Vraag	Antwoord	Scores

Vierkant bij een grafiek

11 maximumscore 5

- De inhoud kan worden berekend met behulp van de integraal
  $\pi \cdot \int \left(16^2 - \left(\frac{16}{\sqrt{x}}\right)^2\right) \mathrm{d}x$ — 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 $\pi\left(4096 - 256\ln(17)\right)$ (of een gelijkwaardige uitdrukking) — 1

of

- De inhoud kan worden berekend met behulp van de integraal
  $\pi \cdot 16^2 \cdot 16 - \pi \cdot \int \left(\frac{16}{\sqrt{x}}\right)^2 \mathrm{d}x$ — 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 $\pi\left(4096 - 256\ln(17)\right)$ (of een gelijkwaardige uitdrukking) — 1

Opmerking

Als de integraal $\pi \cdot \int \left(16 - \left(\frac{16}{\sqrt{x}}\right)\right)^2 \mathrm{d}x$ *is gebruikt, voor deze vraag maximaal 3 scorepunten toekennen.*

12 maximumscore 5

- $AB = AD = \frac{16}{\sqrt{a}}$, dus $b = a + \frac{16}{\sqrt{a}}$ $(= a + 16a^{-\frac{1}{2}})$ — 1
- $\frac{\mathrm{d}b}{\mathrm{d}a} = 1 - 8a^{-\frac{3}{2}}$ (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