

Übungen zur Vorlesung Physik für Ingenieure I (M7.1)  
Prof. Dr. L. Kipp, WS 2009/10  
Blatt 2 – zu bearbeiten bis zum 10.11.2009

1. Ein Auto beschleunigt in zehn Sekunden von 0 auf 100 km/h, danach fährt es zwanzig Sekunden lang mit konstanter Geschwindigkeit, bevor es innerhalb von sechs Sekunden bis zum Stillstand abbremst.

Die Beschleunigung und der Bremsvorgang werden als gleichförmig angenommen.

- a) Beschreiben sie die Funktionen des Orts, der Geschwindigkeit und der Beschleunigung in Abhängigkeit von der Zeit. Geben Sie das Ergebnis in Formeln an und zeichnen Sie jeweils die Graphen der Funktionen.
  - b) Beschreiben sie (wie in a) die Funktion der Geschwindigkeit in Abhängigkeit vom Ort.
2. a) Erklären Sie die Begriffe *Kinematik* und *Koordinatensystem*.
  - b) Definieren Sie *Geschwindigkeit* und *Beschleunigung*. Was sind die SI-Einheiten dieser Größen?