

## Beoordelingsmodel

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

### Stappenteller

#### 1 maximumscore 2

- De staplengte is 1600 : 2754 1
- De staplengte is 0,580... meter, dit is 58 (cm) (of 0,58 meter) 1

#### Opmerking

Als het antwoord in meters gegeven is en de eenheid vergeten is, hiervoor 1 scorepunt aftrekken.

#### 2 maximumscore 4

- Het wandeltempo is (bijvoorbeeld) 5 km/uur 1
- In 1,5 uur loopt Karel dus ( $1,5 \times 5 =$ ) 7,5 km 1
- 7,5 km = 750 000 cm 1
- Het aantal stappen is dus ( $750\ 000 : 55 =$ ) 13 636 (of ongeveer 14 000 of ongeveer 13 600) 1

#### Opmerking

Wanneer is uitgegaan van een andere snelheid van 3 tot en met 7 km/uur, met een correct berekend antwoord van 8000 tot en met 19 100, hiervoor geen scorepunten aftrekken.

#### 3 maximumscore 2

- Het gebruik van de factor 0,55 1
- Een correcte woordformule, bijvoorbeeld  
afgelegde afstand =  $0,55 \times \text{aantal stappen}$  of  
 $\text{aantal stappen} = \frac{\text{afgelegde afstand}}{0,55}$  1

#### 4 maximumscore 3

- Het werkelijk aantal stappen is  $\frac{120\ 000}{54} = 2222,22\dots$  1
- $\frac{1874}{2222} \times 100$  1
- Het antwoord is (afgerond) 84(%) (of 84,3(%) 1

#### 5 maximumscore 4

- De groeifactor 1,1(0) per week 1
- Na 9 weken zet ze ( $1,1^9 \times 4000 =$ ) 9432 stappen per dag 1
- Na 10 weken zet ze ( $1,1^{10} \times 4000 =$ ) 10 375 stappen per dag 1
- Dus na 10 (weken) 1

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

## Van Betancuria naar Antigua

### 6 maximumscore 2

- A ligt op een hoogte van 200 (meter) 1
- A ligt ( $380 - 200 =$ ) 180 (meter) lager dan B 1

### 7 maximumscore 2

Het deel van de wandelweg tussen de twee hoogtelijnen van 500 meter is gekleurd

*Opmerking*

*Als een leerling het hele gebied tussen de twee hoogtelijnen van 500 meter gekleurd heeft, hiervoor maximaal 1 scorepunt toekennen.*

### 8 maximumscore 3

- 1 uur en 50 minuten komt overeen met 110 minuten 1

tijd in minuten	110	1	60	
afstand in km	5,5	0,05	...	1

- De snelheid is 3 (km/uur) 1

### 9 maximumscore 3

- De afstand op de kaart is (gemeten) 10 cm 1
- 10 cm komt overeen met 5000 meter 1
- Dit is 5 km 1

*Opmerking*

*De gemeten lengte mag 1 mm afwijken.*

### 10 maximumscore 4

- De verticale afstand tussen Q en P is 100 meter 1
- $\tan$  hoek Q =  $\frac{100}{500}$  (= 0,2) 2
- Hoek Q is  $11(^{\circ})$  (of  $11,3(^{\circ})$ ) 1

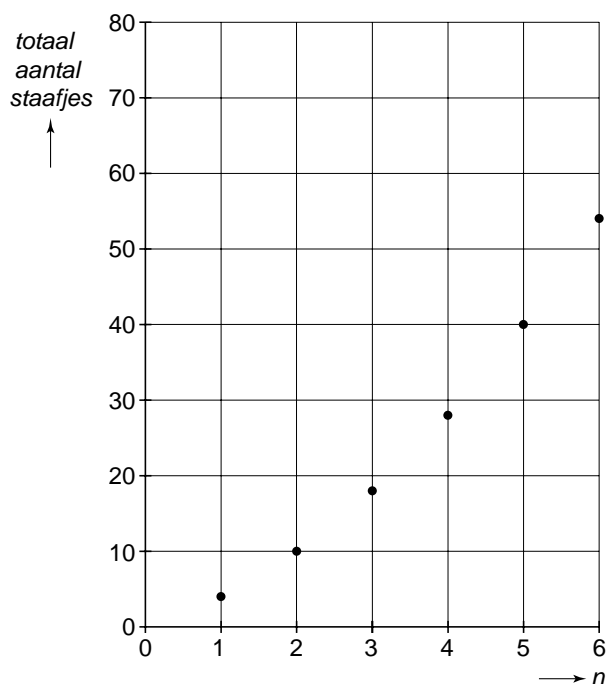
Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

## Magnetic

### 11 maximumscore 2

19 (knikkers)

### 12 maximumscore 4



De zes punten met coördinaten (1, 4), (2, 10), (3, 18), (4, 28), (5, 40) en (6, 54) juist getekend

#### Opmerkingen

Voor elk verkeerd getekend punt 1 scorepunt aftrekken.

