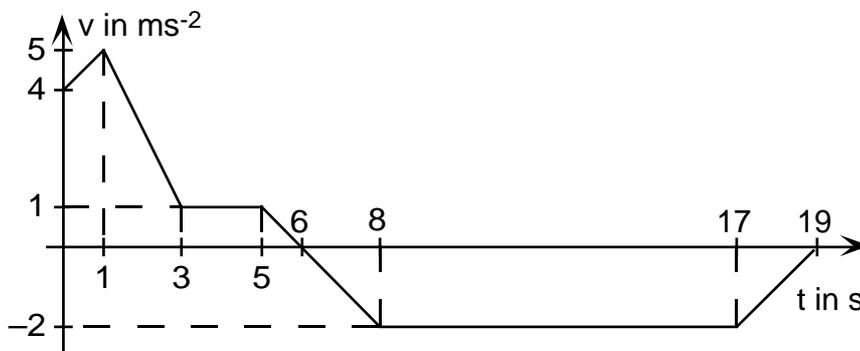


Aufgabenblatt zur Kinematik

- Die Fahrstrecke von München nach Hamburg beträgt 800 km. Wie groß ist die Durchschnittsgeschwindigkeit eines Autos, das auf dem Weg nach Hamburg im Schnitt 100 km/h und auf dem Rückweg im Schnitt 120 km/h fährt?
- Ein Intercity fährt zwischen Treuchtlingen und Ingolstadt konstant 120 km/h. Zur Zeit $t = 0$ passiert der Zug den Kilometerstand 20.
 - Zu welcher Zeit passiert der Zug den Kilometerstand 30?
 - Zeichne das t - x -Diagramm für die ersten 5 Minuten nach dem Kilometerstand 20.
 - Wie groß ist während dieser Zeit die Beschleunigung?
- Eine Lokomotive fährt aus dem Stillstand mit der konstanten Beschleunigung $0,650 \text{ ms}^{-2}$ an.
 - Nach welcher Zeit hat sie die Geschwindigkeit 95,0 km/h ?
 - Welchen Weg hat Sie in der Zeit zurückgelegt?
 - Zeichne das t - v -Diagramm für die ersten 5s.
 - Zeichne das t - x -Diagramm für die ersten 5s.
- Ein Goldgräber im Wilden Westen führt eine Sprengung mit Dynamit durch. Dazu steckt er die Zündschnur an und rennt sofort mit der konstanten Geschwindigkeit $v = 24,0 \text{ km/h}$ weg. Er läuft so lange, bis er die Explosion hört. Bestimme, wann und wo er stehen bleibt, wenn die Zündschnur 30,0 s brennt und die Schallgeschwindigkeit 330 m/s beträgt.
- Aus welcher Höhe muß man frei herabspringen (Beschleunigung: 10 ms^{-2}), um die Landegeschwindigkeit von $7,0 \text{ ms}^{-1}$ eines Fallschirmspringers zu erreichen?
- Beim Abschuß des Geschosses eines Jagdgewehres tritt eine Beschleunigung von $1,7 \cdot 10^5 \text{ ms}^{-2}$ auf. Das Geschöß wird auf einem 80 cm langen Weg beschleunigt.
 - Berechne die Endgeschwindigkeit in km/h.
 - Berechne die zur Beschleunigung benötigte Zeit.
- Auf der ersten Plattform eines Turmes in 10 m Höhe steht der Beobachter A, auf der zweiten Plattform, in 20 m Höhe, steht der Beobachter B. Ein Stein wird von der Spitze des Turmes fallengelassen. Seine Beschleunigung während des Falls beträgt 10 ms^{-2} . Sobald der Stein die Plattform von B passiert, schaltet er eine elektronische Uhr ein, die vom Beobachter A in dem Augenblick, wo der Stein seine Plattform erreicht hat, wieder gestoppt wird. Die gemessene Zeit ist 0,26 s. Berechne die Höhe des Turmes.
- Zum untenstehenden t - v -Diagramm
 - Zeichne das dazugehörige t - a -Diagramm.
 - Berechne $x(t)$ aus dem Graphen für $t = 1\text{s}, 2\text{s}, 3\text{s}, \dots, 8\text{s}, 9\text{s}, 10\text{s}$ und 19s .



Viel Spaß !!!