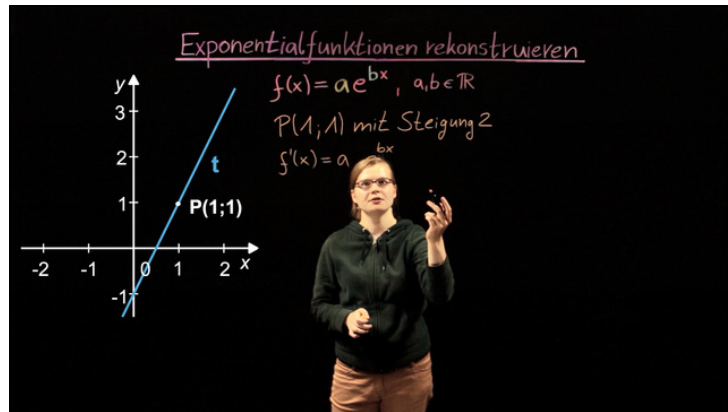




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

Exponentialfunktionen – Rekonstruktion



- 1 Zeige auf, welche Gleichungen sich aus den Bedingungen herleiten lassen.
- 2 Stelle das Gleichungssystem zu der Rekonstruktionsaufgabe auf.
- 3 Gib die Gleichung der rekonstruierten Funktion an.
- 4 Arbeite die Funktionsgleichung heraus.
- 5 Leite die Parameter der angegebenen Exponentialfunktion her.
- 6 Ermittle die Funktionsgleichung, welche das Profil der Rodelbahn darstellt.
- + mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben



Das komplette Paket, inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege gibt es für alle Abonnenten von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)



Zeige auf, welche Gleichungen sich aus den Bedingungen herleiten lassen.

Ordne die entsprechenden Gleichungen zu den richtigen Bedingungen.

$$f(x) = a \cdot e^{bx}$$

Eine Funktion f erfülle die folgenden Bedingungen:

(Punkt): f geht durch den Punkt $P(1|1)$.

(Steigung): Die Steigung in diesem Punkt beträgt 2.

1
 $f'(2) = 1$

2
 $f'(1) = 2$

3
 $a \cdot b \cdot e^b = 1$

4
 $a \cdot b \cdot e^b = 2$

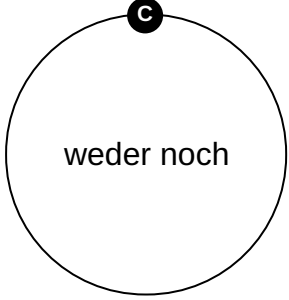
5
 $f(1) = 2$

6
 $a \cdot e^b = 1$

7
 $f(1) = 1$

A
○
Punkt

B
○
Steigung





Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Zeige auf, welche Gleichungen sich aus den Bedingungen herleiten lassen.

1. Tipp

Wenn ein Punkt $(x|y)$ auf dem Graphen zu f liegt, bedeutet dies $f(x) = y$.

2. Tipp

Für die Steigung benötigst du die erste Ableitung:

Die Ableitung der Funktion ist $f'(x) = a \cdot b \cdot e^{bx}$.



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Zeige auf, welche Gleichungen sich aus den Bedingungen herleiten lassen.

Lösungsschlüssel: A: 6, 7 // B: 2, 4 // C: 1, 3, 5

Bei einer Rekonstruktion sind gewisse Eigenschaften oder Punkte der Funktion gegeben und es muss ein Gleichungssystem zur Bestimmung der unbekanntenen Größen hergeleitet werden.

Wie gelangt man zu den Gleichungen?

- Wenn ein Punkt $(x|y)$ auf dem Graphen zu f liegt, bedeutet dies $f(x) = y$.
- Wenn eine Steigung gegeben ist, so muss die Ableitung an einer Stelle diese Steigung ergeben.

In dem Beispiel der Funktion $f(x) = a \cdot e^{bx}$ bedeutet dies:

- „ f geht durch den Punkt $P(1|1)$.“: $f(1) = 1$ oder $a \cdot e^b = 1$.
- „Die Steigung in dem Punkt beträgt 2.“: $f'(1) = 2$. Die Ableitung der Funktion ist $f'(x) = a \cdot b \cdot e^{bx}$, also ist $a \cdot b \cdot e^b = 2$.