

# Beoordelingsmodel

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

## Schaap

### 1 maximumscore 2

- Nodig:  $(12 \times 10 =) 120$  (liter melk) 1
- $120 : 2,4 = 50$  (dagen) 1

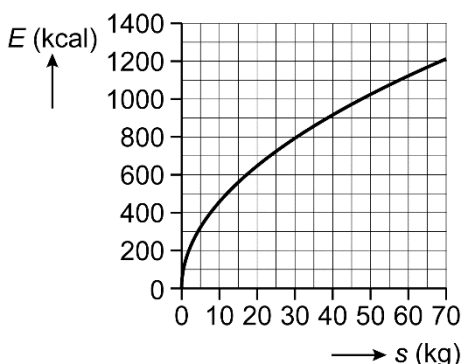
### 2 maximumscore 1

Voorbeeld van een juiste uitleg:  
Het is een wortelverband.

### 3 maximumscore 5

s (kg)	0	10	20	30	40	50	60	70
E (kcal)	0	459	648	794	917	1025	1123	1213

Voorbeeld van een juiste grafiek:



- De waarden in de tabel juist berekend (of nauwkeuriger) 2
- Een juiste schaalverdeling bij de verticale as gekozen 1
- 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.

### 4 maximumscore 3

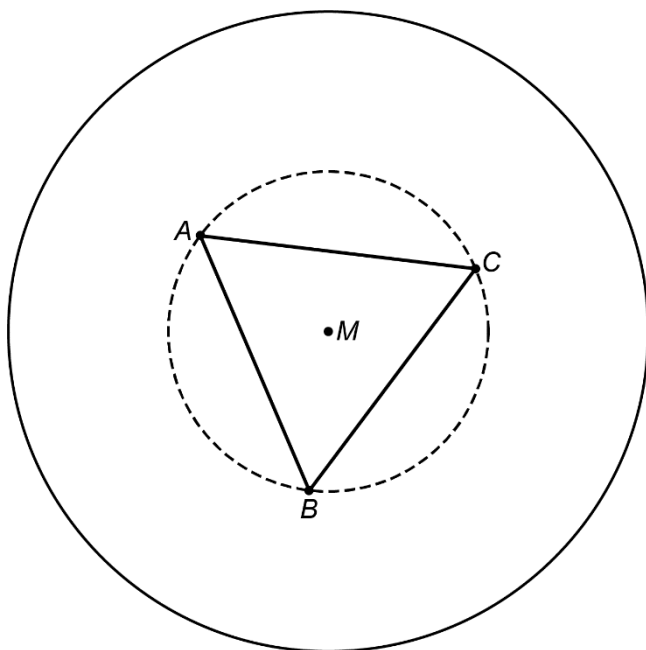
- Als  $s = 47$ , dan  $E = 994$  (of nauwkeuriger) 1
- Als  $s = 48$ , dan  $E = 1005$  (of nauwkeuriger) 1
- Het antwoord: 48 (kg) 1

## Glazen tafel

### 5 maximumscore 4

- $\pi \times 42^2 = 5541,76\dots$  (cm<sup>2</sup>) 1
- $5541,76\dots \times 0,8 = 4433,41\dots$  (cm<sup>3</sup>) 1
- $4433,41\dots \times 2,5 = 11\,083,53\dots$  (gram) 1
- Het antwoord: 11 (kg) (of nauwkeuriger) 1

### 6 maximumscore 3



- Het tekenen van punt  $B$  en  $C$  zodat  $AB = BC = AC$  (met een onderlinge marge van 0,2 cm) 2
- Het tekenen van de gelijkzijdige driehoek  $ABC$  1

*Opmerking*

*Als de letters niet gegeven zijn, hiervoor geen scorepunten in mindering brengen.*

### 7 maximumscore 4

- $(105 - 90 =) 15(^{\circ})$  1
- $\cos 15^{\circ} = \frac{h}{36}$  2
- $h = 35$  (cm) (of nauwkeuriger) 1

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

## Exoplaneet

### 8 maximumscore 3

- $24 \times 365 = 8760$  (uur) 2
- $8760 : 18 = 487$  (of 486) (keer) (of nauwkeuriger) 1

*Opmerking*

*Als is gerekend met schrikkeljaren, hiervoor geen scorepunten in mindering brengen.*

### 9 maximumscore 2

- De straal is  $(25484 : 2 =) 12742$  (km) 1
- $\frac{4}{3} \times \pi \times 12742^3$  (en dit is  $8,7 \times 10^{12}$  km<sup>3</sup>) 1

