

Übung zu gleichmäßig beschleunigten Bewegungen



Tägliche Übung

1. Für einen PKW ergaben Messungen das nebenstehende v - t -Diagramm!

a) Interpretiere dieses Diagramm! Gehe dabei auf die Abschnitte I, II und III ein!

Zusammenhang v und t

I $v = 0$ PKW steht

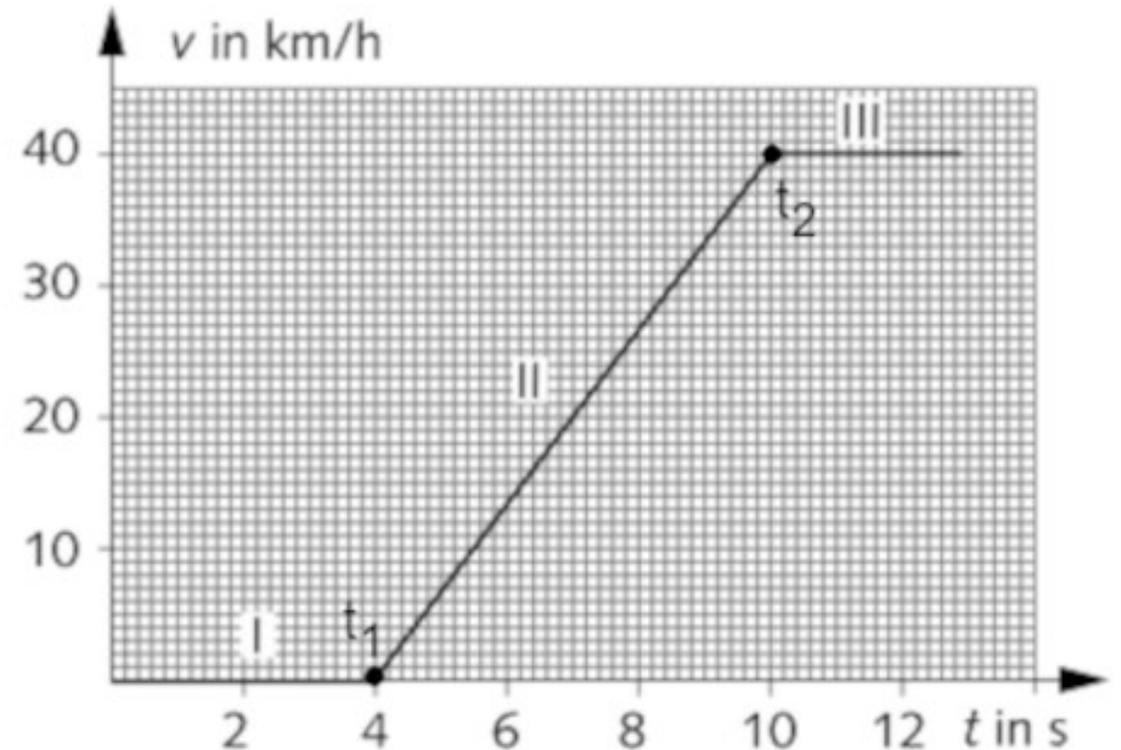
II v vergrößert sich

gleichmäßig \rightarrow gleichmäßig

beschleunigte Bewegung

III $v = \text{konstant}$ \rightarrow

gleichförmige Bewegung



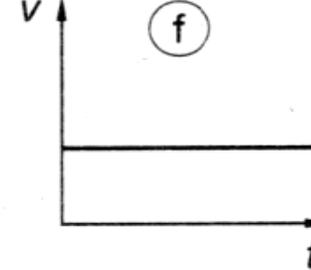
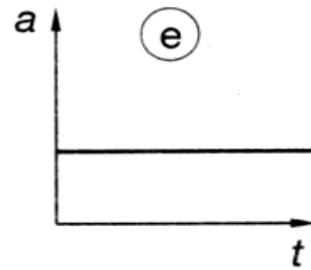
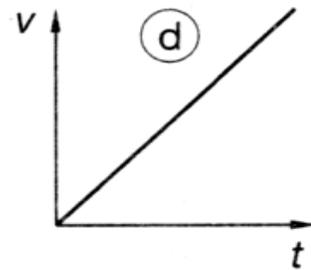
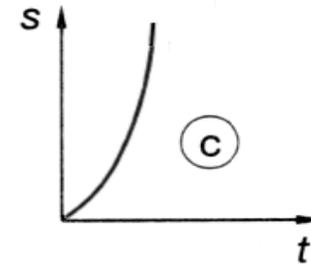
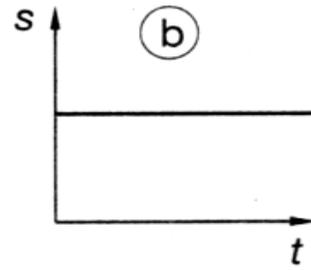
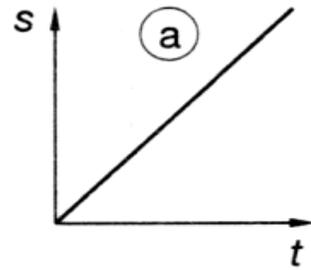
- b) Wie groß ist die Beschleunigung des PKW in Abschnitt II?
Welchen Weg legt der PKW während des Anfahrens zurück?

geg.: $t = 6 \text{ s}$	$v_1 = 0 \text{ km/h} = 0 \text{ m/s}$	ges.:	$a \text{ in m/s}^2$
	$v_2 = 40 \text{ km/h} : 3,6 = 11,1 \text{ m/s}$		$s \text{ in m}$
	$v_2 - v_1 = 11,1 \text{ m/s}$	TW S. 65/66	
Lösg.: $a = \frac{v}{t} = \frac{11,1 \frac{m}{s}}{6s}$		$s = \frac{a}{2} t^2 = \frac{1,85 \frac{m}{s^2}}{2} \cdot (6s)^2$	
$a = 1,85 \frac{m}{s^2}$		$s = 33,3 \text{ m}$	

- c) Welche physikalische Bedeutung hat allgemein der Anstieg des Graphen im v - t -Diagramm?

Der Anstieg des Graphen ist ein Maß für die Beschleunigung.

2. Ordne den Diagrammen die Bewegungsart zu!



TW S. 65/66

gleichförmige Bewegung

(a)

Ruhe, keine Bewegung

(b)

gleichmäßig beschleunigte Bewegung

(c)

gleichmäßig beschleunigte Bewegung

(d)

gleichmäßig beschleunigte Bewegung

(e)

gleichförmige Bewegung

(f)

Video: 05 beschleunigte Bewegung 3 min

Kontrolle: Bewegungsänderungen