

Beoordelingsmodel

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

Reiskostenvergoeding

1 maximumscore 3

- De reisafstand per dag is ($2 \times 12 =$) 24 (km) 1
- De reisafstand per maand is ($16 \times 24 =$) 384 (km) 1
- De reiskostenvergoeding is $0,15 \times 384 - 27 =$ (€) 30,60 1

Opmerking

Het antwoord mag worden afgerond tot (€) 31,-.

2 maximumscore 3

- Met gericht proberen: $0,15 \times 180 - 27 = 0$ 2
- Tot 180 (km) krijg je geen reiskostenvergoeding 1

of

- $0,15 \times a - 27 = 0$ geeft $0,15 \times a = 27$ 1
- $a = 27 : 0,15 = 180$ (km) 1
- Tot 180 (km) krijg je geen reiskostenvergoeding 1

3 maximumscore 3

- Bij $a = 257$ is de reiskostenvergoeding voor de auto $r = 11,55$ en de reiskostenvergoeding voor de fiets $r = 11,565$ 1
- Bij $a = 258$ is de reiskostenvergoeding voor de auto $r = 11,70$ en de reiskostenvergoeding voor de fiets $r = 11,61$ 1
- Het antwoord: 258 (km per maand) 1

of

- $0,15 \times a - 27 = 0,045 \times a$ 1
- Hieruit volgt dat $a = 257,14\dots$ 1
- Het antwoord: 258 (km per maand) 1

Uitschuifcaravan

4 maximumscore 3

- Een verhoudingstabel als

2

aantal meter	1,80	0,304...	2,515...
aantal voet	5,91	1	8,26

- Het antwoord: 2,52 (m)

1

5 maximumscore 5

- $MC = 1,30 - 0,30 = 1$ (m)
- $AC = \sqrt{(1,30^2 - 1^2)}$
- Dit geeft $AC = 0,830...$ (m)
- $AB = 2 \times 0,830...$ en dat is 1,66 m (of nauwkeuriger)

1

2

1

1

Opmerkingen

Als de eenheid vergeten is, hiervoor 1 scorepunt in mindering brengen.

Het antwoord mag worden afgerond tot 2 m of 1,7 m.

6 maximumscore 3

- $3 \times 1,80 = 5,40$ (m)
- $5,40 - 4,60 = 0,80$ (m)
- Het antwoord: de overlap is $(80 : 2 =) 40$ (cm)

1

1

1

7 maximumscore 4

- Oppervlakte hele cirkel = $\pi \times 1,30^2 = 5,30...$ (m²)
- Oppervlakte zijaanzicht = $5,30... - 0,41 (= 4,89...)$ (m²)
- Inhoud = $4,89... \times 4,60$ (m³)
- Het antwoord: 23 (m³) (of nauwkeuriger)

1

1

1

1

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

Online-shoppers

8 maximumscore 2

- $8\,200\,000\,000 : 9\,250\,000$ 1
- Het antwoord: 886 (euro) (of 886,50 of 886,49 (euro)) 1

9 maximumscore 4

- $9\,250\,000 - 600\,000 = 8\,650\,000$ 1
- Een verhoudingstabel als 2

aantal online shoppers	8 650 000	1	600 000
%	100	0,000 011 5...	...

- Het antwoord: 7(%) (of nauwkeuriger) 1

Opmerking

Als met 9,25 miljoen als 100% is gerekend, voor deze vraag maximaal 2 scorepunten toekennen.

10 maximumscore 3

- Een verhoudingstabel als 2

euro	8,2 miljard	0,0738... miljard	7,38... miljard
%	111	1	100

- Het antwoord: 7,4 (miljard euro) 1

11 maximumscore 4

- Berekend moet worden wanneer het bedrag voor het eerst meer dan $(2 \times 8,2 =) 16,4$ (miljard euro) is 1
- Na 6 jaar is het $(8,2 \times 1,11^6 =) 15,33...$ (miljard euro) 1
- Na 7 jaar is het $(8,2 \times 1,11^7 =) 17,02...$ (miljard euro) 1
- Het antwoord: in $(2010 + 7 =) 2017$ 1

Piramide

12 maximumscore 5

- Rekenen in een driehoek met rechthoekszijde 17,5 (cm) en langste zijde 35 (cm) 1
- De hoogte van de driehoek is $\sqrt{(35^2 - 17,5^2)}$ (= 30,3... (cm)) 2
- De oppervlakte van driehoek ABC is $0,5 \times 35 \times 30,3...$ (cm²) 1
- Het antwoord: 530 (cm²) (of nauwkeuriger) 1

13 maximumscore 4

- Hoek A in driehoek ASE is ($60^\circ : 2 =$) 30° 1
- $\cos 30^\circ = \frac{17,5}{AS}$ 2
- $AS = 20,2$ (cm) 1

Opmerking

Als AE verkeerd berekend is bij vraag 12, dit niet opnieuw fout rekenen bij vraag 13.

