

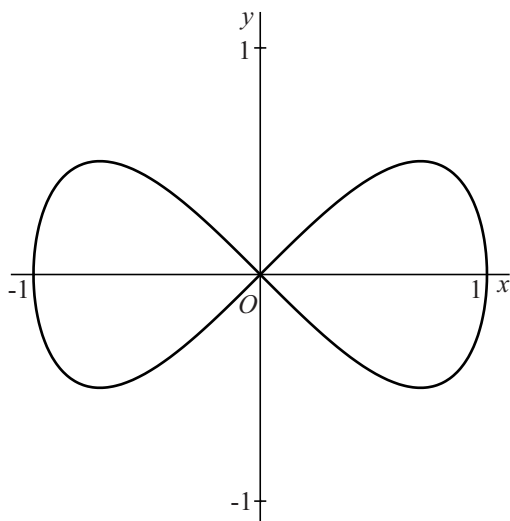
## Lemniscaat

De beweging van een punt  $P$  wordt beschreven door de vectorvoorstelling:

$$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \cos t \\ \sin t \cdot \cos t \end{pmatrix} \text{ met } 0 \leq t < 2\pi$$

In de figuur is de baan van  $P$  getekend. Deze baan wordt **lemniscaat** genoemd.

**figuur**



Tijdens de beweging passeert punt  $P$  vier keer de lijn met vergelijking  $y = \frac{1}{4}$ .

4p **4** Bereken exact voor welke waarden van  $t$  dit het geval is.

Tijdens de beweging gaat  $P$  twee keer door de oorsprong  $O$ . De richtingen waarin  $P$  de oorsprong passeert zijn verschillend.

7p **5** Bereken exact de hoek tussen deze twee richtingen.