**Aufgabenset: Gleichförmige Bewegung**

Wählen Sie mindestens fünf Aufgaben aus und lösen Sie diese. Sie haben 30 Minuten Zeit.

1. Berechnen Sie jeweils die gesuchte Größe.
   1. Ein Passagierjet legt in zwei Stunden eine Strecke von 1700 km zurück. Wie groß ist seine Reisegeschwindigkeit in km/h?
   2. Ein Gepard kann sich kurzfristig mit einer Geschwindigkeit von 100 km/h bewegen.   
      Welche Strecke legt er dabei in fünf Sekunden zurück?
   3. Ein Weltklassesprinter bewegt sich bei einem Sprint über die Strecke von 200 m mit einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 10,4 m/s. Welche Zeit benötigt er für den Sprint?
2. In der folgenden Messwerttabelle werden die Daten für die Bewegung zweier Körper dargestellt. Bewegen sich die Körper gleichförmig? Begründen Sie!

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | t in s | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Körper 1 | s1 in cm | 0 | 0,5 | 2 | 4,5 | 8 |
| Körper 2 | s2 in cm | 1,5 | 1,9 | 2,3 | 2,7 | 3,1 |

1. Das Weg-Zeit-Diagramm in Abbildung 1 (siehe unten) stellt die Bewegung eins Körpers dar. Beschreiben Sie den Bewegungsablauf und bestimmen Sie jeweils die auftretenden Geschwindigkeiten.
2. Die Bewegung eines Körpers ist im Geschwindigkeits-Zeit-Diagramm in Abbildung 2 dargestellt. Berechnen Sie den bis zum Zeitpunkt t = 30 s zurückgelegten Weg.
3. Gegeben ist das Geschwindigkeits-Zeit-Diagramm aus Abbildung 2.   
   Zeichnen Sie ein zugehöriges Weg-Zeit-Diagramm.
4. Erklären Sie, warum das Diagramm in Abbildung 3 nicht den Bewegungsablauf eines einzelnen Körpers darstellen kann.
5. Zwei Freunde wohnen an einer geraden Straße 2 km voneinander entfernt und möchten sich gerne treffen. Sie laufen zum gleichen Zeitpunkt los, der eine mit 3 km/h, der andere mit   
   5 km/h. Nach wie vielen Minuten treffen sich die beiden? Wie weit müssen sie dabei gehen?
6. Ein Auto legt eine Strecke von 11 km in 9 Minuten und 20 Sekunden zurück. Dabei fährt es in den ersten fünf Minuten mit einer konstanten Geschwindigkeit von 54 km/h.   
   Berechnen Sie, mit welcher Geschwindigkeit das Auto die restliche Strecke zurücklegt.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Abb. 1 | Abb. 2 | Abb. 3 |

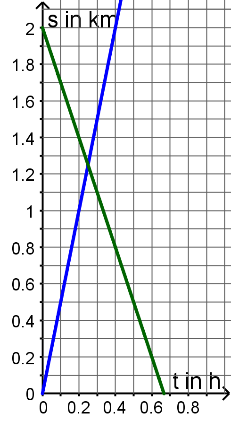
**Aufgabenset: Gleichförmige Bewegung – Lösungen**

* 1. 
  2. 
  3. 

1. Nur bei Körper 2 handelt es sich um eine gleichförmige Bewegung, weil er in gleichen Zeitabschnitten gleiche Strecken zurücklegt, im Gegensatz zu Körper 1.
2. Zum Zeitpunkt t = 0 s befindet sich der Körper am Ort s = 5 m. Er bewegt sich 20 s lang mit der konstanten Geschwindigkeit v1 bis zum Ort s = 15 m.   
      
   Anschließend bleibt er 10 s lang stehen, d. h. er besitzt die Geschwindigkeit v2 = 0 m/s.
3. 



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | 1. Im Zeitraum zwischen 15 s und 20 s müsste sich der Körper zu gleicher Zeit an unterschiedlichen Orten befinden, was nicht sein kann. |



1. 



Die Freunde treffen sich nach 15 Minuten. Der eine Freund legt dabei 1,25 km zurück, der andere legt 0,75 km zurück.

1. 



