

Mathematik 10 E-Kurs – Kompetenzraster 10.6 Wachstum

	Kompetenzstufe A	Kompetenzstufe B	Kompetenzstufe C
1. Exponentielles Wachstum	<p>Ich begreife exponentielles Wachstum als eine Hintereinanderreihung von prozentualen Zuwachs oder prozentualer Abnahme.</p> <p>Ich kenne exponentielles Wachstum und kann es beschreiben.</p> <p>Ich unterscheide zwischen exponentieller Zunahme und exponentieller Abnahme und entscheide anhand des Wachstumsfaktors q, worum es sich handelt.</p> <p>Ich kenne und erkenne Exponentialfunktionen.</p> <p>Ich ordne einer Tabelle mit mehreren Werten einen Wachstumsfaktor zu.</p>	<p>A1 A2 A3 A4 A5</p> <p>Ich wandle die Wachstumsrate $p\%$ in den Wachstumsfaktor q um und umgekehrt. B1 Ich berechne aus einem Ausgangswert den jeweils folgenden Wert. B2 Ich kann Aufgaben zur Zinseszinsrechnung bearbeiten. B3 Ich kann den Wachstumsfaktor bei exponentiellem Wachstum bestimmen. B4 Ich erkenne, wenn kein exponentielles Wachstum vorliegt. B5 Ich zeichne zu einer Wertetabelle den entsprechenden Graphen. B6 Ich berechne anhand zweier aufeinander folgender Werte den Wachstumsfaktor q. B7</p>	<p>Ich kann Terme umformen. C1 Ich löse Sachaufgaben auch mit Zinseszinsen, indem sie Wachstumsfaktoren bestimmen und folgende Werte berechnen. C2 Ich berechne schrittweise Werte, die zeitlich weiter vorne liegen. C3 Ich rechne auf den Ausgangswert w_0 zurück, wenn w_1 und q bekannt sind. C4 Ich nähere mich schrittweise einer Zielzahl an und ermittle so einen gesuchten Exponenten. C5 Ich stelle die Formel $w_x = w_0 \cdot q^x$ so um, dass ich den Wachstumsfaktor q aus zwei beliebigen Werten ermitteln kann. C6</p>
Seiten 125–126	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	<p>Ich erkenne anhand von Graphen, in welchen Zeiträumen positives oder negatives Wachstum vorliegt. A8 Ich kenne lineares Wachstum. A9 Ich kenne prozentuales Wachstum. A10 Ich kenne quadratisches Wachstum. A11 Ich beschreibe einen Sachzusammenhang anhand eines Modells, berechne fehlende Werte und setzen sich kritisch mit dem Modell auseinander. A12</p>	<p>Ich grenze lineares, quadratisches und exponentielles Wachstum voneinander ab. B8 Ich lese an Graphen und Wertetabellen ab, welche Wachstumsart vorliegt. B9 Ich kann Wachstum in Diagrammen darstellen. B10 Ich kann den Wachstumsfaktor bei prozentuellem Wachstum bestimmen. B11 Ich kann Aufgaben zum quadratischen Wachstum bearbeiten. B12</p>	<p>Ich erstelle eigene Wertetabellen und zeichnen die zugehörigen Graphen. C8 Ich kenne und erkenne lineares Wachstum. C9 Ich entscheide anhand von Sachzusammenhängen, ob lineares oder exponentielles Wachstum vorliegt. C10 Ich erkenne, dass bei der Kapitalentwicklung mit Zins und Zinseszins exponentielles Wachstum vorliegt. C11</p>
Seiten 129–130	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	<p>Ich kenne die Begriffe Verdoppelungszeit und Halbwertszeit. A13 Ich wechsle zwischen der Zeit in Minuten und der Angabe in Verdopplungs- bzw. Halbwertszeiten und berechne zukünftige Werte. A14</p>	<p>Ich begreife Bakterienwachstum und radioaktiven Zerfall als Sonderformen exponentiellen Wachstums. B13 Ich kann mit Verdoppelungszeiten Bestände berechnen. B14</p>	<p>Ich berechne zurückliegende Anzahlen an Bakterien bzw. an radioaktiven Atomkernen. C13 Ich gebe etwa an, wann eine Bakterienanzahl überschritten bzw. eine Anzahl an radioaktiven Atomkernen unterschritten wird. C14</p>
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"/>