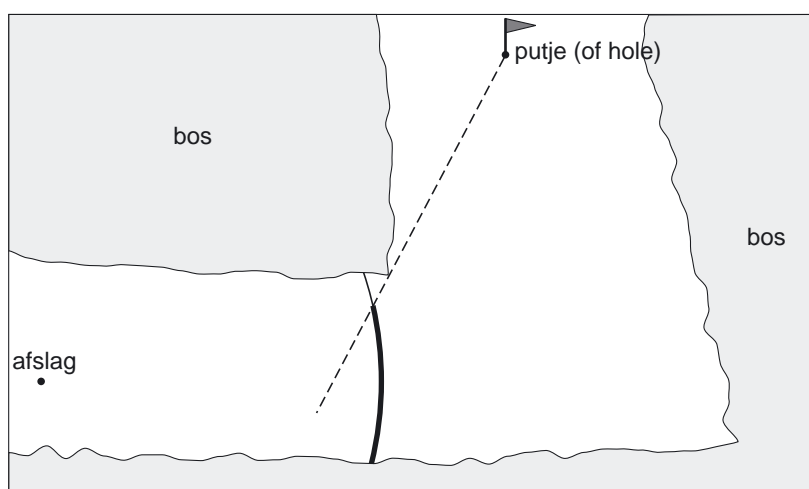


Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

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 $\pi \times 2,20^2 = (15,205... =) 15,2$ (m²) 1

5 maximumscore 5

- 90 cm = 0,9 m 1
- Het aantal m³ aarde is $(15,2 \times 0,90 =) 13,68$ 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 $4,40 - (2 \times 0,04) = 4,32$ (m) 1
- De omtrek van de cirkel is $(\pi \times 4,32 =) 13,571... (m)$ 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 $(0,25 \times 1,20 =) 0,30$ (m²) 1
- De oppervlakte van de 55 planken is $(55 \times 0,30 =) 16,5$ (m²) 1
- De prijs hiervoor is $(16,5 \times (\text{€}) 24 =) (\text{€}) 396$ exclusief BTW 1
- De prijs inclusief BTW is $1,19 \times (\text{€}) 396$ 1
- Het antwoord is (€) 471,24 1

Opmerking

Als de prijs voor 17 m² 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
- 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

Schoolexamencijfer

12 maximumscore 2

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

13 maximumscore 4

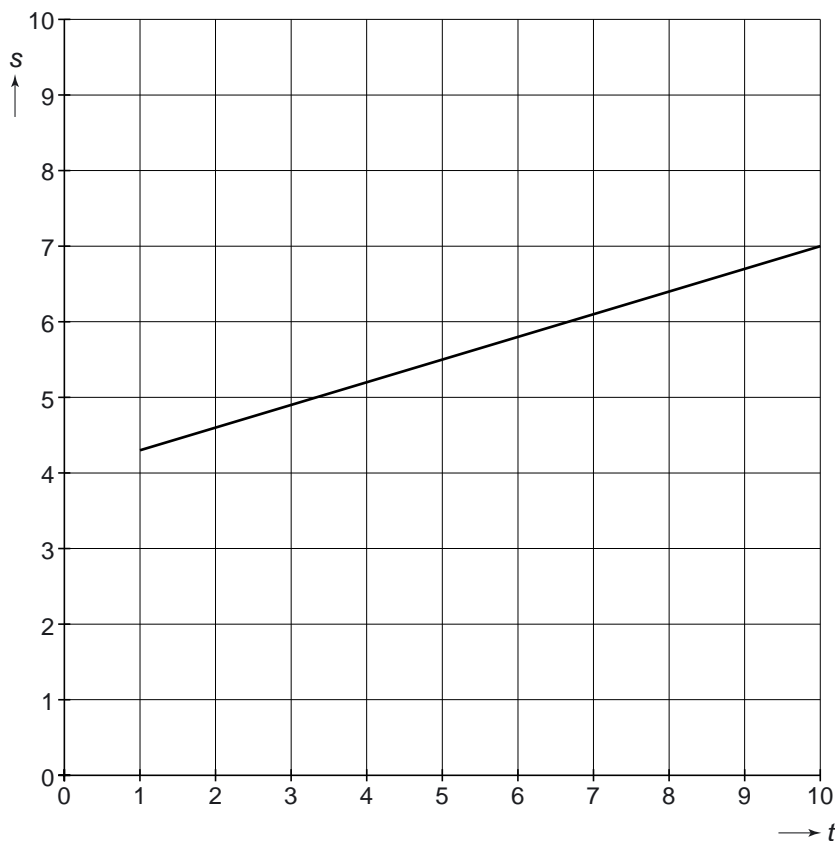
- Het totaal aantal punten moet ($10 \times 6,0 =$) 60 zijn 1
- Voor de andere twee toetsen moet hij dus ($60 - (2 \times 6,2 + 2 \times 7,0) =$) 33,6 punten halen 1
- Voor Toets II en Toets III moet hij samen een ($33,6 : 3 =$) 11,2 halen 1
- Hij moet dus bijvoorbeeld voor Toets II een 5,0 halen en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

