

Beoordelingsmodel

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

Konijnenhok

1 maximumscore 1

prisma

2 maximumscore 3

- 76 cm is 0,76 m 1
- $0,76 \times 2,28 = 1,73... \text{ (m}^2\text{)}$ 1
- $1,73... \times \frac{4}{5} = 1,4 \text{ (m}^2\text{)}$ 1

3 maximumscore 4

- $\frac{1}{2}AB$ is $(76 : 2 =) 38$ cm 1
- $\cos 40^\circ = \frac{38}{AC}$ 2
- $AC = 50$ (cm) (of nauwkeuriger) 1

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

Kubus

4	maximumscore 2	
	• Een voorbeeld van een uitleg: Er zijn 12 randen met 13 grijze kubusjes + 8 grijze kubusjes op de hoekpunten	1
	• Het antwoord: 164 (kubusjes zijn grijs)	1
5	maximumscore 2	
	• Aantal grijze kubusjes: 44	1
	• Totaal aantal kubusjes: 125	1
6	maximumscore 3	
	• Als $n = 9$, dan $a = 896$ (witte kubusjes)	1
	• Als $n = 10$, dan $a = 1215$ (witte kubusjes)	1
	• Het antwoord: (nummer) 9	1
7	maximumscore 3	
	Een voorbeeld van een juiste formule: $a = 12n - 4$	
	• Het startgetal -4	1
	• Het hellingsgetal 12	1
	• Een geheel juiste formule	1

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

Vulkaan

8	maximumscore 1 156(°) (met een marge van 2°)	
9	maximumscore 4	
	• Opmeten afstand van 4,9 (cm) (met een marge van 0,2 cm)	1
	• $4,9 \times 40\,000\,000 = 196\,000\,000$ (cm)	1
	• 196 000 000 cm is 1960 km	1
	• $1960 : 65 = 30$ (uur) (of nauwkeuriger)	1
10	maximumscore 3	
	• (8×100 miljoen =) 800 (miljoen euro in 8 dagen)	1
	• $1,26$ miljard – 800 miljoen = 460 000 000 (euro)	1
	• Het antwoord: $4,6 \times 10^8$ (euro)	1
11	maximumscore 4	
	• $290 \times 3600 \times 24 \times 8 = 200\,448\,000$ (m ³ lava)	1
	• $100\,000 \text{ km}^2 = 1 \times 10^{11} \text{ m}^2$	1
	• $200\,448\,000 : (1 \times 10^{11}) = 0,002\dots$ (m)	1
	• Het antwoord: 2 (mm) (of nauwkeuriger)	1

Hanglamp

12	maximumscore 4	
	• $\frac{1}{2} AC = \sqrt{(70^2 - 60^2)}$	2
	• $\frac{1}{2} AC = 36,05\dots$ (cm)	1
	• $AC = 2 \times 36,05\dots$ (dit is afgerond 72 cm)	1
13	maximumscore 3	
	• $\cos \text{hoek } C = \frac{60}{70}$	2
	• Hoek C = 31(°) (of nauwkeuriger)	1
14	maximumscore 5	
	• BC is $(\frac{200 - 120}{2} =) 40$ (cm)	1
	• $\sqrt{(40^2 - 36^2)}$	2
	• Dit is 17,4... (cm)	1
	• $17,4\dots + 5 = 22$ (cm) (of nauwkeuriger)	1

Trekkershut

15 maximumscore 2

$h = -0,48 \times 5^2 + 2,4 \times 5 = 0$ (meter) (bij een breedte van 5 meter is de hoogte weer gelijk aan 0 meter, dus de breedte is 5 meter)

16 maximumscore 2

- Hoogste punt bij b is $(5 : 2 =) 2,5$ (meter) 1
- $h = (-0,48 \times 2,5^2 + 2,4 \times 2,5 =) 3$ (meter) 1

