

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

Kubuskalender

17 maximumscore 2

- Om in het gegeven voorbeeld het getal 03 (of 30, of 04, of 05) te kunnen maken 2

of

- Omdat 0 met negen verschillende getallen (1 tot en met 9) gecombineerd moet worden. Die getallen kunnen niet allemaal op één dobbelsteen staan 2

18 maximumscore 5

- Een rooster met hierin langs de randen aangegeven voor de ene kubus de mogelijkheden 0, 1, 2, 3, 4, 5, en voor de andere kubus 0, 1, 2, 6, 7, 8, 9 1
- De invulling van het rooster, bijvoorbeeld: 1

	0	1	2	6	7	8	9
0	00	01	02	06	07	08	09
1	10	11	12	16	17	18	19
2	20	21	22	26	27	28	29
3	30	31	32	36	37	38	39
4	40	41	42	46	47	48	49
5	50	51	52	56	57	58	59

- Bij de getallen 00, 11 en 22 levert verwisselen van de cijfers geen nieuwe mogelijkheid op 1
- 01 en 10, 02 en 20 en 12 en 21 komen beide al in het rooster voor 1
- Van alle andere getallen in dit rooster kunnen de cijfers ook verwisseld worden: dit geeft in totaal $(2 \cdot 42 - 3 - 6 =)$ 75 verschillende getallen 1

of

- Er zijn 6 mogelijkheden voor de ene kubus en 7 voor de andere, dit geeft $6 \cdot 7 = 42$ mogelijkheden 1
- Omdat de linker- en de rechterkubus verwisseld kunnen worden, moet dit aantal met 2 vermenigvuldigd worden, dus 84 mogelijkheden 1
- Omdat de 0, 1 en 2 op beide kubussen staan, zijn door het verwisselen de mogelijkheden 00, 11 en 22 dubbel geteld 1
- Hetzelfde geldt voor de mogelijkheden 01, 10, 02, 20, 12 en 21 1
- In totaal zijn er $84 - 3 - 6 = 75$ verschillende getallen mogelijk 1

Vraag	Antwoord	Scores
19	maximumscore 5	
	<ul style="list-style-type: none"> De houder is aan de buitenkant 16 cm breed, 10 cm hoog en 8 cm diep De ruimte voor de blokjes en balkjes is 12 cm breed, 8 cm hoog en 6 cm diep De inhoud van de hele balk is $16 \cdot 10 \cdot 8 = 1280 \text{ cm}^3$ De inhoud van de lege ruimte is $12 \cdot 8 \cdot 6 = 576 \text{ cm}^3$ Dus de totale hoeveelheid hout voor de houder is $1280 - 576 = 704 \text{ cm}^3$ 	1 1 1 1 1
	of	
	Een aanpak als:	
	<ul style="list-style-type: none"> Een zijkant is 8 cm bij 10 cm bij 2 cm De inhoud van een zijkant is $8 \cdot 10 \cdot 2 = 160 \text{ cm}^3$ De inhoud van de onderkant is $12 \cdot 8 \cdot 2 = 192 \text{ cm}^3$ De inhoud van de achterkant is $12 \cdot 8 \cdot 2 = 192 \text{ cm}^3$ Dus de totale hoeveelheid hout voor de houder is $2 \cdot 160 + 192 + 192 = 704 \text{ cm}^3$ 	1 1 1 1 1
	<i>Opmerking</i>	
	<i>Voor het ontbreken van de eenheid cm en/of cm^3 geen scorepunten in mindering brengen.</i>	
20	maximumscore 4	
	<ul style="list-style-type: none"> Het tekenen van een verdwijnpunt, bijvoorbeeld met behulp van de rechterzijde van de houder en het tekenen van de horizon Het verlengen van een verticale lijn behorend bij de kalender, bijvoorbeeld de voorste verticale ribbe van de houder Het aangeven van de horizonhoogte op deze lijn op (ongeveer) 10 cm vanaf de onderkant van de kalender De houder is op de foto (ongeveer) 5 cm hoog en in werkelijkheid 10 cm, dus de hoogte waarop de foto genomen werd, is $10 \cdot \frac{10}{5} = 20 \text{ cm}$ 	1 1 1 1
	<i>Opmerkingen</i>	
	<ul style="list-style-type: none"> <i>Voor het ontbreken van de eenheid cm geen scorepunten in mindering brengen.</i> <i>Als een kandidaat rekent met een in vraag 19 foutief berekende hoogte, hiervoor geen scorepunten in mindering brengen.</i> <i>De gemeten horizonhoogte kan, als gevolg van teken- en/of afleesafwijkingen, redelijk variëren. Bij correctie dient hiermee rekening gehouden te worden.</i> 	

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

21 maximumscore 5

- Het tekenen van het verdwijnpunt 1
- Het tekenen van de rechterzijdant 1
- De linker- en rechterraanden van de kubussen in het bovenvlak tekenen 1
- Twee keer diagonalen in het bovenvlak tekenen 1
- De kubussen in het bovenvlak afmaken 1

Een voorbeeld van een correcte tekening:

