Vraag	Antwoord	Scores

Twee vierkanten op een kwartcirkel

16 maximumscore 5

- Er moet gelden $AC^2 = 2 \cdot BC^2$ (of $AC = \sqrt{2} \cdot BC$) 1
- $AC^2 = (1 - \cos(t))^2 + (\sin(t))^2$ (of een gelijkwaardige uitdrukking, zoals $2 - 2\cos(t)$) 1
- $BC^2 = (\cos(t))^2 + (1 - \sin(t))^2$ (of een gelijkwaardige uitdrukking, zoals $2 - 2\sin(t)$) 1
- Beschrijven hoe de vergelijking $(1 - \cos(t))^2 + (\sin(t))^2 = 2((\cos(t))^2 + (1 - \sin(t))^2)$ (voor $0 < t < \frac{1}{2}\pi$) opgelost kan worden 1
- $t \approx 0{,}93$ 1

of

- Er moet gelden $AC^2 = 2 \cdot BC^2$ (of $AC = \sqrt{2} \cdot BC$) 1
- $AC^2 = 1 + 1 - 2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot \cos(t) = 2 - 2\cos(t)$ 1
- $BC^2 = 1 + 1 - 2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot \cos(\frac{1}{2}\pi - t) = 2 - 2\cos(\frac{1}{2}\pi - t)$ 1
- Beschrijven hoe de vergelijking $2 - 2\cos(t) = 2 \cdot (2 - 2\cos(\frac{1}{2}\pi - t))$ (voor $0 < t < \frac{1}{2}\pi$) opgelost kan worden 1
- $t \approx 0{,}93$ 1

of

- Er moet gelden $AC^2 = 2 \cdot BC^2$ (of $AC = \sqrt{2} \cdot BC$) 1
- $\sin(\frac{1}{2}t) = \dfrac{\frac{1}{2}AC}{OC}$, ofwel $\sin(\frac{1}{2}t) = \frac{1}{2}AC$, dus $AC = 2\sin(\frac{1}{2}t)$ 1
- $\sin(\frac{1}{2}\angle BOC) = \dfrac{\frac{1}{2}BC}{OC}$, ofwel $\sin(\frac{1}{2}(\frac{1}{2}\pi - t)) = \frac{1}{2}BC$, dus $BC = 2\sin(\frac{1}{4}\pi - \frac{1}{2}t)$ 1
- Beschrijven hoe de vergelijking $(2\sin(\frac{1}{2}t))^2 = 2 \cdot (2\sin(\frac{1}{4}\pi - \frac{1}{2}t))^2$ (voor $0 < t < \frac{1}{2}\pi$) opgelost kan worden 1
- $t \approx 0{,}93$ 1

Vraag	Antwoord	Scores

17 maximumscore 4

- $\overrightarrow{OF}=\overrightarrow{OC}+\overrightarrow{CF}$ 1
- $\overrightarrow{CB}=\overrightarrow{OB}-\overrightarrow{OC}=\begin{pmatrix}0\\1\end{pmatrix}-\begin{pmatrix}\cos(t)\\\sin(t)\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}-\cos(t)\\1-\sin(t)\end{pmatrix}$ 1
- ($\overrightarrow{CF}$ is het beeld van $\overrightarrow{CB}$ bij een rotatie over $-90°$, dus) $\overrightarrow{CF}=\begin{pmatrix}1-\sin(t)\\\cos(t)\end{pmatrix}$ 1
- $\overrightarrow{OF}=\begin{pmatrix}\cos(t)\\\sin(t)\end{pmatrix}+\begin{pmatrix}1-\sin(t)\\\cos(t)\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}1-\sin(t)+\cos(t)\\\sin(t)+\cos(t)\end{pmatrix}$ 1

of

- $x_F=x_C+(x_F-x_C)=x_C+(y_B-y_C)$ 1
- $x_F=\cos(t)+1-\sin(t)$ 1
- $y_F=y_C+(y_F-y_C)=y_C+(x_C-x_B)$ 1
- $y_F=\sin(t)+\cos(t)$ (dus de formule voor $\overrightarrow{OF}$ is juist) 1