

Ein Wassertropfen hat ein Volumen von $5 \cdot 10^{-5}$ Liter.

- Berechne, wie viele Wassertropfen in ein Schwimmbecken mit 48 m^3 Fassungsvermögen passen.
- An einem heißen Sommertag verdunsten in einer Sekunde durchschnittlich 5 Wassertropfen aus dem Schwimmbecken.
Martin behauptet: „das sind 900 ml in der Stunde!“
Hat er recht? Begründe rechnerisch.



"image: Freepik.com"

a) Anzahl Wassertropfen in einem Schwimmbecken mit 48 m^3 (1 P.)

Das Schwimmbecken hat ein Fassungsvermögen von 48 m^3 .

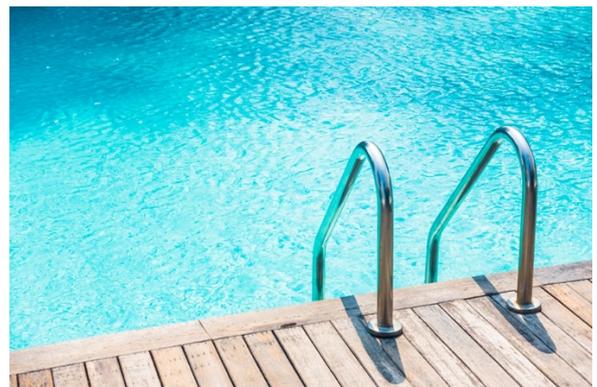
$$1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ Liter}$$

$$48 \text{ m}^3 = 48\,000 \text{ Liter}$$

Rechnung:

$$48000 \text{ l} : (5 \cdot 10^{-5} \text{ l}) = 9,6 \cdot 10^8 \text{ Tropfen}$$

$$9,6 \cdot 10^8 = 960\,000\,000$$



Antwort: In das Schwimmbecken passen $9,6 \cdot 10^8 = 960\,000\,000$ Tropfen Wasser.

b) Verdunsten wirklich 900 ml in der Stunde (1 P.)

Das Schwimmbecken hat ein Fassungsvermögen von 48 m^3 .

$$1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ Liter}$$

$$48 \text{ m}^3 = 48\,000 \text{ Liter}$$

Rechnung:

$$48000 \text{ l} : (5 \cdot 10^{-5} \text{ l}) = 9,6 \cdot 10^8 \text{ Tropfen}$$

$$9,6 \cdot 10^8 = 960\,000\,000$$

In einer Sekunde verdunsten 5 Wassertropfen:

$$5 \cdot 5 \cdot 10^{-5} \text{ l} = 25 \cdot 0,00001 \text{ l}$$

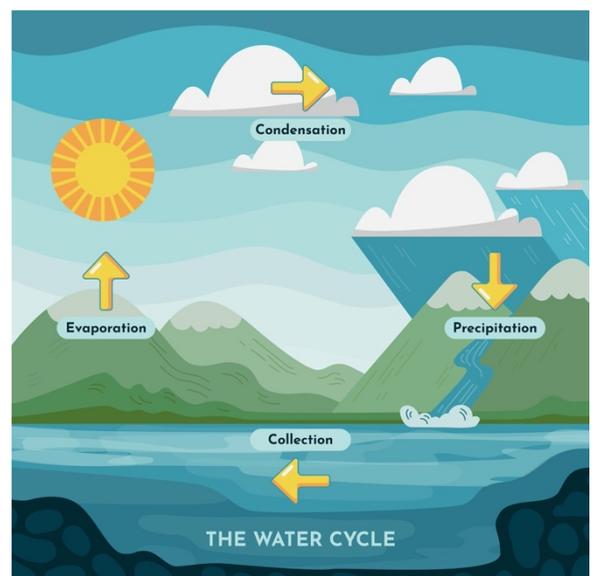
$$25 \cdot 0,00001 \text{ l} = \underline{\underline{0,00025 \text{ l}}}$$

In einer Stunde:

$$60 \cdot 60 = 3600 \text{ s in der Stunde}$$

$$3600 \cdot 0,00025 \text{ l} = \underline{\underline{0,9 \text{ l}}}$$

0,9 l sind 900 ml



c) Begründung schriftlich (1 P.)

Antwort: Martin hat recht. Es sind 900 ml Verdunstung in einer Stunde