

Klasse 10: Aufgaben zur gleichförmigen Bewegung

- | | |
|----|---|
| 1. | Auf den Autobahnen stehen in Abständen von jeweils 1000 m Schilder mit Kilometerangaben. Vom fahrenden Auto aus beobachtet jemand, das 1000 m jeweils in genau 40 s zurückgelegt werden.
Mit welcher Geschwindigkeit (in km/h) fährt das Auto? |
| 2. | Umrechnen von Geschwindigkeiten.
a) Ein Gegenstand bewegt sich mit der konstanten Geschwindigkeit $v = 10 \text{ m/s}$. Wie groß ist die Geschwindigkeit in km/h?
b) Ein Gegenstand bewegt sich mit der konstanten Geschwindigkeit $v = 18 \text{ km/h}$. Wie groß ist die Geschwindigkeit in m/s? |
| 3. | Ein Motorrad legt in einer Zeitspanne von 30 s eine Strecke von 900 m zurück.
Berechne seine Durchschnittsgeschwindigkeit in m/s und km/h. |
| 4. | Welche Durchschnittsgeschwindigkeit erreicht ein Regionalzug, der um 8:35 Uhr in Köln abfährt und pünktlich um 12:05 Uhr im 245 km entfernten Frankfurt am Main ankommt? |
| 5. | Ein Lastkraftwagen fährt auf der Autobahn von Dinslaken nach Darmstadt. Die Fahrstrecke beträgt 270 km. Die gesamte Fahrt mit 15 Minuten Pause auf einer Autobahnraststätte bei Köln dauert von 8:00 Uhr bis 11:15 Uhr.
a) Berechne die Durchschnittsgeschwindigkeit des Lastwagens.
b) Die Entfernung von Dinslaken bis zur Autobahnraststätte in der Nähe von Köln, wo der Fahrer jemand mitnehmen will, beträgt 99 km.
Um welche Uhrzeit kommt der Lastwagen voraussichtlich dort an? |
| 6. | Die Bahn der Erde um die Sonne kann durch einen Kreis mit dem Radius $r = 150 \text{ Millionen km}$ angenähert werden.
Die Erde umkreist die Sonne in einem Jahr ($1 \text{ a} = 365 \text{ d}$).
a) Welche Strecke legt die Erde in einem Tag zurück?
Vergleiche diese Strecke mit der eines guten Fahrradfahrers, der am Tag 120 km schafft.
b) Mit welcher Geschwindigkeit bewegt sich die Erde um die Sonne? |
| 7. | Das Licht legt in 1 Sekunde 300.000 km zurück.
Von der Sonne bis zur Erde braucht das Licht etwa 500 Sekunden.
Wie weit ist die Sonne von der Erde entfernt? |
| 8. | Die Schallgeschwindigkeit beträgt 326 m/s. Ein Wanderer steht vor einer großen Felswand und ruft laut "Hallo". Erst 6 Sekunden später vernimmt er das Echo. Wie weit ist die Felswand von dem Wanderer entfernt?
(Berücksichtige, dass der Schall den Weg hin und zurück nimmt). |
| 9. | Zwei Autofahrer A und B fahren täglich mit dem Wagen zur Arbeit.
A legt in der Stunde durchschnittlich 54 km, B 72 km zurück.
Wie viel Minuten nach Aufbruch von B werden sie sich treffen, wenn A 7 min früher losfährt und beide den gleichen Weg fahren? |