

2. Physikschulaufgabe

Klasse 9

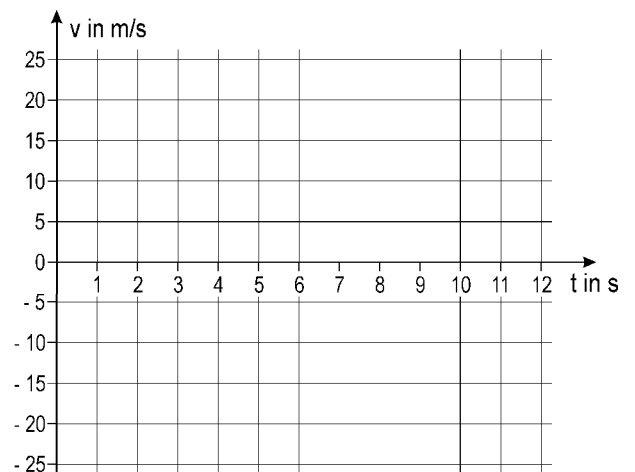
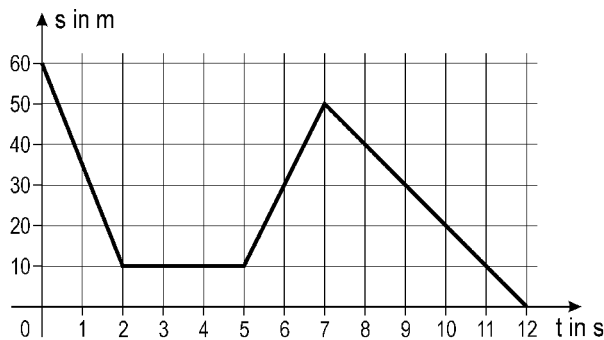
Kinematik - Dynamik

1. Ein ICE (Intercity-Express) der Deutschen Bahn ist von München nach Hamburg unterwegs und braucht für die 780 km lange Strecke 5 h 45 min.
- Wie groß ist die Durchschnittsgeschwindigkeit des Zugs?
 - Wie groß ist seine kinetische Energie bei einer Geschwindigkeit von 180 km/h, wenn die Gesamtmasse $1,5 \cdot 10^6$ kg beträgt?



Mit freundlicher Genehmigung des Autors: Sebastian Terfloth

2. Zeichne das zum Zeit-Ort-Diagramm gehörende Zeit-Geschwindigkeits-Diagramm.



3. Der große Max ist ein guter Fußballspieler. Beim Endspiel zum Super-Univers-Cup darf er einen Elfmeter schießen. Der Ball hat beim Abschuss eine Geschwindigkeit von 88 km/h. Dabei dauert die Beschleunigung durch den Fuß 0,025 s. Die Masse des Balls beträgt 0,675 kg.
- Wie groß ist die Ballbeschleunigung beim Abschuss?
 - Mit welcher Kraft hat Max den Ball beim Elfmeter getreten?
4. Ein Radfahrer fährt bergab mit konstant 54 km/h an einem stehenden Motorrad vorbei. 10 Sekunden nach dem Vorbeifahren startet das Motorrad mit der konstanten Beschleunigung von $2,5 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$ in Richtung des Radfahrers.
- Nach wie viel Sekunden hat das Motorrad den Radfahrer eingeholt?
 - Welche Wegstrecke hat das Motorrad bis zum Zeitpunkt des Einholens zurück gelegt?
 - Wie hoch ist die Geschwindigkeit des Motorrads im Moment des Einholens?

2. Physikschulaufgabe

Klasse 9

5. Zeichne zum gegebenen v - t -Diagramm das zugehörige a - t -Diagramm und das zugehörige s - t -Diagramm.

Für die Zeichnung:

Ort-Zeit-Tabelle

t	s
0 s	0 m
1 s	
2 s	
3 s	
4 s	
5 s	
6 s	
7 s	
8 s	
9 s	
10 s	
11 s	
12 s	

