

Halbwertszeit von Felbamat*

Aufgabennummer: 1_155		Prüfungsteil: Typ 1 <input checked="" type="checkbox"/> Typ 2 <input type="checkbox"/>	
Aufgabenformat: offenes Format		Grundkompetenz: FA 5.5	
<input checked="" type="checkbox"/> keine Hilfsmittel erforderlich	<input checked="" type="checkbox"/> gewohnte Hilfsmittel möglich	<input type="checkbox"/> besondere Technologie erforderlich	
<p>Zur Behandlung von Epilepsie wird oft der Arzneistoff Felbamat eingesetzt. Nach der Einnahme einer Ausgangsdosis D_0 nimmt die Konzentration D von Felbamat im Körper näherungsweise exponentiell mit der Zeit ab.</p> <p>Für D gilt folgender funktionaler Zusammenhang: $D(t) = D_0 \cdot 0,9659^t$. Dabei wird die Zeit t in Stunden gemessen.</p> <p>Aufgabenstellung:</p> <p>Berechnen Sie die Halbwertszeit von Felbamat! Geben Sie die Lösung auf Stunden gerundet an!</p>			

* Diese Aufgabe wurde der im Mai 2013 publizierten Probeklausur (vgl. <https://www.bifie.at/node/2231>) entnommen.

Möglicher Lösungsweg

$$\frac{D_0}{2} = D_0 \cdot 0,9659^t$$

$$\frac{1}{2} = 0,9659^t$$

$$\ln(0,5) = t \cdot \ln(0,9659)$$

$$\Rightarrow \frac{\ln(0,5)}{\ln(0,9659)} \approx 20 \text{ Stunden}$$

Lösungsschlüssel

1 Punkt für die richtige Lösung