

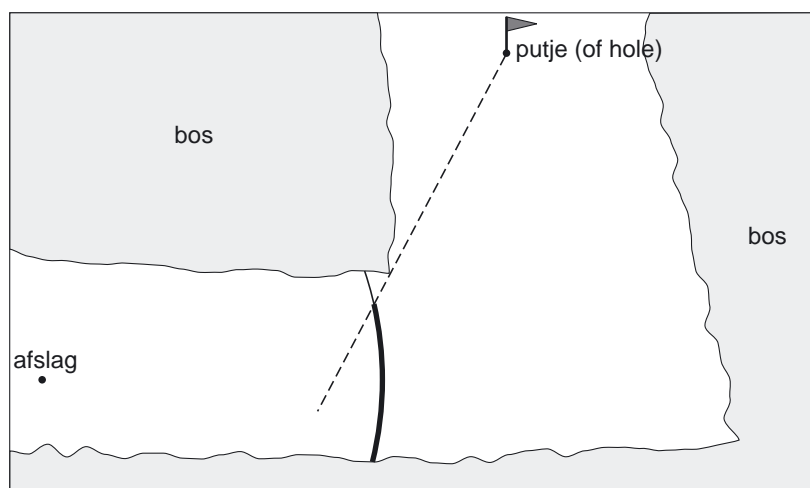
Beoordelingsmodel

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

Golfbaan

1 maximumscore 4

- Een kijklijn tekenen van het putje langs de punt van de bosrand 1
- 90 m in werkelijkheid komt overeen met 6 cm in de tekening 1
- Een cirkelboog tekenen op de baan met straal 6 cm en als middelpunt de afslag 1
- Het juiste deel van de cirkelboog aangeven (zie onderstaande tekening) 1



schaal 1:2000

2 maximumscore 3

- Vanwege de symmetrie bereikt de bal zijn hoogste punt na 48 meter 1
- $a = 48$ invullen geeft $h = 27,648$ 1
- De maximale hoogte is 276 (dm) (of 27,6 meter) 1

Opmerking

Als het antwoord in meters gegeven is en de eenheid ontbreekt, hiervoor 1 scorepunt aftrekken.

3 maximumscore 4

- De aanpak: in de formule voor a steeds de waarde invullen die op een vlag staat 2
- Het laten zien dat er wel of niet 0 uitkomt 1
- De formule hoort bij John Daly 1

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

Trampoline

4 maximumscore 2

- De straal van de cirkel is 2,20 m 1
- De oppervlakte is $\pi \times 2,20^2 = (15,205... \Rightarrow) 15,2 \text{ (m}^2\text{)}$ 1

5 maximumscore 5

- 90 cm = 0,9 m 1
- Het aantal m^3 aarde is $(15,2 \times 0,90 \Rightarrow) 13,68$ 1
- $13,68 \text{ m}^3 = 13\ 680$ liter 1
- Het aantal kruiwagens is $\frac{13\ 680}{80}$ 1
- Het antwoord is 171 1

Opmerking

Als is gerekend met het niet-afgeronde antwoord van vraag 4 is de uitkomst 171,06 en is het antwoord 172.

6 maximumscore 4

- De diameter van de binnenste cirkel die door de planken wordt gevormd is $4,40 - (2 \times 0,04) = 4,32 \text{ (m)}$ 1
- De omtrek van de cirkel is $(\pi \times 4,32 \Rightarrow) 13,571... \text{ (m)}$ 1
- Het aantal planken dat nodig is, is $\frac{13,571...}{0,25}$ 1
- Theo heeft 54,28... (dus 55) planken nodig 1

7 maximumscore 5

- De oppervlakte van één plank is $(0,25 \times 1,20 \Rightarrow) 0,30 \text{ (m}^2\text{)}$ 1
- De oppervlakte van de 55 planken is $(55 \times 0,30 \Rightarrow) 16,5 \text{ (m}^2\text{)}$ 1
- De prijs hiervoor is $(16,5 \times (\text{€}) 24 \Rightarrow) (\text{€}) 396$ exclusief BTW 1
- De prijs inclusief BTW is $1,19 \times (\text{€}) 396$ 1
- Het antwoord is $(\text{€}) 471,24$ 1

Opmerking

Als de prijs voor 17 m^2 uitgerekend wordt doordat $16,5$ afgerond wordt, hiervoor geen scorepunten aftrekken.

