DAS MATHEBUCH – Lösung zu Aufgabe zaULqq

Ein Lkw startet seine Fahrt mit einem vollen Tank von 800 Litern Diesel. Der Verbrauch des Fahrzeugs beträgt 30 Liter pro 100 Kilometer.

a) Stellen Sie die Funktionsgleichung $d(x)$ auf, die die verbleibende Kraftstoffmenge (in Litern) nach x gefahrenen Kilometern beschreibt.

$$m = -\frac{30}{100} = -0.3$$
$$d(x) = -0.3x + 800$$

b) Wie viel Diesel befindet sich nach 200 km, 400 km und 600 km noch im Tank?

$$d(200) = -0.3 \cdot 200 + 800 = -60 + 800 = 740$$
$$d(400) = -0.3 \cdot 400 + 800 = -120 + 800 = 680$$
$$d(600) = -0.3 \cdot 600 + 800 = -180 + 800 = 620$$

Nach 200 km sind noch 740 Liter, nach 400 km noch 680 Liter und nach 600 km noch 620 Liter Diesel im Tank.

c) Wie viel Diesel verbleibt im Tank, wenn der Lastwagen insgesamt 500 km gefahren ist?

$$d(500) = -0.3 \cdot 500 + 800 = -150 + 800 = 650$$

Es verbleiben 650 Liter im Tank.

d) Nach welcher Fahrstrecke ist der Tank vollständig leer?

$$\begin{aligned} d(x) &= 0 \\ -0.3x + 800 &= 0 && | -800 \\ -0.3x &= -800 && | :(-0.3) \\ x &\approx 2666.667 \end{aligned}$$

Der Tank ist nach etwa 2666.67 km leer.

e) Wie viel würde eine Tankfüllung kosten, wenn noch 10 % des ursprünglichen Tankvolumens vorhanden sind und ein Liter Lkw-Diesel 1.56 Euro kostet?

$$\text{Fehlmenge} = 90\,\% \text{ von } 800 = 0.9 \cdot 800 = 720$$
$$\text{Kosten} = 720 \cdot 1.56 = 1123.2$$

Eine Tankfüllung würde 1123.20 Euro kosten.

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