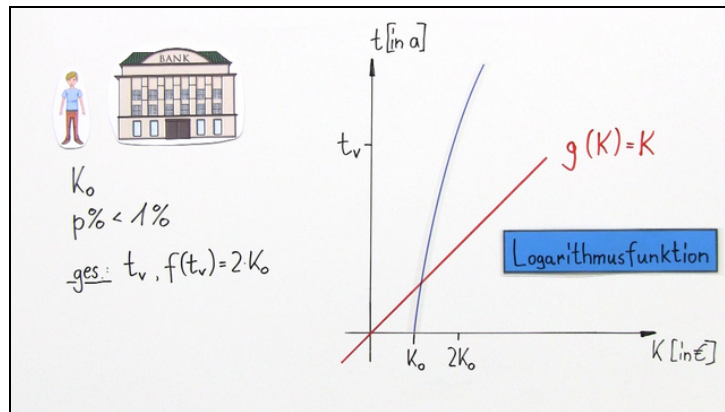




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von sofator.com

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 sofator.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:

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