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

Cilinder

8 maximumscore 2

(6, 3, 0)

Opmerkingen

Voor elke foute coördinaat 1 scorepunt aftrekken.

Voor een notatiefout (haakjes en/of komma's vergeten) 1 scorepunt aftrekken.

9 maximumscore 3

- $\tan(\text{hoek } D) = \frac{8}{6}$ 2
- $\text{hoek } D = 53(^{\circ})$ 1

10 maximumscore 4

- DF met Pythagoras uitrekenen: $\sqrt{3^2 + 3^2} = 4,24\dots$ 2
- DP met Pythagoras uitrekenen: $\sqrt{4,24\dots^2 + 8^2} = 9,1$ 2
- of
- PM met Pythagoras uitrekenen: $\sqrt{3^2 + 8^2} = 8,54\dots$ 2
- DP met Pythagoras uitrekenen: $\sqrt{8,54\dots^2 + 3^2} = 9,1$ 2

11 maximumscore 4

- Inhoud cilinder is $\pi \times 3^2 \times 8 = 226,19\dots$ 2
- $\frac{200}{226,19\dots} \times 8 = 7,07\dots$ 1
- Het antwoord is 7,1 1
- of
- Oppervlakte grondvlak is $\pi \times 3^2 = 28,27\dots$ 2
- $\frac{200}{28,27\dots} = 7,07\dots$ 1
- Het antwoord is 7,1 1

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

Schoolexamencijfer

12 maximumscore 2

- De toets maakt $\frac{3}{10}$ deel uit van het cijfer 1
- Dit is 30% 1

13 maximumscore 4

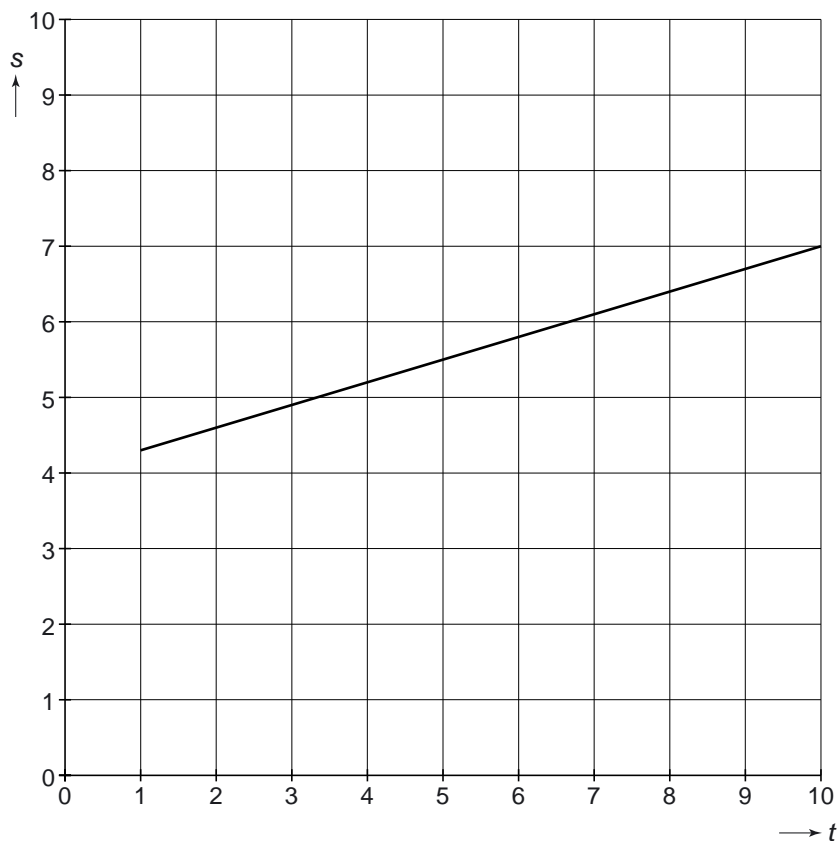
- Het totaal aantal punten moet ($10 \times 6,0 =$) 60 zijn 1
- Voor de andere twee toetsen moet hij dus ($60 - (2 \times 6,2 + 2 \times 7,0) =$) 33,6 punten halen 1
- Voor Toets II en Toets III moet hij samen een ($33,6 : 3 =$) 11,2 halen 1
- Hij moet dus bijvoorbeeld voor Toets II een 5,0 halen en voor Toets III een 6,2 (of bijvoorbeeld voor Toets II een 8,0 en voor Toets III een 3,2) 1

Opmerking

Elk tweetal cijfers dat samen 11,2 is, is goed.

