

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

Bandenspanning en aquaplaning

13 maximumscore 3

- Beschrijven hoe de vergelijking $223 = 63,5 \cdot \sqrt{P}$ kan worden opgelost 1
- Dat geeft $P = 12,3\dots$ (bar) 1
- Het antwoord: (minimaal) 12,4 (bar) 1

14 maximumscore 4

- De groeifactor per dag is 0,98 1
- Voor de aanbevolen bandenspanning P geldt $P = 104 \cdot 0,98^t$ en het inzicht dat P niet lager mag zijn dan 95 1
- $t = 4$ geeft $P = 95,9\dots$ 1
- $t = 5$ geeft $P = 94,0\dots$ dus (na) 4 (dagen) 1

of

- De groeifactor per dag is 0,98 1
- Het inzicht dat de vergelijking $104 \cdot 0,98^t = 95$ moet worden opgelost 1
- Beschrijven hoe deze vergelijking kan worden opgelost 1
- Het antwoord: (dit geeft $t = 4,4\dots$, dus) (na) 4 (dagen) 1

Opmerkingen

- In het eerste antwoordalternatief moet het derde antwoordelement expliciet genoemd worden.*
- Als een kandidaat via een zelf gekozen getallenvoorbeeld op een vergelijking equivalent aan de vergelijking uit het tweede antwoordelement komt, hiervoor geen scorepunten in mindering brengen.*

15 maximumscore 3

- (Voor een zwaar beladen auto is l naar verhouding groter ten opzichte van b dan bij een licht beladen auto dus) V is voor een zwaar beladen auto kleiner dan voor een licht beladen auto 1
- Als V kleiner is, dan is $\sqrt{\frac{P}{V}}$ (bij constante P) groter 1
- Als $\sqrt{\frac{P}{V}}$ groter is, dan is $S_{auto} = 55,5 \cdot \sqrt{\frac{P}{V}}$ ook groter(, dus bij een zwaar beladen auto is de laagste snelheid waarbij aquaplaning kan optreden hoger dan bij een licht beladen auto) 1

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

16 maximumscore 4

- De richtingscoëfficiënt van de trendlijn is $\left(\frac{507-214}{0,9-1,4}\right) = -586$ 1
- $(507 + 0,9 \cdot 586 = 1034,4, \text{ dus})$ een formule voor het gewicht per band is $G = -586V + 1034,4$ 1
- Het gewicht per band mag maximaal $(-586 \cdot 1,05 + 1034,4 =) 419,1 \text{ (kg)}$ zijn 1
- Het antwoord: $(4 \cdot 419,1 - 1200 = 476,4, \text{ dus}) 476 \text{ (kg)}$ 1

Myopie

17 maximumscore 3

- Het aantal inwoners van Nederland zal in 2050 gelijk zijn aan $17,2 \cdot 1,0036^{32} = 19,2... \text{ (miljoen)}$ 1
- 20% van 17,2 (miljoen) is 3,44 (miljoen) en 50% van 19,2... (miljoen) is 9,64... (miljoen) 1
- $\left(\frac{9,64... - 3,44...}{32} \cdot 1000000, \text{ dus}\right)$ een toename van 194 000 (per jaar) 1

18 maximumscore 3

- Volgens de grafiek is de aslengte bij jongens van 7 jaar en 3 maanden gelijk aan $21,8 + \left(\frac{22,8 - 21,8}{5}\right) \cdot 2,25 = 22,25 \text{ (mm)}$ 1
- Volgens de formule is de aslengte bij jongens van 7 jaar en 3 maanden gelijk aan 22,36... (mm) 1
- Het verschil is dus 0,1 (mm) 1

Opmerking

Als een kandidaat bij het eerste antwoordelement 22,25 heeft verkregen door de waarde af te lezen uit de grafiek, hiervoor geen scorepunten in mindering brengen.