



## Serie 62, Gleichförmig beschleunigte Bewegung

### 1. Beschleunigung

6H7CNS

Berechnen Sie die Beschleunigung

- (a) Ein Auto fährt während 5 Sekunden auf der Autobahn mit  $v = 120$  km/h.
- (b) Ein Auto beschleunigt von 0 auf 100 km/h in 9 Sekunden.
- (c) Ein Auto beschleunigt von 120 km/h auf 140 km/h in 2 Sekunden.

### 2. Strecke bei der gleichmässigen Beschleunigung

T6NUDB

Zeichnen Sie das v-t-Diagramm und berechnen Sie die zurückgelegten Strecken mit Hilfe der Grössen  $v_0$  und  $v_{\text{end}}$ .

- (a) Ein Auto fährt während 5 Sekunden auf der Autobahn mit  $v = 120$  km/h.
- (b) Ein Auto beschleunigt von 120 km/h auf 140 km/h in 2 Sekunden.
- (c) Ein Auto bremst von 50 km/h auf 30 km/h in 0.1 Sekunden.
- (d) Ein Auto beschleunigt von 0 auf 100 km/h in 9 Sekunden.
- (e) Ein Auto beschleunigt aus dem Stand mit  $a = 6$  m/s<sup>2</sup> während 8 Sekunden.
- (f) Gleichmässige Beschleunigung mit  $v(t_1) = v_1$  und  $v(t_2) = v_2$

### 3. Strecke bei der gleichmässigen Beschleunigung

ZW1JAQB

Zeichnen Sie das v-t-Diagramm und berechnen Sie die zurückgelegten Strecken mit Hilfe der Grössen  $v_0$  und  $a$ . Berechnen Sie immer auch die Beschleunigung.

- (a) Ein Auto beschleunigt aus dem Stand mit  $a = 6$  m/s<sup>2</sup> während 8 Sekunden.
- (b) Ein Auto beschleunigt von 120 km/h auf 140 km/h in 2 Sekunden.
- (c) Ein Auto bremst von 50 km/h auf 30 km/h in 0.1 Sekunden.
- (d)  $v(t) = v_0 + a \cdot t$ .
- (e) Ein Auto fährt mit 120 km/h. Bei  $t = 0$  beschleunigt es mit  $a = 6$  m/s<sup>2</sup> bis  $t = 4$  s.

### 4. Kreuzen von zwei Zügen

B87FRM

Auf der 7.5 km langen Strecke zwischen Zürich HB und Thalwil fährt ein Schnellzug mit konstanter Geschwindigkeit von 22 m/s. Gleichzeitig fährt ein Regionalzug mit konstanter Geschwindigkeit 13 m/s in die Gegenrichtung.

Wann und wo treffen sie sich. Lösen Sie die Aufgabe grafisch und rechnerisch.

### 5. Beschleunigung auf 120 km/h

8KJCFX

Ein Elektro-Auto kann maximal mit 7 m/s<sup>2</sup> beschleunigen. Es fährt auf der Autobahn mit 100 km/h und beschleunigt auf 120 km/h.

- Wie lange dauert die Beschleunigung mindestens?
- Wie weit fährt das Auto in dieser Zeit?