Als door de punten een vloeiende lijn is getekend, hiervoor geen scorepunten aftrekken.

### 13 maximumscore 3

- Voor  $n = 10$  zijn 130 staafjes nodig 1
- Voor  $n = 11$  zijn 154 staafjes nodig 1
- Met 150 staafjes kan als grootste figuur nummer 10 gemaakt worden 1

### 14 maximumscore 3

- De twee punten aan de bovenkant getekend 1
- De twee punten aan de onderkant getekend 1
- Tekenen van de tien staafjes 1

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

## Kogelstootbaan

### 15 maximumscore 4

- De omtrek is ( $\pi \times 2,1 =$ ) 6,597... m 1
- De lengte van de stootbalk is  $\frac{40}{360} \times 6,597...$  1
- De lengte van de stootbalk is 0,733... meter 1
- Dit is 73 (cm) (of 0,73 m) 1

*Opmerking*

*Als het antwoord in meters gegeven is en de eenheid vergeten is, hiervoor 1 scorepunt aftrekken.*

### 16 maximumscore 5

- $\frac{13,7}{2} = 6,85$  (m) 1
- $\sin$  halve hoek  $M = \frac{6,85}{20}$  2
- Halve hoek  $M = 20(^{\circ})$  1
- Hoek  $M$  is dus  $40(^{\circ})$  1

### 17 maximumscore 4

- De oppervlakte van de hele cirkel is ( $20^2 \times \pi =$ ) 1256,63... (m<sup>2</sup>) 1
- De oppervlakte van cirkelsegment  $MBA$  is  $\frac{40}{360} \times 1256,63...$  (m<sup>2</sup>) 1
- Dit is 139,62... (m<sup>2</sup>) 1
- De oppervlakte van het zand is  $139,62... - 0,385 = 139$  (m<sup>2</sup>) 1

of

- De vergrotingsfactor van de straal van de grote cirkel ten opzichte van de straal van de kogelstootring is  $\frac{20}{1,05} = 19,0...$  1
- Oppervlakte gehele gebied (zand + beton) is  $(19,0...)^2$  keer zo groot als die 0,385 (m<sup>2</sup>) van de kogelstootring 1
- Dit is 139,68... (m<sup>2</sup>) 1
- De oppervlakte van het zand is  $139,68... - 0,385 = 139$  (m<sup>2</sup>) 1

## Konijneneiland

### 18 maximumscore 2

- Aflezen dat  $K$  bij  $t = 5$  voor het eerst meer dan 1000 is 1
- Het antwoord (april) 2000 1

### 19 maximumscore 2

- Invullen van  $t = 9$  in de formule 1
- De uitkomst  $K = 1541,4$  (en dit zijn ongeveer 1540 konijnen) 1

Vraag	Antwoord	Scores
<b>20</b>	<b>maximumscore 4</b>	
	• $t = 10$ invullen in de formule geeft $(2000 - 1980 \times 0,85^{10} =) 1610,18\dots$	1
	• Er zijn $(1610 - 1540 =) 70$ konijnen meer (of $(1610 - 1541 =) 69$ konijnen meer)	1
	• Dit is $\frac{70}{1540} \times 100\%$ (of $\frac{69}{1541} \times 100\%$ )	1
	• Dus het aantal is toegenomen met 4,5 (%)	1
<b>21</b>	<b>maximumscore 3</b>	
	• Voor $t$ een groot getal kiezen, bijvoorbeeld 100	1
	• $2000 - 1980 \times 0,85^{100} = 1999,9\dots$	1
	• Dus ongeveer 2000 konijnen	1

## Gevelvlag

<b>22</b>	<b>maximumscore 4</b>	
	• De overstaande rechthoekszijde is $(136 - 68 =) 68$	1
	• Met Pythagoras geldt dat $c^2 = 118^2 + 68^2$	1
	• $c^2 = 18\,548$	1
	• $c = 136$ (cm)	1
	of	
	• $\cos 30^\circ = \frac{118}{c}$	2
	• $c = 136,25\dots$	1
	• Het antwoord: 136 (cm)	1
	of	
	• De overstaande rechthoekszijde is $(136 - 68 =) 68$	1
	• $\sin 30^\circ = \frac{68}{c}$	2
	• $c = 136$ (cm)	1
<b>23</b>	<b>maximumscore 4</b>	
	• $\tan 30^\circ = \frac{\text{overstaande zijde}}{50}$	2
	• De overstaande zijde is 29 (cm)	1
	• $d = (29 + 50 =) 79$ (cm)	1
<b>24</b>	<b>maximumscore 3</b>	
	• De oppervlakte van het vierkant is $(75 \times 75 =) 5625$ (cm <sup>2</sup> )	1
	• De oppervlakte van de driehoek is $(0,5 \times 75 \times 75 =) 2812,5$ (cm <sup>2</sup> )	1
	• De oppervlakte van de vlag: $(5625 + 2812,5 =) 8437,5$ (of 8438) (cm <sup>2</sup> )	1