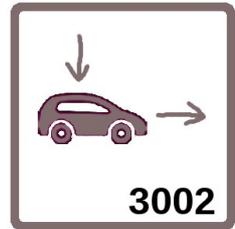


Name: _____ Datum: _____ Klasse: _____

Quelle: <http://aufgaben.schulkreis.de>



Übung

Schwerpunkt: Geradlinige gleichförmig veränderte Bewegung, konstante Beschleunigung

1. Ein elektrischer Reisezug fährt mit einer Geschwindigkeit von $v_0=72\text{km/h}$. Wird der elektrische Strom unterbrochen, so bleibt der Zug (gleichförmig verzögert) nach $\Delta t=20\text{s}$ stehen. Berechne die Beschleunigung und die Entfernung bis zum Stehenbleiben.
2. Ein Auto fährt mit einer Beschleunigung $a=0,40\text{m/s}^2$ los. Welche Zeit benötigt es, um seine Geschwindigkeit von $v_1=12\text{m/s}$ auf $v_2=20\text{m/s}$ zu erhöhen?
3. Ein Schlitten fährt aus dem Ruhezustand gleichförmig beschleunigt einen Hügel hinunter. Die Fahrstrecke beträgt $l=60\text{m}$, die benötigte Zeit $t=10\text{s}$. Welches war die Beschleunigung und welche Geschwindigkeit hat er am Ende?
4. Ein Skiläufer legt einen Teil $\Delta x=100\text{m}$ einer Skipiste mit einer Beschleunigung von $a=0,30\text{m/s}^2$ in der Zeit $\Delta t=20\text{s}$ zurück. Wie groß war seine Geschwindigkeit am Anfang und die am Ende der Teilstrecke?
5. Ein Körper startet mit einer Anfangsgeschwindigkeit $v_0=2,0\text{m/s}$ zu einer gleichförmig beschleunigten Bewegung. Er trifft im Punkt $x_0=300\text{m}$ nach $t=1,0\text{min}$ ein. Berechne die Beschleunigung und die Endgeschwindigkeit.
6. In welcher Zeit durchfährt ein 350m langer Reisezug mit einer Geschwindigkeit von 15m/s einen 100m langen Tunnel?
7. Berechne die Beschleunigung eines PKW, der in 8s von Null auf 100 km/h kommt.
8. Ein Reisezug bremst von 180km/h gleichmäßig über eine Entfernung von 500m bis zum Stehenbleiben herunter.
 - a) Berechne die (negative) Beschleunigung in m/s^2
 - b) Berechne die Zeitdauer des Bremsvorganges
 - c) Zeichne ein t - v -Diagramm