14 maximumscore 4

- Twee juiste punten van de grafiek tekenen 2
- Een rechte lijn door die twee punten tekenen 1
- Alleen het gegeven domein tekenen 1



Vraag	Antwoord	Scores
15	maximumscore 3	
	<ul style="list-style-type: none"> Het cijfer 6,4 voor Toets III geeft als schoolexamencijfer 5,92, dit is afgerond een 5,9 Het cijfer 6,5 voor Toets III geeft als schoolexamencijfer 5,95, dit is afgerond een 6,0 Johan moet minstens een 6,5 halen 	1 1 1
	of	
	<ul style="list-style-type: none"> Bij een gemiddelde van 5,95 krijg je al een 6,0 De vergelijking $5,95 = 4,0 + 0,3 \times t$ oplossen Dit geeft $t = 6,5$, dus Johan moet minstens een 6,5 halen 	1 1 1

Opmerkingen

Als het antwoord 6,7 verkregen is door het oplossen van de vergelijking $6,0 = 4,0 + 0,3 \times t$, hiervoor ten hoogste 2 scorepunten toekennen.

Als het antwoord 6,7 verkregen is door aflezing uit de bij vraag 14 getekende grafiek, hiervoor ten hoogste 1 scorepunt toekennen.

16	maximumscore 3	
	<ul style="list-style-type: none"> Door wegingsfactor 3 telt die ene punt hoger drie keer mee Het startgetal wordt dan $\frac{3 \times 1}{10} = 0,3$ hoger Dus moet in plaats van 4,0 het getal 4,3 worden gebruikt 	1 1 1
	of	
	<ul style="list-style-type: none"> Die 4,0 uit de formule kwam van $\frac{3 \times 6,3 + 3 \times 4,7 + 1 \times 7,0}{10}$ Dat wordt nu $\frac{3 \times 6,3 + 3 \times 5,7 + 1 \times 7,0}{10}$ Dus moet in plaats van 4,0 het getal 4,3 worden gebruikt 	1 1 1

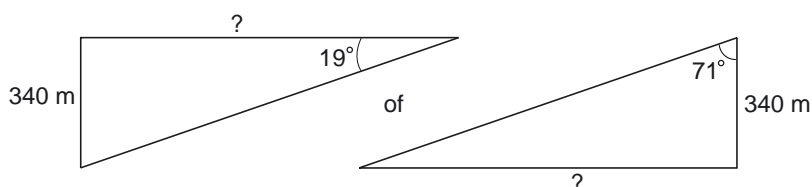
Toren

17	maximumscore 3							
	<ul style="list-style-type: none"> De lift legt in 1 minuut 340 meter af De lift legt in 1 uur ($60 \times 340 =$) 20 400 meter af De snelheid is 20,4 (of 20) (kilometer per uur) 	1 1 1						
	of							
	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>afstand in m</td> <td>340</td> <td>?</td> </tr> <tr> <td>tijd in minuten</td> <td>1</td> <td>60</td> </tr> </tbody> </table>	afstand in m	340	?	tijd in minuten	1	60	1
afstand in m	340	?						
tijd in minuten	1	60						
	<ul style="list-style-type: none"> De lift legt in 1 uur ($60 \times 340 =$) 20 400 meter af De snelheid is 20,4 (of 20) (kilometer per uur) 	1 1						

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

18 maximumscore 4

- $\frac{180}{20} = 9$ 1
 - Jordy moet 9 liften voor laten gaan voordat hij kan instappen 1
 - Een lift die op en neer gaat heeft ($2 \times 1 + 2 \times 0,5 =$) 3 minuten nodig 1
 - Jordy moet (ruim) ($9 \times 3 =$) 27 minuten wachten, dus Jordy heeft ongelijk 1
- of
- Als de lift vertrekt zijn er nog 160 wachtenden voor hem 1
 - Na (ruim) 3 minuten zijn er nog 140 wachtenden voor hem 1
 - Na (ruim) 24 minuten is Jordy de voorste in de rij 1
 - Jordy stapt na (ruim) 27 minuten in de lift, dus Jordy heeft ongelijk 1

