

## 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  $0.0 \text{ km}$  startet und  $45 \text{ min}$  lang läuft?
  - b) bei  $3.5 \text{ km}$  startet und  $2.5 \text{ h}$  läuft?
  - c) um  $13:15 \text{ Uhr}$  bei  $0.0 \text{ km}$  startet und bis  $16:20 \text{ Uhr}$  läuft?
  - d) um  $9:15 \text{ Uhr}$  bei  $2.2 \text{ km}$  startet und bis  $11:30 \text{ Uhr}$  läuft?
2. Ein Tandem-Team ist um  $8:30 \text{ Uhr}$  bei  $15 \text{ km}$  und um  $10:45 \text{ Uhr}$  bei  $49 \text{ km}$ . Wo ist das Team um  $11:45 \text{ Uhr}$ ?
3. Hansli fährt  $25 \text{ m}$  vor seiner Mutter auf dem Dreirad mit  $2.5 \text{ km/h}$  von ihr weg Richtung Strasse. Sofort rennt ihm seine Mutter mit  $7.5 \text{ m/s}$  nach. Wie lange und wie weit muss sie rennen, bis sie ihn eingeholt hat?
4. Ein Velofahrer startet und bewegt sich gleichmässig mit  $11.5 \text{ km/h}$ .  $25 \text{ min}$  später startet an der gleichen Stelle eine Motorradfahrerin und fährt dem Velofahrer mit  $65 \text{ km/h}$  nach. Wann und wo, vom Velofahrer aus gesehen, hat sie ihn eingeholt?
5. Michael und Ralf starten auf dem Hockenheim-Ring ( $6.8 \text{ km}$  Länge) in entgegengesetzten Richtungen. Michael fährt mit  $222 \text{ km/h}$ , Ralf mit  $235 \text{ km/h}$ . Wie lange und wie weit fährt Michael bis zum Treffpunkt?
6. Ein Schnellzug fährt mit  $73 \text{ km/h}$  nach der  $85 \text{ km}$  entfernten Hauptstadt. Dort startet  $12 \text{ min}$  später ein Intercity-Zug mit  $95 \text{ km/h}$  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  $50 \text{ m}$  Bahn um die Wette. Ian benötigt  $48.6 \text{ s}$  für  $100 \text{ m}$  und Eric  $112.7 \text{ s}$  (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)  $3.4 \text{ km}$    b)  $15 \text{ km}$    c)  $14 \text{ km}$    d)  $12 \text{ km}$    2)  $64 \text{ km}$    3)  $3.7 \text{ s}$ ,  $28 \text{ m}$   
4)  $30 \text{ min}$ ,  $5.8 \text{ km}$    5)  $54 \text{ s}$ ,  $3.3 \text{ km}$    6)  $0.42 \text{ h}$    7a) - b)  $30.1 \text{ m}$