

Beoordelingsmodel

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

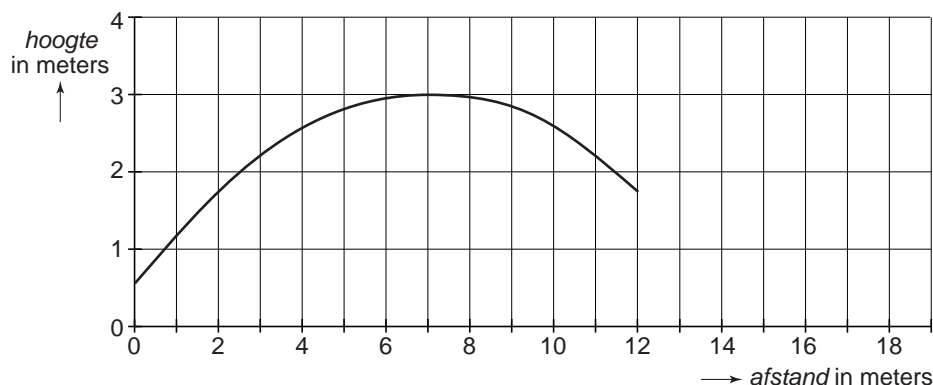
Volleybal

1 maximumscore 2

- $afstand = 1$ invullen 1
- $-0,05 \times 1^2 + 0,7 \times 1 + 0,55 = 1,2$ 1

2 maximumscore 4

<i>afstand</i> in meters	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<i>hoogte</i> in meters	0,55	1,20	1,75	2,20	2,55	2,80	2,95	3	2,95	2,80	2,55	2,20	1,75



- Top (7, 3) goed tekenen 1
- De andere punten goed getekend 2
- Vloeiende lijn door de punten tekenen 1

Opmerking

Voor elk fout getekend punt 1 scorepunt aftrekken tot een maximum van 2 scorepunten.

3 maximumscore 4

- Halverwege het veld geldt dat $afstand = (9 + 1) = 10$ (meter) 1
- $hoogte = (-0,05 \times 10^2 + 0,7 \times 10 + 0,55) = 2,55$ (meter) 1
- De ruimte tussen de bal en het net is $(2,55 - 2,24) = 0,31$ (meter) 1
- Het antwoord is 31 (cm) 1

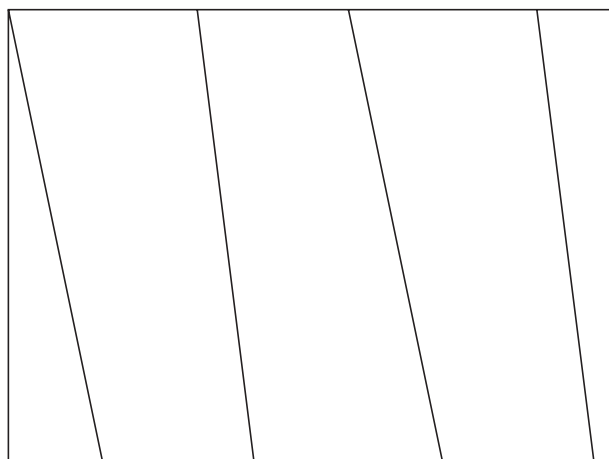
Opmerking

Als voor de afstand 9 (meter) gebruikt is, aan deze vraag maximaal 2 scorepunten toekennen.

Vraag	Antwoord	Scores
4	maximumscore 3	
	<ul style="list-style-type: none"> De afstand tot aan de 2e achterlijn is 19 (meter) 	1
	<ul style="list-style-type: none"> $-0,05 \times 19^2 + 0,7 \times 19 + 0,55 = -4,2$, dit is negatief 	1
	<ul style="list-style-type: none"> De bal komt voor de 2e achterlijn voor het eerst op de grond 	1
	of	
	<ul style="list-style-type: none"> Door het invullen van punten laten zien dat al voor de 2e achterlijn de hoogte negatief wordt, bijvoorbeeld als <i>afstand</i> = 14,8 (meter) is <i>hoogte</i> = -0,042 	2
	<ul style="list-style-type: none"> De bal komt voor de 2e achterlijn voor het eerst op de grond 	1
	of	
	<ul style="list-style-type: none"> Voor het op de juiste manier doortekenen van de grafiek 	1
	<ul style="list-style-type: none"> Aflezen uit de grafiek dat de bal net voor de 15 (meter) op de grond komt 	1
	<ul style="list-style-type: none"> De bal komt voor de 2e achterlijn voor het eerst op de grond 	1

