

Bewegungsaufgaben

Beispiel:

- Petra fährt mit 80 km/h von Wien nach Amstetten und gleichzeitig fährt Herbert mit 40 km/h von Amstetten nach Wien (Entfernung: 120 km). Wann und wie weit von Wien treffen sie einander?
- Was passiert wenn Herbert sich um eine halbe Stunde verspätet?
- Was passiert, wenn beide gleichzeitig nach Salzburg fahren?

Lösung:

- Geschwindigkeit mal Zeit ergibt Weg ($s = v \cdot t$) und daraus folgt für den zurückgelegten Weg von Petra: $s_{\text{Petra}} = 80 \cdot t$ und für den Weg von Herbert: $s_{\text{Herbert}} = 120 - 40 \cdot t$.
Setzt man beide Wege gleich (Gleichsetzungsverfahren) – so ergibt sich: $80t = 120 - 40t$
 $\rightarrow t = 1$ Stunde \rightarrow Weg von Wien: $80 \cdot 1 = 80$ km
- analog ist $s_{\text{Petra}} = 80 \cdot t$ und $s_{\text{Herbert}} = 120 - 40 \cdot (t - 1/2) \rightarrow t = 7/6 = 1$ Stunde 10 min $\rightarrow s = 93$ km
- und hier ist $s_{\text{Petra}} = 80 \cdot t$ und $s_{\text{Herbert}} = 120 - 40 \cdot t \rightarrow t = 7/6 = 3$ Stunden $\rightarrow s = 240$ km

- Christa und Julia haben sich verabredet. Sie starten beide um 15 Uhr mit ihren Fahrrädern in ihren 14 km voneinander entfernten Heimatorten. Christa schafft in jeder Stunde 12, Julia 16 km. Wie weit von Christas Heimatort entfernt treffen sie sich?
- Zwei Autofahrer starten gleichzeitig in 55 km voneinander entfernten Ortschaften. Der erste legt 75, der zweite 90 km pro Stunde zurück. Wie weit vom Startort des ersten Fahrers entfernt treffen sie sich?
- Onkel Josef möchte seine Nichte Carmen besuchen. Er kommt im 36 km von Carmens Heimatdorf entfernten Bahnhof an und ruft seine Nichte an, um von ihr abgeholt zu werden. Die setzt sich sofort in ihr Auto und fährt mit einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 45 km/h zum Bahnhof. Da Onkel Josef nicht warten will, geht er Carmen entgegen. er schafft 3 km pro Stunde. Wie weit muss der Onkel gehen, bis er von seiner Nichte getroffen wird?
- Alex und Fred wohnen in den 42 km voneinander entfernten Orten A und F. Die beiden haben sich verabredet und fahren jeweils mit dem Fahrrad einander entgegen. Alex fährt um 14 Uhr mit einer durchschnittlichen Geschwindigkeit von 18 km/h los. 10 Minuten später startet Fred in F. Er schafft 21 km pro Stunde. Wie weit von A entfernt treffen sie sich?
- Karl fährt um 8.00 Uhr mit dem Fahrrad los. Er erreicht eine durchschnittliche Geschwindigkeit von 16 km/h. Um 8.30 folgt ihm Elke auf ihrem Moped, mit dem sie 36 km/h im Schnitt zurücklegt.
Wann und wie weit entfernt vom Ausgangspunkt hat Elke Karl eingeholt?
- Ein LKW beginnt um 10.00 Uhr seine Fahrt, wobei er durchschnittlich 60 km/h fährt. Eine Stunde nach seiner Abfahrt bemerkt der Chef, dass sein Fahrer wichtige Papiere vergessen hat. Er setzt sich in seinen Pkw und folgt ihm. Er schafft 90 km/h.
Wann und wie weit entfernt holt er den LKW ein?
- Ein Sportflugzeug startet vom Frankfurter Flughafen mit einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 520 km/h. Zwei Stunden später folgt eine Lufthansa-Maschine, die eine Geschwindigkeit von 910 km/h erreicht.
Wann und wie weit entfernt wird das Sportflugzeug eingeholt?

Lösungen:

- 6 km von Christas Heimatort nach einer halben Stunde
- 25 km 1/3 Stunde
- 2,25 km, 3/4 Stunde
- 21 km 70 min
- um 8:54 14,4 km entfernt
- um 13:00 180 km entfernt
- nach 4h 40 min, 2427 km