

## 1. Kurzkontrolle Physik Grundkurs Klasse 12

1. Stellen Sie in einer Tabelle die Bewegungsarten gegenüber! (Diagramme, Gesetze)
2. Eine anfahrende Straßenbahn beschleunigt in 10 s von 0 auf  $40 \text{ kmh}^{-1}$ .  
Zeichnen Sie das t-a-, t-v- und das t-s-Diagramm!
3. Bei einem Sicherheitstraining fährt ein PKW mit einer Geschwindigkeit von  $54 \text{ kmh}^{-1}$ , als vor dem Fahrer in 30 m Entfernung ein Karton auf die Straße geworfen wird. Nach einer Schrecksekunde von 1 s tritt der Fahrer voll auf die Bremse und bremst mit einer Beschleunigung von  $-5 \text{ ms}^{-2}$ .
  - a) Zeichnen Sie das t-a-, t-v- und das t-s-Diagramm für diese Bewegung und begründen Sie, dass der Fahrer unter diesen Bedingungen den Unfall nicht verhindern kann!
  - b) Ermitteln Sie graphisch die Aufprallgeschwindigkeit!
  - Z) Berechnen Sie die Geschwindigkeit, mit der der PKW-Fahrer den Unfall gerade noch verhindern kann!
4. Leiten Sie die Gleichung  $v = \sqrt{2as}$  zur Berechnung der Geschwindigkeit einer gleichmäßig beschleunigten Bewegung her!