Vaas

5 maximumscore 4



schaal 1:5

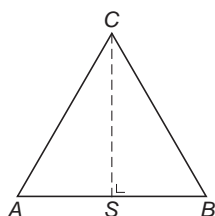
- Een plaatje omgedraaid aan het eerste plaatje tekenen
- Het derde plaatje tekenen
- De conclusie na de juiste tekening dat het mogelijk is

2

1

1

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

6 maximumscore 5

- $AS = \left(\frac{12,5}{2}\right) = 6,25$ (cm) 1
- De hoogte CS is $\sqrt{(12,5)^2 - (6,25)^2} = 10,825\dots$ (cm) 2
- De oppervlakte van driehoek ABC is gelijk aan $\frac{1}{2} \times 12,5 \times 10,825\dots$ (cm²) 1
- De oppervlakte van driehoek ABC is ongeveer 67,7 (cm²) 1

7 maximumscore 4

- $inhoud\ vaas = \frac{1}{3} \times 67,7 \times 29,5$ 1
 - $inhoud\ vaas = 665,716\dots$ (cm³) 1
 - Dit is 0,665... dm³ 1
 - Dit is 0,6 (liter) 1
- Opmerking: indien 0,7 geantwoord is: het scorepunt toekennen*

8 maximumscore 2

- Grafiek C is de juiste grafiek 1
- Voor een juiste uitleg, bijvoorbeeld: In het begin stijgt de waterhoogte heel snel, maar omdat de vaas naar boven toe steeds wijder wordt, zal de waterhoogte steeds langzamer stijgen 1

Scooters

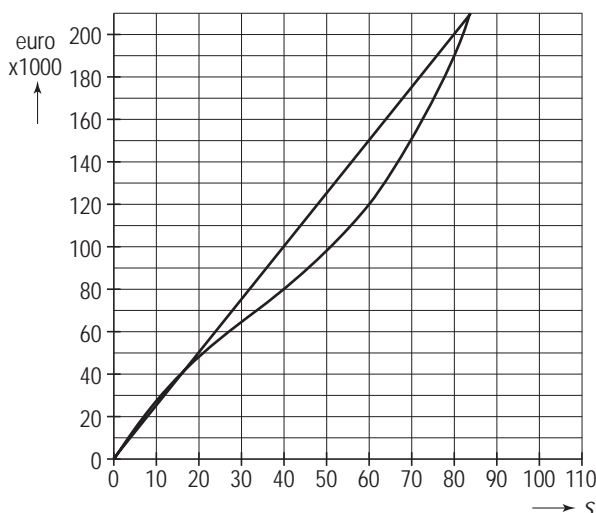
9 maximumscore 2

- Punt op grafiek op hoogte 200 000 aangeven 1
- Aflezen dat $s = 82$ (of $s = 81$, of $s = 83$) 1

10 maximumscore 2

- $s = 58$ in de formule invullen 1
- De productiekosten zijn (€) 114 956,- 1

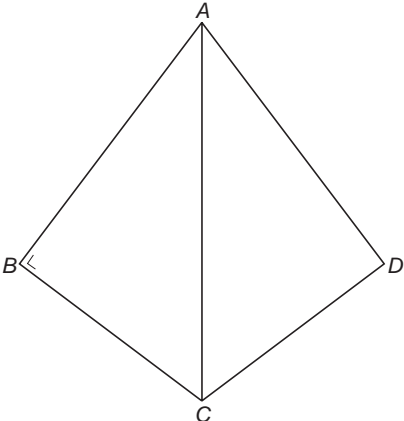
Vraag	Antwoord	Scores
11	maximumscore 3	
	• Een punt van de lijn, bijvoorbeeld (0,0) of (20, 50), tekenen	1
	• Een tweede punt van de lijn, bijvoorbeeld (60, 150), tekenen	1
	• Een rechte lijn door de twee punten tekenen	1



