

1. Ein Auto legt in einer Zehntel Sekunde 4 m zurück.
 - (a) Wie groß ist seine Geschwindigkeit in $\frac{\text{m}}{\text{s}}$?
 - (b) Wie groß ist seine Geschwindigkeit in $\frac{\text{km}}{\text{h}}$?
 - (c) Wie lange braucht das Auto für 28,8 km?
 - (d) Um auf die in Aufgabe 1a berechnete Geschwindigkeit zu beschleunigen, braucht dieses Auto 20 s. Wie groß ist seine Beschleunigung?
 - (e) Vergleichen sie diesen Wert mit der Erdbeschleunigung: Welche der beiden Beschleunigungen ist (ungefähr) wieviel mal größer als die andere?
2. Eine Kalaschnikov verschießt Munition mit einer Geschwindigkeit von etwa $700 \frac{\text{m}}{\text{s}}$. Nehmen Sie an, dass diese Geschwindigkeit über die gesamte Schussweite erhalten bleibt. Es wird auf eine Schießscheibe in 200 m Entfernung geschossen.
 - (a) Wie schnell fliegt die Kugel ausgedrückt in $\frac{\text{km}}{\text{h}}$?
 - (b) Wie lange braucht das Geschoss, bis es die Zielscheibe erreicht?
 - (c) Der Schall ist $340 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ schnell. Wie lange, nachdem die Kugel die Scheibe durchschlagen hat, kann man dort den Schall hören?
3. Sie fahren auf der Landstraße mit $100 \frac{\text{km}}{\text{h}}$. Vor Ihnen, oh Graus, fährt jemand nur $90 \frac{\text{km}}{\text{h}}$.

Sie überholen und fahren 10 min friedlich vor sich hin.

Hinweis:

Diese Aufgabe hat 2 Zielsetzungen. Einerseits sollen Sie ein bisschen üben mit Geschwindigkeiten und ihren Differenzen zu hantieren und dabei darauf achten, Stunden und Minuten nicht durcheinanderzubringen. Zum anderen zeigt diese Aufgabe, dass es sich vergleichsweise wenig lohnt, mit Überholmanövern auf der Landstraße kleinere Geschwindigkeitsunterschiede auszugleichen.

- (a) Dann müssen Sie pinkeln. Wie weit hinter Ihnen ist jetzt der überholte Wagen?
- (b) Ihr Stop dauert 5 min. Dann fahren Sie weiter. Wo ist jetzt der überholte Wagen?
- (c) Wie lange brauchen Sie, bis Sie ihn wieder eingeholt haben? Sie fahren wieder mit $100 \frac{\text{km}}{\text{h}}$.
- (d) Wie weit von Ihrem Pinkelplatz sind Sie dann entfernt?