

Een punt beweegt in het  $Oxy$ -vlak volgens de bewegingsvergelijkingen

$$\begin{cases} x(t) = t^2 - 1 \\ y(t) = t(t^2 - 1) \end{cases}$$

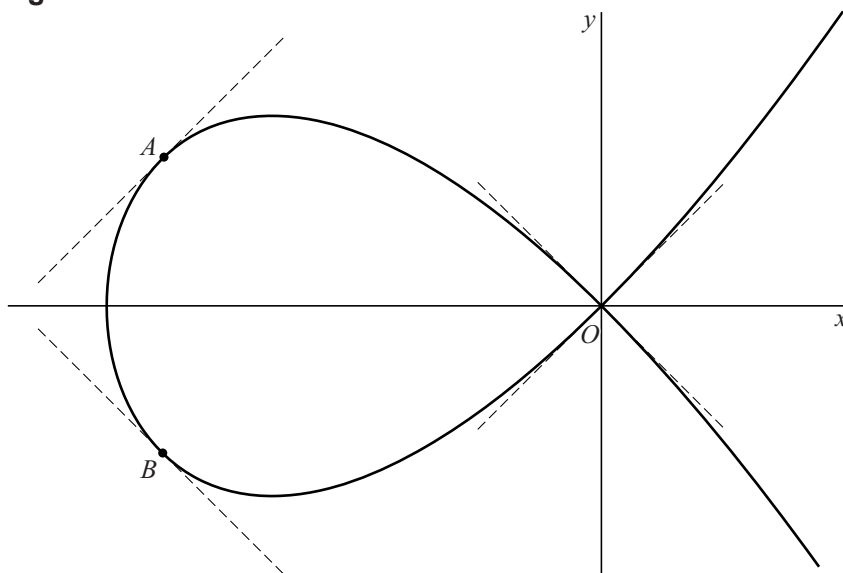
Hierin is  $t$  de tijd.

De baan van het punt heeft de vorm van een lus. Het punt bevindt zich op de tijdstippen  $t = -1$  en  $t = 1$  in de oorsprong  $O$ . In  $O$  heeft de baan van het punt twee raaklijnen.

Het bewegende punt passeert achtereenvolgens twee punten  $A$  en  $B$  waar de raaklijn aan de baan evenwijdig is met één van de raaklijnen in  $O$ .

Zie de figuur.

**figuur**



De benodigde tijd om van  $O$  naar  $A$  te bewegen, de benodigde tijd om van  $A$  naar  $B$  te bewegen en de benodigde tijd om van  $B$  naar  $O$  te bewegen, zijn alle drie even lang.

6p 11 Toon dit aan.



## Lijn door perforatie

De functie  $f_b$  wordt gegeven door:  $f_b(x) = \frac{x-b}{x^2-b^2}$  met  $x \neq -b$  en  $x \neq b$ .

Voor elke waarde van  $b \neq 0$  heeft de grafiek van  $f_b$  een perforatie.

7p 12 Bereken exact de waarde(n) van  $b$  waarvoor deze perforatie op de lijn met vergelijking  $y = 4x + 1$  ligt.