

4 Beoordelingsmodel

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

Kopgroep

1 maximumscore 3

- De vluchters zijn nog $\frac{25}{50} = 0,5$ (uur) onderweg 1
 - Het peloton is nog $\frac{28}{53} = 0,52\dots$ (uur) onderweg 1
 - Het peloton haalt de vluchters dus niet in 1
- of
- De vluchters zijn nog $\frac{25}{50} = 0,5$ (uur) onderweg 1
 - Het peloton legt (in een half uur) $0,5 \cdot 53 = 26,5$ (km) af 1
 - (Dit is minder dan 28 km, dus) het peloton haalt de vluchters niet in 1

2 maximumscore 3

- De vergelijking $80 = \frac{6 \cdot \frac{10}{60} \cdot p^2}{3(p-50) + \sqrt{6 \cdot \frac{10}{60} \cdot p \cdot 2 + 9(p-50)^2}}$ moet worden opgelost 1
- Beschrijven hoe deze vergelijking kan worden opgelost 1
- Het antwoord: ($p = 56,07\dots$ dus) 57 (km/uur) 1

3 maximumscore 4

- $\frac{dK}{dp} = \frac{2 \cdot 0,1 \cdot p \cdot (p-50) - 0,1 \cdot p^2 \cdot 1}{(p-50)^2}$
(of $\frac{dK}{dp} = 2 \cdot 0,1 \cdot p \cdot (p-50)^{-1} + 0,1 \cdot p^2 \cdot -1(p-50)^{-2}$) 2
- $\frac{dK}{dp} = \frac{0,2 \cdot p^2 - 0,2 \cdot 50p - 0,1 \cdot p^2}{(p-50)^2}$ 1
- Dit herleiden tot $\frac{dK}{dp} = \frac{0,1 \cdot p^2 - 10 \cdot p}{(p-50)^2} = \frac{0,1 \cdot p \cdot (p-100)}{(p-50)^2}$ 1

Opmerkingen

- Als bij het differentiëren de product- of de quotiëntregel niet is gebruikt, mogen voor het eerste antwoordelement geen scorepunten worden toegekend.
- Voor het eerste antwoordelement mag voor een niet volledig juist antwoord 1 scorepunt worden toegekend.

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

4 maximumscore 3

- Een schets van $\frac{dK}{dp}$ (met p tussen 50 en 75) 1
- De grafiek van $\frac{dK}{dp}$ ligt voor p tussen 50 en 75 onder de p -as, dus K is voor p tussen 50 en 75 een dalende functie 1
- De afstand K wordt dus steeds kleiner als p groter wordt 1

Dichtheidshoogte

5 maximumscore 3

- $L(44\ 000) = 6,6\dots \cdot 10^{-9}$ 1
- $L(45\ 000)$ bestaat niet 1
- Het antwoord: (vanaf) 45 (km) 1

of

- De formule is niet meer geldig als $1 - \frac{0,0065h}{288,15} < 0$ 1
- Beschrijven hoe de vergelijking $1 - \frac{0,0065h}{288,15} = 0$ kan worden opgelost 1
- Het antwoord: $h = 44\ 330,7\dots$ (m), dus het antwoord: (vanaf) 45 (km) 1

6 maximumscore 3

- Beschrijven hoe de vergelijking $15 - 0,0065h = -56,5$ kan worden opgelost 1
- De oplossing: $h = 11\ 000$ 1
- $L = (1013,25 \cdot \left(1 - \frac{0,0065 \cdot 11\ 000}{288,15}\right)^{5,2561}) \Rightarrow 226,3$ (hPa) 1