

**FOS: Aufgaben zur beschleunigten Bewegung**

|    |   |
|----|---|
| 01 | Ein Rennwagen startet mit einer konstanten Beschleunigung von $a = 5 \text{ m/s}^2$ .   |
|    | a) Welche Geschwindigkeit wird nach 10 s erreicht? ( in m/s und km/h )  |
|    | b) Wie groß ist der in 10 s zurückgelegte Weg?  |
| 02 | Mit zwei Motorrädern wird ein Beschleunigungstest gemacht.<br>Motorrad Nr. 1 erreicht nach 10 s die Geschwindigkeit $v = 100 \text{ km/h}$ .<br>Motorrad Nr. 2 braucht eine Beschleunigungsstrecke von 100 m um auf die Endgeschwindigkeit von 100 km/h zu kommen.<br>Welches Motorrad erreicht die größten Beschleunigungswerte? |
| 03 | Zeichne ein v- t Diagramm der gleichmäßig beschleunigten Bewegung für $a = 5 \text{ m/s}^2$ .<br>Lese daraus die Geschwindigkeit nach der 1. 2. 3. und 4. Sekunde ab.   |
| 04 | Ein Flugzeug, das zunächst mit einer gleichbleibenden Geschwindigkeit von 160 m/s fliegt, beschleunigt 15 s lang mit $a = 6,5 \text{ m/s}^2$ .<br>Welche Geschwindigkeit hat es dann?   |
| 05 | Ein Motorrad erreicht bei konstanter Beschleunigung aus der Ruhe nach 45 m Weg die Geschwindigkeit 30 m/s.<br>Wie lange braucht es , wie hoch ist die Beschleunigung?   |
| 06 | Nach 3 Sekunden erreicht ein Fahrzeug die Geschwindigkeit 0,52 m/s.<br>Wie groß ist der in 3 s zurückgelegte Weg?   |
| 07 | Eine Radfahlerin startet gleichmäßig beschleunigt aus dem Stand.<br>Nach 5 s hat sie 20 m zurückgelegt. Wie groß ist die Beschleunigung?  |
| 08 | Ein Zug erreicht aus der Ruhe nach 10 s die Geschwindigkeit 5 m/s.<br>Wie weit ist er gefahren?   |
| 09 | Ein mit konstanter Beschleunigung anfahrender Wagen kommt in den ersten 12 s 133 m weit. Wie groß sind Beschleunigung und Geschwindigkeit nach 12 s?  |
| 10 | Die Achterbahn „Colossos“ beschleunigt bei ungebremster Abfahrt in 3,9 s von 28,8 km/h auf 110,7 km/h.  |
|    | a) Wie groß ist die Beschleunigung (sie soll als konstant angenommen werden)?   |
|    | b) Wie lang ist der Beschleunigungsweg?   |
| 11 | Ein Pfeil wird von der Sehne eines Bogens auf einer Strecke von 0,6 m beschleunigt.<br>Er erreicht eine Geschwindigkeit von 60 m/s.   |
|    | a) Warum ist die Beschleunigung nicht konstant?   |
|    | b) Wie groß ist die mittlere, konstant angenommene Beschleunigung?  |
|    | c) Wie lange dauert der Beschleunigungsvorgang?   |
| 12 | Ein Körper legt in der 1. Sekunde aus der Ruhe heraus 20 cm, in der 2. Sekunde 60 cm, in der 3. Sekunde 100 cm zurück.  |
|    | a) Skizzieren Sie ein s- t- Diagramm.   |
|    | b) Welche Bewegung liegt vor?   |
|    | c) Welche Geschwindigkeit hat der Körper nach 1s, 2s, 3s, 4s?   |
|    | d) Wie groß ist die mittlere Geschwindigkeit für den gesamten Weg?  |