

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

### Vierkant bij een grafiek

#### 10 maximumscore 5

- De inhoud kan worden berekend met behulp van de integraal

$$\pi \cdot \int \left( 16^2 - \left( \frac{16}{\sqrt{x}} \right)^2 \right) dx \quad 2$$

- De grenzen zijn 1 en 17 1
- Een primitieve van  $256 - \frac{256}{x}$  is (voor  $x > 0$ )  $256x - 256 \ln(x)$  1
- De gevraagde inhoud is  $\pi(4096 - 256 \ln(17))$  (of een gelijkwaardige uitdrukking) 1

of

- De inhoud kan worden berekend met behulp van de integraal

$$\pi \cdot 16^2 \cdot 16 - \pi \cdot \int \left( \frac{16}{\sqrt{x}} \right)^2 dx \quad 2$$

- De grenzen zijn 1 en 17 1
- Een primitieve van  $\frac{256}{x}$  is (voor  $x > 0$ )  $256 \ln(x)$  1
- De gevraagde inhoud is  $\pi(4096 - 256 \ln(17))$  (of een gelijkwaardige uitdrukking) 1

*Opmerking*

*Als de integraal  $\pi \cdot \int \left( 16 - \left( \frac{16}{\sqrt{x}} \right) \right)^2 dx$  is gebruikt, voor deze vraag maximaal*

*3 scorepunten toekennen.*

#### 11 maximumscore 5

- $AB = AD = \frac{16}{\sqrt{a}}$ , dus  $b = a + \frac{16}{\sqrt{a}}$  ( $= a + 16a^{-\frac{1}{2}}$ ) 1
- $\frac{db}{da} = 1 - 8a^{-\frac{3}{2}}$  (of een gelijkwaardige uitdrukking) 1
- $b$  is minimaal als  $1 - 8a^{-\frac{3}{2}} = 0$  1
- Dit geeft  $a^{-\frac{3}{2}} = \frac{1}{8}$  1
- Dus  $a = 4$  en  $b = 4 + \frac{16}{2} = 12$  1