

Mathematik Q – Kompetenzraster 5 Exponentielle Prozesse

	Kompetenzstufe A	Kompetenzstufe B	Kompetenzstufe C
1. Grundlagen/Wiederholung zu exponentiellem Wachstum	<p>Ich kann Exponentialfunktionen beschreiben. A1</p> <p>Ich kann Wachstums- und Zerfallsprozesse mit Exponentialfunktionen beschreiben. A2</p> <p>Ich kann Umkehrwerte mit dem Taschenrechner näherungsweise bestimmen. A3</p>	<p>Ich kann Exponentialfunktionen aufstellen. B1</p> <p>Ich kann Halbwerts- und Verdoppelungszeiten berechnen. B2</p> <p>Ich kann Umkehrwerte graphisch näherungsweise bestimmen. B3</p>	<p>Ich kann Umkehrwerte mit dem Logarithmus berechnen. C1</p> <p>Ich kann komplexe Anwendungsaufgaben bearbeiten. C2</p>
Seiten 152–156	2 (TR) <input type="checkbox"/> , 3 <input type="checkbox"/> , 5 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> , 2 (Graph) <input type="checkbox"/> , 4 <input type="checkbox"/>	2 (log) <input type="checkbox"/> , 6 <input type="checkbox"/>
2. Die natürliche Exponentialfunktion $f(x) = e^x$	<p>Ich kann die Ableitung von Exponentialfunktionen näherungsweise graphisch bestimmen. A4</p> <p>Ich kann die eulersche Zahl e und $f(x) = e^x$ und ihre Ableitung. A5</p> <p>Ich kenne die Umkehrfunktion der natürlichen Exponentialfunktion $f(x) = \ln x$. A6</p>	<p>Ich kann die Ableitung von Exponentialfunktionen näherungsweise mit dem Differenzenquotient bestimmen. B4</p> <p>Ich kann die Definition der eulerschen Zahl e beschreiben. B5</p> <p>Ich kann die Logarithmusfunktion zeichnen. B6</p>	<p>Ich kann die Ableitung von Exponentialfunktionsscharen näherungsweise mit dem Differenzenquotient bestimmen. C4</p> <p>Ich kann die eulersche Zahl e als Folgengrenzwert beschreiben und berechnen. C5</p> <p>Ich kann Rechenaufgaben zur Logarithmusfunktion bearbeiten. C6</p>
Seiten 157–161	1abe <input type="checkbox"/> , 2ab <input type="checkbox"/>	1acde <input type="checkbox"/> , 2ac <input type="checkbox"/> , 4ab <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/> , 4c <input type="checkbox"/>
3. Die Produktregel	Ich kenne die Produktregel und kann sie wiedergeben. A7	Ich kann die Produktregel auf einfache Funktionen anwenden. B7	Ich kann die Produktregel auf komplexe Funktionen anwenden. C7
Seiten 162–164	2 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> , 4 <input type="checkbox"/> , 5 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/> , 6 <input type="checkbox"/> , 7 <input type="checkbox"/>
4. Die Kettenregel	<p>Ich kenne die lineare Kettenregel und kann sie wiedergeben. A8</p> <p>Ich kenne die Kettenregel und kann sie wiedergeben. A9</p>	<p>Ich kann die lineare Kettenregel auf einfache Funktionen anwenden. B8</p> <p>Ich kann die Kettenregel auf einfache Funktionen anwenden. B9</p>	<p>Ich kann die lineare Kettenregel auf komplexe Funktionen anwenden. C8</p> <p>Ich kann die Kettenregel auf komplexe Funktionen anwenden. C9</p>
Seiten 165–169		1abef <input type="checkbox"/> , 2abgh <input type="checkbox"/> , 3a <input type="checkbox"/> , 4 <input type="checkbox"/> , 5 <input type="checkbox"/> , 6 <input type="checkbox"/> 10 <input type="checkbox"/> , 13 <input type="checkbox"/> , 15 <input type="checkbox"/>	1cdgh <input type="checkbox"/> , 2 cdef <input type="checkbox"/> , 3b <input type="checkbox"/> , 7 <input type="checkbox"/> , 8 <input type="checkbox"/> , 9 <input type="checkbox"/> 11 <input type="checkbox"/> , 12 <input type="checkbox"/> , 14 <input type="checkbox"/> , 16 <input type="checkbox"/>

