DAS MATHEBUCH – Lösung zu Aufgabe b5wv7K

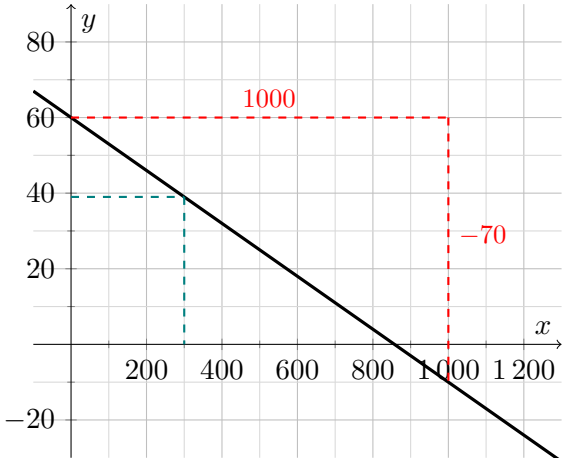
Ein Auto verbraucht 7 Liter auf 100 km. Der Tank hat ein Fassungsvermögen von 60 Litern.

a) Bestimmen Sie eine Funktion $r(x)$, die die Restmenge Benzin im Tank in Abhängigkeit von der gefahrenen Strecke x (in km) beschreibt.

$$\begin{aligned} \text{Verbrauch pro km:} \quad \frac{7}{100} &= 0.07\,\text{l/km} \\ r(x) &= -0.07x + 60 \end{aligned}$$

b) Zeichnen Sie die Funktion $r(x)$ unter Verwendung eines Steigungsdreiecks in ein geeignetes Koordinatensystem.

$$r(x) = -0.07x + 60 = -\frac{7}{100}x + 60 = -\frac{70}{1000}x + 60$$



c) Lesen Sie ab, wie viel Benzin sich nach 300 km noch im Tank befindet.

Nach 300 km sind noch 39 Liter Benzin im Tank (siehe blaugrüne Linie).

Rechnerische Prüfung:

$$\begin{aligned} r(300) &= -0.07 \cdot 300 + 60 \\ &= 39 \end{aligned}$$

d) Bestimmen Sie, wann der Tank leer ist. Wie erkennen Sie diesen Punkt im Graphen?

$$\begin{aligned} r(x) &= 0 \\ 0 &= -0.07x + 60 && \mid +0.07x \\ 0.07x &= 60 && \mid :0.07 \\ x &= \frac{60}{0.07} \approx 857.14 \end{aligned}$$

Der Tank ist nach ca. 857 km leer. Im Graphen entspricht dies der Nullstelle, also dem Schnittpunkt mit der x-Achse.

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