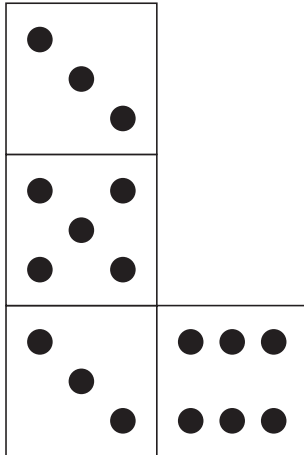


Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

**DOBBELSTENEN STAPELEN**

○ 1 maximumscore 4

- Het juiste formaat van alle vlakken 1
- De juiste stapeling 1
- Het juiste aantal ogen in de vlakken 1
- De juiste stand van de ogen 1



○ 2 maximumscore 4



**A**



**B**

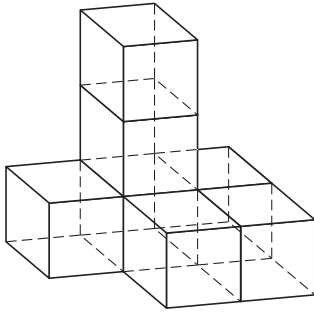


**C**

- De som van de ogen in de kijkrichting **A** is 17 1
- De som van de ogen in de kijkrichting **B** is 19 1
- De som van de ogen in de kijkrichting **C** is 17 1
- Het antwoord is kijkrichting **B** 1

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

○ 3 maximumscore 4



- De onderste dobbelsteen van de stapel 1
- De dobbelsteen rechts achter 2
- De twee voorste dobbelstenen 1

*Opmerking*

*Als de onzichtbare ribben niet gestippeld zijn, hiervoor 1 scorepunt aftrekken.*

○ 4 maximumscore 4



- De bovenste twee stenen hebben 4 en 2 ogen 1
- Mogelijkheden voor linker onderste dobbelsteen zijn 2 of 5 1
- Mogelijkheden voor rechter onderste dobbelsteen zijn 1, 2, 5 of 6 1
- Minimale aantal ogen is 9 1

## BOSLOOP

○ 5 maximumscore 2

- Rienk heeft ( $\frac{2300}{3,8} = 605,26\dots$ ) (seconden) gelopen 1
- Dit zijn 605 (seconden) 1

○ 6 maximumscore 4

- Sibren loopt 3500 m 1
- 14 minuten en 15 seconden zijn 855 seconden 1
- $\frac{3500}{855} (= 4,093\dots)$  (m/s) 1
- Het antwoord is 4,1 (m/s) 1

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

- 7 **maximumscore 5**
- 14 km = 14 000 m 1
  - Zij heeft ( $\frac{14\,000}{4,5} =$ ) 3111,11... (seconden) gelopen 1
  - 3111,11... seconden = ( $\frac{3111,11...}{60} =$ ) 51,85... minuten 1
  - Dit is 51 minuten en 51 seconden 1
  - Haar aankomsttijd is 00:51:51 1

*Opmerkingen*

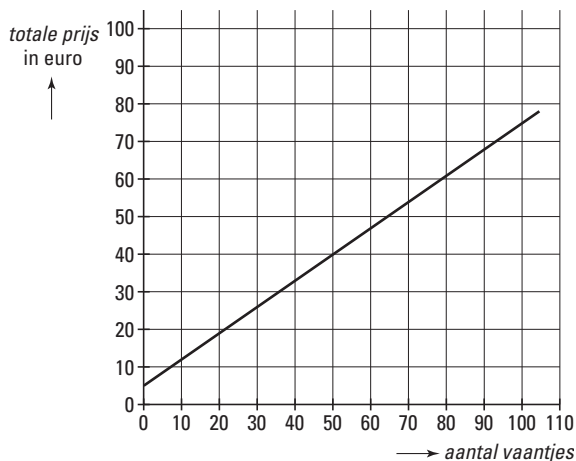
*Als bij vraag 6 en bij vraag 7 de omzetting van km naar m dezelfde fout is gemaakt, hiervoor bij vraag 7 niet opnieuw scorepunten aftrekken.*