12	maximumscore 4	
	• Bij $s = 40$ is de opbrengst (€) 100 000,- en bij $s = 80$ is de opbrengst (€) 200 000,-	1
	• Bij $s = 40$ zijn de productiekosten (€) 80 000,-	1
	• Bij $s = 40$ is de winst ($100\ 000 - 80\ 000 =$) (€) 20 000,-	1
	• Bij $s = 80$ zijn de productiekosten (€) 192 000,- en is de winst ($200\ 000 - 192\ 000 =$) (€) 8 000,-, dus de winst is hoger bij 40 scooters	1
	of	
	• Verticale lijnen in de grafiek bij $s = 40$ en bij $s = 80$ tekenen	1
	• De lengte van het verticale stuk bij $s = 40$ tussen de grafieken van de opbrengst en de productiekosten is 1,0 cm	1
	• De lengte van het verticale stuk bij $s = 80$ tussen de grafieken van de opbrengst en de productiekosten is 0,4 cm	1
	• Het verticale stuk bij $s = 40$ is groter dan bij $s = 80$, dus de winst is hoger bij 40 scooters	1

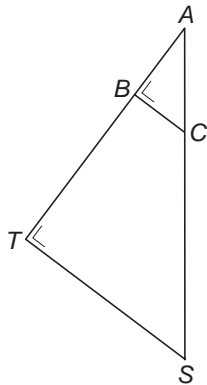
Wandkleed

13	maximumscore 2	
	• Hoek $BAC = (180 - 90 - 53 =)$ 37°	1
	• Hoek $BAD = 2 \times 37 = 74^\circ$	1

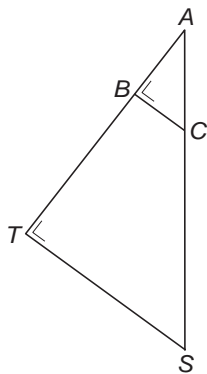
Vraag	Antwoord	Scores
14	maximumscore 4 Bijvoorbeeld:	
		
	<ul style="list-style-type: none"> • AC met lengte 5 cm tekenen • Hoek BCA met 53° tekenen • Driehoek CBA juist getekend • Driehoek CDA juist getekend 	1 1 1 1
15	maximumscore 3	
	<ul style="list-style-type: none"> • $\sin 53^\circ = \frac{AB}{25}$ • $AB = 19,965\dots$, dit is ongeveer 20 (cm) 	2 1
16	maximumscore 4	
	<ul style="list-style-type: none"> • De diameter van de cirkel door BD met middelpunt A is ($2 \times 20 =$) 40 (cm) • De omtrek van de cirkel door BD met middelpunt A is ($\pi \times 40 =$) 125,663... (cm) • De lengte van cirkelboog BD is ($\frac{74}{360} \times 125,663\dots =$) 25,830... (cm) • Irene heeft niet genoeg koord 	1 1 1 1
17	maximumscore 3	
	<ul style="list-style-type: none"> • $AB = 20$ (cm) en $AP = 30$ (cm) • De vergrotingsfactor is dus ($\frac{30}{20} =$) 1,5 • Dus $AQ = 1,5 \times 25 = 37,5$ (cm) of	1 1 1
	<ul style="list-style-type: none"> • $\cos 37^\circ = \frac{30}{AQ}$ • $AQ = 37,6$ (cm) 	2 1

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

18 maximumscore 6



- $\sin 37^\circ = \frac{54}{AT}$ 2
 - $AT = 89,728\dots$ 1
 - $\cos 37^\circ = \frac{89,728\dots}{AS}$ 2
 - $AS = (112,352\dots \Rightarrow) 112 \text{ (cm)}$ 1
- of



