|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Die Größe eines Bienenvolkes bestimmen – exponentielles Wachstum.** | | **Mathematik** |
| Kompetenz   * Ich kenne verschiedene Arten des Wachstums und kann sie voneinander unterscheiden. * Ich kann die Exponentialfunktion nutzen, um Wachstums- und Zerfallsvorgänge zu beschreiben, und ihren Graphen skizzieren, geometrisch deuten und interpretieren. * Ich kann Exponentialgleichungen unter Verwendung des Logarithmus lösen. * Ich kann Wachstumsvorgänge mit Hilfe von Exponentialfunktionen modellieren. * Ich kann Anwendungsaufgaben zu exponentiellem Wachstum lösen. | Was Sie schon können sollten   * Lineares Wachstum * Lineare Gleichungen * Terme * Potenzregeln * Potenzgleichungen * Wurzeln | |
| Wofür Sie das benötigen   * Wachstum modellieren * Mit Wachstumsmodellen Voraussagen treffen | |
| Wie Sie Ihr Können prüfen können | |

Lernwegeliste

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Was Sie hier lernen können** | | **Lernmaterialien**  LernSCHRITTE, LernTHEMEN und LernPROJEKTE | **Ergänzungen** |
| **Lernschritt 1** | Ich kann anhand von Beispielen erklären, was exponentielles Wachstum ist und wie es sich von anderen Arten des Wachstums unterscheidet. | 1.1 |  |
| Ich kenne und erkenne Exponentialfunktionen. Ich kann erklären, wie sie sich von Potenzfunktionen unterscheiden. | 1.2 |  |
| *Ich kann Inhalte aus Informationsquellen erfassen.* | 1.3 |  |
| *Ich kann mit einem Partner arbeiten.* | 1.4 |  |
| **Lernschritt 2** | Ich kann charakteristische Eigenschaften einer Exponentialfunktion nennen. | 2.1 |  |
| Ich kann bei einer Exponentialfunktion die Wirkung der Parameter auf deren Graphen beschreiben. | 2.2 |  |
| Ich kann den Graphen einer Exponentialfunktion mithilfe einer Wertetabelle und aufgrund ihrer charakteristischen Eigenschaften skizzieren. | 2.3 |  |
| Ich kann Exponentialfunktionen zur Berechnung des Bestandes, Wachstumsfaktors oder des Anfangsbestandes bei exponentiellem Wachstum/Zerfall anwenden. | 2.4 |  |
| *Ich kann meine Gedanken schriftlich mitteilen.* | 2.5 |  |
| *Ich kann meinen Lernfortschritt feststellen.* | 2.6 |  |
| **Lernschritt 3** | Ich kann anhand von Beispielen erklären, was eine Exponentialgleichung ist, und diese von Potenzgleichungen abgrenzen. | 3.1 |  |
| Ich kann die Lösung einer Exponentialgleichung ermitteln. | 3.2 |  |
| Ich kann Exponentialgleichungen im Zusammenhang mit Wachstumsprozessen lösen und damit beispielsweise einen gesuchten Zeitpunkt bzw. eine gesuchte Dauer bei exponentiellem Wachstum bestimmen. | 3.3 |  |
| Ich kenne die Begriffe Verdoppelungszeit und Halbwertszeit und kann mit ihnen im Zusammenhang mit Wachstums- und Zerfallsprozessen umgehen. | 3.4 |  |
| *Ich kann Inhalte aus einem Lernvideo erfassen.* | 3.5 |  |
| *Ich kann mit einem Partner eine gegebene Fragestellung beantworten.* | 3.6 |  |
| **Lernschritt 4** | Ich kann Wachstums- und Zerfallsprozesse mithilfe von Exponentialfunktionen beschreiben. | 4.1 |  |
| Ich kann Aufgabenstellungen und Probleme aus dem Alltag zu Wachstums- und Zerfallsprozessen mithilfe von Exponentialfunktionen lösen. | 4.2 |  |
| *Ich kann einfache Aufgaben erfassen und strukturiert darstellen.* | 4.3 |  |
| *Ich kann eine Aufgabe ausdauernd bearbeiten.* | 4.4 |  |
| *Ich kann komplexe Zusammenhänge erklären.* | 4.5 |  |
| **Lernschritt 5** | Ich kann entscheiden, welches Lösungsverfahren für ein Anwendungsproblem geeignet ist. | 5.1 |  |
| Ich kann mathematische Ergebnisse im Sachzusammenhang interpretieren. | 5.2 |  |
| *Ich kann in festgelegten Lerngruppen arbeiten.* | 5.3 |  |
| *Ich kann Inhalte strukturiert darstellen.* | 5.4 |  |