

Anwendungen Aufgabe 218

Ein Patient muss 6 mg eines Medikaments einnehmen, das sich täglich um 35% abbaut. Nach wie viel Tagen sind noch 2 mg im Körper des Patienten? Wie viel mg sind noch nach 4 Tagen vorhanden?

Abnahmefaktor $q = 0,65$

$$M_n = M_0 * q^n$$

$$2 \text{ mg} = 6 \text{ mg} * 0,65^n \quad | : 6 \text{ mg}$$

$$\frac{2}{6} = 0,65^n$$

Logarithmieren:

$$\lg \frac{2}{6} = \lg 0,65^n$$

$$\lg 2 - \lg 6 = n * \lg 0,65 \quad | : \lg 0,65$$

$$n = \frac{\lg 2 - \lg 6}{\lg 0,65} = \frac{0,301 - 0,7782}{-0,1871} = 2,55 \text{ Tage} \rightarrow \text{Nach 3 Tagen}$$

$$M_4 = M_0 * q^4$$

$$M_4 = 6 \text{ mg} * 0,65^4 = \mathbf{1,1 \text{ mg}}$$