

Parachutespringen

1 maximumscore 3

- $(4000 - 1500 =) 2500$ meter afgelegd (in 50 seconden) 1
- Dit is 50 meter per seconde 1
- De gemiddelde snelheid is $(50 \cdot 3,6 =) 180$ (km/uur) 1

of

- $(4000 - 1500 =) 2500$ meter ($= 2,5$ km) afgelegd (in 50 seconden) 1
- 50 seconden is $\frac{50}{3600}$ ($= 0,013\dots$) uur 1
- De gemiddelde snelheid is $\frac{2,5}{0,013\dots} = 180$ (km/uur) 1

Opmerking

Voor het antwoord -180 (km/uur) geen scorepunten in mindering brengen.

2 maximumscore 4

- De vergelijking $1500 = 4000 - 4,9 \cdot t^2$ moet worden opgelost 1
- Beschrijven hoe deze vergelijking kan worden opgelost 1
- Dit geeft $t = 22,5\dots$ 1
- Het antwoord: $(50 - 22,5\dots =) 27$ (seconden) 1

3 maximumscore 3

- Aflezen bijvoorbeeld:
als $W = 20$, dan $v = 6,6$; als $W = 40$ dan $v = 4,7$ 1
- De verhoudingen $4,7:6,6$ en $20:40$ zijn niet gelijk (of $20 \cdot 6,6 = 132$ is niet gelijk aan $40 \cdot 4,7 = 188$) 1
- Dus v is niet omgekeerd evenredig met W 1

Opmerking

Voor $W = 10$, $W = 20$, $W = 30$, $W = 40$ of $W = 50$ moet de waarde van v binnen het interval $[9,3; 9,5]$, $[6,5; 6,7]$, $[5,3; 5,5]$, $[4,6; 4,8]$ respectievelijk $[4,1; 4,3]$ liggen.

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

4 maximumscore 3

- $v = 3,13 \cdot \sqrt{\frac{79}{45}} = 4,14\dots$ (m/s) 1
- Het laatste gedeelte van Tina's sprong duurt $\frac{1300}{4,14\dots}$ (= 313,46...) (s) 1
- Haar totale sprong duurt (313,46... + 34 =) 347 (s) 1

5 maximumscore 3

- $v = 3,13 \cdot \sqrt{\frac{m}{40}}$ 1
- $v = 3,13 \cdot \frac{\sqrt{m}}{\sqrt{40}}$ (of $v = 3,13 \cdot \frac{\sqrt{m}}{6,3\dots}$) 1
- ($v = \frac{3,13}{6,3\dots} \cdot \sqrt{m}$, dus) $v = 0,49 \cdot \sqrt{m}$ 1