

Beoordelingsmodel

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

Fruitvliegjes

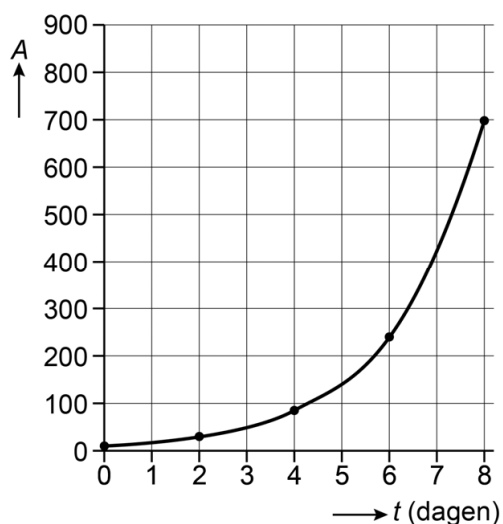
1 **maximumscore 2**
 $5 \times 2 \times 7 = 70$ (eitjes)

2 **maximumscore 1**
10 (fruitvliegjes)

3 **maximumscore 5**

| t (dagen) | 0 | 2 | 4 | 6 | 8 |
|-------------|----|------------|------------|-----|--------------|
| A | 10 | 29 (of 28) | 84 (of 83) | 241 | 698 (of 697) |

Voorbeeld van een juiste grafiek:



- De juiste waarden in 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 kromme door deze punten 1

Opmerking

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

4 **maximumscore 3**

- Als $t = 16$, dan $A = 48\,661$ (of nauwkeuriger) 1
- Als $t = 17$, dan $A = 82\,724$ (of nauwkeuriger) 1
- Het antwoord: 17 1

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

Huis

5 maximumscore 1

Prisma

Opmerking

Voor het antwoord 'balk en prisma' geen scorepunt in mindering brengen.

6 maximumscore 1

(8; 12; 3,75)

7 maximumscore 4

- De hoogte van driehoek EFJ is $(7,5 - 3,75 =) 3,75$ (m) 1
- Oppervlakte driehoek EFJ is $0,5 \times 8 \times 3,75 = 15$ (m²) 1
- Oppervlakte rechthoek $BCFE$ is $8 \times 3,75 = 30$ (m²) 1
- De oppervlakte is $(30 + 15 =) 45$ (m²) 1

8 maximumscore 4

- \tan halve hoek $J = \frac{4}{3,75}$ 2
- Halve hoek $J = 46,84\dots(^{\circ})$ 1
- Hoek $J = (2 \times 46,84\dots =) 94(^{\circ})$ (of nauwkeuriger) 1

Opmerking

Als juist is doorgerekend met een foutieve hoogte van driehoek EFJ uit vraag 7, hiervoor geen scorepunten in mindering brengen.

9 maximumscore 3

- $EJ = \sqrt{3,75^2 + 4^2}$ 2
- Het antwoord: 5,5 (m) 1

Opmerking

Als juist is doorgerekend met een foutieve hoogte van driehoek EFJ uit vraag 7, hiervoor geen scorepunten in mindering brengen.

10 maximumscore 5

- $\sqrt{4^2 + 12^2} = 12,64\dots$ (m) 2
- $BH = \sqrt{12,64\dots^2 + 7,5^2}$ 2
- Het antwoord: 15 (m) (of nauwkeuriger) 1

Gateway Arch

11 maximumscore 1

$$H = -\frac{1}{48} \times 0^2 + 192 (= 192 \text{ m})$$

12 maximumscore 3

- 192 m is 19 200 cm 1
- $19\,200 : 8 = 2400$ (cm) 1
- De schaal is 1 : 2400 1

13 maximumscore 4

- $(192 - 59 =) 133$ (m) 1
- Vergrotingsfactor is $133 : 59 = 2,25\dots$ 1
- Afstand is $390 : 2,25\dots$ 1
- Het antwoord: 173 (m) 1

14 maximumscore 2

287° (met een marge van 3°)

Opmerking

Geen of 2 scorepunten toekennen.

