

Tussen twee sinusgrafieken

8 maximumscore 4

- De oppervlakte van V is $\int_{\frac{1}{3}\pi}^{\frac{4}{3}\pi} (f(x) - g(x)) dx$ 1
- Een primitieve van $f(x) - g(x)$ is $-\cos x + \cos(x + \frac{1}{3}\pi)$ 2
- De oppervlakte van V is dus $\left[-\cos x + \cos(x + \frac{1}{3}\pi)\right]_{\frac{1}{3}\pi}^{\frac{4}{3}\pi} = 2$ 1

9 maximumscore 4

- $f(x) + g(x) = \sin x + \sin(x + \frac{1}{3}\pi) = 2 \sin\left(\frac{x + x + \frac{1}{3}\pi}{2}\right) \cos\left(\frac{x - (x + \frac{1}{3}\pi)}{2}\right)$ 1
- $f(x) + g(x) = 2 \sin(x + \frac{1}{6}\pi) \cos(-\frac{1}{6}\pi)$ 1
- Dit geeft $\frac{1}{2} \cdot (f(x) + g(x)) = \sin(x + \frac{1}{6}\pi) \cdot \frac{1}{2}\sqrt{3}$ 1
- Dus (bijvoorbeeld) $a = \frac{1}{2}\sqrt{3}$ en $b = \frac{1}{6}\pi$ 1

of

- $f(x) + g(x) = 0$ geeft $\sin(-x) = \sin(x + \frac{1}{3}\pi)$ 1
- Dit geeft $x = -\frac{1}{6}\pi + k \cdot \pi$, dus (bijvoorbeeld) $b = \frac{1}{6}\pi$ 1
- Een toelichting dat het maximum van $f + g$ ligt bij $x = \frac{1}{3}\pi$ 1
- Hieruit volgt (omdat $\frac{1}{2} \cdot (f(\frac{1}{3}\pi) + g(\frac{1}{3}\pi)) = \frac{1}{2}\sqrt{3}$ en omdat $\sin(\frac{1}{3}\pi + \frac{1}{6}\pi) = 1$) $a = \frac{1}{2}\sqrt{3}$ 1