

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

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

7 maximumscore 5

- $L' = 5,2561 \cdot 1013,25 \cdot \left(1 - \frac{0,0065h}{288,15}\right)^{4,2561} \cdot -\frac{0,0065}{288,15}$
(of een gelijkwaardige uitdrukking) 2
- Als h toeneemt, neemt $\left(1 - \frac{0,0065h}{288,15}\right)$ af 1
- (L' is steeds negatief en) als $\left(1 - \frac{0,0065h}{288,15}\right)$ afneemt, wordt L' steeds minder negatief 1
- L is dus afnemend dalend 1

Opmerkingen

- Als bij het differentiëren de kettingregel 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.

8 maximumscore 4

- Beschrijven hoe de vergelijking $1013,25 \cdot \left(1 - \frac{0,0065h}{288,15}\right)^{5,2561} = 990$ kan worden opgelost 1
- De oplossing: $h = 195,3\dots$ 1
- Bij $h_p = 195,3\dots$ hoort $T_p = 15 - 0,0065 \cdot 195,3\dots (= 13,7\dots)$ 1
- $D = 195,3\dots + 36,576 \cdot (21,4 - 13,7\dots) = 475,8\dots$, dus het antwoord is 476 (m) 1

9 maximumscore 3

- $T_p = 15 - 0,0065 \cdot (8,23 \cdot (1013,25 - M))$ 1
- $a = (-0,0065 \cdot 8,23 \cdot -1) = 0,053$ 1
- $b = (15 - 0,0065 \cdot 8,23 \cdot 1013,25) = -39,204$ 1