

## Hog

### 9 maximumscore 4

- Eerst de twee dobbelstenen kiezen waarmee 3 wordt gegooid 1
- Dit geeft  $\binom{4}{2} = 6$  mogelijkheden 1
- Bij de overige twee dobbelstenen zijn er 2 mogelijkheden waarmee de 2 en de 5 worden gegooid 1
- Het aantal mogelijkheden is  $6 \cdot 2 = 12$  1

of

- Met een 3 op de eerste dobbelsteen en 2, 3 en 5 op de andere dobbelstenen zijn er  $3!$  mogelijkheden 2
- Met de 2 (of de 5) op de eerste dobbelsteen en 3, 3 en 5 (of de 2) op de andere dobbelstenen zijn er 3 mogelijkheden 1
- Het aantal mogelijkheden is  $3! + 2 \cdot 3 = 12$  1

of

- Het telprobleem is te 'vertalen' naar 'hoeveel verschillende rijtjes kun je leggen met deze vier dobbelstenen waarvan er twee hetzelfde aantal ogen hebben' 1
- Het aantal verschillende rijtjes is  $\frac{4!}{2!}$  2
- Het antwoord: 12 1

#### Opmerkingen

- Voor de berekening  $4! = 24$  maximaal 2 scorepunten toekennen.
- Als het aantal mogelijkheden uitgeschreven wordt: voor elke vergeten of foute mogelijkheid 1 scorepunt in mindering brengen.

### 10 maximumscore 2

- (1, 1), (1, 2), (1, 3), (1, 4), (1, 5), (1, 6) 1
- (2, 1), (3, 1), (4, 1), (5, 1), (6, 1) 1

of

	1	2	3	4	5	6
1	11	12	13	14	15	16
2	21	-	-	-	-	-
3	31	-	-	-	-	-
4	41	-	-	-	-	-
5	51	-	-	-	-	-
6	61	-	-	-	-	-

- Een tabel met alle 36 mogelijke uitkomsten 1
- De 11 gevraagde mogelijkheden duidelijk aangeven 1

Vraag	Antwoord	Scores
<b>11</b>	<b>maximumscore 3</b>	
	• Het aantal mogelijke uitkomsten bij een worp met vier dobbelstenen is $6^4$	1
	• Bij $5^4$ van deze uitkomsten is met geen van de vier dobbelstenen een 1 gegooid	1
	• Het aantal mogelijkheden om minimaal één 1 te gooien is dus $6^4 - 5^4 (= 671)$	1
<b>12</b>	<b>maximumscore 3</b>	
	• De formule voor $A$ invullen in de formule $6 \cdot A + 5^n$	1
	• Haakjes wegwerken geeft $6 \cdot 6^n - 6 \cdot 5^n + 5^n$	1
	• Dit geeft $6 \cdot 6^n - 5 \cdot 5^n = 6^{n+1} - 5^{n+1}$	1