

Arbeitsblatt Geschwindigkeit

Formeln für *gleichförmige* Bewegung: $v = \frac{s}{t}$ $s = v \cdot t$ $t = \frac{s}{v}$

1. Vervollständige folgende Tabelle:

v [km/h]	50	135		120	60		105	55
s [km]	10		70	80		46		110
t [h]		2	0,5		3	0,7	2,4	

2. Vervollständige folgende Tabelle und rechne die Angaben in die passenden Einheiten um:

v	50 km/h	130 km/h	km/h	35 m/s	25 m/s
s	km	7000 m	50 km	100 km	km
t	40 min	min	36 min	h	18 min

3. a) Auf der 30 m langen Mess-Strecke misst die Polizei bei verschiedenen Autos die folgenden Zeiten: *Auto 1: 1.0 sec* *Auto 2: 0.8 sec* *Auto 3: 1.6 sec*
 b) Welches Auto überschritt die Höchstgeschwindigkeit von 110 km/h?

4. a) Wie lange braucht man auf der Autobahn von Mainz nach Bremen (514 km), wenn man mit einer Durchschnittsgeschwindigkeit von $v_1 = 115$ km/h rechnet?
 b) Nun ist auf 50 km insgesamt nur eine Geschwindigkeit von $v_2 = 60$ km/h möglich. Wann muss ich losfahren, um um 20.⁰⁰ Uhr dort zu sein?

5. a) Ein Zug fährt in Hamburg um 12²⁴ Uhr ab und erreicht Mainz um 18⁰⁶ Uhr. Die Fahrstrecke beträgt 577 km. Berechne die durchschnittliche Geschwindigkeit des Zuges.
 b) Von Köln beträgt die Fahrstrecke 185 km. Wie lange braucht er für die Fahrt Hamburg-Köln und Köln-Mainz, wenn er immer mit der gleichen durchschnittlichen Geschwindigkeit fährt?

6. Ein Fußgänger braucht von seiner Wohnung am Rhein zum Hauptbahnhof 54 min. Seine Geschwindigkeit ist 5 km/h. Wie weit ist sein Weg?

7. Bei einer Demonstration legt der Demonstrationszug die Strecke von 1.1 km in der Zeit von 12.⁵⁹ Uhr bis 13.²⁹ Uhr zurück. Wie groß ist seine Durchschnittsgeschwindigkeit?

8. Beim Staffellauf startet Läufer 2 mit einer Geschwindigkeit von $v_2 = 4$ m/s, als Läufer 1 mit $v_1 = 8$ m/s auf 20 m herangekommen ist.
 b) Nach welcher Zeit vom Loslaufen des Läufers 2 hat Läufer 1 ihn eingeholt?
 c) Nach welcher Strecke vom Startpunkt des Läufers 2 übergibt Läufer 1 den Stab?

Umrechnungen:

<i>Stunden, Minuten in Kommazahl:</i>	$\frac{\text{Minuten}}{60} = \text{Nachkommastellen}$
<i>Beispiel:</i>	14. ²¹ Uhr = 14,35 Uhr
<i>Nachkommastellen:</i>	$\frac{21}{60} = 0,35$
<i>Kommazahl in Stunden, Minuten:</i>	Nachkommastellen = Minuten \cdot 60
<i>Beispiel:</i>	8,45 Uhr = 8. ²⁷ Uhr
<i>Minuten:</i>	0,45 \cdot 60 = 27 (genauso Minuten-Sekunden)
<i>Beispiel:</i>	11,67 h = 11 h 40,2 min = 11 h 40 min 12 s
<i>Sekunden:</i>	0,2 \cdot 60 = 12