




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von 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



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:

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