*Indien als antwoord 00:51:85 gegeven is, hiervoor 2 scorepunten aftrekken.*

## VAANTJES

- 8 **maximumscore 2**
- $5 + 0,7 \times 80$  1
  - De totale prijs die de school moet betalen is (€) 61,00 1
- 9 **maximumscore 3**
- Twee juiste punten tekenen 2
  - Een rechte lijn door de punten tekenen 1

aantal vaantjes	0	20	40	60	80	100
totale prijs in euro	5,00	19,00	33,00	47,00	61,00	75,00



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

- 10 **maximumscore 3**
- $5 + 0,7 \times \text{aantal vaantjes} = 40$  1
  - $0,7 \times \text{aantal vaantjes} = 35$  1
  - $\text{aantal vaantjes} = 50$  1
- of
- Een horizontale lijn op hoogte 40 tekenen 1
  - Een verticale lijn tekenen vanaf het snijpunt met de horizontale lijn op hoogte 40 1
  - Het aantal vaantjes is 50 1

*Opmerking*

*Als het antwoord door aflezen niet exact 50 is en het antwoord niet met de formule gecontroleerd is, hiervoor 1 scorepunt aftrekken.*

- 11 **maximumscore 4**
- De verzendkosten worden:  $(5 + 2 =) 7$  (euro) 1
  - Prijs per vaantje wordt:  $1,2 \times 0,7$  (euro) 1
  - Prijs per vaantje wordt: 0,84 (euro) 1
  - De juiste formule wordt:  $\text{totale prijs} = 7 + 0,84 \times \text{aantal vaantjes}$  1

## ZANDBAK

- 12 **maximumscore 1**  
52 (elementen)
- 13 **maximumscore 3**
- Je hebt  $(5 \times 5 =) 25$  cirkels nodig om het vol te krijgen 1
  - Je hebt per cirkel 4 elementen nodig 1
  - Dit zijn 100 (elementen) 1
- 14 **maximumscore 5**
- Oppervlakte vierkant is  $(180 \times 180 =) 32\,400$  (cm<sup>2</sup>) 1
  - Oppervlakte cirkel is  $(3,14 \times 70 \times 70 =) 15\,386$  (cm<sup>2</sup>) 2
  - Oppervlakte van vier elementen is  $(32\,400 - 15\,386 =) 17\,014$  (cm<sup>2</sup>) 1
  - Oppervlakte van één element is  $\frac{17\,014}{4} = 4253,5$  (cm<sup>2</sup>) 1
- of
- Oppervlakte vierkant is  $(90 \times 90 =) 8100$  (cm<sup>2</sup>) 1
  - Oppervlakte cirkel is  $(3,14 \times 70 \times 70 =) 15\,386$  (cm<sup>2</sup>) 2
  - Oppervlakte kwart cirkel is  $(\frac{1}{4} \times 15\,386 =) 3846,5$  (cm<sup>2</sup>) 1
  - Oppervlakte van één element is  $8100 - 3846,5 = 4253,5$  (cm<sup>2</sup>) 1
- 15 **maximumscore 5**
- $42 \times 4253,5$  (cm<sup>2</sup>) = 178 647 (cm<sup>2</sup>) 1
  - $178\,647$  cm<sup>2</sup> = 17,8647 m<sup>2</sup> 1
  - Er zijn  $(\frac{17,8647}{4} =) 4,466..$  (blikken) nodig 1
  - Er zijn dus 5 blikken nodig 1
  - De kosten zijn  $(5 \times 16 =) (\text{€}) 80,-$  1

