

Wesentliche nicht-kompensierbare Kompetenzbereiche:

Mathematik: 6. Klasse | Wintersemester – Kompetenzmodul 3

Wesentliche Kompetenzbereiche (KB)	Lerninhalt (entspricht dem Text des Lehrplans im Bereich Bildungs- und Lehraufgaben)
<p>KB A: Sicherung und Ergänzung von Grundwissen Dieser KB muss zu 2/3 erfüllt werden.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Notwendiges Vorwissen für die Kompetenzbereiche dieses Moduls wiederholen und aktivieren - Grundlagen für die Kompetenzbereiche dieses Moduls ergänzen und bereitstellen - Grundkompetenzen nachhaltig sichern
<p>KB B: Terme, Gleichungen und Ungleichungen Potenzen, Wurzeln, Logarithmen; Ungleichungen</p> <p>Folgen Monotonie und Grenzwert, arithmetisch und geometrisch</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Potenzen (mit natürlichen, ganzen, rationalen bzw. reellen Exponenten), Wurzeln und Logarithmen definieren können; entsprechende Rechenregeln kennen und anwenden können - Mit Ungleichungen in einer Variablen arbeiten und diese lösen können - Zahlenfolgen als auf \mathbb{N} bzw. \mathbb{N} definierte reelle Funktionen kennen (insbesondere arithmetische Folgen als lineare Funktionen und geometrische Folgen als Exponentialfunktionen); sie durch explizite und rekursive Bildungsgesetze darstellen und in außermathematischen Bereichen anwenden können - Eigenschaften von Folgen kennen und untersuchen können (Monotonie, Beschränktheit, Grenzwert)
<p>KB C: Funktionen Untersuchen reeller Funktionen, Potenz-, Polynom-, Exponential-, Logarithmus und Winkelfunktionen</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Funktionen folgender Arten definieren und darstellen können; typische Formen ihrer Graphen skizzieren können; charakteristische Eigenschaften angeben und im Kontext deuten können <ul style="list-style-type: none"> - Potenzfunktionen $f(x) = a \cdot x^q, q \in \mathbb{Q}$ - Polynomfunktionen $f(x) = \sum_{i=0}^n a_i \cdot x^i, n \in \mathbb{N}$ - Exponentialfunktionen $f(x) = c \cdot a^x; f(x) = c \cdot e^{k \cdot x}$ - Logarithmusfunktionen $f(x) = \log_a(x), f(x) = \ln(x)$ - Winkelfunktionen $f(x) = \sin(x), f(x) = \cos(x), f(x) = \tan(x), f(x) = a \cdot \sin(b \cdot x)$ - Reelle Funktionen untersuchen können (Monotonie, lokale und globale Extremstellen, Symmetrie, Periodizität) - Verkettungen von Funktionen kennen; Umkehrfunktionen kennen - Die Veränderung des Graphen einer Funktion f beschreiben können, wenn man von $f(x)$ zu $c \cdot f(x), f(x) + c, f(x + c)$, bzw. $f(c \cdot x)$ übergeht - Änderungen von Größen durch Änderungsmaße beschreiben können (absolute und relative Änderung, mittlere Änderungsrate, Änderungsfaktor) - Die oben genannten Typen reeller Funktionen, insbesondere Exponentialfunktionen, in außermathematischen Situationen anwenden können; Funktionen als Modelle auffassen, Modelle vergleichen und Grenzen von Modellbildungen reflektieren können - Reelle Funktionen in mehreren Variablen kennen; Funktionen in Formeln erkennen können; den allgemeinen Funktionsbegriff kennen ($f: A \rightarrow B$, wobei A und B beliebige Mengen sind)