



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

Gleichungsumformungen in Exponential- und Logarithmusgleichungen

$$e^2 \cdot e^x = a^3$$

- 1 **Bestimme die Lösung der Gleichung $2^x = 8$**
- 2 Gib die Eigenschaften von Exponentialausdrücken und dem Logarithmus an.
- 3 Bestimme die Lösungen der Gleichungen.
- 4 Erschließe die jeweilige Umkehroperation.
- 5 Ermittle die Lösung der Gleichung.
- 6 Erschließe die Lösung der Gleichung.
- + 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)



Bestimme die Lösung der Gleichung $2^x = 8$.

Setze ein.

$2^x = 8$ |¹

$x =$ ²

$x =$ ³



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Bestimme die Lösung der Gleichung $2^x = 8$.

1. Tipp

In Exponentialgleichungen taucht die Variable im Exponenten auf. Die Umkehroperation solcher Gleichungen ist der Logarithmus zur entsprechenden Basis.

2. Tipp

Es gilt:

$$2^n = \underbrace{2 \cdot 2 \cdot \dots \cdot 2}_{n\text{-mal}}$$

Wie oft multiplizierst du den Faktor 2, um das Produkt 8 zu erhalten?



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Bestimme die Lösung der Gleichung $2^x = 8$.

Lösungsschlüssel: 1: $\log_2 ()$ // [2+3]¹: $\log_2 (8)$ oder 3

Jede Antwort darf nur einmal eingesetzt werden. Die Reihenfolge ist frei wählbar.

In einer Exponentialgleichung taucht die Variable im Exponenten auf. In unserem Beispiel haben wir die Basis 2 und den Exponenten x :

$$2^x = 8$$

Die Umkehroperation solcher Gleichungen ist der Logarithmus zur entsprechenden Basis. Hier also zur Basis 2.

$$\log_2 2^x = \log_2 8$$

Wir können nun den Exponentialausdruck mit Hilfe des Logarithmus auflösen und erhalten:

$$x = \log_2 8$$

Auf der rechten Seite steht nur eine Zahl. Den Logarithmus kannst du mit dem Taschenrechner ausrechnen.

In diesem Fall kann man die Lösung aber auch ohne Taschenrechner ermitteln. Wir überlegen hierzu: 2 hoch was ergibt 8?

Die Lösung ist 3, denn es gilt:

$$2^3 = 2 \cdot 2 \cdot 2 = 8$$

Das Ergebnis beträgt:

$$x = 3$$