- Het cijfer 6,4 voor Toets III geeft als schoolexamencijfer 5,92, dit is afgerond een 5,9 1
 - Het cijfer 6,5 voor Toets III geeft als schoolexamencijfer 5,95, dit is afgerond een 6,0 1
 - Johan moet minstens een 6,5 halen 1
- of
- Bij een gemiddelde van 5,95 krijg je al een 6,0 1
 - De vergelijking $5,95 = 4,0 + 0,3 \times t$ oplossen 1
 - Dit geeft $t = 6,5$, dus Johan moet minstens een 6,5 halen 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

- Door wegingsfactor 3 telt die ene punt hoger drie keer mee 1
 - Het startgetal wordt dan $\frac{3 \times 1}{10} = 0,3$ hoger 1
 - Dus moet in plaats van 4,0 het getal 4,3 worden gebruikt 1
- of
- Die 4,0 uit de formule kwam van $\frac{3 \times 6,3 + 3 \times 4,7 + 1 \times 7,0}{10}$ 1
 - Dat wordt nu $\frac{3 \times 6,3 + 3 \times 5,7 + 1 \times 7,0}{10}$ 1
 - Dus moet in plaats van 4,0 het getal 4,3 worden gebruikt 1

Toren

17 maximumscore 3

- De lift legt in 1 minuut 340 meter af 1
 - De lift legt in 1 uur ($60 \times 340 =$) 20 400 meter af 1
 - De snelheid is 20,4 (of 20) (kilometer per uur) 1
- of

afstand in m	340	?	1
tijd in minuten	1	60	

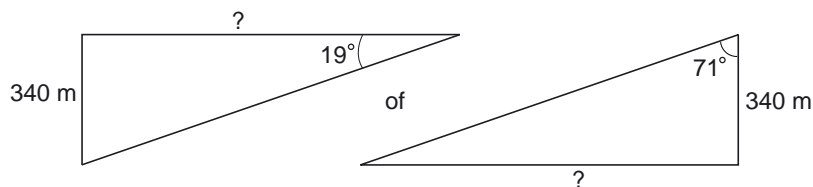
- De lift legt in 1 uur ($60 \times 340 =$) 20 400 meter af 1
- De snelheid is 20,4 (of 20) (kilometer per uur) 1

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

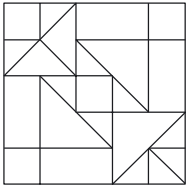
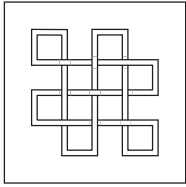
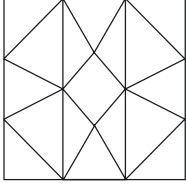
- Een auto is ongeveer 4 meter lang, dus 1 mm op de foto komt overeen met 1 meter in werkelijkheid 2
 - De gemeten diameter van de cirkel is ongeveer 15 mm, dus is de diameter van het theater in werkelijkheid zo'n 15 meter 2
- of
- Een auto op de foto is ongeveer 0,5 cm 1
 - De diameter van de cirkel 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.

Vierkanten

21 maximumscore 3

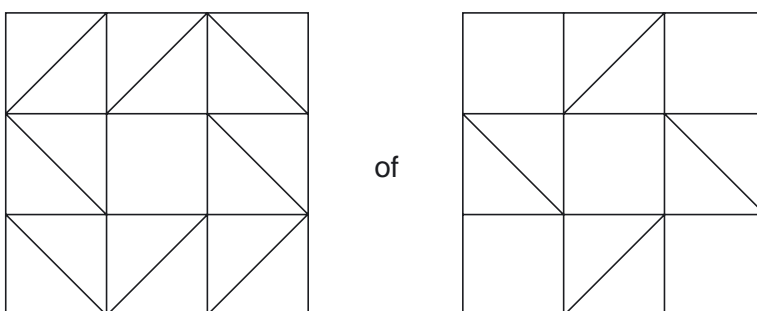
ontwerp	lijnsymmetrisch	draaisymmetrisch
	ja	nee
	nee	ja
	ja	ja

Opmerking

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

22 maximumscore 2

Bijvoorbeeld:



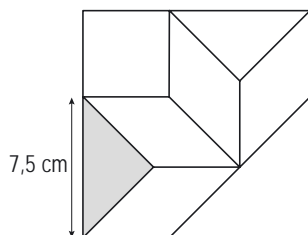
Opmerking

Het antwoord is goed of fout.

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

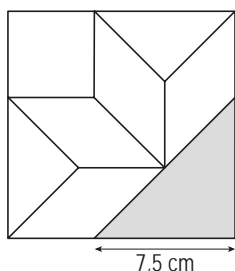
- De andere zijde van het parallellogram heeft lengte 5,3 (cm)

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

5 Inzenden scores

Verwerk de scores van de alfabetisch eerste vijf kandidaten per school in het programma WOLF.

Zend de gegevens uiterlijk op 28 mei naar Cito.