

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

## 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  $90^\circ$  (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.