19 maximumscore 4

- $\tan 19^\circ = \frac{340}{?}$ (of $\tan 71^\circ = \frac{?}{340}$) 2
- $? = 987,43\dots$ (meter) 1
- Dat is minder dan 1 km, dus is het antwoord ja 1

20 maximumscore 4

- Een auto is ongeveer 4 meter lang, dus 1 mm op de foto komt overeen met 1 meter in werkelijkheid 2
 - De gemeten diameter van de cirkel is ongeveer 15 mm, dus is de diameter van het theater in werkelijkheid zo'n 15 meter 2
- of
- Een auto op de foto is ongeveer 0,5 cm 1
 - De diameter van de cirkel is ongeveer 1,5 cm 1
 - Er passen 3 auto's op de diameter 1
 - De diameter van de cirkel is $3 \times 4 = 12$ meter 1

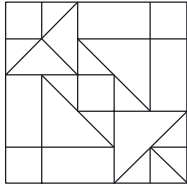
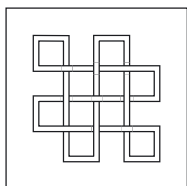
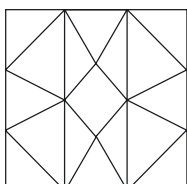
Opmerking

De geschatte lengte van een auto mag variëren van 3 tot 6 meter en de gemeten lengte van een auto op de foto mag variëren van 3,5 tot 5 mm.

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

Vierkanten

21 maximumscore 3

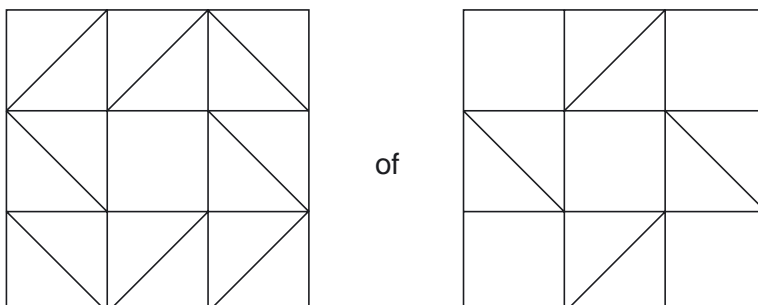
ontwerp	lijnsymmetrisch	draaisymmetrisch
	ja	nee
	nee	ja
	ja	ja

Opmerking

Voor elk fout of vergeten antwoord 1 scorepunt aftrekken met een maximum van 1 scorepunt per ontwerp.

22 maximumscore 2

Bijvoorbeeld:



Opmerking

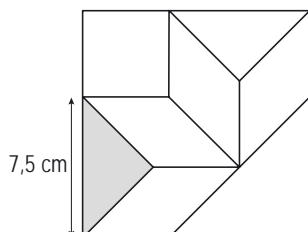
Het antwoord is goed of fout.

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

23 maximumscore 4

- De andere zijde van het parallellogram is gelijk aan de rechthoekszijde van de kleine gelijkbenige rechthoekige driehoek met schuine zijde 7,5 cm

1



- Een berekening met Pythagoras:
 $zijde^2 + zijde^2 = 7,5^2$ leidt tot $zijde^2 = 28,125$
 of
 Een berekening met cosinus:
 $\cos 45^\circ = \frac{zijde}{7,5}$ leidt tot $zijde = 7,5 \times \cos 45^\circ$

2

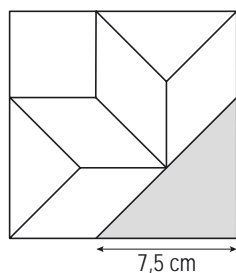
- De andere zijde van het parallellogram heeft lengte 5,3 (cm)

1

of

- De andere zijde is gelijk aan de helft van de schuine zijde van de grote gelijkbenige rechthoekige driehoek met rechthoekszijde 7,5 cm

1



- Een berekening met Pythagoras:
 $7,5^2 + 7,5^2 = zijde^2$ leidt tot $zijde = 10,60\dots$
 of
 Een berekening met cosinus:
 $\cos 45^\circ = \frac{7,5}{zijde}$ leidt tot $zijde = 10,60\dots$

2

- De andere zijde van het parallellogram heeft lengte 5,3 (cm)

1