

Lösung zu 152:

In der Verdopplungszeit verdoppelt sich auch die Ausgangsmenge.
Ist nun v die Verdoppelungszeit dann gilt:

$$\begin{aligned} 2N_0 &= N_0 \cdot 3^v && | : N_0 \\ 2 &= 3^v && | \text{logarithmieren} \\ \ln(2) &= v \cdot \ln(3) \\ v &= \frac{\ln(2)}{\ln(3)} \approx 0,6309297 \dots \text{ Stunden} \end{aligned}$$

Um die Verdoppelungszeit in Minuten anzugeben, muss der Wert noch mit 60 multipliziert werden (da gilt: 1h=60min).

$$v \approx 0,6309 \cdot 60 \approx 38 \text{ Minuten}$$

