

Qualiaufgabe 2016 Aufgabengruppe I

Frau Huber macht mit ihrer kleinen Tochter Sofia eine Radtour.

Mit ihrem Damenrad legt sie pro Pedalumdrehung (siehe Skizze) 4,50 m zurück. Sofia schafft mit ihrem Kinderrad nur 2,50 m pro Pedalumdrehung.

- a) Bestimme die folgenden Werte.

Frau Huber:

Pedalumdrehungen	80	150	?
Zurückgelegte Strecke in m	360	675	900

Sofia:

Pedalumdrehungen	40	150	350
Zurückgelegte Strecke in m	?	375	875



- b) Stelle jeweils den Graphen für Sofia und ihre Mutter in einem gemeinsamen Koordinatensystem dar.

Rechtswertachse: 500 Pedalumdrehungen = 1 cm

Hochwertachse: 100 Meter = 1 cm

- c) Die Radtour endet nach 3,6 km. Berechne, wie viele Pedalumdrehungen Sofia mehr machen musste als ihre Mutter.

Quelle: www.pixabay.de - Ben_Kerckx CC0 Public Domain

a) Wertetabelle – Berechnung mit dem Dreisatz

Frau Huber ganz einfach: $900 : 4,5 = 200$ Umdrehungen

Mit Dreisatz:

$$\begin{array}{l}
 : 675 \quad \left. \begin{array}{l} 675 \text{ Meter} = 150 \text{ Umdrehungen} \\ 1 \text{ Meter} = 0,22 \text{ Umdrehungen} \end{array} \right\} : 675 \\
 \cdot 900 \quad \left. \begin{array}{l} 900 \text{ Meter} = \text{rund } 200 \text{ m} \end{array} \right\} \cdot 900
 \end{array}$$

Pedalumdrehungen	80	150	200
Zurückgelegte Strecke in m	360	675	900

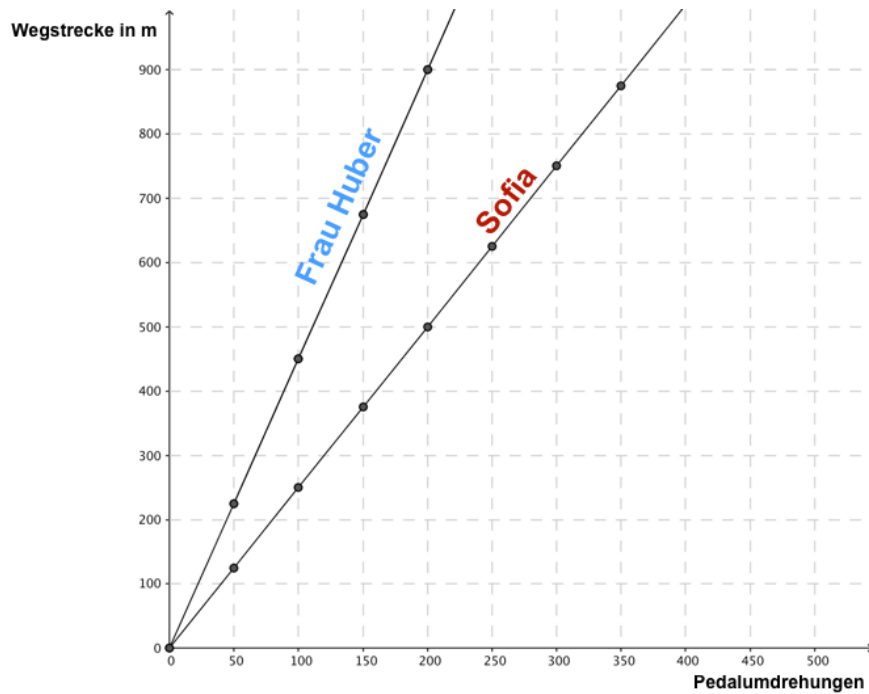
Sofia ganz einfach: $25\text{m} \cdot 40 = 100 \text{ m}$

Mit Dreisatz:

$$\begin{array}{l}
 : 675 \quad \left. \begin{array}{l} 150 \text{ Umdrehungen} = 375 \text{ Meter} \\ 1 \text{ Umdrehung} = 2,5 \text{ Meter} \end{array} \right\} : 675 \\
 \cdot 40 \quad \left. \begin{array}{l} 40 \text{ Umdrehungen} = 100 \text{ m} \end{array} \right\} \cdot 40
 \end{array}$$

Pedalumdrehungen	40	150	350
Zurückgelegte Strecke in m	100	375	875

b) Grafische Darstellung



50 Umdrehungen entspricht 1 cm
100 Meter entspricht 1 cm.

c) Vergleich der Pedalumdrehungen von Sofia und ihrer Mutter auf 3,6 km.

Pedalumdrehungen Sofia:

$$3600 : 2,5 = 1440 \text{ Umdrehungen}$$

Pedalumdrehungen Frau Huber:

$$3600 : 4,5 = 800 \text{ Umdrehungen}$$

Unterschied: $1440 - 800 = 640$ Umdrehungen.

Antwort: Sofia muss auf 3,6 km 640 Umdrehungen mehr machen.

