

Beoordelingsmodel

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

Pindakaasvloer

1 maximumscore 1

$$\text{Omtrek} = 2 \times 14 + 2 \times 4 \text{ (m)} = 36 \text{ (m)}$$

2 maximumscore 4

- Lengte is 140 dm en breedte is 40 dm 1
- Oppervlakte = $140 \times 40 = 5600 \text{ (dm}^2\text{)}$ 1
- $700 : 5600 = 0,125 \text{ (dm)}$ 1
- Het antwoord: 12,5 (of 13) (mm) 1

3 maximumscore 4

- $2 \times 23,5 = 47 \text{ (uur)}$ 1
- $47 : 3 = 15,6\dots \text{ (uur)}$ 1
- Het is $23,5 - 15,6\dots = 7,8\dots \text{ (sneller)}$ 1
- Het antwoord: 7 (uur) en 50 (minuten) 1

Bedrijfsruimten

4 maximumscore 2

- $4 : 30 \times 100$ 1
- Het antwoord: 13(%) (of nauwkeuriger) 1

5 maximumscore 2

- $prijs = 195 \times \sqrt{3200 \times 240}$ 1
- Het antwoord: 170 889 (of 170 889,44) (euro) 1

6 maximumscore 3

- Bij grondoppervlak = 180 is de prijs 147 994,59... (euro) 1
- Bij grondoppervlak = 200 is de prijs 156 000 (euro) 1
- Dus het maximale grondoppervlak is 180 (m²) 1

7 maximumscore 5

- Opmeten ruimte 1: lengte is 1,4 (cm) en breedte is 1,4 (cm) 1
- Opmeten ruimte 14: lengte is 1,4 (cm) en breedte is 2,1 (cm) 1
- De grondoppervlakken van ruimte 1 en 14 in de tekening zijn 1,96 (cm²) en 2,94 (cm²) 1
- Een verhoudingstabel als:

| | | | | |
|--|------|-----|------|---|
| <i>opp. in tekening</i> (cm ²) | 1,96 | 1 | 2,94 | 1 |
| <i>opp. in werkelijkheid</i> (m ²) | 80 | ... | ... | 1 |

- Het antwoord: 120 (m²) 1

Opmerking

Bij het opmeten is een marge van 0,1 cm toegestaan.

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

Cirkel en driehoek

| | | |
|-----------|---|---|
| 8 | maximumscore 3 | |
| | • $180 - 50 = 130(^{\circ})$ | 1 |
| | • $130 : 2$ | 1 |
| | • Het antwoord: $65(^{\circ})$ | 1 |
| 9 | maximumscore 3 | |
| | • $\sin 50^{\circ} = \frac{BC}{5}$ | 2 |
| | • Het antwoord: $BC = 3,8$ (cm) | 1 |
| 10 | maximumscore 3 | |
| | • $\cos 50^{\circ} = \frac{OC}{5}$ | 2 |
| | • Het antwoord: $OC = 3$ (cm) (of nauwkeuriger) | 1 |
| | of | |
| | • $OC = \sqrt{5^2 - 3,8^2}$ | 2 |
| | • Het antwoord: $OC = 3$ (cm) (of nauwkeuriger) | 1 |
| 11 | maximumscore 4 | |
| | • Oppervlakte hele cirkel = $\pi \times 5^2 = 78,5\dots$ (cm ²) | 1 |
| | • Oppervlakte cirkeldeel $OAB = \frac{50}{360} \times 78,5\dots = 10,9\dots$ (cm ²) | 1 |
| | • Oppervlakte driehoek $OAB = 5 \times 3,8\dots : 2 = 9,5\dots$ (cm ²) | 1 |
| | • Oppervlakte van het ingekleurde gebied is $10,9\dots - 9,5\dots = 1,3$ (cm ²) (of nauwkeuriger) | 1 |

Opmerkingen

Als een kandidaat met $3,8$ (cm) in plaats van het onafgeronde getal heeft gerekend en uitkomt op $1,4$ (cm²) (of nauwkeuriger), hiervoor geen scorepunten in mindering brengen.

Als een kandidaat $3,9$ (cm) in plaats van $3,8$ (cm) heeft genomen en uitkomt op $1,2$ (cm²) (of nauwkeuriger), hiervoor geen scorepunten in mindering brengen.