	Kompetenzstufe A	Kompetenzstufe B	Kompetenzstufe C
5. Elementare Funktionsuntersuchungen	<p>Ich kann Funktionswerte bestimmen und Graphen skizzieren. A10</p> <p>Ich kann Schnittpunkte von Graphen mit dem GTR bestimmen. A11</p> <p>Ich kann Extrema und Wendepunkte mit dem GTR bestimmen. A12</p> <p>Ich kenne die Integrationsregeln für Exponentialfunktionen. A13</p> <p>Ich kann Flächen unter Exponentialfunktionen mit dem GTR bestimmen. A14</p>	<p>Ich kann Tangenten an Exponentialfunktionen berechnen. B10</p> <p>Ich kann Extrema und Wendepunkte ohne den GTR bestimmen. B11</p> <p>Ich kann die Integrationsregeln für Exponentialfunktionen anwenden. B12</p> <p>Ich kann Flächen unter Exponentialfunktionen ohne den GTR bestimmen. B13</p>	<p>Ich kann Schnittpunkte von Graphen rechnerisch bestimmen. C10</p> <p>Ich kann komplexe Extremalprobleme bearbeiten. C11</p> <p>Ich kann Steckbriefaufgaben lösen (Rekonstruktion von Funktionen). C12</p>
Seiten 170–177	1 <input type="checkbox"/> , 2 <input type="checkbox"/> , 3 <input type="checkbox"/> , 5 <input type="checkbox"/> , 6 <input type="checkbox"/> , 9 <input type="checkbox"/> , 14 <input type="checkbox"/> , 15 <input type="checkbox"/> 16 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/> , 3 <input type="checkbox"/> , 4 <input type="checkbox"/> , 5 <input type="checkbox"/> , 6 <input type="checkbox"/> , 8 <input type="checkbox"/> , 10 <input type="checkbox"/> , 11 <input type="checkbox"/> 12 <input type="checkbox"/> , 14 <input type="checkbox"/> , 15 <input type="checkbox"/> , 16 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/> , 3 <input type="checkbox"/> , 7 <input type="checkbox"/> , 13 <input type="checkbox"/>
6. Wachstums- und Zerfallsprozesse	<p>Ich kann unbegrenztes Wachstum und ungestörten Zerfall beschreiben. A15</p> <p>Ich kann das Modell des begrenzten Wachstums beschreiben. A16</p> <p>Ich kann Aufgaben zum Pflanzenwachstum modellieren. A17</p>	<p>Ich kann Funktionen zum unbegrenzten Wachstum und zum ungestörten Zerfall aufstellen. B15</p> <p>Ich kann Aufgaben zum begrenzten Wachstum bearbeiten. B16</p> <p>Ich kann Modellierungsaufgaben bearbeiten. B17</p>	<p>Ich kann mittlere Wachstums- und Zerfallsraten berechnen. C15</p> <p>Ich kann das Newtonsche Abkühlungsgesetz beschreiben und anwenden. C16</p>
Seiten 178–189	5 <input type="checkbox"/> , 8 <input type="checkbox"/> , 9 <input type="checkbox"/> , 14 <input type="checkbox"/> , 16 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> , 2 <input type="checkbox"/> , 3 <input type="checkbox"/> , 4 <input type="checkbox"/> , 7 <input type="checkbox"/> , 11 <input type="checkbox"/> , 12 <input type="checkbox"/> , 15 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/> , 10 <input type="checkbox"/> , 13 <input type="checkbox"/> , 17 <input type="checkbox"/> , 18 <input type="checkbox"/> , 19 <input type="checkbox"/>

Screencasts unter: www.dirk-blotevogel.de/mathematik-q