

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

*Opmerking: voor het eindantwoord 56 (km/uur) geen scorepunten in mindering brengen*

### 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