

## **P6 9/10 Wachstum und Zerfall mit Funktionen beschreiben**

Für viele Beispiele realer funktionaler Zusammenhänge benötigt man über die linearen bzw. die Potenzfunktion hinaus das Modell der Exponentialfunktion. Schülerinnen und Schüler beschreiben die verschiedenen Formen von Wachstum und Zerfall, insbesondere lineares und exponentielles Wachstum.

### **Kompetenzbezug**

Schwerpunkt dieses Moduls:

- beschreiben exponentielles Wachstum an einfachen Beispielen (z. B. Zinseszins),
- unterscheiden lineares und exponentielles Wachstum,
- stellen Wachstums- und Zerfallsprozesse tabellarisch und graphisch dar (z. B. mit Hilfe eines Tabellenkalkulationsprogramms),
- beschreiben an Beispielen die Notwendigkeit den Definitionsbereich einzuschränken,
- bearbeiten einfache Sachprobleme im Zusammenhang mit linearem und exponentiellem Wachstum.
- beschreiben exponentielle Abnahme an Beispielen,
- bearbeiten Sachprobleme in Zusammenhang mit Wachstum und Zerfall,
- untersuchen an Hand des Modells die Auswirkung von Parameterveränderungen auf den Wachstums- bzw. Zerfallsprozess.
- beschreiben die Eigenschaften der Exponentialfunktion,
- modellieren Sachsituationen mit der Exponentialfunktion,
- bestimmen in Sachsituationen Exponenten von Exponentialfunktionen näherungsweise,
- begründen die Umkehrbarkeit von Funktionen,
- beschreiben Logarithmusfunktionen als Umkehrfunktionen von Exponentialfunktionen,
- nutzen die Logarithmengesetze zur Lösung von Exponentialgleichungen.