DAS MATHEBUCH – Lösung zu Aufgabe nnuPpP

Nina mietet bei einem Verleih ein Fahrrad für eine Tagesradtour. Der Fahrradverleih berechnet eine Grundgebühr von 8 Euro. Zusätzlich kostet jeder gefahrene Kilometer 0.50 Euro.

a) Stellen Sie die Funktionsgleichung $K(x)$ auf, die die Gesamtkosten (in Euro) in Abhängigkeit von der Strecke x (in Kilometern) beschreibt.

$$K(x) = 0.5x + 8$$

b) Berechnen Sie die Kosten, wenn Nina folgende Strecken zurücklegt:
– 15 Kilometer
– 25 Kilometer
– 49 Kilometer

$$\begin{aligned} K(15) &= 0.5 \cdot 15 + 8 = 7.5 + 8 = 15.5 \\ K(25) &= 0.5 \cdot 25 + 8 = 12.5 + 8 = 20.5 \\ K(49) &= 0.5 \cdot 49 + 8 = 24.5 + 8 = 32.5 \end{aligned}$$

Die Kosten betragen 15.50 Euro, 20.50 Euro bzw. 32.50 Euro.

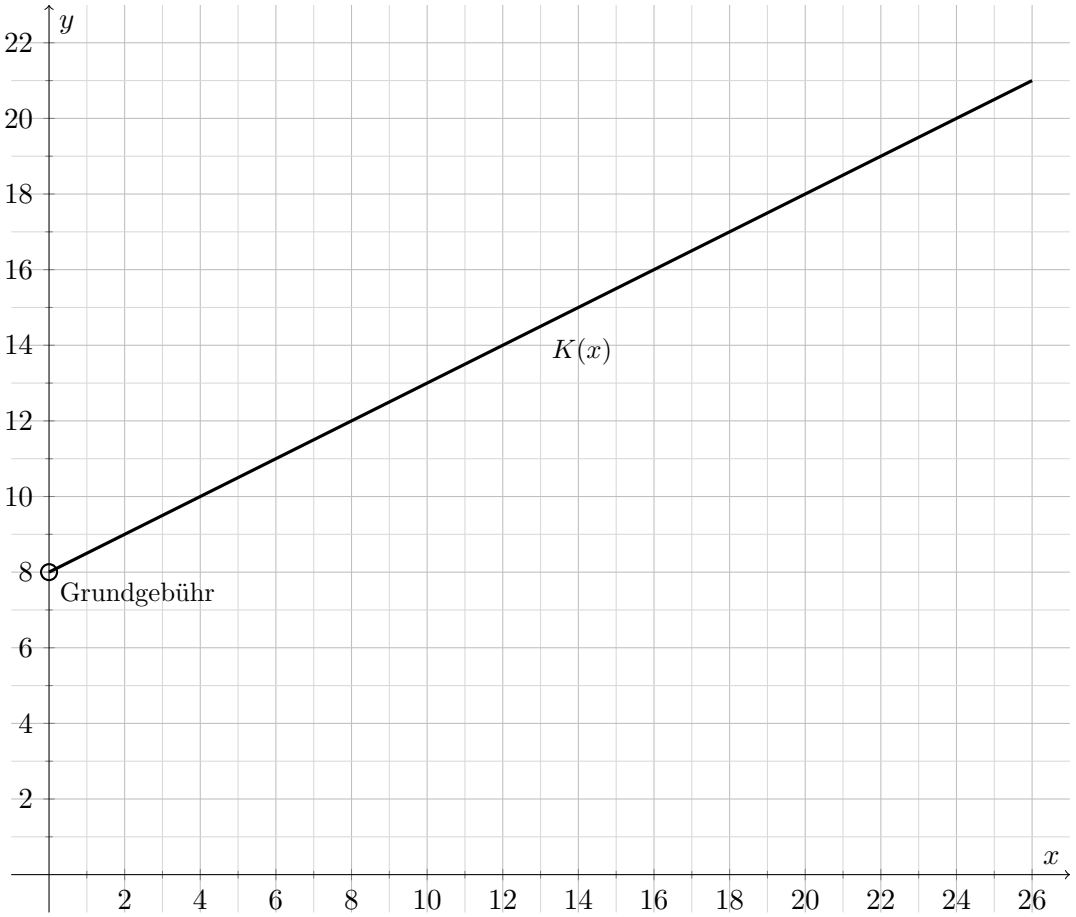
c) Nina hat ein Budget von 30 Euro. Wie viele Kilometer kann sie damit fahren?

$$\begin{aligned} K(x) &= 30 \\ 0.5x + 8 &= 30 \quad | -8 \\ 0.5x &= 22 \quad | :0.5 \\ x &= 44 \end{aligned}$$

Nina kann 44 Kilometer fahren.

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

d) Zeichnen Sie den Graphen der Funktion $K(x)$ in ein geeignetes Koordinatensystem und kennzeichnen Sie dabei die Grundgebühr.



e) Berechnen Sie den prozentualen Anteil der Grundgebühr an den Gesamtkosten, wenn Nina 40 Kilometer fährt.

$$K(40) = 0.5 \cdot 40 + 8 = 20 + 8 = 28$$

$$p = \frac{8}{28} \cdot 100\,\% \approx 28.57\,\%$$

Die Grundgebühr von 8 Euro macht etwa $28.57\,\%$ der Gesamtkosten von 28 Euro aus.

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