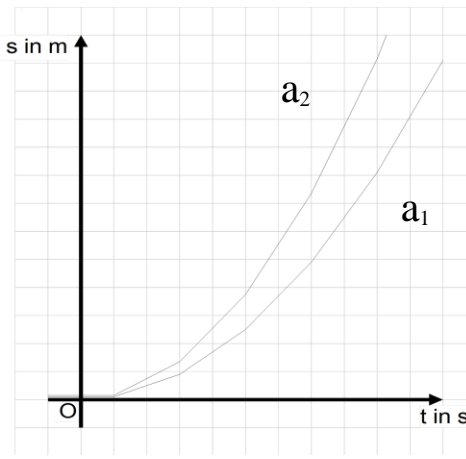
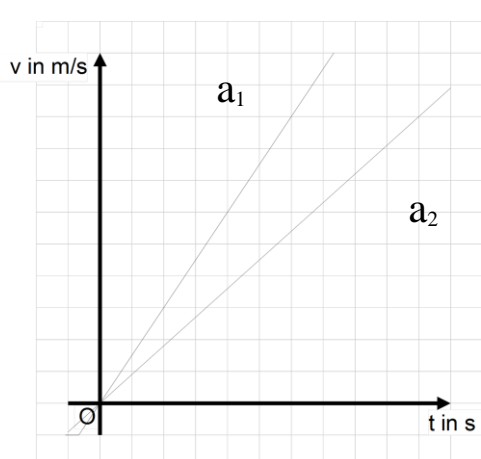


Aufgaben zur gleichmäßig beschleunigten Bewegung

1. In den beiden folgenden Diagrammen sind jeweils zwei gleichmäßig beschleunigte Bewegungen mit unterschiedlicher Beschleunigung a_1 bzw. a_2 dargestellt. Geben Sie an welche Beschleunigung größer ist!



2. Ein Wagen wird aus der Ruhe mit $0,4 \text{ m/s}^2$ gleichmäßig beschleunigt. Zeichnen Sie für die ersten 5 s der Bewegung das Weg-Zeit-Diagramm, das Geschwindigkeits-Zeit-Diagramm und das Beschleunigungs-Zeit-Diagramm! Interpretieren Sie die Diagramme!
3. Eine Luftgewehrkegel wird bei einer Lauflänge von 90 cm auf eine Geschwindigkeit von 300 m/s gleichmäßig beschleunigt. Wie lange dauert es, bis die Kugel den Lauf verlässt?
4. Ein 48 m langer Zug fährt nach dem Halten mit der Beschleunigung $0,9 \text{ m/s}^2$ an. Diese Beschleunigung behält der Zug 10 s nach dem Anfahren bei.
- a) Berechnen Sie die Geschwindigkeit, die der Zug nach 10 s erreicht hat!
- b) Vor dem Anfahren hielt die Zugspitze an der vorderen Bahnsteigkante. Prüfen Sie, ob der Zug nach 10 s den Bahnsteig vollständig verlassen hat!

Aufgaben zur Vorbereitung auf die KK „Bewegungsgesetze“

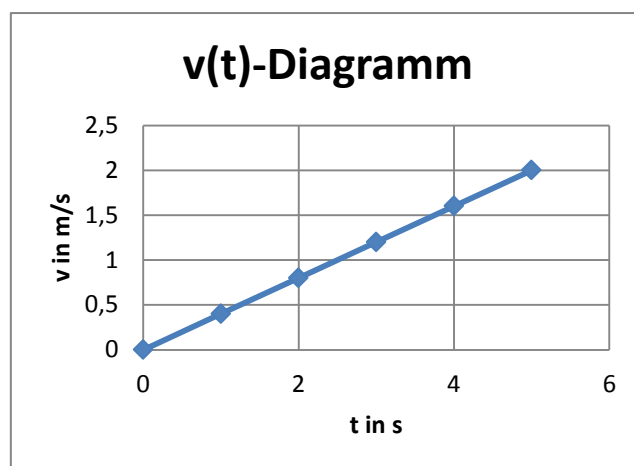
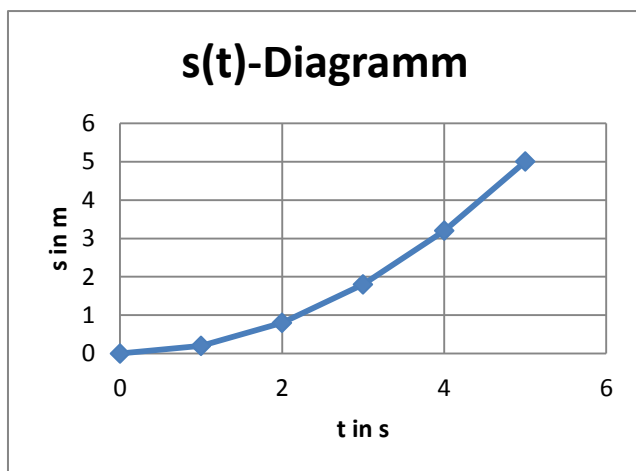
Durch die nachfolgende Tabelle werden jeweils gleichmäßig beschleunigte Bewegungen beschrieben, die aus dem Stand heraus erfolgen. Berechnen Sie die fehlenden Werte!

	Weg s in m	Zeit t in s	Geschwindigkeit v in m/s	Beschleunigung a in m/s^2
Bewegung 1	120	4		
Bewegung 2	14		7	
Bewegung 3		100		10

Lösungen der Aufgaben

2)

t in s	1	2	3	4	5
v in m/s	0,4	0,8	1,2	1,6	2
s in m	0,2	0,8	1,8	3,2	5
a in m/s ²	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4



3) geg: $s = 0,9 \text{ m}$, $v = 300 \text{ m/s}$ ges: $t \text{ in s}$
 Lsg: $s = \frac{1}{2} * v * t \rightarrow t = 2s/v \rightarrow t = 0,006 \text{ s}$

4) a) $v = a * t = 0,9 \text{ m/s}^2 * 10 \text{ s} = 9 \text{ m/s}$

b) $s = \frac{1}{2} * a * t^2 = \frac{1}{2} * 0,9 \text{ m/s}^2 * (10 \text{ s})^2 = 45 \text{ m} \rightarrow$ Da der Zug insgesamt 48 m lang ist, hat er den Bahnsteig nach 10 s noch nicht vollständig verlassen.

Aufgaben zur Vorbereitung auf die KK „Bewegungsgesetze“

	Weg s in m	Zeit t in s	Geschwindigkeit v in m/s	Beschleunigung a in m/s ²
Bewegung 1	120	4	60	15
Bewegung 2	14	4	7	1,75
Bewegung 3	50000	100	1000	10