

■ Opgave 2

De kromme K , voor een gedeelte getekend in figuur 1, is gegeven door:

$$x = \frac{1}{\sin t} \text{ en } y = \tan t,$$

$$\text{waarbij } t \in \langle 0, 2\pi \rangle \setminus \left\{ \frac{1}{2}\pi, \pi, 1\frac{1}{2}\pi \right\}.$$

De asymptoten van K zijn evenwijdig aan de coördinaatassen.

5 p 4 Stel vergelijkingen op van de asymptoten van K . Geef een toelichting.

5 p 5 Teken K . Licht je werkwijze toe.

De raaklijnen aan K in de punten van K met y -coördinaat 1 en in de punten van K met y -coördinaat -1 , sluiten een vierhoek in.

9 p 6 Bereken de oppervlakte van deze vierhoek.

De differentiaalvergelijking D is gegeven door:

$$\frac{dy}{dx} = \frac{-xy}{x^2 - 1}$$

4 p 7 Bewijs dat in elk punt van K aan D voldaan wordt.

Een functie f met domein $\langle -1, 1 \rangle$ is een oplossing van D .

$$f(0) = -1.$$

6 p 8 Stel een functievoorschrift op van f .

figuur 1

