

Name:

Eigenschaften der Exponentialfunktionen

Hausübung bis 21.4.2017

Untersuche die Eigenschaften der folgenden Exponentialfunktion

$$y = c * a^x$$

Verwende dafür das Applet „Eigenschaften der Exponentialfunktionen“ auf der GeoGebra-Gruppe.

Beantworte folgende Fragen:

1. Wenn $c = 1$ und a beliebig verändert wird, wo schneidet der Graph dann die y -Achse bei verschiedenen Werten für die Basis a ?
2. Wie muss man a wählen, damit die Funktion streng monoton fallend bzw. streng monoton steigend ist?
3. Wähle ein beliebiges a ($\neq 1$) und verändere jetzt den Parameter c .
 - a. Wo schneidet der Graph die y -Achse nun?
 - b. Wenn c negativ ist dann...
 - c. Eine Streckung in Richtung y -Achse wird bewirkt durch ...
 - d. Eine Stauchung in Richtung der y -Achse wird bewirkt durch ...
4. Was geschieht, wenn man $a=1$ setzt? Ist das eine Exponentialfunktion?

Welche der folgenden Aussagen sind wahr bzw. falsch? Kreuze an!

Aussage	Wahr	Falsch
Die Funktion $y = 1 * a^x$ geht immer durch den Punkt $(1 0)$.		
Die Funktion $y = 1 * a^x$ hat nur positive Funktionswerte.		
Wenn der Parameter a in der Funktion $y = a^x$ positiv ist, dann ist die Funktion wachsend.		
Ist der Parameter c in der Funktion $y = c * a^x$ negativ, dann bewirkt dies eine Spiegelung an der x -Achse.		
Wenn für die Funktion $y = c * a^x$ gilt $ c > 1$, dann wird die Funktion in y -Richtung gestreckt.		
Die Funktion $y = 3 * a^x$ verläuft durch den Punkt $(0 1)$		

Ändere die falschen Aussagen, sodass sie richtig sind!