

Een regenton

1 maximumscore 5

- $V = \pi \int_0^h (r(x))^2 dx$ 1
- $(r(x))^2 = \frac{1}{100}(5 + 15x - 15x^2)$ 1
- Een primitieve van $5 + 15x - 15x^2$ is $5x + 7\frac{1}{2}x^2 - 5x^3$ 1
- Dus $V = \frac{\pi}{100}(5h + 7\frac{1}{2}h^2 - 5h^3)$ 1
- $V = \frac{\pi}{100} \cdot 2\frac{1}{2}(2h + 3h^2 - 2h^3) = \frac{\pi}{40}(2h + 3h^2 - 2h^3)$ 1

2 maximumscore 5

- Het volume van de regenton is $\frac{3\pi}{40}$ ($\approx 0,236$) (m^3) (of nauwkeuriger) 1
 - $\frac{3}{4} \cdot \frac{3\pi}{40} = \frac{9\pi}{160}$ ($\approx 0,177$) (of nauwkeuriger) 1
 - Voor de waterhoogte h geldt: $\frac{\pi}{40}(2h + 3h^2 - 2h^3) = \frac{9\pi}{160}$
(of $\frac{\pi}{40}(2h + 3h^2 - 2h^3) \approx 0,177$) 1
 - Beschrijven hoe deze vergelijking kan worden opgelost 1
 - Het antwoord: 0,72 (m) (of 72 cm) 1
- of
- Voor $h = 1$ is $2h + 3h^2 - 2h^3$ gelijk aan 3 1
 - Voor de waterhoogte h moet gelden: $2h + 3h^2 - 2h^3 = \frac{3}{4} \cdot 3$ 2
 - Beschrijven hoe deze vergelijking kan worden opgelost 1
 - Het antwoord: 0,72 (m) (of 72 cm) 1