

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:</p>	<p>- Notwendiges Vorwissen für die Kompetenzbereiche dieses Moduls wiederholen und aktivieren - Grundlagen für die Kompetenzbereiche dieses Moduls ergänzen und bereitstellen - Grundkompetenzen nachhaltig sichern</p>
<p>KB B: Terme, Gleichungen und Ungleichungen: Potenzen, Wurzeln, Logarithmen; Ungleichungen Folgen: Monotonie und Grenzwert, arithmetisch und geometrisch</p>	<p>- 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>
<p>KB C: Funktionen: Untersuchen reeller Funktionen, Potenz-, Polynom-, Exponential-, Logarithmus und Winkelfunktionen</p>	<p>- Funktionen folgender Arten definieren und darstellen können; typische Formen ihrer Graphen skizzieren können; charakteristische Eigenschaften angeben und im Kontext deuten können - Potenzfunktionen: $f(x) = a \cdot x^q \quad (q \in \mathbb{Q})$ - Polynomfunktionen: $f(x) = \sum_{i=0}^n a_i \cdot x^i \quad (n \in \mathbb{N})$ - Exponentialfunktionen: $f(x) = c \cdot a^x; f(x) = c \cdot e^{kx}$ - 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) <ul style="list-style-type: none"> • - 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) <ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>- 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)</p> </p>