

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

Eendjes

1 maximumscore 2

- $19\,000 : 29\,000 = 0,6551\dots$ 1
- Het antwoord: 66(%) (of 65,5) 1

of

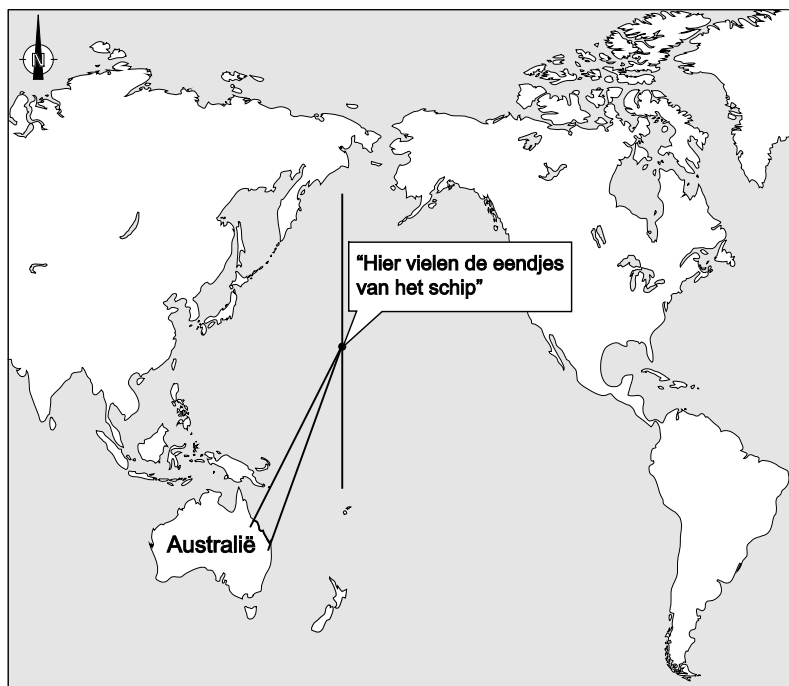
- Maken en invullen van een verhoudingstabel 1

aantal eendjes	29 000	1	19 000
percentage	100	0,0034...	65,517...

- Het antwoord: 66(%) (of 65,5) 1

2 maximumscore 4

- Gebruiken van de noordlijn door het vertrekpunt 1
- Tekenen van de koershoek 200° 1
- Tekenen van de koershoek 207° 1
- Kleuren van het juiste deel van de Australische kustlijn 1



Opmerking

De getekende koershoeken mogen 2° afwijken.

- 3 maximumscore 3**
- 15 jaar is $15 \times 365 \times 24 = 131\,400$ uur 2
 - De gemiddelde snelheid is $(30\,000 : 131\,400 =) 0,2$ (km/uur) 1
- of
- Per jaar wordt $(30\,000 : 15 =) 2000$ km afgelegd 1
 - Een jaar is $365 \times 24 = 8760$ uur 1
 - De gemiddelde snelheid is $(2000 : 8760 =) 0,2$ (km/uur) 1

Magische vierkanten

- 4 maximumscore 1**
De uitkomst is 34.
- 5 maximumscore 2**
- $uitkomst = \frac{1}{2} \times 5 \times (5^2 + 1)$ 1
 - Het antwoord: 65 1
- 6 maximumscore 4**
- Er moet gelden: $\frac{1}{2} \times n \times (n^2 + 1) = 369$ 1
 - Vinden dat $\frac{1}{2} \times 9 \times (9^2 + 1) = 369$, dus dat $n = 9$ 2
 - Het antwoord: $(9 \times 9 =) 81$ (vakjes) 1
- 7 maximumscore 2**
- Formule b klopt niet 1
 - Een getallenvoorbeeld waarbij formule b niet klopt: bijvoorbeeld bij een 5 bij 5 vierkant is de uitkomst 42 (terwijl het 65 moet zijn) 1

Sluis

8 maximumscore 2

- De hoeveelheid water is $10 \times 4 \times 3,2$ (m³) 1
- Dit is 128 (m³) 1

9 maximumscore 4

- *wateroppervlakte* = $(10 \times 4 =) 40$ (m²) 1
- *aantal minuten* = $\frac{40 \times \sqrt{3,2}}{19,4}$ 1
- Dit geeft 3,68... (minuten) 1
- Het antwoord: 3 minuten en 41 seconden 1

10 maximumscore 3

- $BC = \sqrt{0,9^2 + 4^2}$ 2
- Dit is 4,1 (m) (dus het touw is minimaal 4,1 (m)) 1

Kippenren

11 maximumscore 2

- Voor de breedte is $16 - 2 \times 5 = 6$ m over 1
- De breedte is $6 : 2 = 3$ m 1

Opmerking

Als de eenheid vergeten is, hiervoor 1 scorepunt aftrekken.