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

Bakje

12 maximumscore 1

$$400 - 4 \times 3^2 = 364 \text{ (cm}^2\text{)}$$

13 maximumscore 2

- $400 - 4 \times 11^2 = -84$ 1
- Oppervlakte kan niet negatief zijn 1

of

- $2 \times 11 = 22$ 1
- Dat is langer dan 20 cm 1

14 maximumscore 3

- $400 - 4 \times 6^2 = 256 \text{ (cm}^2\text{)}$ 1
- $400 - 4 \times 7^2 = 204 \text{ (cm}^2\text{)}$ 1
- $z = 6 \text{ (cm)}$ 1

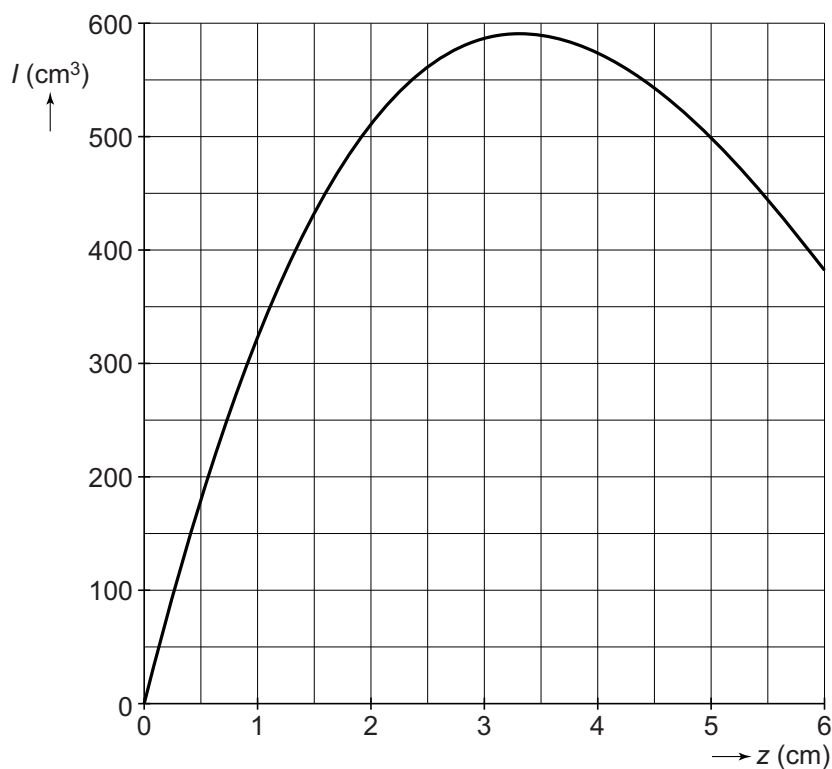
of

- $400 - 250 = 150$ 1
- $150 : 4 = 37,5$ 1
- $\sqrt{37,5} = 6,1\dots \text{ (cm)}$, dus $z = 6 \text{ (cm)}$ 1

15 maximumscore 5

| | | | | | | | |
|----------------------|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| z in cm | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| I in cm ³ | 0 | 324 | 512 | 588 | 576 | 500 | 384 |

Een voorbeeld van een juiste grafiek:



- Het juist invullen van de tabel 2
- Een juiste schaalverdeling bij de verticale as 1
- Het juist tekenen van de punten uit de tabel 1
- Het tekenen van een vloeiende lijn door de punten 1

Opmerking

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

Afschrijving auto

16 maximumscore 1

$waarde = 28\,300 \times 0,904^5$ (en dit is ongeveer 17 086 (euro))

17 maximumscore 3

- De groeifactor per jaar is $(1 - 0,122 =) 0,878$ 1
- $waarde = 39\,800 \times 0,878^5$ 1
- Het antwoord: 20 766 (of 20 766,10 of 20 766,13) (euro) 1

of

- | jaar | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| waarde | 39 800 | 34 944 | 30 681 | 26 938 | 23 652 | 20 766 |

