

Flächenberechnung Aufgabe 193

Das Hinterrad eines Fahrrades hat einen Durchmesser von 80 cm.
Das Kettenrad vorne hat doppelt so viel Zähne wie hinten.
Wie oft muss ein Pedal getreten werden, um 1 km zurückzulegen?
Welche Geschwindigkeit erzielt man, wenn pro s ein Pedaltritt erfolgt?

Das Hinterrad legt bei einer Umdrehung den Umfang zurück.

$$U = d \cdot \pi = 0,8 \text{ m} \cdot \pi = 2,512 \text{ m}$$

Bei einer Umdrehung des vorderen Kettenrades legt das Hinterrad $2 \cdot$ den

$$\text{Umfang} = 2 \cdot 2,512 \text{ m} = 5,024 \text{ m zurück.}$$

Um 1 km = 1 000 m zurückzulegen, muss sich das Hinterrad

$$\frac{1 \text{ 000 m}}{2,512 \text{ m/Umdrehung}} = 398,1 \text{ mal drehen.}$$

Das vordere Kettenrad macht halb so viele = 199 Umdrehungen.

Jedes Pedal muss **199 mal getreten werden.**

$$v = \frac{\text{Weg des Hinterrades bei einer Umdrehung}}{1 \text{ s}} = \mathbf{2,5 \text{ m/s}}$$