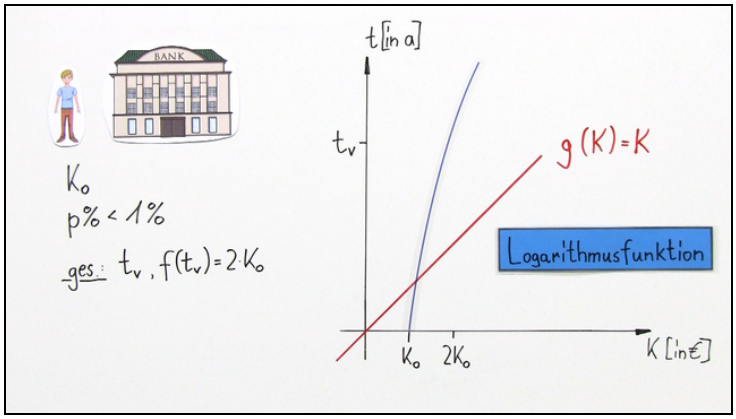
Arbeitsblätter zum Ausdrucken von sofatutor.com

Logarithmusfunktion als Umkehrfunktion der Exponentialfunktion



1. **Gib die Umkehrfunktion der Exponentialfunktion an von der Funktion:** $f(x) = b^x$
2. **Ergänze die Erklärung zur Logarithmusfunktion.**
3. **Nenne die Eigenschaften der Logarithmusfunktion** $g(x) = \log_b(x)$**.**
4. **Leite die Umkehrfunktion der Funktion her.**
5. **Bestimme mithilfe der Umkehrfunktion den Zeitpunkt, zu dem sich das Geld verdoppelt, verdreifacht und verzehnfacht hat.**
6. **Stelle die Exponentialfunktion sowie deren Umkehrfunktion auf.**

\+ **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

© 2017 sofatutor GmbH, Berlin. Alle Rechte vorbehalten. V11779

sofatutor.at
Bessere Noten in Schule & Uni

Gib die Umkehrfunktion der Exponentialfunktion an von der Funktion: $f(x) = b^x$.

Wähle die korrekte Umkehrfunktion aus.

$f(x) = b^x;\ x \in \mathrm{R};\ b > 0;\ b \neq 1$

$f(x)$ sei eine Exponentialfunktion. Wesentliches Kennzeichen von Exponentialfunktionen ist, dass die Variable im Exponenten steht.

A $\log_x(b)$

B x^b

C $\sqrt[x]{b}$

D b^{-x}

E $\log_b(x)$

F $\dfrac{1}{b^x}$

© 2017 sofatutor GmbH, Berlin. Alle Rechte vorbehalten. V11779 | E29416

sofatutor.at
Bessere Noten in Schule & Uni

Unsere Tipps für die Aufgaben

1 von 6

Gib die Umkehrfunktion der Exponentialfunktion an von der Funktion: $f(x) = b^x$.

1. Tipp

Beachte, dass x die Variable ist.

---

2. Tipp

Die Umkehrung einer Potenzfunktion $f(x) = x^b$ ist die Wurzelfunktion

$g(x) = \sqrt[b]{x}$.

---

3. Tipp

Die Basis des Logarithmus ist die Basis der Potenz.

© 2017 sofatutor GmbH, Berlin. Alle Rechte vorbehalten. V11779

sofatutor.at
Bessere Noten in Schule & Uni

Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1 von 6

Gib die Umkehrfunktion der Exponentialfunktion an von der Funktion: $f(x) = b^x$.

Lösungsschlüssel: E

$$\boxed{f(x) = b^x}$$

Eine Umkehrfunktion existiert nur dann, wenn kein Funktionswert mehrmals vorkommt. Dies ist bei der Exponentialfunktion $f(x)$ der Fall.

Die Gleichung $y = b^x$ wird nach x umgeformt. Diese Gleichung ist äquivalent zu

$x = \log_b(y)$.

Nun werden x und y ausgetauscht und man erhält die Umkehrfunktion:

$g(x) = \log_b(x)$.

© 2017 sofatutor GmbH, Berlin. Alle Rechte vorbehalten. V11779

sofatutor.at
Bessere Noten in Schule & Uni