

Safari Hide & Seek

17 maximumscore 3

- Voor het eerste dier zijn er 9 mogelijkheden, voor het tweede nog 8, enzovoort 1
- Het aantal manieren is $9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5$ 1
- Het antwoord: 15 120 1

of

- Er moeten 5 vakjes gekozen worden waarop een dier geplaatst wordt (of 4 vakjes waarop geen dier geplaatst wordt): dat kan op $\binom{9}{5}$ (of $\binom{9}{4}$) manieren 1
- Er zijn $5!$ mogelijke volgordes voor een serie van 5 dieren 1
- Het antwoord: $\binom{9}{5} \cdot 5! = 15\,120$ 1

18 maximumscore 4

- De speelstukken kunnen op $4!$ ($=24$) manieren over de velden verdeeld worden 1
- De speelstukken 1, 2 en 4 kunnen elk op 4 manieren neergelegd worden 1
- Dus de speelstukken kunnen op $4! \cdot 2 \cdot 4^3$ manieren geplaatst worden 1
- Het antwoord: op 3072 manieren 1

of

- Speelstuk 1 kan op 4 plaatsen met 4 draaiingen geplaatst worden, dus op 16 manieren 1
- Speelstuk 2 kan dan nog op 3 plaatsen met 4 draaiingen geplaatst worden, dus op 12 manieren 1
- Speelstuk 3 kan dan nog op 2 plaatsen met 2 draaiingen geplaatst worden, dus op 4 manieren en speelstuk 4 op 1 plaats met 4 draaiingen, dus 4 manieren 1
- Het totaal aantal manieren is $16 \cdot 12 \cdot 4 \cdot 4 = 3072$ manieren 1

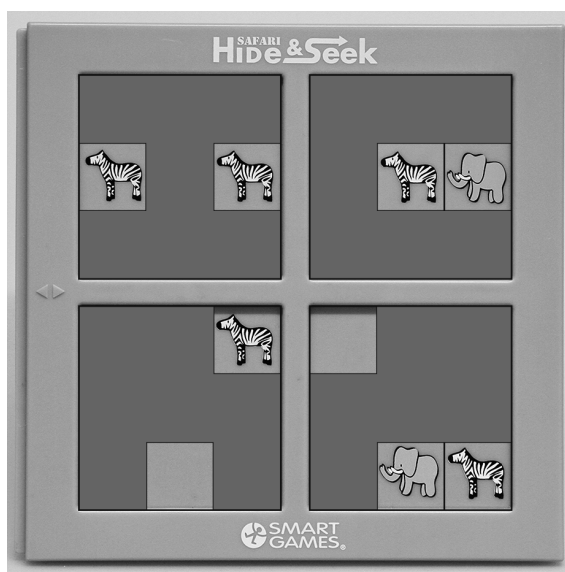
Vraag	Antwoord	Scores
19	<p>maximumscore 3</p> <p>Een aanpak als:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Als er 5 zebra's zichtbaar moeten zijn, dan moeten alle zebra's zichtbaar zijn 1 • De speelstukken 1, 2 en 4 bedekken, hoe je ze ook neerlegt, altijd één van de zebra's op veld A 1 • Speelstuk 3 is daarmee het enige speelstuk dat op veld A geplaatst kan worden 1 <p>of</p> <ul style="list-style-type: none"> • Als er 5 zebra's zichtbaar moeten zijn, dan moeten alle zebra's zichtbaar zijn 1 • Speelstuk 3 bedekt de vier hoekvakjes en het middenvakje 1 • Het enige veld waarbij speelstuk 3 neergelegd kan worden zonder een zebra te bedekken, is veld A 1 	
20	<p>maximumscore 4</p> <p>Een aanpak als:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stap 1 luidt: als speelstuk 3 op veld A wordt geplaatst en speelstuk 4 niet op veld C, dan moet op veld C speelstuk 1 of speelstuk 2 worden geplaatst 1 • Stap 2 luidt: als speelstuk 1 niet op veld C wordt geplaatst, dan moet op veld C speelstuk 2 worden geplaatst 1 • Uit spelopdracht 19 blijkt dat er behalve olifanten en zebra's geen andere dieren zichtbaar mogen zijn 1 • Als speelstuk 1 op veld C zou worden geplaatst, zó dat de zebra zichtbaar blijft, dan zouden er ook een leeuw en een antilope zichtbaar zijn (en dat mag niet volgens spelopdracht 19) 1 	

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

21 maximumscore 6

Een aanpak als:

- Speelstuk 2 moet zodanig op veld C geplaatst worden dat alleen de zebra zichtbaar is 1
- Speelstuk 1 kan alleen op veld D geplaatst worden omdat speelstuk 1 op veld B de zebra bedekt 1
- Speelstuk 1 moet zodanig op veld D geplaatst worden dat alleen de zebra en de olifant zichtbaar zijn 1
- Speelstuk 4 kan nu alleen op veld B geplaatst worden (omdat er geen ander veld meer over is) 1
- Speelstuk 4 moet zodanig op veld B geplaatst worden dat alleen de zebra en de olifant zichtbaar zijn 1
- De oplossing met behulp van arceringen 1



Opmerkingen

- *Als de redenering opgeschreven is met behulp van de notatie zoals beschreven in de opgave, hiervoor geen scorepunten in mindering brengen.*
- *Als alleen de arceringen in de foto als antwoord zijn gegeven zonder redenering, ten hoogste 3 scorepunten voor deze vraag toekennen.*
- *Als de redenering begint of na het eerste antwoordelement verdergaat met het plaatsen van speelstuk 4 op veld B en daarna via een correcte redenering met de juiste oplossing geëindigd wordt, hiervoor geen scorepunten in mindering brengen.*

wiskunde C vwo

Centraal examen vwo

Tijdvak 1

Correctievoorschrift

Aan de secretarissen van het eindexamen van de scholen voor vwo,

Bij het centraal examen wiskunde C vwo:

Op **pagina 10** van het correctievoorschrift, bij **vraag 13** moeten altijd alle scorepunten worden toegekend, ongeacht of er wel of geen antwoord gegeven is, en ongeacht het gegeven antwoord.

Toelichting:

De figuur op de uitwerkbijlage is niet juist in perspectief getekend.

en

Op **pagina 13** van het correctievoorschrift, bij **vraag 20** moeten voor antwoordelementen 3 en 4 altijd alle scorepunten worden toegekend, ongeacht of er wel of geen antwoord gegeven is, en ongeacht het gegeven antwoord.

Toelichting:

Doordat de tweede stap in de redenering uit de tekst boven vraag 20 onjuist geformuleerd is, is het tweede deel van vraag 20 niet juist te beantwoorden.

Een juiste redenering in de tekst zou zijn geweest:

$$(((A_3 \wedge \neg C_4) \Rightarrow (C_1 \vee C_2)) \wedge \neg C_1) \Rightarrow C_2$$

Het tweede deel van vraag 20 zou moeten zijn:

... leg uit hoe $\neg C_1$ uit spelopdracht 19 volgt.

Ik verzoek u dit bericht door te geven aan de correctoren wiskunde C vwo.

Namens het College voor Toetsen en Examens,

drs. P.J.J. Hendrikse,
voorzitter