

FA 5.4 - 1 Exponentialfunktion - MC - BIFIE

1. Gegeben ist die Exponentialfunktion f mit $f(x) = e^x$.

____/1

FA 5.4

Kreuze die zutreffende(n) Aussage(n) an.

Die Steigung der Tangente an der Stelle $x = 0$ des Graphen hat den Wert 0.	
Wird das Argument x um 1 erhöht, dann steigen die Funktionswerte auf das e -Fache.	<input checked="" type="checkbox"/>
Die Steigung der Tangente an der Stelle $x = 1$ des Graphen hat den Wert e .	<input checked="" type="checkbox"/>
Wird das Argument x um 1 vermindert, dann sinken die Funktionswerte auf das $\frac{1}{e}$ -Fache.	<input checked="" type="checkbox"/>
Der Graph von f hat an jeder Stelle eine positive Krümmung.	<input checked="" type="checkbox"/>

FA 5.4 - 2 Exponentielles Wachstum - MC - BIFIE

2. Die Funktion f mit $f(x) = 100 \cdot 2^x$ beschreibt einen exponentiellen Wachstumsprozess. Wie verändert sich der Funktionswert, wenn x um 1 erhöht wird?

____/1

FA 5.4

Kreuze die beiden zutreffenden Aussagen an.

Der Funktionswert $f(x+1)$ ist ...

um 1 größer als $f(x)$.	
doppelt so groß wie $f(x)$.	<input checked="" type="checkbox"/>
um 100 größer als $f(x)$.	
um 200 größer als $f(x)$.	
um 100% größer als $f(x)$.	<input checked="" type="checkbox"/>

FA 5.4 - 3 Exponentialfunktion - MC - BIFIE

3. Gegeben ist eine reelle Funktion f mit der Gleichung $f(x) = a \cdot e^{\lambda \cdot x}$ mit $a \in \mathbb{R}^+$ und $\lambda \in \mathbb{R}$. _____/1
FA 5.4

Kreuze die für die Funktion f zutreffende(n) Aussage(n) an.

$f'(x) = a \cdot \lambda \cdot e^{\lambda \cdot x}$	<input checked="" type="checkbox"/>
Für $a > 0$ sind alle Funktionswerte negativ.	<input type="checkbox"/>
Die Funktion f hat mindestens eine reelle Nullstelle.	<input type="checkbox"/>
Die Funktion f schneidet die y -Achse bei $(0 a)$.	<input checked="" type="checkbox"/>
Die Funktion f ist streng monoton fallend, wenn $\lambda < 0$ und $a \neq 0$ ist.	<input checked="" type="checkbox"/>

FA 5.4 - 4 Eigenschaften einer Exponentialfunktion - MC - BIFIE - Kompetenzcheck 2016

4. Gegeben ist die Funktion f mit $f(x) = 50 \cdot 1,97^x$. _____/1

Welche der folgenden Aussagen trifft/treffen auf diese Funktion zu? Kreuze die zutreffende(n) Aussage(n) an.

Der Graph der Funktion f verläuft durch den Punkt $P = (50/0)$.	<input type="checkbox"/>
Die Funktion f ist im Intervall $[0; 5]$ streng monoton steigend.	<input checked="" type="checkbox"/>
Wenn man den Wert des Arguments x um 5 vergrößert, wird der Funktionswert 50-mal so groß.	<input type="checkbox"/>
Der Funktionswert $f(x)$ ist positiv für alle $x \in \mathbb{R}$.	<input checked="" type="checkbox"/>
Wenn man den Wert des Arguments x um 1 vergrößert, wird der zugehörige Funktionswert um 97% größer.	<input checked="" type="checkbox"/>

FA 5.4 - 5 Exponentialfunktion - MC - Matura 2013/14

Haupttermin

5. Eine reelle Funktion f mit der Gleichung $f(x) = c \cdot a^x$ ist eine Exponentialfunktion, für deren reelle Parameter c und a gilt: $c \neq 0, a > 1$. _____/1

Kreuze jene beiden Aussagen an, die auf diese Exponentialfunktion f und alle Werte $k, h \in \mathbb{R}, k > 1$ zutreffen!

$f(k \cdot x) = k \cdot f(x)$	<input type="checkbox"/>
$\frac{f(x+h)}{f(x)} = a^h$	<input checked="" type="checkbox"/>
$f(x+1) = a \cdot f(x)$	<input checked="" type="checkbox"/>
$f(0) = 0$	<input type="checkbox"/>
$f(x+h) = f(x) + f(h)$	<input type="checkbox"/>