

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

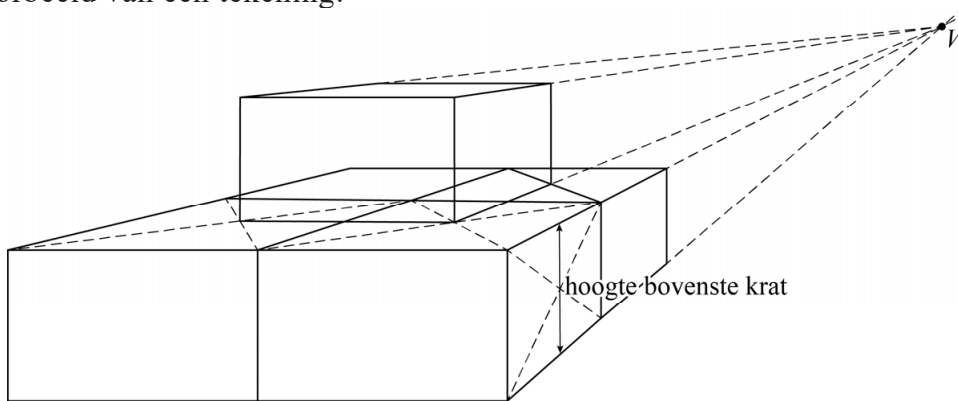
Wereldrecord kratten stapelen

13 maximumscore 5 altijd toekennen *

Een aanpak als:

- Het tekenen van het verdwijnpunt 1
- Met behulp van diagonalen in bovenzvlak de middens bepalen 1
- Met behulp van diagonalen in zijvlak de hoogte van de krat bepalen 2
- De tekening afmaken 1

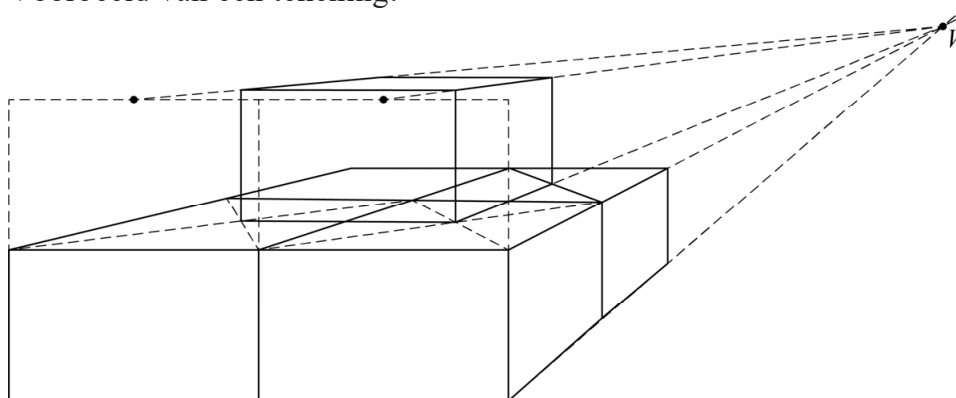
Voorbeeld van een tekening:



of

- Het tekenen van het verdwijnpunt 1
- Met behulp van diagonalen in bovenzvlak de middens bepalen 1
- Met behulp van de middens in het voorvlak van de ‘eerste laag’ de verbindinglijnen met het verdwijnpunt op de juiste hoogte tekenen 2
- De tekening afmaken 1

Voorbeeld van een tekening:



Opmerking

Bij elk van beide bovenstaande oplossingsstrategieën bij het derde antwoordelement uitsluitend 0 of 2 scorepunten toekennen.

*** Toelichting:**

De figuur op de uitwerkbijlage is niet juist in perspectief getekend.

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

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.

16 maximumscore 4

- $T_{67} = 102\,510$ 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