen) • grenzen lineares, quadratisches und exponentielles Wachstum an Beispielen gegeneinander ab
4	Stochastik	<p>Die SchülerInnen ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • analysieren grafische und statistische Darstellungen kritisch und erkennen Manipulationen 	<p>Die SchülerInnen ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • analysieren grafische und statistische Darstellungen kritisch und erkennen Manipulationen • veranschaulichen zweistufige Zufallsexperimente mit Hilfe von Baumdiagrammen • bestimmen Wahrscheinlichkeiten bei zweistufigen Zufallsexperimenten mit Hilfe der Pfadregeln