

Gelijke oppervlakten

1 maximumscore 4

- $4x - x^2 = ax$ 1
 - $4 - x = a$ (of $x = 0$) 1
 - $x = 4 - a$ 1
 - $y = a(4 - a) = 4a - a^2$ 1
- of
- $(4 - a, 4a - a^2)$ ligt op de lijn $y = ax$, want $4a - a^2 = a(4 - a)$ 1
 - Aangetoond moet worden dat ook $4a - a^2 = 4(4 - a) - (4 - a)^2$ 1
 - $4(4 - a) - (4 - a)^2$ herleiden tot $4a - a^2$ 2

2 maximumscore 6

- De oppervlakte van het deel van V boven de lijn OA is

$$\int_0^{4-a} (4x - x^2 - ax) dx$$
 1
 - Een primitieve van $4x - x^2 - ax$ is $2x^2 - \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}ax^2$ 2
 - $\left[2x^2 - \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}ax^2\right]_0^{4-a} = 2(4-a)^2 - \frac{1}{3}(4-a)^3 - \frac{1}{2}a(4-a)^2$ 1
 - $2(4-a)^2 - \frac{1}{3}(4-a)^3 - \frac{1}{2}a(4-a)^2$ herleiden tot $\frac{1}{6}(4-a)^3$ 2
- of
- De oppervlakte van het deel van V boven de lijn OA is

$$\int_0^{4-a} (4x - x^2) dx - \frac{1}{2} \cdot (4-a) \cdot (4a - a^2)$$
 1
 - Een primitieve van $4x - x^2$ is $2x^2 - \frac{1}{3}x^3$ 1
 - $\left[2x^2 - \frac{1}{3}x^3\right]_0^{4-a} = 2(4-a)^2 - \frac{1}{3}(4-a)^3$ 1
 - $\frac{1}{2} \cdot (4-a) \cdot (4a - a^2) = \frac{1}{2} \cdot (4-a) \cdot a \cdot (4-a) = \frac{1}{2}a(4-a)^2$ 1
 - $2(4-a)^2 - \frac{1}{3}(4-a)^3 - \frac{1}{2}a(4-a)^2$ herleiden tot $\frac{1}{6}(4-a)^3$ 2

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

3 maximumscore 5

- De oppervlakte van V is $\frac{1}{6}(4-0)^3 = \frac{32}{3}$ 2
- $\frac{1}{6}(4-a)^3 = \frac{1}{2} \cdot \frac{32}{3}$ 1
- $(4-a)^3 = 32$ 1
- $a = 4 - \sqrt[3]{32}$ 1

of

- De oppervlakte van V is $\int_0^4 (4x-x^2)dx = \left[2x^2 - \frac{1}{3}x^3\right]_0^4$ 1
- De oppervlakte van V is $\frac{32}{3}$ 1
- $\frac{1}{6}(4-a)^3 = \frac{1}{2} \cdot \frac{32}{3}$ 1
- $(4-a)^3 = 32$ 1
- $a = 4 - \sqrt[3]{32}$ 1