

ExtraPunkt: Gleichförmige Bewegung

Name: _____

Klasse: _____

ExtraPunkt 01 - Gleichförmige Geschwindigkeit.do

- 1 Ein LKW fährt auf der Autobahn eine 117 km lange Strecke in 1,5 Stunden. Berechne seine Geschwindigkeit in $\frac{\text{km}}{\text{h}}$.

$$v = \frac{s}{t} = \frac{117 \text{ km}}{1,5 \text{ h}} = 78 \frac{\text{km}}{\text{h}}$$

- 2 Berechne die fehlenden Größen für eine gleichförmige, geradlinige Bewegung. Die Messung beginnt zum Zeitpunkt $t = 0 \text{ s}$.

	Zurückgelegter Weg s	Benötigte Zeit t	Geschwindigkeit v
a)	130 km	90 min	$\frac{130 \text{ km}}{1,5 \text{ h}} = 87 \frac{\text{km}}{\text{h}}$
b)	$1,25 \text{ h} \cdot 90 \frac{\text{km}}{\text{h}} = 112,5 \text{ km}$	1 h 15 min	$90 \frac{\text{km}}{\text{h}}$
c)	450 m	$\frac{450 \text{ m}}{\frac{30}{36} \frac{\text{s}}{\text{s}}} = 32,4 \text{ s}$	$50 \frac{\text{km}}{\text{h}}$

$$v = \frac{s}{t}$$

$$s = v \cdot t$$

$$t = \frac{s}{v}$$

- 3 Ein PKW fährt in einer geschlossenen Ortschaft $50 \frac{\text{km}}{\text{h}}$. Berechne die Strecke in Metern, die er in einer Sekunde zurücklegt.

$$v = 50 \frac{\text{km}}{\text{h}} = \frac{50}{3,6} \frac{\text{m}}{\text{s}} = 13,89 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$\Rightarrow 13,89 \text{ m}$$

- 4 Ein Radfahrer legt in 45 Minuten eine Strecke von 15 km zurück. Bei der Fahrt ist eine kürzere Steigung zu überwinden.

- a) Berechne die Durchschnittsgeschwindigkeit des Radfahrers.
b) Warum heißt es im Aufgabenteil a) nicht einfach „berechne die Geschwindigkeit“?

$$a) v = \frac{15 \text{ km}}{0,75 \text{ h}} = 20 \frac{\text{km}}{\text{h}}$$

- b) Er fährt nicht mit konstanter Geschwindigkeit. Bergauf ist er langsamer!