




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

Logarithmusgleichungen – Beispiele

Lösen von Logarithmengleichungen

 12% pro Tag

In wie vielen Tagen hat die Wassermelone ihr Gewicht verdreifacht?

-geg.: Wachstum 12% $\hat{=}$ Wachstumsfaktor 1,12
Anfangswert a , $a \neq 0$
 $f(t) = a \cdot 1,12^t$; t in Tage

- 1 **Gib die Rechenregeln für Logarithmen \log_b an.**
- 2 Bestimme den Zeitpunkt, an dem die Wassermelone dreimal so schwer ist wie am Anfang.
- 3 Ermittle die Lösung der Logarithmusgleichung $3 = \lg(2x) + \lg(4)$.
- 4 Löse die jeweilige Logarithmusgleichung.
- 5 Forme die Gleichung $3 + 2 \cdot 4^x = 35$ um.
- 6 Leite Formeln für die Halbwertszeit und die Verdoppelungszeit her.
- + 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)



Gib die Rechenregeln für Logarithmen \log_b an.

Wähle die korrekten Rechenregeln aus.

- $\log_b(p + q) = \log_b(p) \cdot \log_b(q)$ **A**
- $\log_b(p \cdot q) = \log_b(p) + \log_b(q)$ **B**
- $\log_b\left(\frac{p}{q}\right) = \log_b(p) - \log_b(q)$ **C**
- $\log_b\left(\frac{p}{q}\right) = \log_b(q) - \log_b(p)$ **D**
- $\log_b(p^r) = \log_b(r) \cdot \log_b(p)$ **E**
- $\log_b(p^r) = r \cdot \log_b(p)$ **F**



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Gib die Rechenregeln für Logarithmen \log_b an.

1. Tipp

Du kennst doch sicher noch die Rechenregeln für Exponenten:

Es gilt $b^{n+m} = b^n \cdot b^m$.

Setze

- $n = \log_b(p)$ und
 - $m = \log_b(q)$.
-

2. Tipp

Für eine beliebige Basis $b > 0$ und $b \neq 1$ gilt

$$b^{\log_b(p)} = p.$$

3. Tipp

Betrachtet wird der Logarithmus zur Basis b . Dabei muss $b > 0$ und ungleich 1 sein.

Weiter seien p und q positiv und r eine beliebige reelle Zahl.



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Gib die Rechenregeln für Logarithmen \log_b an.

Lösungsschlüssel: B, C, F

Um Gleichungen zu lösen, in denen entweder der Logarithmus vorkommt oder aber verwendet wird, ist es wichtig, Rechenregeln für den Logarithmus zu kennen. Diese sind:

- $\log_b(p \cdot q) = \log_b(p) + \log_b(q)$
- $\log_b\left(\frac{p}{q}\right) = \log_b(p) - \log_b(q)$
- $\log_b(p^r) = r \cdot \log_b(p)$