Bubbelbad

15 maximumscore 3

- Straal is $(50 : 2 =) 25$ (cm) 1
- Straal is 2,5 dm en hoogte is 3,5 dm 1
- Inhoud is $\pi \times 2,5^2 \times 3,5 (= 68,7\dots \text{ dm}^3$ en dat is afgerond 69 liter) 1

16 maximumscore 3

- 30 cm is 3 dm (dus $h = 3$) 1
- $W = 0,38 \times 3^3 + 11,3 \times 3^2 + 113 \times 3 = 450,96$ (liter) 1
- $450,96 + 69$ (is afgerond 520 liter) 1

17 maximumscore 4

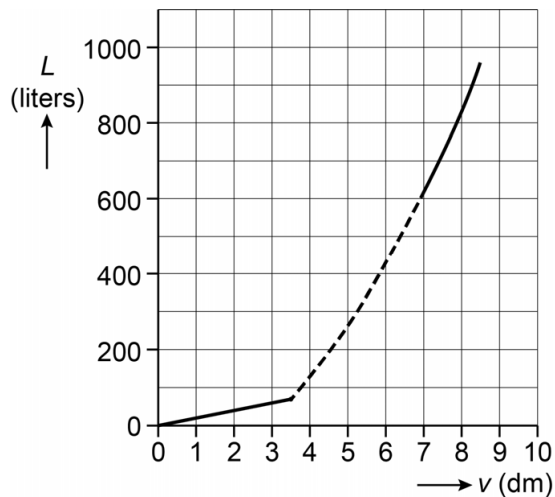
- $640 - 69 = 571$ (liter) 1
- Als $h = 3,6$ dan $W = 571$ (liter) (of nauwkeuriger) 1
- ($h = 3,6$ dm is) 36 (cm) 1
- $(50 - 36 =) 14$ (cm onder de badrand) (of nauwkeuriger) 1

18 maximumscore 3

Voorbeeld van een juiste formule:

$$L = 20 \times v$$

- Startgetal is 0 1
- Hellingsgetal is $(69 : 3,5 =) 20$ (of nauwkeuriger) 1
- Hele formule juist met linkerlid 1

19 maximumscore 3

- Tot aan de badrand betekent $h = 5$ (dm) en dan is $W = 895$ (liter) 1
- Dan $v = (5 + 3,5 =) 8,5$ (dm) en $L = (895 + 69 =) 964$ (liter) 1
- Het tekenen van een vloeiende lijn tot eindpunt $(8,5; 964)$ 1

Opmerking

Voor het tekenen van een gestippelde grafiek geen scorepunten in mindering brengen.

Zeewier

20 maximumscore 3

- Groefactor is 1,10 1
- $300 \times 1,10^5$ 1
- Het antwoord: 483 (miljoen kilogram zeewier) (of nauwkeuriger) 1

of

- | jaar | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| miljoen kg | 300 | 330 | 363 | 399 | 439 | ... |

2
- Het antwoord: 483 (miljoen kilogram zeewier) (of nauwkeuriger) 1

Opmerking

Als 483 000 000 als antwoord is gegeven, hiervoor geen scorepunten in mindering brengen.

21 maximumscore 3

- $(100 - 99,7) = 0,3(\%)$ 1
- 300 miljoen (of 300 000 000) : $100 \times 0,3$ 1
- Het antwoord: 0,9 miljoen (of 900 000) (kilogram zeewier) 1

22 maximumscore 2

- $2 \times 100 + 70 = 270$ 1
- $270 : 300 \times 100\% = 90(\%)$ 1

of

- $\frac{2}{3} \times 100\% + \frac{1}{3} \times 70\%$ 1
- Het antwoord: 90(%) 1

23 maximumscore 3

- $300\,000\,000 : 120 = 2\,500\,000$ 1
- $2\,500\,000 \times 80 = 200\,000\,000$ (m) 1
- Het antwoord: 200 000 (km) 1

24 maximumscore 3

- 9,7 miljard is 9 700 000 000 1
- 360 000 km² is 360 000 000 000 m² 1
- $360\,000\,000\,000 : 9\,700\,000\,000 = 37$ (m²) (of nauwkeuriger) 1