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

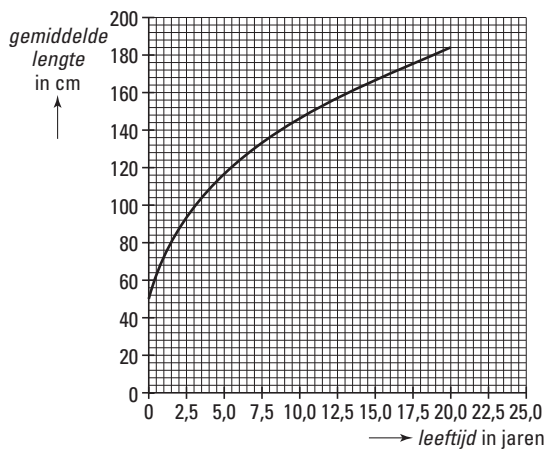
**GROEI**

- 16 **maximumscore 2**
  - $gemiddelde\ lengte = 50 + \sqrt{900 \times 6}$  1
  - De gemiddelde lengte is 123 (cm) 1

- 17 **maximumscore 4**

leeftijd in jaren	0	5	10	15	20
gemiddelde lengte in cm	50	117	145	166	184

- Minstens vier punten in het assenstelsel tekenen 3
- Een vloeiende lijn door deze punten tekenen 1



*Opmerking*

Voor elk fout getekend of vergeten punt 1 scorepunt aftrekken tot een maximum van 3 scorepunten.

- 18 **maximumscore 2**
  - Een man van 60 jaar heeft volgens de woordformule een gemiddelde lengte van:  $50 + \sqrt{900 \times 60}$  1
  - Een man van 60 jaar zou dan 282 cm lang zijn, maar dat kan niet 1
- 19 **maximumscore 4**
  - De gemiddelde lengte van 150 (cm) bij een leeftijd van 15 jaar aflezen 1
  - Het lengteverschil is  $(150 - 132 =) 18$  (cm) 1
  - De procentuele toename is:  $\frac{18}{132} \times 100$  1
  - Dit is 14(%) (of 13,6(%)) 1
- 20 **maximumscore 3**
  - Een jongen van 12 jaar heeft een gemiddelde lengte van:  $(50 + \sqrt{900 \times 12} =) 153,9$  (cm) 1
  - Een meisje van 12 jaar heeft een gemiddelde lengte van 140 (cm) 1
  - Een jongen van 12 jaar is gemiddeld 14 (cm) (of 13,9 (cm)) langer 1

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

## OLIEPIJPLEIDING

- 21 **maximumscore 4**
- Elke kilometer pijpleiding in de zee kost 2,8 miljoen euro 1
  - De pijpleiding in zee kost ( $16 \times 2,8 =$ ) 44,8 (miljoen euro) 1
  - De pijpleiding op land kost ( $100 \times 1,4 =$ ) 140 (miljoen euro) 1
  - De totale kosten zijn 184,8 (miljoen euro) (of 185 (miljoen euro)) 1
- 22 **maximumscore 3**
- $\tan \text{hoek} = \frac{16}{12}$  2
  - $\text{hoek} = 53,13\dots(^{\circ})$  1
- 23 **maximumscore 3**
- De lengte van de pijpleiding in zee is ( $\sqrt{16^2 + 12^2} =$ ) 20 (km) 2
  - De kosten van de pijpleiding in zee zijn ( $20 \times 2,8$  (miljoen euro)  $=$ ) 56 (miljoen euro) 1
- Opmerking*  
*Indien bij vraag 21 de kosten voor de pijpleiding in zee fout berekend zijn en met deze fout in vraag 23 verder gerekend is, hiervoor niet opnieuw een scorepunt aftrekken.*
- 24 **maximumscore 6**
- De oppervlakte van de doorsnede van de pijpleiding is  $3,14 \times 25 \times 25$  1
  - De oppervlakte is 1962,5 (cm<sup>2</sup>) 1
  - Dit is 19,625 dm<sup>2</sup> 1
  - 1 km komt overeen met 10 000 dm 1
  - Inhoud van 1 km pijpleiding is  $10\,000 \times 19,625$  dm<sup>3</sup> 1
  - Er zit 196 250 liter olie in 1 km pijpleiding, dus wordt er aan de milieueis voldaan 1

### inzenden scores

Verwerk de scores van de alfabetisch eerste vijf kandidaten per school in het programma Wolf of vul de scores in op de optisch leesbare formulieren.

Zend de gegevens uiterlijk op 1 juni naar de Citogroep.