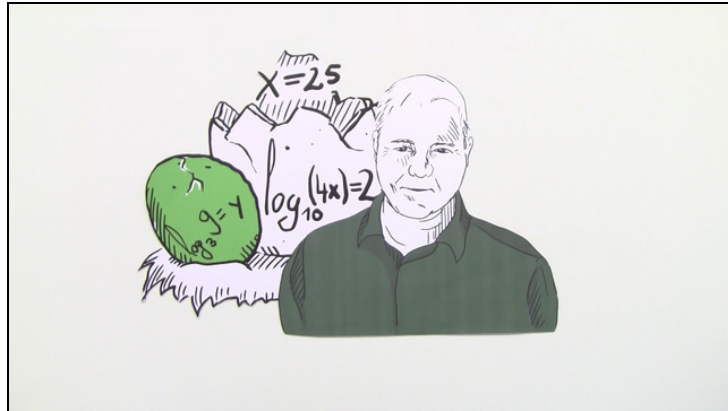




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

# Logarithmusgleichungen lösen



- 1 **Gib die Fehler in der Bestimmung des Definitionsbereiches der angegebenen Gleichung an.**
- 2 Beschreibe das Vorgehen beim Lösen von Logarithmengleichungen.
- 3 Beschreibe, wie du die angegebene Logarithmusgleichung lösen kannst.
- 4 Bestimme die Lösung der Logarithmengleichungen, deren Richtigkeit du mit einer Probe überprüfst.
- 5 Ermittle jeweils den Definitionsbereich und die Lösungsmenge der Gleichung.
- 6 Bestimme die gesuchten Größen.
- + 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)



## Gib die Fehler in der Bestimmung des Definitionsbereiches der angegebenen Gleichung an.

Markiere die falschen Elemente.

$$\log_4(3x + 4) = \log_4(2x + 2)$$

 Fehler

Wie wir wissen, muss der Numerus von Logarithmen immernegativ sein, daher stellen wir als Erstes folgende zwei Ungleichungen auf:

1.  $3x + 4 < 0$

2.  $2x + 2 > 0$

und lösen diese nach  $x$  auf.

Wir erhalten  $x > -0,75$  und  $x > -1$

Nun können wir den größtmöglichen Definitionsbereich angeben mit  $L = (-1; \infty)$



## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 6

### Gib die Fehler in der Bestimmung des Definitionsbereiches der angegebenen Gleichung an.

#### 1. Tipp

Nicht nur die Elemente der Rechnung können falsch sein, auch der Erklärungstext kann Fehler enthalten.

---

#### 2. Tipp

Darf der Numerus von Logarithmen nur negativ oder nur positiv sein?

---

#### 3. Tipp

Stelle eigenständig die korrekt aufgestellte Ungleichung nach  $x$  um. Stimmen die Werte überein?

---

#### 4. Tipp

Welches Zeichen verwendet man für die Angabe des Definitionsbereiches?

---



## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 6

### Gib die Fehler in der Bestimmung des Definitionsbereiches der angegebenen Gleichung an.

**Lösungsschlüssel:** Fehler: 1, 3, 5, 8

Wir gehen Zeile für Zeile durch und prüfen die Richtigkeit der Aussagen.

Logarithmen sind nicht definiert für negative Numeri, daher müssen diese stets positiv sein. Wir stellen also Ungleichungen mit Numerus  $> 0$  auf und lösen diese jeweils nach  $x$  auf:

$$3x + 4 > 0 \quad | -4 | : 3$$
$$x > -\frac{4}{3}$$

$$2x + 2 > 0 \quad | -2 | : 2$$
$$x > -1$$

Der größtmögliche Definitionsbereich entspricht dann  $D = (-1; \infty)$ .