

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

Mondriaan

1 maximumscore 3

- Er moet dan gelden $3^V > 5000000$ (met V een geheel getal) 1
- Beschrijven hoe deze ongelijkheid kan worden opgelost 1
- Het antwoord: (minstens) 15 (vlakken) 1

2 maximumscore 3

- Het kiezen van twee waarden voor V , bijvoorbeeld 3 en 6 1
- Het uitrekenen van de bijbehorende waarden van M , bijvoorbeeld 27 en 729 1
- Dat is (veel) meer dan een verdubbeling, dus de bewering is niet juist 1

of

- Het kiezen van twee waarden voor M , bijvoorbeeld 500 en 1000 1
- Het uitrekenen van de bijbehorende (gehele) waarden van V , bijvoorbeeld 6 en 7 1
- Dat is (veel) minder dan een verdubbeling, dus de bewering is niet juist 1

of

- Als de bewering waar zou zijn, dan zou de formule voor M een recht evenredig verband zijn (en dus van de vorm $M = a \cdot V$) 2
- De formule voor M is geen recht evenredig verband (want exponentieel), dus de bewering is niet juist 1

of

- $V_{\text{nieuw}} = 2 \cdot V_{\text{oud}}$ met V_{nieuw} is het aantal vlakken na verdubbeling en V_{oud} het oorspronkelijke aantal vlakken 1
- Vanwege $M = 3^V$ geldt: $M_{\text{nieuw}} = 3^{V_{\text{nieuw}}} = 3^{2 \cdot V_{\text{oud}}} = (3^{V_{\text{oud}}})^2 = (M_{\text{oud}})^2$ 1
- In het algemeen geldt niet dat $(M_{\text{oud}})^2$ en $2 \cdot M_{\text{oud}}$ aan elkaar gelijk zijn, dus de bewering is niet juist 1

Opmerking

Bij het derde antwoordalternatief mag voor het eerste antwoordelement voor een niet volledig juist antwoord 1 scorepunt worden toegekend.

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

3 maximumscore 2

- Het gebruik van de implicatiepijl 1
- Het antwoord: $R_1 \Rightarrow (B_4 \vee W_4)$ 1

Opmerking

Als bij het antwoord geen haakjes geplaatst zijn om $B_4 \vee W_4$, hiervoor geen scorepunten in mindering brengen.

4 maximumscore 4

Een antwoord als:

- Vlak nummer 1 is rood en vlak nummer 4 is wit, dus vlak nummer 3 is blauw 1
- Vlak nummer 3 is blauw, dus vlak nummer 5 is niet blauw en vlak nummer 2 is niet blauw 1
- Vlak nummer 1 is rood en vlak nummer 2 is niet blauw, dus vlak nummer 2 is wit. 1
- Vlak nummer 2 is wit en vlak nummer 3 is blauw, dus vlak nummer 6 is rood 1

5 maximumscore 3

Een antwoord als:

- $(B_3 \wedge W_4) \Rightarrow R_5$ 1
- $R_6 \Rightarrow \neg R_5$ 1
- Dit is een tegenspraak (dus is er geen kleur mogelijk voor vlak nummer 5) 1

of

- $B_3 \Rightarrow \neg B_5$ en $W_4 \Rightarrow \neg W_5$ en $R_6 \Rightarrow \neg R_5$ 2
- Vlak nummer 5 kan niet blauw, niet wit en niet rood zijn (dus er is geen kleur mogelijk voor vlak nummer 5) 1

Opmerkingen

- *Als geen gebruik gemaakt is van de afgesproken notatie en/of logische symbolen, geen scorepunten voor deze vraag toekennen.*
- *Bij het tweede antwoordalternatief mag voor het eerste antwoordelement voor een niet volledig juist antwoord 1 scorepunt worden toegekend.*

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

6 maximumscore 4

- Het geven van de juiste kleuren van de vlakken 1 tot en met 6 1
- Het voltooien van de kleuring (zie onderstaande afbeelding) 3

1		4		7		11		15	
R		W		R		W		B	
				8					
2		3		5		12		16	
						B			
						R			
W		B		G		13		W	
				W		B			
6		R		10		14		17	
				B					

Opmerking

Voor het tweede antwoordelement mogen uitsluitend 0 of 3 scorepunten worden toegekend.