

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

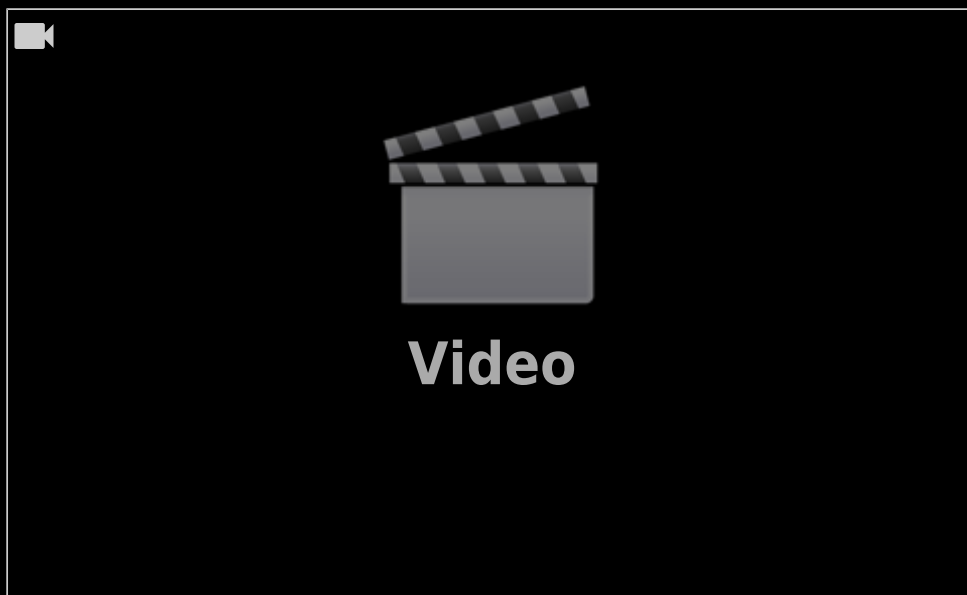
Da 25 zwischen 18 und 54 liegt, muss der gesuchte Wert für x zwischen 2 und 3 liegen. Das können wir noch genauer herausfinden, indem wir die folgende Tabelle aufstellen:

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

$$x \approx 2,3$$

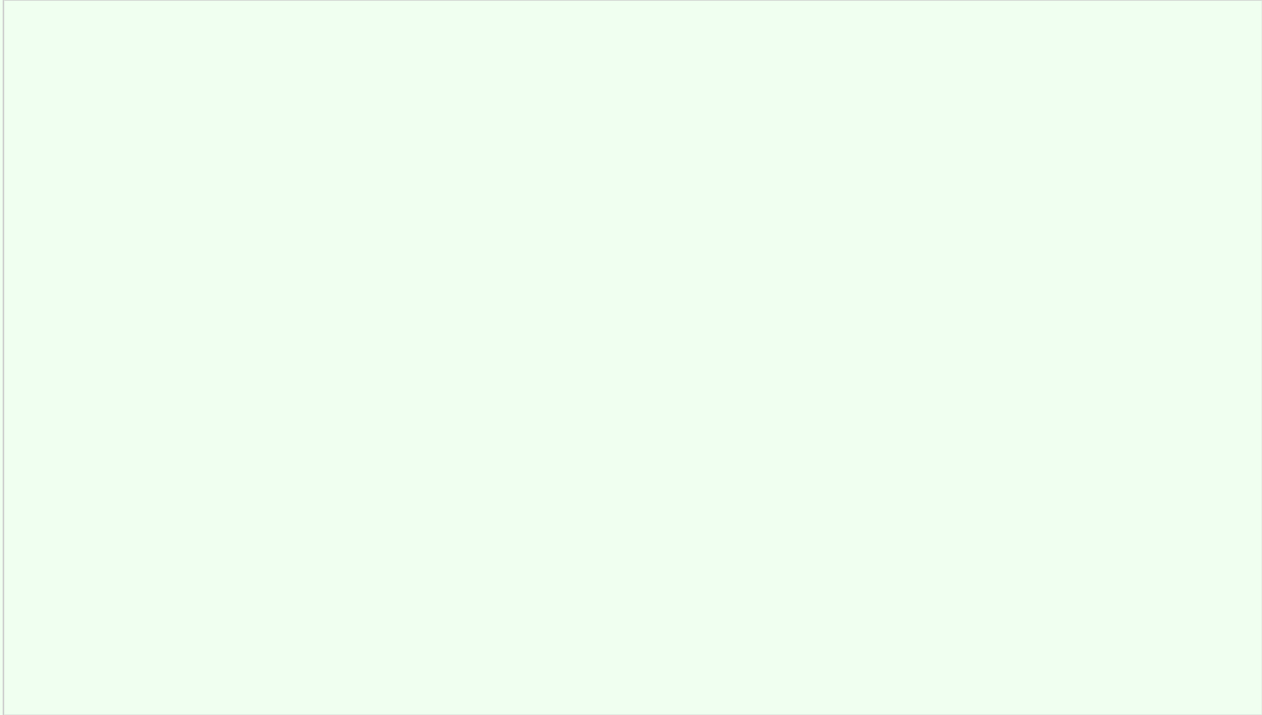
Testeinsetzung



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**

