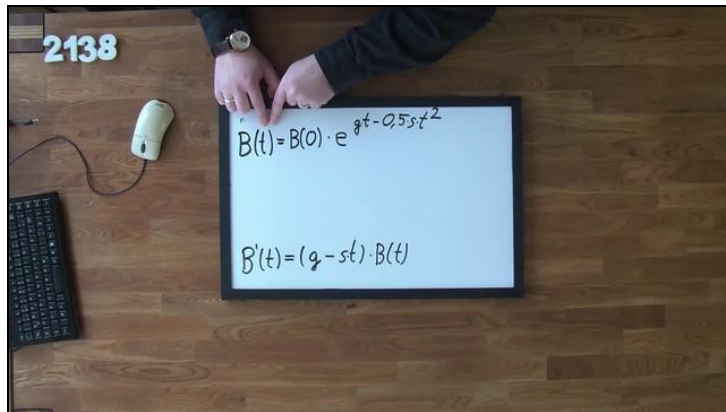




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofaturator.com](https://www.sofaturator.com)

# Kettenregel – Vergiftetes Wachstum



- 1 **Gib an, wie man nachweisen kann, dass  $B(t)$  die Differentialgleichung  $B'(t) = (g - s \cdot t) \cdot B(t)$  erfüllt.**
- 2 Beschreibe die Bedeutung der einzelnen Terme.
- 3 Bestimme die Ableitung der Funktion  $B(t) = B(0) \cdot e^{g-t-0,5s \cdot t^2}$ .
- 4 Wende die Kettenregel an, um die Funktion  $f(x) = e^{2x^2+1}$  abzuleiten.
- 5 Ermittle den Funktionsterm  $B(t)$ , welcher die Differentialgleichung  $B'(t) = (13 - 12t) \cdot B(t)$  erfüllt.
- 6 Untersuche, für welches  $t$  der höchste Wert erreicht wird.
- + 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 [sofaturator.com](https://www.sofaturator.com)



Gib an, wie man nachweisen kann, dass  $B(t)$  die Differentialgleichung  $B'(t) = (g - s \cdot t) \cdot B(t)$  erfüllt.

Wähle die korrekte(n) Aussage(n) aus.

- A  
Man muss  $B(t)$  integrieren.
- B  
Man muss  $B'(t)$  differenzieren.
- C  
Man muss  $B(t)$  von  $B'(t)$  subtrahieren.
- D  
Man muss  $B(t)$  differenzieren.
- E  
Man muss  $B(t)$  und  $B'(t)$  addieren.



## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 6

**Gib an, wie man nachweisen kann, dass  $B(t)$  die Differentialgleichung  $B'(t) = (g - s \cdot t) \cdot B(t)$  erfüllt.**

### 1. Tipp

Differenzieren und Ableiten sind zwei Begriffe für denselben Vorgang.

---

### 2. Tipp

$B(t)$  ist gegeben und es soll gezeigt werden, dass  $B'(t) = (g - s \cdot t) \cdot B(t)$  gilt.

---

### 3. Tipp

$f'(t)$  ist die Ableitung von  $f(t)$

---



## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 6

**Gib an, wie man nachweisen kann, dass  $B(t)$  die Differentialgleichung  $B'(t) = (g - s \cdot t) \cdot B(t)$  erfüllt.**

**Lösungsschlüssel:** D

$$B'(t) = (g - s \cdot t) \cdot B(t)$$

Dies ist eine Differentialgleichung. Die Lösung einer solchen Gleichung ist eine Funktion oder eine Funktionsschar.

Die Lösung einer solchen Differentialgleichung ist recht kompliziert.

Wenn jedoch eine Funktion  $B(t)$  vorgegeben ist und nachgewiesen werden soll, dass diese Funktion diese Differentialgleichung erfüllt, so muss man die gegebene Funktion  $B(t)$  differenzieren. Differenzieren bedeutet Ableiten.