

## Thermosflessen

### 18 maximumscore 3

- Na 6 uur is de temperatuur  $72,5$  ( $^{\circ}\text{C}$ ) 1
- In de eerste 6 uur is de afname  $4,2+4,1+4,0+3,9+3,8+3,7$  ( $^{\circ}\text{C}$ ) 1
- De begintemperatuur is  $72,5+4,2+4,1+4,0+3,9+3,8+3,7=96,2$  ( $^{\circ}\text{C}$ ) 1

of

- Na 8 uur is de temperatuur  $65,4$  ( $^{\circ}\text{C}$ ) 1
- In de eerste 8 uur is de afname  $4,2+4,1+4,0+3,9+3,8+3,7+3,6+3,5$  ( $^{\circ}\text{C}$ ) 1
- De begintemperatuur is  $65,4+4,2+4,1+4,0+3,9+3,8+3,7+3,6+3,5=96,2$  ( $^{\circ}\text{C}$ ) 1

*Opmerking*

*Indien gerekend wordt met de temperatuur na 12 uur, leidend tot het antwoord  $96,0$  ( $^{\circ}\text{C}$ ), hiervoor geen scorepunten in mindering brengen.*

### 19 maximumscore 4

- De groeifactor per zes uur is  $\frac{77,1}{85,8}$  1
- De groeifactor per uur is  $\left(\frac{77,1}{85,8}\right)^{\frac{1}{6}}$  1
- De groeifactor is  $0,9823$  (of nauwkeuriger) 1
- Het antwoord:  $1,77\%$  1

*Opmerking*

*Als met de gegevens na 6 en 8 uur of na 8 en 12 uur gerekend is, met als antwoord  $1,76\%$  respectievelijk  $1,77\%$ , hiervoor geen scorepunten in mindering brengen.*

### 20 maximumscore 5

- Voor de temperatuur  $T$  geldt  $T = 77,1 \cdot 0,982^t$ , met  $t$  de tijd in uren vanaf het moment dat de thermosfles 12 uur in de testomgeving staat 1
- De vergelijking  $77,1 \cdot 0,982^t = 65$  moet worden opgelost 1
- Beschrijven hoe deze vergelijking met de GR kan worden opgelost 1
- De oplossing is  $t \approx 9,4$  1
- Het antwoord: 21 uur 1

*Opmerking*

*Als correct gerekend wordt met een nauwkeuriger waarde voor de groeifactor, of als een ander startmoment dan 12 uur wordt gebruikt, hiervoor geen scorepunten in mindering brengen.*