

Mathematik 10 E-Kurs – Kompetenzraster 10.6 Wachstum

	Kompetenzstufe A	Kompetenzstufe B	Kompetenzstufe C
1. Exponentielles Wachstum	Ich begreife exponentielles Wachstum als eine Hintereinanderreihung von prozentualem Zuwachs oder prozentualer Abnahme. A1	Ich wandle die Wachstumsrate p% in den Wachstumsfaktor q um und umgekehrt. B1	Ich kann Terme umformen. C1
	Ich kenne exponentielles Wachstum und kann es beschreiben. A2	Ich berechne aus einem Ausgangswert den jeweils folgenden Wert. B2	Ich löse Sachaufgaben auch mit Zinseszinsen, indem sie Wachstumsfaktoren bestimmen und folgende Werte berechnen. C2
	Ich unterscheide zwischen exponentieller Zunahme und exponentieller Abnahme und entscheide anhand des Wachstumsfaktors q, worum es sich handelt. A3	Ich kann Aufgaben zur Zinseszinsrechnung bearbeiten. B3	Ich berechne schrittweise Werte, die zeitlich weiter vorne liegen. C3
Seiten 125–126	Ich kenne und erkenne Exponentialfunktionen. A4	Ich kann den Wachstumsfaktor bei exponentiellem Wachstum bestimmen. B4	Ich rechne auf den Ausgangswert w ₀ zurück, wenn w ₁ und q bekannt sind. C4
	Ich ordne einer Tabelle mit mehreren Werten einen Wachstumsfaktor zu. A5	Ich erkenne, wenn kein exponentielles Wachstum vorliegt. B5	Ich nähere mich schrittweise einer Zielzahl an und ermittle so einen gesuchten Exponenten. C5
		Ich zeichne zu einer Wertetabelle den entsprechenden Graphen. B6	Ich stelle die Formel w _x = w ₀ · q ^x so um, dass ich den Wachstumsfaktor q aus zwei beliebigen Werten ermitteln kann. C6
	Ich berechne anhand zweier aufeinander folgender Werte den Wachstumsfaktor q. B7		
	A. 1 <input type="checkbox"/> , 2 <input type="checkbox"/> , 3 <input type="checkbox"/> , 4 <input type="checkbox"/> , 5 <input type="checkbox"/> , 6 <input type="checkbox"/>	7 <input type="checkbox"/> , 8 <input type="checkbox"/> , 9 <input type="checkbox"/> , 10 <input type="checkbox"/>	11 <input type="checkbox"/> , 12 <input type="checkbox"/> , 13 <input type="checkbox"/>
2. Wachstumsarten untersuchen	Ich erkenne anhand von Graphen, in welchen Zeiträumen positives oder negatives Wachstum vorliegt. A8	Ich grenze lineares, quadratisches und exponentielles Wachstum voneinander ab. B8	Ich erstelle eigene Wertetabellen und zeichnen die zugehörigen Graphen. C8
	Ich kenne lineares Wachstum. A9	Ich lese an Graphen und Wertetabellen ab, welche Wachstumsart vorliegt. B9	Ich kenne und erkenne lineares Wachstum. C9
	Ich kenne prozentuales Wachstum. A10	Ich kann Wachstum in Diagrammen darstellen. B10	Ich entscheide anhand von Sachzusammenhängen, ob lineares oder exponentielles Wachstum vorliegt. C10
Seiten 129–130	Ich kenne quadratisches Wachstum. A11	Ich kann den Wachstumsfaktor bei prozentualem Wachstum bestimmen. B11	Ich erkenne, dass bei der Kapitalentwicklung mit Zins und Zinseszins exponentielles Wachstum vorliegt. C11
	Ich beschreibe einen Sachzusammenhang anhand eines Modells, berechnen fehlende Werte und setzen sich kritisch mit dem Modell auseinander. A12	Ich kann Aufgaben zum quadratischen Wachstum bearbeiten. B12	
	1 <input type="checkbox"/> , 2 <input type="checkbox"/> , 3 <input type="checkbox"/> , 7 <input type="checkbox"/> , 8 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/> , 5 <input type="checkbox"/> , 9 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/> , 10 <input type="checkbox"/>
3. Bakterienwachstum und radioaktiver Zerfall	Ich kenne die Begriffe Verdoppelungszeit und Halbwertszeit. A13	Ich begreife Bakterienwachstum und radioaktiven Zerfall als Sonderformen exponentiellen Wachstums. B13	Ich berechne zurückliegende Anzahlen an Bakterien bzw. an radioaktiven Atomkernen. C13
	Ich wechsele zwischen der Zeit in Minuten und der Angabe in Verdopplungs- bzw. Halbwertszeiten und berechne zukünftige Werte. A14	Ich kann mit Verdoppelungszeiten Bestände berechnen. B14	Ich gebe etwa an, wann eine Bakterienanzahl überschritten bzw. eine Anzahl an radioaktiven Atomkernen unterschritten wird. C14
Seite 133	1 <input type="checkbox"/> , 2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/> , 4 <input type="checkbox"/> , 5 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>