

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

Domino-effect

4 maximumscore 2

- $(29 - 13 = 16)$ dus de 16^e steen na steen 13 1
- $1,5^{16} = 656,...$ (en dat is groter dan 381) dus de Amerikaan heeft gelijk 1

of

- Het oplossen van de vergelijking $1,5^n = 381$ geeft $n = 14,65...$ 1
- $(13 + 15 = 28)$ dus de Amerikaan heeft gelijk 1

of

- Het oplossen van de vergelijking $b \cdot 1,5^{13} = 1$ geeft $b = 0,005...$ 1
- $0,005... \cdot 1,5^{29} = 656,...$ dus de Amerikaan heeft gelijk 1

5 maximumscore 2

- Het berekenen van $h_2 = 1,5 \cdot 48 (=72)$ 1
- Het berekenen van $L_1 = \sqrt{48^2 - (0,5 \cdot 72)^2} (=31,7...)$, dus 32 (mm) 1

6 maximumscore 3

- ($h_2 = 1,5 \cdot h_1$ invullen in $L_1 = \sqrt{h_1^2 - (0,5 \cdot h_2)^2}$ geeft)

$$L_1 = \sqrt{h_1^2 - (0,5 \cdot 1,5h_1)^2}$$
 1
- Dit herleiden tot $L_1 = \sqrt{0,4375 \cdot h_1^2}$ 1
- $L_1 = \sqrt{0,4375} \cdot \sqrt{h_1^2}$ geeft $L_1 = 0,661 \cdot h_1$ 1

Vraag	Antwoord	Scores
7	maximumscore 3	
	Er geldt: $A_n = 0,66 \cdot 48 \cdot 1,5^{n-2} + 7,5 \cdot 1,5^{n-1}$	1
	Dit herleiden tot $A_n = 0,66 \cdot 48 \cdot 1,5^n \cdot 1,5^{-2} + 7,5 \cdot 1,5^n \cdot 1,5^{-1}$	1
	Dit herleiden tot $A_n = 19,08 \cdot 1,5^n$	1
	of	
	Er geldt: $A_n = 0,66 \cdot 48 \cdot 1,5^{n-2} + 7,5 \cdot 1,5^{n-1}$	1
	Dit herleiden tot $A_n = (0,66 \cdot 32 + 7,5) \cdot 1,5^{n-1} (= 39,18 \cdot 1,5^{n-1})$	1
	Dit herleiden tot $A_n = 19,08 \cdot 1,5^n$	1
8	maximumscore 4	
	Het inzicht dat voor de eerste dominosteen alleen de dikte meetelt	1
	De totale tussenafstand plus dikte van steen 2 t/m 12 kan berekend worden met $\sum_{n=2}^{12} (19,08 \cdot 1,5^n)$ en geeft 7340,... (mm)	1
	Het inzicht dat de hoogte van dominosteen 12 erbij moet worden opgeteld, deze hoogte is $(h_{12} = 48 \cdot 1,5^{12-1} =) 4151,...$ (mm)	1
	De totale lengte $(7340, ... + 7,5 + 4151, ... =) 11\,500, ...$ (mm), dus de parkeerplaats was lang genoeg	1