

## Max und Moritz

### Wachstum & Zerfall



### Einführung

Beim sechsten Streich von Max und Moritz landen diese in einem Ofen, welcher erhitzt wird. Die Temperatur  $T$  in  $^{\circ}\text{C}$  des Ofens nimmt dabei in Abhängigkeit von der Zeit  $t$  in Minuten zu und kann durch die Funktion  $T(t) = 180 - 160 \cdot 0.876^t$  beschrieben werden.

### Aufgabe

Nach wie viel Minuten hat der Ofen eine Temperatur von  $150^{\circ}\text{C}$  erreicht?

## Lösung

Um den Zeitpunkt berechnen zu können, muss die Funktion mit 150 gleichgesetzt werden. Zu lösen ist also die Gleichung

$$150 = 180 - 160 \cdot 0.876^t$$

Zum Lösen dieser Gleichung gehen wir beim FX-991DE X zur Anwendung 1: Berechnungen und geben die Gleichung ein

$150=180-160 \times 0,876^{\triangleright}$	$\triangleleft = 180 - 160 \times 0,876^x$
---	--

Durch Drücken der [Shift]-Taste und darauffolgend der [Calc] Taste wird der Solve Befehl aktiviert. Nun kann man einen Schätzwert für  $x$  eingeben, z.B. 10

$150=180-160 \times 0,876^{\triangleright}$
$x = 10$

Durch Betätigen der Taste [=] wird die Gleichung nun gelöst.

$150=180-160 \times 0,876^{\triangleright}$
$x = 12,64435909$
$L-R = 0$

Der Ofen erreicht also nach ca. 12.6 Minuten eine Temperatur von 150° C.