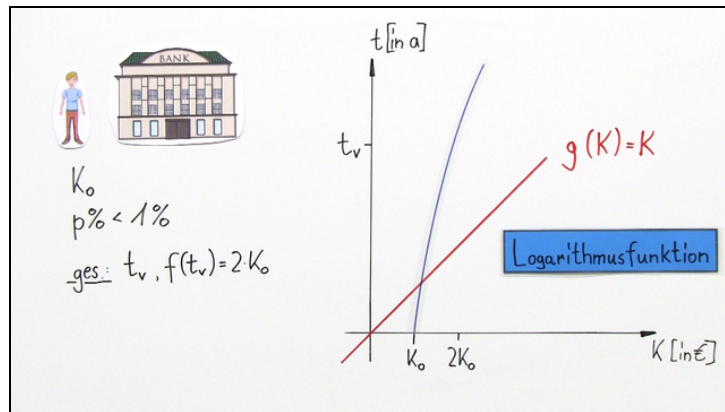




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von sofatutor.com

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



Gib die Umkehrfunktion der Exponentialfunktion an von der Funktion:

$$f(x) = b^x.$$

Wähle die korrekte Umkehrfunktion aus.

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

$f(x)$ 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

$$\frac{1}{b^x}$$



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.



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

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

Lösungsschlüssel: E

$$f(x) = b^x$$

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:

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