 2
- Het antwoord: 20 766 (of 20 766,10 of 20 766,13) (euro) 1

18 maximumscore 4

- $28\,300 : 2 = 14\,150$ (euro) 1
- Bij $t = 6$ is $waarde = 15\,445,...$ (euro) 1
- Bij $t = 7$ is $waarde = 13\,962,...$ (euro) 1
- Het antwoord: (op 1 januari) 2018 1

Worst

19 maximumscore 3

- De hoeveelheid water is $25 - 12,5 - 8,5 - 0,25 = 3,75$ (kg) 1
- $3,75 : 25 \times 100$ 1
- Het antwoord: 15(%) (water) 1

20 maximumscore 5

- 15 liter = $15\,000\text{ cm}^3$ 1
- $straal = (3,2 : 2 =) 1,6$ (cm) 1
- Inhoud één worst = $\pi \times 1,6^2 \times 20 = 160,8...$ (cm^3) 1
- $15\,000 : 160,8... = 93,2...$ (worsten) 1
- Het antwoord: (maximaal) 93 (worsten) 1

Reizen per trein

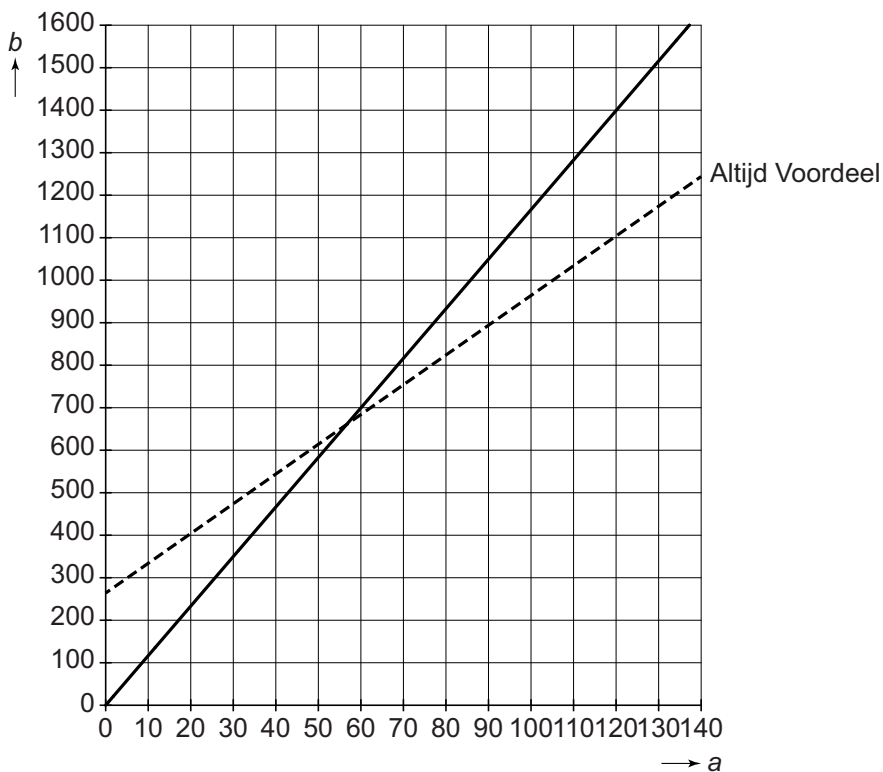
21 maximumscore 2

- Hij reist 8 keer tussen Duiven en Nijmegen 1
- Totaal dus $8 \times 5,83 = (\text{€}) 46,64$ (per week) 1

22 maximumscore 3

- Van augustus tot en met juni is 11 maanden 1
- Het maandabonnement kost $11 \times 27 = (\text{€}) 297$ 1
- Dus het jaarabonnement is goedkoper 1

23 maximumscore 3



- Het tekenen van twee juiste punten 2
- Het tekenen van een rechte lijn door de punten 1

24 maximumscore 3

- Bij $a = 56$ zijn de totale kosten bij vol tarief (€) 652,96 en bij Altijd Voordeel-jaarabonnement tarief (€) 656 1
- Bij $a = 57$ zijn de totale kosten bij vol tarief (€) 664,62 en bij Altijd Voordeel-jaarabonnement tarief (€) 663 1
- Het antwoord: vanaf 57 (reisdagen per jaar) 1