

Geradlinige gleichförmige Bewegung

Anm.: In eckigen Klammern [] sind zum Teil Lösungen gegeben.

1. Man sieht ein Auto gleichmäßig vorbeifahren und stoppt die Zeit, die es für eine Strecke von 95 m benötigt: 5,28 s. Erlaubt sind dort 50 km/h.
 - a) Berechne die Geschwindigkeit in m/s. [18 m/s]
 - b) Berechne die Geschwindigkeit in km/h. War das Auto zu schnell? [Ja.]
2. Jemand legt mit dem Fahrrad folgende Strecken zurück:
zuerst 20 km in 1 h 5 min, dann 15 km in 50 min
Berechne die Durchschnittsgeschwindigkeiten (in km/h und m/s) für die Teilstrecken und die Gesamtstrecke! [$\bar{v}_{\text{ges}} = 5,1 \text{ m/s}$]
3. Spitzen-Wettkampfleistungen für den Laufsport sind:
 - a) 100-m-Lauf: 9,95 s
 - b) 1500-m-Lauf: 3 min 30 s
 - c) Marathonlauf (42,195 km): 2 h 10 minBerechne jeweils \bar{v} in m/s und km/h! [36,2; 25,7; 19,5 km/h]
4. „Section Control“: Bei einem 2,5 km langen Tunnel wird bei jedem Fahrzeug die Durchfahrtszeit gestoppt. Erlaubt sind 80 km/h.
 - a) Wie lange darf jemand minimal brauchen?
 - b) Wie groß ist \bar{v} , wenn jemand 10 s schneller als in a) ist?
 - c) Wie schnell darf jemand den letzten km fahren, wenn er die ersten 1,5 km mit 130 km/h fährt?[112,5 s; 88 km/h; 51 km/h]