- $\sin 37^\circ = \frac{\frac{1}{2}BD}{20}$ 2
- $\frac{1}{2}BD = 12,036\dots$ 1
- $BD = 24,072\dots$ 1
- De vergrotingsfactor is $(\frac{108}{24,072\dots} \Rightarrow) 4,486\dots$ 1
- $AS = (4,486\dots \times 25 \Rightarrow) 112 \text{ (cm)}$ 1

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

Garnalenteelt

19 maximumscore 1

2,24

20 maximumscore 3

- Het jaar 2000 komt overeen met $t = 2$ 1
- $W = 6,7 \times 2,24^2$ 1
- $W = 33,6$ (miljoen Amerikaanse dollars) 1

21 maximumscore 4

- $100 \times 6,7$ miljoen = 670 miljoen (Amerikaanse dollars) 1
- In 2003 was de waarde $6,7 \times (2,24)^5 = 377,846\dots$ miljoen (Amerikaanse dollars) 1
- In 2004 was de waarde $6,7 \times (2,24)^6 = 846,375\dots$ miljoen (Amerikaanse dollars) 1
- Dus in 2004 was de waarde van de export voor het eerst meer dan 100 keer zo groot 1

Helikopter

22 maximumscore 3

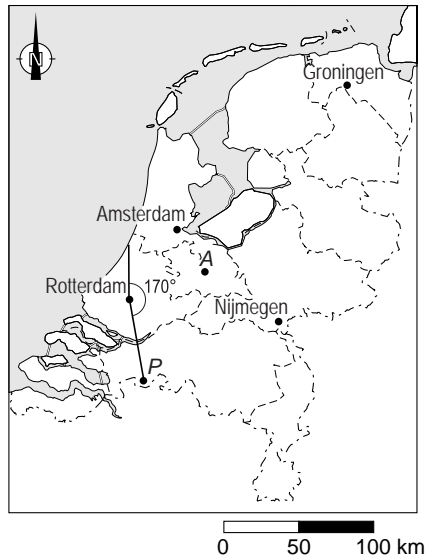
- De afstand in de tekening is 1,4 (cm) 1
- De afstand in werkelijkheid is $1,4 \times 25$ 1
- Dit is 35 (km) 1

Opmerking

De gemeten afstand mag 1 mm afwijken.

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

23 maximumscore 4

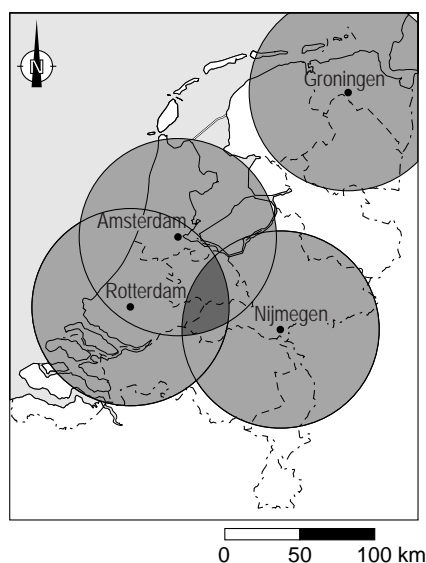


- De juiste hoek vanuit het noorden tekenen 2
- De afstand van Rotterdam naar de plaats is $(\frac{55}{25} =) 2,2$ cm 1
- De letter *P* op de juiste plaats tekenen 1

Opmerking

De hoek mag 1° en de lengte mag 1 mm in de tekening afwijken.

24 maximumscore 3



- Een cirkel met straal 2,6 cm bij Amsterdam en bij Rotterdam tekenen 2
- Het juiste gebied kleuren of arcen 1

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

25 maximumscore 4

- De straal van een cirkel op de uitwerkbijlage is 2,6 cm; dit komt overeen met 65 km 1
- Oppervlakte bereikbare gebied helikopter is $\pi \times 65^2 = 13\,273,228\dots$ (km²) 1
- Oppervlakte bereikbare gebied nieuw type helikopter is $\pi \times 78^2 = 19\,113,449\dots$ (km²) 1
- De toename is 5840 (km²) 1

Opmerking

De toename mag variëren van 4799 (km²) tot en met 6842 (km²).