

SELBSTDIAGNOSE EXPONENTIALFUNKTION



Name _____ Datum _____

Kreuze bei den folgenden Aufgaben an, wie sicher du dich bei ihrer Bearbeitung fühlst.

Sei ehrlich zu dir selbst. Dieser Bogen wird nicht benotet. Überprüfe dein Wissen bei mindestens einer Aufgabe.

	Wie sicher fühlst du dich in folgenden Situationen?	sehr sicher	sicher	ziemlich sicher	nicht sicher	Aufgaben zum Üben	Geübt
1	Ich weiß, was eine erweiterte Exponentialfunktion ist. Ich kenne Beispiele für Funktionsgleichungen und deren Grafenverläufe.						Datum / Unterschrift
2	Ich weiß, wie man eine Exponentialfunktion der Form a^x in die Form e^x bringt (Basiswechsel). Ich kann eine Funktion aus 2 Punkten herleiten (Rekonstruktion). Ich kann Exponentialgleichungen lösen.					Info Buch S. 92ff Üben Klapptest y aus x Klapptest x aus y Klapptest Fkt aus 2 Ptk Klapptest HWZ VDZ	
3	Ich weiß, dass ln(x) die Umkehrfunktion der Exponentialfunktion e^x ist, und kenne deren typischen Graphenverlauf.					Info Buch S. 101 Üben Buch S. 101 Ü9	
4	Ich kenne die Ableitung von e^x . Ich kenne damit auch die besondere Eigenschaft von e^x .					Info Buch S. 100	
5	Ich kann die erweiterte Exponentialfunktion mit Hilfe der Produkt- und Kettenregel ableiten . $f(x) = e^{3x}$, $f(x) = x + e^{-x}$, $f(x) = x e^{2x}$, $f(x) = (x+1) e^{-x}$					Info Buch S. 102 Üben Buch S. 102 Ü10 -11 Klapptest Summe /Differenz Klapptest Produkt Klapptest Kette	
6	Ich kenne die Ableitung von a^x . Bestimme die Ableitung von $f(x) = 2^x$ $g(x) = 4^x$ $h(x) = 4^{(x^2)}$					Info Buch S. 103 Üben Buch S. 103 Ü13 Klapptest Ableitung a^x	
7	Ich kann die Stammfunktion bilden $f(x) = e^x$ $g(x) = e^{-x}$ $h(x) = \frac{1}{a} e^{ax+b}$					Info Buch S. 103 Üben Buch S. 103 Ü14 Klapptest Stammfunktion	
8	Ich kann prüfen, ob eine Funktion Stammfunktion zu einer Exponentialfunktion ist . Zeige, dass $F(x) = (x^2 - x) e^{2x}$ Stammfunktion von $f(x) = (2x^2 - 1) e^{2x}$ ist.					Info Buch S. 103 Üben Buch S. 103 Ü14	
9	Ich kann die fehlende Koordinate eines Punktes zu einer gegebenen Funktion berechnen. $f(x) = 1.5 e^{0.5x} - 1$ $(1 \underline{\quad})$ $(\underline{\quad} 1)$					Info Buch S. 104 Üben Buch S. 104 Ü1 Klapptest Nullstellen berechnen	
10	Ich kann Schnittpunkte von Graphen berechnen (exakt und näherungsweise) a) $f(x) = e^x$ $g(x) = e^{-x}$ b) $f(x) = e^x$ $g(x) = 4 - x$					Info Buch S. 105 Üben Buch S. 105 Ü2 - 3 Klapptest Schnittpunkte	

SELBSTDIAGNOSE EXPONENTIALFUNKTION



11	Ich kann für Exponentialfunktionen Steigungen, Tangenten und Normalen bestimmen $f(x) = e^{0.5x}$ <i>Bestimme die Steigung, die Normale und die Tangente bei $x = 1$.</i>					Info Buch S. 106 Üben Buch S. 106 Ü4 – 6 Klapptest Tangente
12	Ich kann zu einer Exponentialfunktion Extrema und Wendepunkte berechnen. a) <i>Bestimme die Extrema von $f(x) = e^x - 2x$.</i> b) <i>Bestimme die Wendepunkte von $f(x) = x e^x$.</i>					Info Buch S. 108 Üben Buch S. 108 Ü10 – 11
13	Ich kann Extremalprobleme mit Exponentialfunktion lösen. <i>Gegeben ist $f(x) = e^{-x}$. Im 1. Quadranten ist ein achsenparalleles Rechteck so angeordnet, dass eine Ecke im Ursprung und die diagonal gegenüberliegende Ecke P auf dem Graphen. Wie muss liegen, dass die Fläche des Rechtecks maximal ist.</i>					Info Buch S. 109 Üben Buch S. 109 Ü12 – 14
14	Ich kenne die 3 Methoden zur Bestimmung einer Stammfunktion .					Info Buch S. 114 – 115 Üben
15	Ich kann Flächen unter Exponentialfunktionen berechnen (unter Graph) $f(x) = e^x - 1$ (s. Buch S.116)					Info Buch S. 116 Üben Buch S. 117 Ü 6 Klapptest Flächenberechnung
16	Ich kann Flächen unter Exponentialfunktionen berechnen (Fläche zwischen Graphen) $f(x) = 2 e^{1/4x}$, $g(x) = e^{5/4x - 1}$ <i>Berechne die von den Graphen eingeschlossene Fläche im 1. Quadranten (s. Buch S.117)</i>					Info Buch S. 117 Üben Buch S. 117 Ü 7
17	Ich kann Fläche unter Exponentialfunktionen berechnen (Unbegrenzte Flächen) <i>Berechne die Fläche $f(x) = e^{-x}$ im Intervall $[0, \infty]$</i>					Info Buch S. 117 Üben Buch S. 117 Ü 8
18	Ich kann eine Kurvendiskussion für Exponentialfunktionen durchführen.					Info Buch S. 120 Üben Buch S. Klapptest Kurvenuntersuchung