

Piramiden

1 maximumscore 3

- $a = 1$ en $x = 2,5$ geeft $h = 6,5$ (dm) 1
- De oppervlakte van het grondvlak is $2,5 \cdot 2,5 = 6,25$ (dm²) 1
- De inhoud is $\frac{1}{3} \cdot 6,25 \cdot 6,5 \approx 14$ (dm³) (of nauwkeuriger) 1

2 maximumscore 4

- $I = \frac{1}{3}x^2(9-x)$ geeft $I = 3x^2 - \frac{1}{3}x^3$ 1
- $\frac{dI}{dx} = 6x - x^2$ 1
- $x = 6$ invullen geeft $\frac{dI}{dx} = 0$ 2

of

- $I = \frac{1}{3}x^2(9-x)$ geeft $I = 3x^2 - \frac{1}{3}x^3$ 1
- $\frac{dI}{dx} = 6x - x^2$ 1
- $6x - x^2 = 0$ 1
- $x = 6$ 1

3 maximumscore 3

- De oppervlakte van het grondvlak is $2x$ 1
- $I = \frac{1}{3} \cdot \text{oppervlakte grondvlak} \cdot \text{hoogte}$ geeft $I = \frac{1}{3} \cdot 2x \cdot (9-ax)$ 1
- Dit geeft $I = 6x - \frac{2}{3}ax^2$ 1

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

4 maximumscore 4

- $\frac{dI}{dx} = 6 - \frac{4}{3}ax$ (of $\frac{dI}{dx} = 6 - 2 \cdot \frac{2}{3}ax$) 1
 - Er moet gelden $\frac{dI}{dx} = 0$, dus $6 - \frac{4}{3}ax = 0$ 1
 - $x_{\text{MAX}} = \frac{4,5}{a}$ (of $x_{\text{MAX}} = \frac{6}{\frac{4}{3}a}$) 1
 - Het tekenen van de grafiek 1
- of
- De grafiek van I is een (berg)parabool 1
 - Hiervoor geldt $x_{\text{MAX}} = \frac{-6}{2 \cdot -\frac{2}{3}a} = \frac{6}{\frac{4}{3}a}$ 2
 - Het tekenen van de grafiek 1
- of
- Beschrijven hoe bij een waarde van a de bijbehorende waarde van x_{MAX} kan worden berekend 1
 - Het berekenen van x_{MAX} voor tenminste 3 waarden van a 2
 - Het tekenen van de grafiek op basis van de berekende punten 1

Opmerking

Als een kandidaat op basis van 2 punten een rechte lijn heeft getekend, hiervoor ten hoogste 2 scorepunten toekennen.