

- 7 Usain loopt 100 m in 9,53 s.
- a Bereken zijn gemiddelde snelheid in  $\text{m s}^{-1}$  en in  $\text{km h}^{-1}$ .  
Tijdens deze sprint is de topsnelheid van Usain ongeveer  $44 \text{ km h}^{-1}$ . Dat is veel meer dan je antwoord op vraag a.
- b Leg uit hoe dat komt.
- Albert loopt 42 km en 195 m in 3 h, 25 min en 8 s.
- c Bereken de gemiddelde snelheid in  $\text{m s}^{-1}$ .

2.2 Eenparige rechtlijnige beweging

- Opgave 7**
- a De gemiddeld snelheid van Usain bereken je met de formule voor de verplaatsing bij willekeurige beweging.
- $s = v_{\text{gem}} \cdot t$   
 $s = 100 \text{ m}$   
 $t = 9,53 \text{ s}$   
 $100 = v_{\text{gem}} \cdot 9,53$   
 $v_{\text{gem}} = 10,49 \text{ m s}^{-1}$   
Afgerond:  $10,5 \text{ m s}^{-1}$ .  
 $v_{\text{gem}} = 10,49 \times 3,6 = 37,77 \text{ km h}^{-1}$   
Afgerond:  $37,8 \text{ km h}^{-1}$ .
- b In het begin is de snelheid veel kleiner dan  $37,8 \text{ km h}^{-1}$ .
- c De gemiddeld snelheid van Albert bereken je met de formule voor de verplaatsing bij willekeurige beweging.
- $s = v_{\text{gem}} \cdot t$   
 $s = 42 \text{ km} + 195 \text{ m} = 42,000 \cdot 10^3 \text{ m} + 195 = 42195 \text{ m}$   
(42 km heeft in deze situatie vijf significante cijfers)  
 $t = 3\text{h} + 25 \text{ min} + 8 \text{ s} = 3 \times 3600 + 25 \times 60 + 8 = 12308 \text{ s}$   
 $42195 = v_{\text{gem}} \cdot 12308$   
 $v_{\text{gem}} = 3,42825 \text{ m s}^{-1}$   
Afgerond:  $3,4283 \text{ m s}^{-1}$ .