

## Kromme $K$

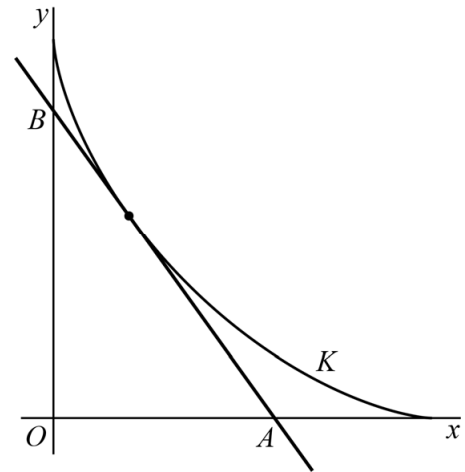
De kromme  $K$  is gegeven door de bewegingsvergelijkingen:

$$\begin{cases} x(t) = \cos^3(t) \\ y(t) = \sin^3(t) \end{cases} \text{ met } 0 < t < \frac{1}{2}\pi$$

In de figuur is kromme  $K$  getekend. Ook is voor een waarde van  $t$  in het bijbehorende punt van  $K$  de raaklijn aan  $K$  getekend.

De helling in het punt  $(x(t), y(t))$  van  $K$  kan worden berekend met:  $-\frac{\sin(t)}{\cos(t)}$

figuur



3p 1 Bewijs dit.

Een vergelijking van de raaklijn in het punt  $(x(t), y(t))$  van  $K$  is:

$$y = -\frac{\sin(t)}{\cos(t)}x + \sin(t)$$

3p 2 Bewijs dat deze vergelijking juist is.

De raaklijn snijdt de  $x$ -as in punt  $A$  en de  $y$ -as in punt  $B$ .

3p 3 Bewijs dat de lengte van het lijnstuk  $AB$  constant is.