

## Wereldrecord kratten stapelen

### 13 maximumscore 5

Voor vraag 13 moeten altijd alle scorepunten worden toegekend, ongeacht of er wel of geen antwoord gegeven is, en ongeacht het gegeven antwoord.

5

### 14 maximumscore 5

- Beschrijven hoe de vergelijking  $\frac{n(n+1)(2n+1)}{6} = 63\,365$  opgelost kan

worden

1

- Dit geeft  $n = 57$

1

- $0,2 \cdot 63\,365 = 12\,673$  (kratten)

1

- $57^2 + 56^2 + 55^2 + 54^2 = 12\,326$  en  $57^2 + 56^2 + 55^2 + 54^2 + 53^2 = 15\,135$

1

- Men was dus bezig met de 5e laag vanaf de onderkant

1

of

- Beschrijven hoe de vergelijking  $\frac{n(n+1)(2n+1)}{6} = 63\,365$  opgelost kan

worden

1

- Dit geeft  $n = 57$

1

- $0,8 \cdot 63\,365 = 50\,692$  (kratten vanaf de bovenkant van de piramide)

1

- $T_{52} = 48\,230$  en  $T_{53} = 51\,039$

1

- Men was dus bezig met de 5e laag vanaf de onderkant

1

### 15 maximumscore 3

- $n(n+1)(2n+1)$  herleiden tot  $2n^3 + 3n^2 + n$

2

- $\frac{2n^3 + 3n^2 + n}{6} = \frac{2}{6}n^3 + \frac{3}{6}n^2 + \frac{1}{6}n$  (of  $\frac{1}{3}n^3 + \frac{1}{2}n^2 + \frac{1}{6}n$ )

1

*Opmerking*

*Voor het eerste antwoordelement mag voor een niet volledig juist antwoord 1 scorepunt worden toegekend.*

Vraag	Antwoord	Scores
16	<b>maximumscore 4</b>	
	• $T_{67} = 102\,510$	1
	• $T_{68} = 107\,134$	1
	• 105 995 zit hier tussenin	1
	• Elin heeft dus gelijk	1
	of	
	• Beschrijven hoe de vergelijking $\frac{n(n+1)(2n+1)}{6} = 105\,995$ opgelost kan worden	1
	• Dit geeft $n = 67,7\dots$	1
	• Dit is geen geheel getal	1
	• Elin heeft dus gelijk	1