Wortelfunctie met cosinus

7 **maximumscore 5**

- $\sqrt{1-\cos x} = \frac{1}{2}\sqrt{6}$ geeft $1-\cos x = \frac{3}{2}$, dus $\cos x = -\frac{1}{2}$ — 1
- Dit geeft (voor $\pi < x < 2\pi$) $x = \frac{4}{3}\pi$ — 1
- $f'(x) = \dfrac{\sin x}{2\sqrt{1-\cos x}}$ — 2
- De gevraagde richtingscoëfficiënt is $f'(\frac{4}{3}\pi) = -\frac{1}{4}\sqrt{2}$ (of: $-\dfrac{1}{2\sqrt{2}}$) — 1

of

- Op $[0, 2\pi]$ is $f(x) = \sqrt{1-(1-2\sin^2\left(\frac{1}{2}x\right))} = \sqrt{2}\cdot\sin\left(\frac{1}{2}x\right)$ — 1
- $\sqrt{2}\cdot\sin\left(\frac{1}{2}x\right) = \frac{1}{2}\sqrt{6}$ geeft $\sin\left(\frac{1}{2}x\right) = \frac{1}{2}\sqrt{3}$ — 1
- Dit geeft (voor $\pi < x < 2\pi$) $x = \frac{4}{3}\pi$ — 1
- $f'(x) = \frac{1}{2}\sqrt{2}\cdot\cos\left(\frac{1}{2}x\right)$ — 1
- De gevraagde richtingscoëfficiënt is $f'(\frac{4}{3}\pi) = -\frac{1}{4}\sqrt{2}$ (of: $-\dfrac{1}{2\sqrt{2}}$) — 1

lees verder ►►►

Vraag	Antwoord	Scores

8 **maximumscore 8**

- $\frac{1}{2}\sqrt{2}\,x = \sqrt{2}$ geeft $x = 2$ — 1
- De inhoud van L is
  $\pi \cdot \int_0^2 (\frac{1}{2}\sqrt{2} \cdot x)^2 \, \mathrm{d}x + \pi \cdot \int_2^{\pi} (\sqrt{2})^2 \, \mathrm{d}x - \pi \cdot \int_0^{\pi} (\sqrt{1-\cos x})^2 \, \mathrm{d}x$ — 2
- Dus de inhoud van L is $\pi \cdot \int_0^2 \frac{1}{2}x^2 \, \mathrm{d}x + \pi \cdot \int_2^{\pi} 2 \, \mathrm{d}x - \pi \cdot \int_0^{\pi} (1-\cos x) \, \mathrm{d}x$ — 1
- Een primitieve van $\frac{1}{2}x^2$ is $\frac{1}{6}x^3$ en een primitieve van 2 is $2x$ — 1
- Een primitieve van $1-\cos x$ is $x - \sin x$ — 1
- De inhoud van L is $\pi \cdot \frac{1}{6} \cdot 2^3 + \pi \cdot (2\pi - 4) - \pi \cdot \pi$ — 1
- Het antwoord: $\pi^2 - \frac{8}{3}\pi$ (of $\pi(\pi - \frac{8}{3})$) — 1

of

- De inhoud van L is inhoud kegel + inhoud cilinder $-\pi \cdot \int_0^{\pi} (1-\cos x) \, \mathrm{d}x$ — 2
- $\frac{1}{2}\sqrt{2}\,x = \sqrt{2}$ geeft $x = 2$ — 1
- De inhoud van de kegel is $\frac{1}{3}\pi \cdot (\sqrt{2})^2 \cdot 2$ — 1
- De inhoud van de cilinder is $\pi \cdot (\sqrt{2})^2 \cdot (\pi - 2)$ — 1
- Een primitieve van $1-\cos x$ is $x - \sin x$ — 1
- De inhoud van L is $\frac{1}{3}\pi \cdot 4 + \pi \cdot (2\pi - 4) - \pi \cdot \pi$ — 1
- Het antwoord: $\pi^2 - \frac{8}{3}\pi$ (of $\pi(\pi - \frac{8}{3})$) — 1