

Extrusie

7 maximumscore 3

- De omtrek van de grote opening is k keer zo groot als die van de kleine 1
- De oppervlakte van de grote opening is k^2 keer zo groot als die van de kleine 1
- Voor de grote opening is \sqrt{A} dus k keer zo groot als voor de kleine, dus (wegens $\frac{k}{k} = 1$) het quotiënt $\frac{P}{\sqrt{A}}$ is voor beide openingen even groot 1

8 maximumscore 8

- $P = 4 + \int_{-2}^2 \sqrt{1+(y'(x))^2} dx$ ($= 4 + \int_{-2}^2 \sqrt{1+(-\frac{1}{2}x)^2} dx$) 2
- Beschrijven hoe de integraal kan worden berekend 1
- $P \approx 11,54$ (cm) 1
- $A = \int_{-2}^2 (3 - \frac{3}{4}x^2) dx$ 1
- Beschrijven hoe de integraal kan worden berekend 1
- $A = 8$ (cm²) 1
- $\frac{P}{\sqrt{A}} \approx \frac{11,54}{\sqrt{8}}$, dus het antwoord is 4,1 1

9 maximumscore 5

- Voor een opening van x bij 1 is $P = 2x + 2$ en $A = x$ 1
 - Het quotiënt $\frac{P}{\sqrt{A}}$ is dus $\frac{2x+2}{\sqrt{x}}$ 1
 - $\frac{2x+2}{\sqrt{x}} = 2x^{\frac{1}{2}} + 2x^{-\frac{1}{2}}$ (of $\frac{2x+2}{\sqrt{x}} = 2\sqrt{x} + \frac{2}{\sqrt{x}}$) 1
 - De afgeleide hiervan is $x^{-\frac{1}{2}} - x^{-\frac{3}{2}}$ (of $\frac{1}{\sqrt{x}} - \frac{1}{x\sqrt{x}}$) 1
 - Deze is 0 als $x = 1$ (dus de x -coördinaat van de top is 1) 1
- of
- Voor een opening van x bij 1 is $P = 2x + 2$ en $A = x$ 1
 - Het quotiënt $\frac{P}{\sqrt{A}}$ is dus $\frac{2x+2}{\sqrt{x}}$ 1
 - De afgeleide hiervan is $\frac{2 \cdot \sqrt{x} - (2x+2) \cdot \frac{1}{2\sqrt{x}}}{x}$ 1
 - Dit is gelijk aan $\frac{x-1}{x\sqrt{x}}$ 1
 - Deze is 0 als $x = 1$ (dus de x -coördinaat van de top is 1) 1