

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

Kajak

8 maximumscore 3

- De tijd is 97,252 (s) 1
 - De gemiddelde snelheid is $\frac{500}{97,252}$ (= 5,14...) (m/s) 1
 - Bijvoorbeeld vermenigvuldigen met 3,6 geeft: 18,5 (km/u) 1
- of
- De tijd is 97,252 (s) 1
 - De afstand is 0,5 (km) en de tijd is $97,252 : 3600$ (= 0,027...) (u) 1
 - $0,5 : 0,027... = 18,50...$, dus het antwoord is 18,5 (km/u) 1

9 maximumscore 4

- De afname in finishtijd van $N=1$ naar $N=2$ is $110,673 - 101,308 \approx 9$ (s) 1
- De afname in finishtijd van $N=2$ naar $N=4$ is $101,308 - 92,231 \approx 9$ (s) 1
- Van $N=2$ naar $N=4$ is de afname in finishtijd per extra persoon $9 : 2 = 4,5$ (s) 1
- De afname in finishtijd per extra persoon is niet steeds gelijk, dus het verband kan niet lineair zijn 1

10 maximumscore 4

- Voor $N=1$ geldt $\frac{1000}{206,323} = c \cdot 1^{\frac{1}{9}}$, voor $N=2$ geldt $\frac{1000}{191,809} = c \cdot 2^{\frac{1}{9}}$,
voor $N=4$ geldt $\frac{1000}{175,714} = c \cdot 4^{\frac{1}{9}}$ 1
- Voor $N=1$ geldt $c = 4,8...$, voor $N=2$ geldt $c = 4,8...$ en voor $N=4$ geldt $c = 4,8...$ 2
- Dit levert telkens ongeveer dezelfde uitkomst (, dus dit verband tussen V en N klopt bij benadering) 1

Opmerking

Voor het tweede antwoordelement mag voor een niet volledig juist antwoord 1 scorepunt worden toegekend.

Vraag	Antwoord	Scores
11	maximumscore 4	
	• $\frac{V}{4,4} = N^{\frac{1}{9}}$	1
	• $\left(\frac{V}{4,4}\right)^9 = N$	1
	• $\frac{V^9}{4,4^9} = N$	1
	• $N = 2 \cdot 10^{-6} \cdot V^9$ (of $N = 0,000002 \cdot V^9$) (of met een nauwkeuriger waarde voor a)	1
12	maximumscore 5	
	• Bij één persoon geldt $V = 4,4 \cdot 1^{\frac{1}{9}} = 4,4$ (m/s)	1
	• De vergelijking $4,4 \cdot N^{\frac{1}{9}} = 4,4 \cdot 1,25$ moet worden opgelost	1
	• Beschrijven hoe deze vergelijking opgelost kan worden	1
	• $N = 7,45\dots$	1
	• Het antwoord: (minimaal) 8 (personen) (of: 7 personen extra)	1