

Een ellipsvormige baan

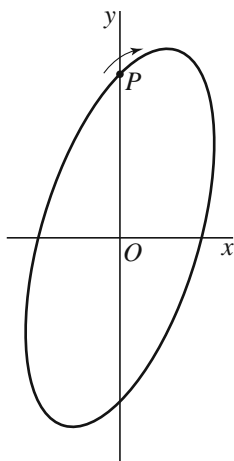
Punt P doorloopt in het Oxy -vlak een ellipsvormige baan volgens de bewegingsvergelijkingen

$$\begin{cases} x(t) = \frac{1}{2} \sin t \\ y(t) = \sin(t + \frac{1}{3}\pi) \end{cases}$$

Hierin is t de tijd.

De baan van P is weergegeven in figuur 1.

figuur 1



Gedurende de beweging verandert de afstand van P tot de oorsprong.

- 3p **3** Bereken de maximale afstand van P tot de oorsprong. Geef je antwoord in twee decimalen nauwkeurig.

De snelheid van P op tijdstip t is $\sqrt{\left(\frac{dx}{dt}\right)^2 + \left(\frac{dy}{dt}\right)^2}$.

- 4p **4** Bereken exact de snelheid van P als $t = 0$.

De baan van P snijdt de lijn met vergelijking $y = 2x$ in de punten A en B . Zie figuur 2.

- 6p **5** Bereken exact de coördinaten van A en B .

figuur 2