12 maximumscore 4

- De ingevulde tabel 2

<i>lengte</i> (in m)	0	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>oppervlakte</i> (in m ²)	0	7	12	15	16	15	12	7	0

- Het tekenen van de punten uit de tabel 1
- Het tekenen van een vloeiende kromme door de getekende punten 1

13 maximumscore 3

- In dit geval is *lengte* = 4 en *breedte* = 4 1
- Bij schaal 1 : 100 komt 4 m overeen met 4 cm in de tekening 1
- Het tekenen van een vierkant met zijden van 4 cm 1

14 maximumscore 4

- *diameter* = $16 : \pi$ 1
- *diameter* = 5,09... (m) 1
- *straal* = $5,09... : 2 = 2,54... (m)$ 1
- *oppervlakte* = $\pi \times 2,54...^2 = 20,3... (m^2)$ (dus de buurman heeft gelijk) 1

Hellende huizen

15 maximumscore 2

$$\text{Helling} = \frac{0,6}{15} (= 0,04)$$

16 maximumscore 4

- \tan hoek $A = 0,04$ 2
- hoek $A = 2,29\dots(^{\circ})$ 1
- Het antwoord: hoek $A = 2,3(^{\circ})$ (of $2,2(^{\circ})$) 1

17 maximumscore 4

- $AB = \sqrt{16^2 - 0,7^2} = 15,98\dots$ (m) 2
- $\text{Helling} = \frac{0,7}{15,98\dots} = 0,043\dots$ 1
- Dit is meer dan $0,04$, dus de helling voldoet niet aan de wet 1

of

- \sin hoek $A = \frac{0,7}{16}$ 2
- hoek $A = 2,5\dots(^{\circ})$ 1
- De hoek is groter dan $2,3(^{\circ})$, dus de helling voldoet niet aan de wet 1

18 maximumscore 2

Hoek A is even groot, want de driehoek bij dit huis is gelijkvormig met driehoek ABC van het huis op de foto

of

- Bij dit huis is $AB = \frac{15}{1\frac{1}{2}} = 10$ en $BC = \frac{0,6}{1\frac{1}{2}} = 0,4$ 1
- $\text{Helling} = \frac{0,4}{10} = 0,04$, dus de helling en ook hoek A zijn gelijk aan die van het huis op de foto 1

Cabineliften

- 19 maximumscore 2**
- $h = 1194 + 74 \times 6$ 1
 - $h = 1638$ (dus de hoogte is 1638 (m)) 1
- 20 maximumscore 3**
- 1194 (m) is de hoogte van het startpunt van de cabine 1
 - 74 (m) is de toename van de hoogte per minuut ($= \frac{1934 - 1194}{10}$) 2
- 21 maximumscore 3**
- De vergelijking $1194 + 74 \times t = 1725$ moet worden opgelost 1
 - Dit geeft $74 \times t = 531$ 1
 - Dit geeft $t = 7,17\dots$, dus het antwoord is 7,2 (minuut) 1
- of
- $t = 7,1$ geeft $h = 1719,4$ (m) 1
 - $t = 7,2$ geeft $h = 1726,8$ (m) 1
 - Het antwoord: 7,2 (minuut) 1
- 22 maximumscore 4**
- Het startgetal (of begingetal) is 2314 1
 - De daling is $\left(\frac{2314 - 1378}{12} =\right) 78$ (m per minuut) 1
 - Het gebruik van een minteken in de formule voor $78 \times t$ 1
 - De formule: $h = 2314 - 78 \times t$ 1

Mp3-speler

23 maximumscore 4

- De rijtijd is $2340 : 90 = 26$ (uur) 1
- De totale reistijd is $26 + 8 = 34$ (uur) 1
- De vriendinnen moeten op woensdag vertrekken 1
- De uiterste vertrektijd is 13:00 uur (of 1 uur 's middags) 1

24 maximumscore 3

- $\frac{45}{360}$ (of $\frac{1}{8}$) deel is al gevuld 1
- $\frac{45}{360} \times 16 = 2$ 1
- Er is $16 - 2 = 14$ (GB) over 1

25 maximumscore 4

- $16 \text{ GB} = 16\,000 \text{ MB}$ 1
- Er passen ongeveer ($16\,000 : 4 =$) 4000 muzieknummers op 1
- De totale speelduur is ongeveer ($4000 \times 3 =$) 12 000 minuten 1
- Dit is ($12\,000 : 60 =$) 200 uur (dus er past 180 uur op hun mp3-speler) 1

of

- 180 uur is 10 800 minuten 1
- Maken en invullen van een verhoudingstabel 1

opslagruimte in MB	4	1,33...	...
speelduur in minuten	3	1	10 800

- Voor 180 uur is 14 400 MB nodig 1
- Dit is 14,4 GB (dus er past 180 uur op hun mp3-speler) 1

5 Inzenden scores

Verwerk de scores van alle kandidaten per school in het programma WOLF.
Zend de gegevens uiterlijk op 22 juni naar Cito.