

## 4 Beoordelingsmodel

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

### Kromme $K$

#### 1 maximumscore 3

- $x'(t) = -3 \cos^2(t) \cdot \sin(t)$  1
- $y'(t) = 3 \sin^2(t) \cdot \cos(t)$  1
- De helling is  $\frac{y'(t)}{x'(t)} = \frac{3 \sin^2(t) \cdot \cos(t)}{-3 \cos^2(t) \cdot \sin(t)}$  en de verdere herleiding tot  $\frac{y'(t)}{x'(t)} = -\frac{\sin(t)}{\cos(t)}$  1

#### 2 maximumscore 3

- Een vergelijking van de raaklijn is  $y = -\frac{\sin(t)}{\cos(t)}x + b$  en gaat door  $(\cos^3(t), \sin^3(t))$  1
  - Dit geeft:  $b = \sin^3(t) + \sin(t) \cdot \cos^2(t) = \sin(t) \cdot (\sin^2(t) + \cos^2(t))$  1
  - $\cos^2(t) + \sin^2(t) = 1$  geeft  $b = \sin(t)$  (dus is de vergelijking juist) 1
- of
- $\cos^3(t)$  invullen in de vergelijking geeft:  $y = -\frac{\sin(t)}{\cos(t)} \cdot \cos^3(t) + \sin(t) = -\sin(t) \cdot \cos^2(t) + \sin(t)$  1
  - $\cos^2(t) = 1 - \sin^2(t)$  geeft  $y = -\sin(t)(1 - \sin^2(t)) + \sin(t)$  1
  - Dit is gelijk aan  $\sin^3(t)$  (dus ligt  $(\cos^3(t), \sin^3(t))$  op de lijn) 1

#### 3 maximumscore 3

- Raaklijn snijden met de  $y$ -as geeft  $y_B = \sin(t)$  1
- Raaklijn snijden met de  $x$ -as:  $-\frac{\sin(t)}{\cos(t)}x_A + \sin(t) = 0$  geeft  $x_A = \cos(t)$  1
- De lengte van het lijnstuk  $AB$  is  $\sqrt{\sin^2(t) + \cos^2(t)} = 1$  1