

Lemniscaat

4 maximumscore 4

- Er moet gelden $\sin t \cdot \cos t = \frac{1}{4}$ 1
- $(2 \sin t \cdot \cos t = \frac{1}{2}$ geeft) $\sin(2t) = \frac{1}{2}$ 1
- Op het interval $[0, 2\pi)$ zijn de oplossingen $t = \frac{1}{12}\pi$, $t = \frac{5}{12}\pi$, $t = \frac{13}{12}\pi$ en $t = \frac{17}{12}\pi$ 2

5 maximumscore 7

- In de oorsprong geldt $\cos t = 0$ 1
- $t = \frac{1}{2}\pi$ of $t = \frac{3}{2}\pi$ 1
- $x'(t) = -\sin t$ 1
- $y'(t) = \cos^2 t - \sin^2 t$ (of $y'(t) = \cos(2t)$) 1
- Op $t = \frac{1}{2}\pi$ is de richtingsvector van de raaklijn $\begin{pmatrix} -1 \\ -1 \end{pmatrix}$ 1
- Op $t = \frac{3}{2}\pi$ is de richtingsvector van de raaklijn $\begin{pmatrix} 1 \\ -1 \end{pmatrix}$ 1
- Een redenering of berekening waaruit volgt dat de hoek tussen deze vectoren 90° (of $\frac{1}{2}\pi$ (rad)) is 1

Opmerking

Als bij de laatste twee scorepunten symmetrie wordt gebruikt zonder dat deze is aangetoond, hiervoor 2 scorepunten in mindering brengen.