

Het standaard proefglas

3 maximumscore 4

- Het volume (in mm^3) is $\int_{0,0}^{55,3} \pi(f(x))^2 dx$ 1
- Beschrijven hoe deze integraal (met de GR) berekend kan worden 1
- De uitkomst van deze integraal is (ongeveer) 7994 1
- Het antwoord: 8 (cm^3) 1

4 maximumscore 5

- ($C(87,5; 32,5)$ is de top van de parabool, dus) een formule voor kromme CD is van de vorm $y = a(x - 87,5)^2 + 32,5$ 2
- $D(155,0; 23,0)$ is een punt van de kromme CD , dus $23,0 = a(155,0 - 87,5)^2 + 32,5$ 1
- Beschrijven hoe deze vergelijking opgelost kan worden 1
- Dit geeft voor a de waarde $-0,002$ (of nauwkeuriger) (dus een formule voor kromme CD is $y = -0,002 \cdot (x - 87,5)^2 + 32,5$) 1

of

- (De coördinaten van C zijn $(87,5; 32,5)$, dus) de translatie is 87,5 naar rechts en 32,5 omhoog 1
- (Bij deze translatie wordt E afgebeeld op $D(155,0; 23,0)$, dus) de coördinaten van E zijn $(67,5; -9,5)$ 1
- De kromme OE heeft een formule van de vorm $y = ax^2$, dus $-9,5 = a \cdot 67,5^2$ 1
- Dit geeft voor a de waarde $-0,002$ (of nauwkeuriger) 1
- Dus een formule voor kromme CD is $y = -0,002 \cdot (x - 87,5)^2 + 32,5$ 1

5 maximumscore 6

- $50 \text{ ml} = 50000 \text{ mm}^3$ 1
- Gevraagd wordt de waarde van h waarvoor $\int_{55,3}^h \pi(g(x))^2 dx = 50000$, waarbij h de x -coördinaat van P is 1
- Een primitieve van $-x^2 + 175x - 6600$ is $-\frac{1}{3}x^3 + 87,5x^2 - 6600x$ 1
- $\pi\left(\left(-\frac{1}{3}h^3 + 87,5h^2 - 6600h\right) - \left(-\frac{1}{3} \cdot 55,3^3 + 87,5 \cdot 55,3^2 - 6600 \cdot 55,3\right)\right) = 50000$ 1
- Beschrijven hoe deze vergelijking opgelost kan worden 1
- ($h \approx 81$, dus) de x -coördinaat van P is 81 1