

## Anwendungen Aufgabe 250

Bei dem Unglück von Tschernobyl wurde radioaktives Material freigesetzt, von dem in jedem Jahr 2,3% seiner Masse zerfällt. Wie viel Prozent sind 24 Jahre nach dem Unglück noch vorhanden? Nach wie viel Jahren ist es auf die Hälfte zerfallen?

Abnahmefaktor  $q = 0,977$

$$M_0 = 100\% = 1$$

$$M_{24} = M_0 * q^{24}$$

$$\mathbf{M_{24} = 1 * 0,977^{24} = 0,572 = 57,2\%}$$

$$M_n = M_0 * q^n$$

$$0,5 = 1 * 0,977^n$$

Logarithmieren:

$$\lg 0,5 = \lg 0,977^n$$

$$\lg 0,5 = n * \lg 0,977 \quad | : \lg 0,977$$

$$n = \frac{\lg 0,5}{\lg 0,977} = \frac{- 0,301}{- 0,0101} = 29,8 \text{ Jahre} \rightarrow \mathbf{nach 30 Jahren}$$
 gerundet