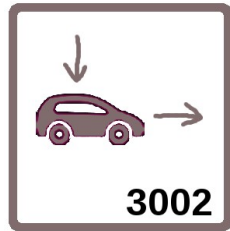


Name: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_ Klasse: \_\_\_\_\_

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  $350\text{m}$  langer Reisezug mit einer Geschwindigkeit von  $15\text{m/s}$  einen  $100\text{m}$  langen Tunnel?
7. Berechne die Beschleunigung eines PKW, der in  $8\text{s}$  von Null auf  $100\text{ km/h}$  kommt.
8. Ein Reisezug bremst von  $180\text{km/h}$  gleichmäßig über eine Entfernung von  $500\text{m}$  bis zum Stehenbleiben herunter.
  - a) Berechne die (negative) Beschleunigung in  $\text{m/s}^2$
  - b) Berechne die Zeitdauer des Bremsvorganges
  - c) Zeichne ein  $t$ - $v$ -Diagramm