17 maximumscore 2

- $500 - 2 \times 100 = 300$ (cm) 1
- $300 - 2 \times 73 = 154$ (cm) 1

18 maximumscore 2

- $15 : 3^2$ (of $15 : 9$) 1
- Het antwoord: $1,67$ (m^2) 1

Suikerbus

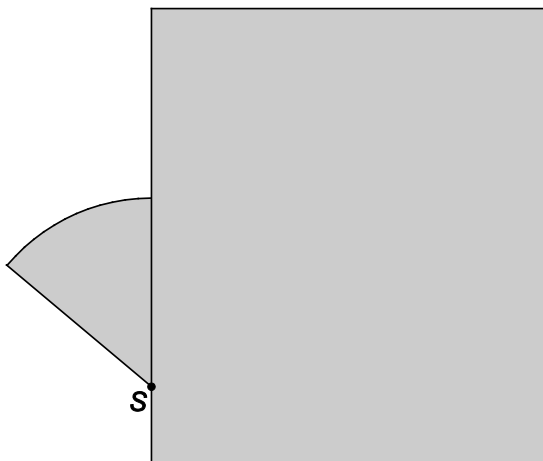
19 maximumscore 4

- Oppervlakte vierkant is $21 \times 21 = 441 \text{ (cm}^2\text{)}$ 1
- Oppervlakte kwartcirkel is $\pi \times 1,5^2 : 4 = 1,76\dots \text{ (cm}^2\text{)}$ 1
- Oppervlakte afgesneden deel is $1,5 \times 1,5 - 1,76\dots = 0,48\dots \text{ (cm}^2\text{)}$ 1
- Oppervlakte grondvlak is $441 - 4 \times 0,48\dots = 439 \text{ (cm}^2\text{)}$ (of nauwkeuriger) 1

of

- Oppervlakte vierkant is $18 \times 18 = 324 \text{ (cm}^2\text{)}$ 1
- Oppervlakte 4 kwartcirkels is $\pi \times 1,5^2 = 7,06\dots \text{ (cm}^2\text{)}$ 1
- Oppervlakte 4 rechthoeken is $18 \times 1,5 \times 4 = 108 \text{ (cm}^2\text{)}$ 1
- Oppervlakte grondvlak is $324 + 7,06\dots + 108 = 439 \text{ (cm}^2\text{)}$ (of nauwkeuriger) 1

20 maximumscore 3



- Het tekenen van een hoek van 50° bij punt S (met een marge van 2°) 1
- Het tekenen van de straal van 2,5 cm 1
- Het tekenen van een cirkelboog met middelpunt S 1

21 maximumscore 3

- Oppervlakte cirkel is $\pi \times 10^2 = 314,15\dots \text{ (cm}^2\text{)}$ 1
- Zijkant is $\frac{50}{360}$ deel van de cirkel 1
- Oppervlakte zijkant is $\frac{50}{360} \times 314,15\dots = 44 \text{ (cm}^2\text{)}$ (of nauwkeuriger) 1

Wortelverband

22 maximumscore 1

$$(2 \times \sqrt{(6,2-3)}) = 3,58$$

23 maximumscore 2

- Met gericht proberen vinden dat $2 \times \sqrt{(19-3)} = 8$ 1
- Het antwoord: (x =) 19 1

24 maximumscore 3

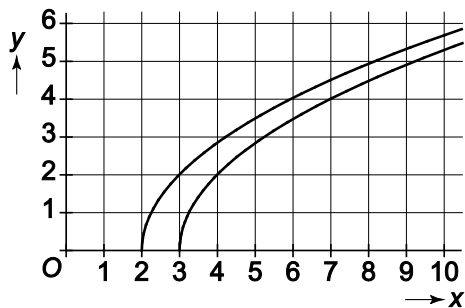
- Voor bijvoorbeeld $x = 1$ krijg je $\sqrt{(-2)}$ (of $2 \times \sqrt{(-2)}$) 1
- De wortel uit een negatief getal bestaat niet 1
- Het antwoord: Lucy heeft gelijk 1

Opmerking

Als alléén "Lucy heeft gelijk" is opgeschreven, hiervoor geen scorepunten toekennen.

25 maximumscore 4

x	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
y	---	---	0	2	2,8	3,5	4	4,5	4,9	5,3	5,7



- De waarden in de tabel juist berekend (of nauwkeuriger) 2
- De punten uit de tabel juist getekend in het assenstelsel 1
- Een vloeiende kromme door de punten getekend 1

Opmerking

Voor elke ontbrekende of foutieve waarde in de tabel 1 scorepunt in mindering brengen tot een maximum van 2 scorepunten.