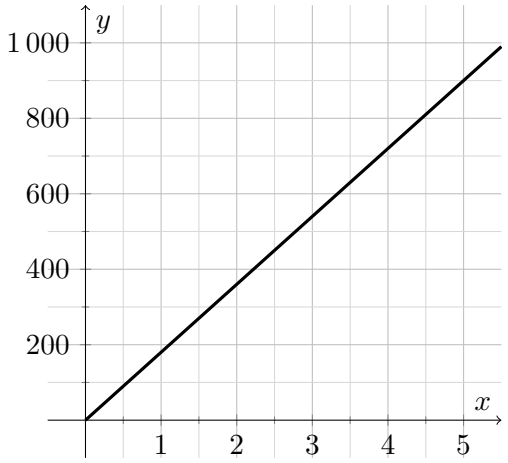
DAS MATHEBUCH – Lösung zu Aufgabe XJq3cT

Aus einem Wasserhahn fließen pro Sekunde 180 ml Wasser.

a) Stellen Sie eine Funktion auf, die den Zusammenhang zwischen der Zeit t (in Sekunden) und der geflossenen Wassermenge w (in Millilitern) beschreibt. Zeichnen Sie die entsprechende Funktion als Schaubild.

$$w(t) = 180t$$



b) Berechnen Sie, wie viel Liter Wasser nach 10 s, 30 s, 2 min, 10 min und 1 h aus dem Hahn geflossen ist.

$$\begin{aligned}
w(10) &= 180 \cdot 10 = 1\,800\,\text{ml} = 1.8\,\text{l} \\
w(30) &= 180 \cdot 30 = 5\,400\,\text{ml} = 5.4\,\text{l} \\
w(120) &= 180 \cdot 120 = 21\,600\,\text{ml} = 21.6\,\text{l} \\
w(600) &= 180 \cdot 600 = 108\,000\,\text{ml} = 108\,\text{l} \\
w(3\,600) &= 180 \cdot 3\,600 = 648\,000\,\text{ml} = 648\,\text{l}
\end{aligned}$$

c) Wie lange dauert es (im Format Minuten:Sekunden), bis ein Behälter mit einem Fassungsvermögen von 200 Litern vollständig gefüllt ist?

$$200\,\text{l} = 200\,000\,\text{ml}$$

$$\begin{aligned}
w(t) &= 200\,000 \\
180t &= 200\,000 \qquad | :180 \\
t &= \frac{200\,000}{180} \approx 1\,111.11\,\text{s}
\end{aligned}$$

Umrechnung in Minuten:

$$\begin{aligned}
\frac{1\,111.11}{60} &\approx 18.5185 \\
0.5185 \cdot 60 &\approx 31.11
\end{aligned}$$

Der Behälter ist nach etwa 18 Minuten und 31 Sekunden (18:31 min) vollständig gefüllt.

DAS MATHEBUCH – erstellt von Sebastian Wenner
Alle Rechte vorbehalten. Das Buch als kostenloser PDF-Download und Lösungsvideos auf **dasmathebuch.de**