DAS MATHEBUCH – Lösung zu Aufgabe Mwaq4c

Mike und Nina stellen ihre Heizungsanlage von Öl auf eine Wärmepumpe um. Bevor der Ölbehälter entfernt werden kann, muss dieser leergepumpt werden. Dazu beauftragen sie die Firma *Heizöl Marco Spitau* aus dem Dortmunder Stadtteil Hafen. Nach 9 Minuten befinden sich noch $15.8\,\mathrm{m}^3$ Öl im Behälter, nach 15 Minuten nur noch $8\,\mathrm{m}^3$.

a) Nach wie vielen Minuten ist der Behälter komplett leer?

$$
\begin{aligned}
A(9 \mid 15.8) \qquad & B(15 \mid 8) \\
m = \frac{8 - 15.8}{15 - 9} &= \frac{-7.8}{6} = -1.3 \\
o(x) &= -1.3x + b \\
o(15) &= 8 \\
-1.3 \cdot 15 + b &= 8 \\
-19.5 + b &= 8 && \mid +19.5 \\
b &= 27.5 \\
\Rightarrow o(x) &= -1.3x + 27.5
\end{aligned}
$$

$$
\begin{aligned}
o(x) &= 0 \\
-1.3x + 27.5 &= 0 && \mid -27.5 \\
-1.3x &= -27.5 && \mid :(-1.3) \\
x &\approx 21.154
\end{aligned}
$$

Der Behälter ist also nach etwa 21.15 Minuten leer.

b) Wie viel m^3 Öl befand sich zu Beginn ($t = 0$) im Behälter?

$$o(0) = -1.3 \cdot 0 + 27.5 = 27.5$$

Die Menge an Öl zu Beginn ($t = 0$) entspricht dem y-Achsenabschnitt $y_0 = 27.5$. Zu Beginn befanden sich $27.5\,\mathrm{m}^3$ Öl im Behälter.

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