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
- $\frac{1}{2}\pi - a = 1,23...$ (want $\frac{1}{2}\pi - a > 0$) (of $a = 0,339...$) — 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
- $k = 1,230...$ (want $k > 0$) (of $a = 0,339...$) — 1
- Dus $\sin(\frac{1}{2}\pi - a) \approx 0,94$ (en dat is de gevraagde y-coördinaat) — 1