14 maximumscore 4

- Rekenen in driehoek ASD met rechthoekszijde 20,2 (cm) en langste zijde 28 (cm) 1
- $DS = \sqrt{(28^2 - 20,2^2)}$ (of $\sqrt{(28^2 - 20,8^2)}$) 2
- Het antwoord: $DS = 19$ (cm) (of nauwkeuriger) 1

Maisplant

15 maximumscore 3

- Dit is ($4 \times 6 =$) 24 dagen na 13 mei 1
- $13 + 24 = 37$ (mei) 1
- Het antwoord: ($37 - 31 =$) 6 juni 1

of

datum	13 mei	19 mei	25 mei	31 mei	6 juni
aantal bladeren	1	2	3	4	5

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

16 maximumscore 3

- Van 13 mei tot 30 juli zijn er $(18 + 30 + 30 =)$ 78 dagen 1
- Er komen $78 : 6 = 13$ bladeren bij 1
- Het antwoord: $(13 + 1 =)$ 14 (bladeren) 1

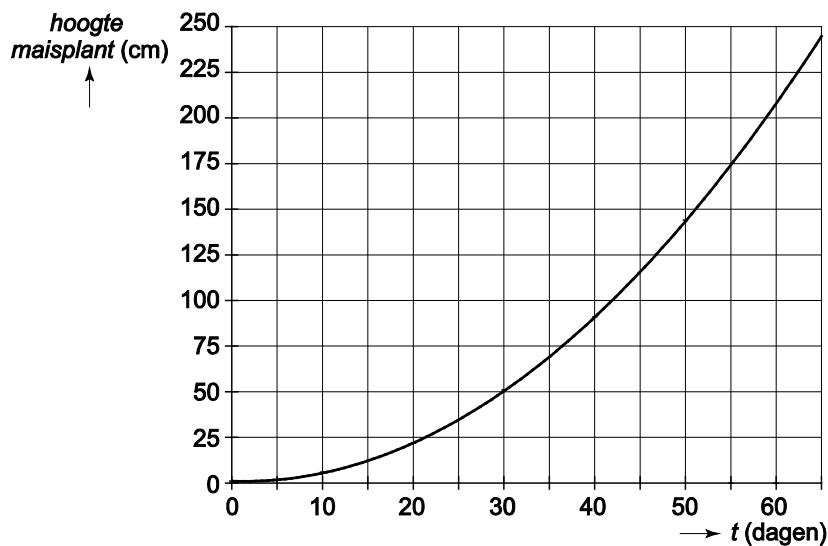
Opmerking

Het antwoord kan ook worden gevonden door (in een tabel) met stappen van 6 dagen door te tellen.

17 maximumscore 4

voorbeeld van een juist ingevulde tabel

<i>t</i> (dagen)	0	10	20	30	40	50	60	65
<i>hoogte maisplant</i> (cm)	1	5,5	22	50,5	91	143,5	208	244,75



- Het tekenen van minstens vier juiste punten 3
- Een vloeiende lijn door de punten tekenen 1

Opmerkingen

De waarden in de tabel mogen zijn afgerond op gehele getallen.

Als de kromme eerder stopt dan bij $t = 65$, hiervoor 1 scorepunt in mindering brengen.

18 maximumscore 3

- $t = 55$ geeft *hoogte maisplant* = 174,25 (cm) 1
- $t = 56$ geeft *hoogte maisplant* = 180,76 (cm) 1
- Het antwoord: 56 (dagen na 13 mei) 1

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

Muurtje bouwen

- 19 maximumscore 2**
- De lengte van AB is 13 bakstenen + 12 voegen 1
 - $AB = 13 \times 100 + 12 \times 10 = 1420$ mm (en dit is 1,42 m) 1
- 20 maximumscore 2**
- $AD = 1 \times 210 + 3 \times 100 + 3 \times 10$ 1
 - Het antwoord: $AD = 540$ (mm) 1
- 21 maximumscore 3**
- $4 \times 100 + 3 \times 210 + 8 \times 10 = 1110$ (mm) 1
 - $1420 - 1110 = 310$ (mm) 1
 - $PT = 310 : 2 = 155$ (mm) 1
- 22 maximumscore 4**
- Hoogte van een laag (met voeg) is $50 + 10 = 60$ mm 1
 - Twee lagen zijn ($2 \times 60 =$) 120 mm hoog 1
 - $1,2$ m = 1200 mm, dus de muur bestaat uit 10 keer 2 lagen 1
 - Het antwoord: $10 \times 33 = 330$ (bakstenen) 1
- 23 maximumscore 2**
vooraanzicht 2

Opmerking

Het antwoord is goed of fout.