

Overlevingstijd

1 maximumscore 3

- Voor $T = 10$ geldt: $R(=15 + \frac{7,2}{0,0785 - 0,0034 \cdot 10}) \approx 177$ 1
- Voor $T = 20$ geldt: $R(=15 + \frac{7,2}{0,0785 - 0,0034 \cdot 20}) \approx 701$ 1
- Dus de overlevingstijd is $\frac{701}{177} \approx 4$ keer zo groot 1

2 maximumscore 5

- 5,0 uur is 300 minuten dus: $300 = 15 + \frac{7,2}{0,0785 - 0,0034T}$ 1
- Dit geeft $285 = \frac{7,2}{0,0785 - 0,0034T}$ 1
- Hieruit volgt $0,0785 - 0,0034T = \frac{7,2}{285}$ 1
- Dus $T = \frac{\frac{7,2}{285} - 0,0785}{-0,0034}$ (of $T = \frac{0,0785 - \frac{7,2}{285}}{0,0034}$) 1
- De gevraagde watertemperatuur is dus 16 (°C) 1

Opmerking

Als tussentijds $\frac{7,2}{285}$ en/of $\frac{7,2}{285} - 0,0785$ in ten minste 4 decimalen zijn benaderd, hiervoor geen scorepunten aftrekken.

3 maximumscore 3

- Er is een verticale asymptoot bij de T -waarde waarvoor geldt: $0,0785 - 0,0034T = 0$ 1
- Hieruit volgt $T(= \frac{0,0785}{0,0034}) \approx 23$ 1
- Als de watertemperatuur (van onderaf) nadert tot 23 °C wordt de overlevingstijd heel groot, dus voor een te water geraakte persoon wordt de situatie dan nooit levensbedreigend (of hij raakt nooit onderkoeld, of iets van dezelfde strekking) 1

Vraag	Antwoord	Scores
4	maximumscore 4	
	• Er geldt $R' = \frac{0,02448}{(0,0785 - 0,0034T)^2}$	2
	• De teller en de noemer zijn beide positief	1
	• De afgeleide is altijd positief, dus de grafiek van R is stijgend	1
5	maximumscore 3	
	• Bij elke toename van T met 5 hoort een verdubbeling van Z	1
	• De groeifactor per 1 °C is $2^{\frac{1}{5}}$ (of (ongeveer) 1,15)	1
	• Het antwoord: $Z = 0,25 \cdot 2^{\frac{1}{5}T}$ (of een gelijkwaardige formule)	1