

Übungsblatt 3

Ausgabe: 22.10.19; Kontrolle: 28.10.19

Aufgabe 1:

Ein Motorradfahrer fährt mit einer Geschwindigkeit $v = 80 \text{ km/h}$ auf einer Landstraße. Ein zweiter Motorradfahrer will ihn einholen und beschleunigt aus dem Stand mit $a = 8 \text{ (km/h)/s}$, als das erste Motorrad ihn passiert.

- a) Wann holt der zweite Fahrer das erste Motorrad ein?
- b) Wie schnell ist der zweite Motorradfahrer dann?

Aufgabe 2:

Zum Zeitpunkt $t = 0 \text{ s}$ wird ein Stein in einen Brunnen fallen gelassen. Seine Anfangsgeschwindigkeit ist $v_0 = 0 \text{ m/s}$. Nach zwei Sekunden wird ein zweiter Stein mit einer Anfangsgeschwindigkeit $v_0' = 40 \text{ m/s}$ nachgeworfen.
Es sei $g = 9,81 \text{ m/s}^2$ und der Luftwiderstand wird vernachlässigt.

Berechnen Sie die Zeit t und die Tiefe h , bei der der zweite Stein den ersten überholt.

Aufgabe 3:

Der ICE3 wird eine Spitzengeschwindigkeit von 330 km/h haben.
Kann diese Spitzengeschwindigkeit bei einer Beschleunigung von $0,5 \text{ m/s}^2$ und einer Bremsverzögerung von $0,2 \text{ m/s}^2$ auf einer Strecke von 25 km erreicht werden? (Der Zug soll am Ende der Strecke wieder stehen)

Wenn nicht, welche Spitzengeschwindigkeit wird erreicht?

Skizzieren Sie die $a(t)$ -, $v(t)$ - und $s(t)$ -Diagramme.