

# Lösen von Exponentialgleichungen

## Exponentialgleichungen

Gleichungen der Form  $b^x=c$  nennt man Exponentialgleichungen. Diese kann man auf unterschiedliche Arten lösen.

### Lösen von Exponentialgleichungen mit **Testeinsetzungen**

Exponentialgleichungen können *angenähert* mit Testeinsetzungen bestimmt werden. Als Beispiel nehmen wir hier die Gleichung  $2 \cdot 3^x=25$

Wir betrachten die Funktion  $f(x)=2 \cdot 3^x$  (linke Seite der Gleichung) und bilden die folgende Tabelle:

$x$	$f(x)$
2	18
3	54

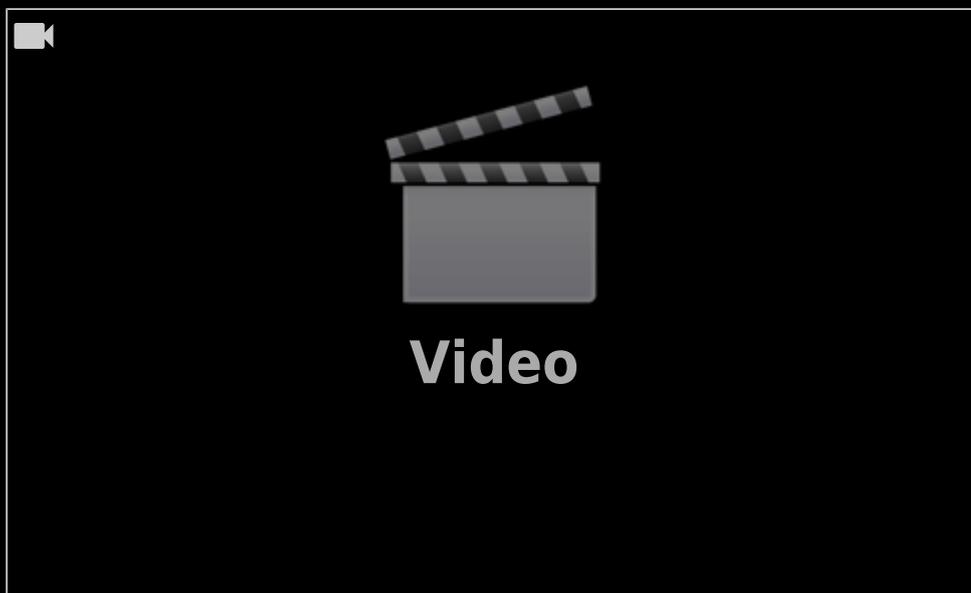
Da  $25$  zwischen  $18$  und  $54$  liegt, muss der gesuchte Wert für  $x$  zwischen  $2$  und  $3$  liegen. Das können wir noch genauer herausfinden, indem wir die folgende Tabelle aufstellen:

$x$	$f(x)$	
2,1	20,1	Zu niedrig, also $x$ größer machen.
2,2	22,42	Zu niedrig, also $x$ größer machen.
2,3	25,03	Passt schon recht gut, das können wir so lassen.

Daraus können wir ablesen, dass der gesuchte Wert für  $x$  ungefähr bei  $2,3$  liegt. Also gilt

$$x \approx 2,3$$

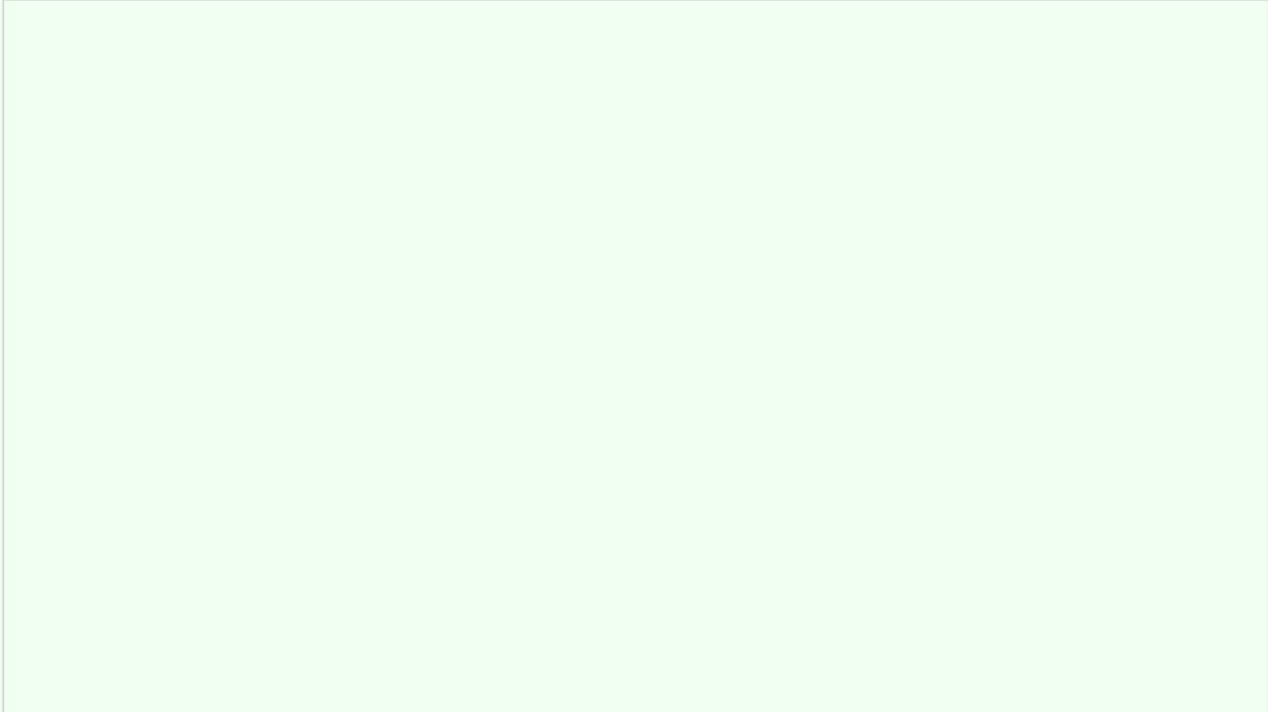
## Testeinsetzung



## Lösen von Exponentialgleichungen mit **Taschenrechnern / Computerprogrammen**

Die gleiche Exponentialgleichung von oben können wir auch als Schnittpunktproblem der Funktionen  $f(x)=2 \cdot 3^x$  und  $g(x)=25$  auffassen.

Diese lassen sich z.B. mit Geogebra lösen:



## Übungen zur Testeinsetzung

Bearbeite S. 198 Nr. 4 und 5

## Lösungen

Lösungen S. 197 - 199 (PDF)

Passwort eingeben:  Abschicken

From:  
<https://wiki-mathe-info.de/> - **Wiki: Mathe und Info**

Permanent link:  
<https://wiki-mathe-info.de/mathe/sek-ii/e2/exp-fkt/l2-exponentialgleichungen>

Last update: **2023-05-16 08:56**

