

Een punt beweegt in het Oxy -vlak volgens de bewegingsvergelijkingen

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

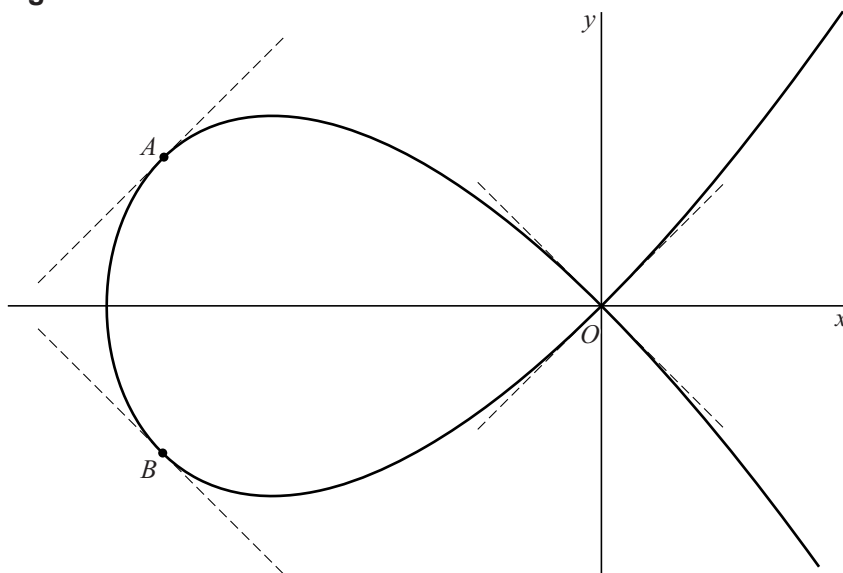
Hierin is t de tijd.

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.