

Anwendungen Aufgabe 222

Die Stärke eines Lichtstrahls nimmt beim Eindringen in eine Flüssigkeit pro cm um 35% ab. Welche Stärke hat er in 4 cm Tiefe? In welcher Tiefe ist seine Intensität noch 1%?

Abnahmefaktor $q = 0,65$

$$L_4 = L_0 * q^4$$

$$L_4 = 1 * 0,65^4 = 0,1785 \text{ --> gerundet } \mathbf{17,9\%}$$

$$L_n = L_0 * q^n$$

$$0,01 = 1 * 0,65^n$$

Logarithmieren:

$$\lg 0,01 = \lg 0,65^n$$

$$\lg 0,01 = n * \lg 0,65 \quad | : \lg 0,65$$

$$n = \frac{\lg 0,01 \quad - 2}{\lg 0,65 \quad - 0,1871} = \mathbf{10,7 \text{ cm}}$$