

Aufgaben zur Bewegung mit konstanter Geschwindigkeit

Skizzieren Sie bei den Treffpunktaufgaben das Ort-Zeit-Diagramm.

1. Eine Wanderin läuft mit $+4.5 \text{ km/h}$. Wo befindet sie sich, wenn sie
 - a) bei 0.0 km startet und 45 min lang läuft?
 - b) bei 3.5 km startet und 2.5 h läuft?
 - c) um $13:15 \text{ Uhr}$ bei 0.0 km startet und bis $16:20 \text{ Uhr}$ läuft?
 - d) um $9:15 \text{ Uhr}$ bei 2.2 km startet und bis $11:30 \text{ Uhr}$ läuft?
2. Ein Tandem-Team ist um $8:30 \text{ Uhr}$ bei 15 km und um $10:45 \text{ Uhr}$ bei 49 km . Wo ist das Team um $11:45 \text{ Uhr}$?
3. Hansli fährt 25 m vor seiner Mutter auf dem Dreirad mit 2.5 km/h von ihr weg Richtung Strasse. Sofort rennt ihm seine Mutter mit 7.5 m/s nach. Wie lange und wie weit muss sie rennen, bis sie in eingeholt hat?
4. Ein Velofahrer startet und bewegt sich gleichmässig mit 11.5 km/h . 25 min später startet an der gleichen Stelle eine Motorradfahrerinnen und fährt dem Velofahrer mit 65 km/h nach. Wann und wo, vom Velofahrer aus gesehen, hat sie ihn eingeholt?
5. Michael und Ralf starten auf dem Hockenheim-Ring (6.8 km Länge) in entgegengesetzten Richtungen. Michael fährt mit 222 km/h , Ralf mit 235 km/h . Wie lange und wie weit fährt Michael bis zum Treffpunkt?
6. Ein Schnellzug fährt mit 73 km/h nach der 85 km entfernten Hauptstadt. Dort startet 12 min später ein Intercity-Zug mit 95 km/h in entgegengesetzter Richtung. Wie lange fährt der Intercity-Zug bis zur Stelle, wo sie sich kreuzen?
7. Ian Thorpe "the torpedo" und Eric Moussambani "the eel" schwimmen auf der 50 m Bahn um die Wette. Ian benötigt 48.6 s für 100 m und Eric 112.7 s (Olympiade Sydney 2000). Nehmen Sie konstante Schnelligkeit an und vernachlässigen Sie die Zeit fürs Wenden.
 - a) Zeichnen Sie das Ort-Zeit-Diagramm für beide Schwimmer mit Zahlen.
 - b) Wo kreuzen sie sich, vom Startbock aus gemessen?

Lösungen:

- 1a) 3.4 km b) 15 km c) 14 km d) 12 km 2) 64 km 3) 3.7 s , 28 m
4) 30 min , 5.8 km 5) 54 s , 3.3 km 6) 0.42 h 7a) - b) 30.1 m