



Technologieeinsatz: Exponentialgleichungen

Mathcad

ZB: Löse die Gleichung. 1) $e^x + e^{x+1} = 1$

2) $e^x + x = 1$

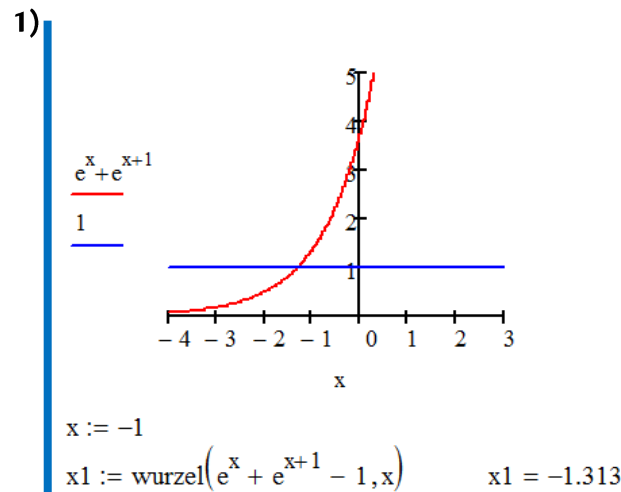
Lösung:

1) $x1 := e^x + e^{x+1} = 1$ auflösen $\rightarrow -\ln(e + 1)$
 $x1 = -1.313$

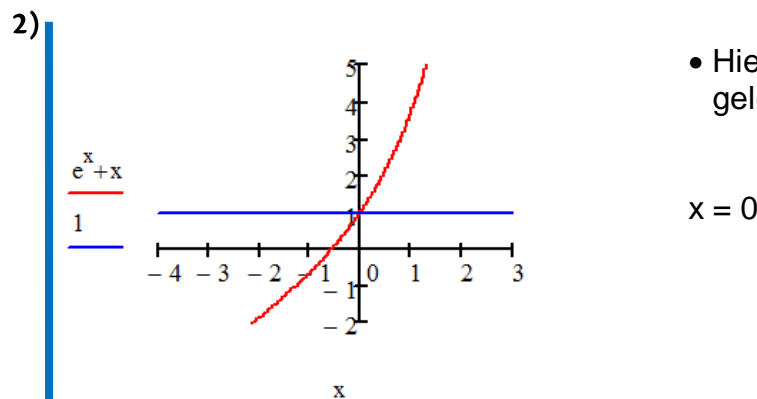
2) $x2 := e^x + x = 1$ auflösen $\rightarrow 0$
 $x2 = 0$

- Die Lösung wird mithilfe der **Auswertung symbolischer Kennwörter** \rightarrow und des Befehls **auflösen** ermittelt.

Grafische Lösung:



- Aus der grafischen Darstellung kann der x-Wert des Schnittpunkts ungefähr abgelesen werden. Dieser wird als Startwert für die Funktion **wurzel** verwendet.
- Da die Funktion **wurzel** die Nullstelle ermittelt, muss die Gleichung zuerst umgeformt werden.
 $e^x + e^{x+1} - 1 = 0$



- Hier kann der Schnittpunkt direkt abgelesen werden.