

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

In drieën

14 maximumscore 7

- Er moet gelden dat $\int_0^{\frac{1}{2}\pi-a} \sin(x) dx = \frac{1}{3} \cdot \int_0^{\pi} \sin(x) dx$ 1
- Een primitieve van $\sin(x)$ is $-\cos(x)$ 1
- $-\cos(\frac{1}{2}\pi - a) + 1 = \frac{2}{3}$ 2
- Beschrijven hoe deze vergelijking met de GR kan worden opgelost 1
- $\frac{1}{2}\pi - a = 1,23\dots$ (want $\frac{1}{2}\pi - a > 0$) (of $a = 0,339\dots$) 1
- Dus $\sin(\frac{1}{2}\pi - a) \approx 0,94$ (en dat is de gevraagde y-coördinaat) 1

of

- Er moet gelden dat $\int_0^{\frac{1}{2}\pi-a} \sin(x) dx = \frac{1}{3} \cdot \int_0^{\pi} \sin(x) dx$ 1
- Een primitieve van $\sin(x)$ is $-\cos(x)$ 1
- $-\cos(\frac{1}{2}\pi - a) + 1 = \frac{2}{3}$ 2
- $\cos(\frac{1}{2}\pi - a) = \frac{1}{3}$ 1
- $\sin^2(\frac{1}{2}\pi - a) + \cos^2(\frac{1}{2}\pi - a) = 1$ 1
- Dus $\sin(\frac{1}{2}\pi - a) = \sqrt{\frac{8}{9}}$ ($= \frac{2}{3}\sqrt{2}$) $\approx 0,94$ (want $\sin(\frac{1}{2}\pi - a) > 0$) (en dat is de gevraagde y-coördinaat) 1

of

- Er moet gelden dat $\int_0^{\frac{1}{2}\pi-a} \sin(x) dx = \int_{\frac{1}{2}\pi-a}^{\frac{1}{2}\pi+a} \sin(x) dx$ 1
- Een primitieve van $\sin(x)$ is $-\cos(x)$ 1
- $1 + \cos(\frac{1}{2}\pi + a) = 2\cos(\frac{1}{2}\pi - a)$ 1
- Omdat $\cos(\frac{1}{2}\pi + a) = -\cos(\frac{1}{2}\pi - a)$, geldt $1 - \cos(\frac{1}{2}\pi - a) = 2\cos(\frac{1}{2}\pi - a)$ 1
- $\cos(\frac{1}{2}\pi - a) = \frac{1}{3}$ 1
- $\sin^2(\frac{1}{2}\pi - a) + \cos^2(\frac{1}{2}\pi - a) = 1$ 1
- Dus $\sin(\frac{1}{2}\pi - a) = \sqrt{\frac{8}{9}}$ ($= \frac{2}{3}\sqrt{2}$) $\approx 0,94$ (want $\sin(\frac{1}{2}\pi - a) > 0$) (en dat is de gevraagde y-coördinaat) 1

of

- Er moet gelden dat $\int_0^k \sin(x) dx : \int_0^{\pi} \sin(x) dx = \frac{1}{3}$ (met $k = \frac{1}{2}\pi - a$) 2
- Beschrijven hoe deze vergelijking met de GR kan worden opgelost 3
- $k = 1,230\dots$ (want $k > 0$) (of $a = 0,339\dots$) 1
- Dus $\sin(\frac{1}{2}\pi - a) \approx 0,94$ (en dat is de gevraagde y-coördinaat) 1