

Aufgaben Exponentialfunktion:

Einführungsaufgabe Exponentialfunktion:

Das radioaktive Element Pollonium 209 hat eine Halbwertszeit von 103 Jahren, d.h. Nach 103 Jahren ist von der Ausgangssubstanz nur noch die Hälfte vorhanden. Zum Zeitpunkt $t=0$ stehen 1kg Pollonium 209 zur Verfügung.

1. Stelle eine Funktionsgleichung für diesen Sachverhalt auf
2. Wie viel Pollonium steht nach 4 Monaten zur Verfügung, wieviel Pollonium ist nach 10 Jahren noch vorhanden?
3. Welcher Zeitraum muß vergehen, damit die Polloniummenge auf 0,11kg abgenommen hat.

Alternative Einführungsaufgabe

In einem Teich wird eine Algenkolonie ausgesetzt. Die Algenkolonie bedeckt zu diesem Zeitpunkt $0,01 m^2$. Die Kolonie wächst 10% täglich.

Wann wird die Algenkolonie den $10m^2$ großen Teich vollständig überwuchern.

Weitere Aufgaben

Eine Exponentialfunktion gehe durch die Punkte A (1|3) und B=(2|9). Benutze den Ansatz $f: y = a * e^{k * x}$ Stelle die dazugehörige Funktionsgleichung auf.

Kurvendiskussion einer Exponentialfunktion

Gegeben sei die Funktion $f(x) = e^{2x} - 2 * e^x$

Führe eine komplette Kurvendiskussion mit f durch, d.h.

1. Bestimme Definitionsbereich
2. Grenzwertbetrachtung für ganz große und ganz kleine x (Grenzwertbetrachtung)
3. Untersuche auf Symmetrie
4. Bestimme Nullstellen
5. Lage und Art der Extremstellen
6. Wendepunkte
7. Gib den Wertebereich an.
8. Skizziere den Graphen der Funktion