### 10 maximumscore 3

- $8,7 \times 10^{12}$  km<sup>3</sup> =  $8,7 \times 10^{21}$  m<sup>3</sup> 1
- $8,7 \times 10^{21} \times 10800$  1
- Het antwoord:  $9 \times 10^{25}$  (kg) (of nauwkeuriger) 1

### 11 maximumscore 2

- Diameter 2 keer zo klein betekent inhoud 2<sup>3</sup> keer zo klein 1
- Het antwoord: 8 (keer zo klein) 1

of

- De inhoud van de aarde is  $\frac{4}{3} \times \pi \times 6371^3 = 1,08... \times 10^{12}$  (km<sup>3</sup>) 1
- $8,7 \times 10^{12} : 1,08... \times 10^{12} = 8$  (keer zo klein) 1

## Tafeltennistafel

- 12 maximumscore 2**  
 $\sqrt{(274^2 + 152,5^2)}$  (is afgerond 314 cm)
- 13 maximumscore 4**
- $314 : 2 = 157$  (cm) 1
  - $h = (-0,0008 \times 157^2 + 0,255 \times 157 =) 20,3\dots$  (cm) 1
  - $20,3\dots - 15,25$  1
  - Het antwoord: 5,1 (cm) 1
- 14 maximumscore 2**
- Als  $a = 314$ , dan  $h = 1,1\dots$  (cm) 1
  - Het antwoord: nee ( $1,1\dots$  is hoger dan 0 cm, dus nog boven de tafel) 1
- 15 maximumscore 3**
- $69,9 \times 1,609 = 112,4\dots$  (km per uur) 1
  - $112,4\dots \times 1000 : 3600$  1
  - Het antwoord: 31,2 (m per sec) 1

## Tegels in Marrakesh

- 16 maximumscore 1**  
 12 (symmetrie-assen)
- 17 maximumscore 2**
- $360 : 12$  1
  - Het antwoord:  $30(^{\circ})$  1
- 18 maximumscore 5**
- De halve zijde is 12,5 (cm) 1
  - De hoogte van de driehoek is  $\sqrt{25^2 - 12,5^2}$  2
  - De hoogte is 21,6... (cm) 1
  - De oppervlakte is  $\frac{1}{2} \times 25 \times 21,6\dots = 271$  (cm<sup>2</sup>) (of nauwkeuriger) 1
- 19 maximumscore 3**
- Hoek  $D = 60(^{\circ})$  (gelijkzijdige driehoek) 1
  - $360 - 90 - 90 - 60$  1
  - Hoek  $B = 120(^{\circ})$  1

## Plantengroei

### 20 maximumscore 3

- $50 \times 6,2 = 310 \text{ (m}^2\text{)}$  1
- $2 \times (35 - 6,2) \times 6,2 = 357,12 \text{ (m}^2\text{)}$  1
- $310 + 357,12$  (en dit is afgerond  $667 \text{ m}^2$ ) 1

### 21 maximumscore 2

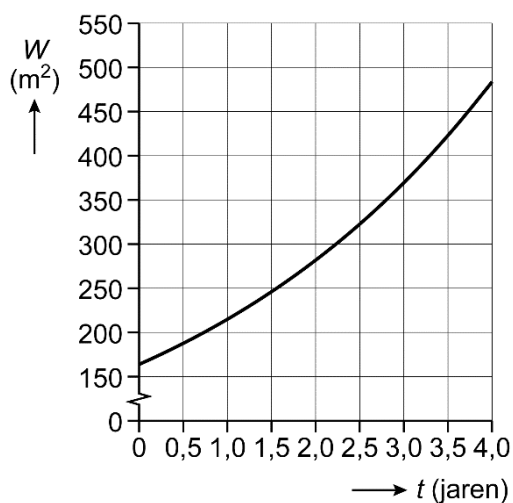
- $164 : 667 \times 100$  1
- Het antwoord:  $24,6\%$  1

### 22 maximumscore 2

- $t = 2$  1
- $164 \times 1,31^2 = 281 \text{ (m}^2\text{)}$  (of nauwkeuriger) 1

### 23 maximumscore 4

$t$ (jaren)	0	1	2	3	4
$W \text{ (m}^2\text{)}$	164	215	281	369	483



- 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.

### 24 maximumscore 3

- $t = 5$  geeft  $W = 633$  (of nauwkeuriger) 1
- $t = 5,5$  geeft  $W = 724$  (of nauwkeuriger) 1
- Het antwoord: 2022 1