

Cirkel en lijn

1 maximumscore 4

- De vergelijking $x^2 + \left(-\frac{4}{3}x + 5\right)^2 = 9$ 1
 - Hieruit volgt $\frac{25}{9}x^2 - \frac{40}{3}x + 16 = 0$ (of $25x^2 - 120x + 144 = 0$) 1
 - De discriminant van deze vergelijking is $D = \left(-\frac{40}{3}\right)^2 - 4 \cdot \frac{25}{9} \cdot 16 = 0$
(of $D = (-120)^2 - 4 \cdot 25 \cdot 144 = 0$) 1
 - $D = 0$ (dus de vergelijking $x^2 + \left(-\frac{4}{3}x + 5\right)^2 = 9$ heeft één oplossing,) dus
 l raakt aan c 1
- of
- Een vergelijking van de loodlijn door O op l is $y = \frac{3}{4}x$ 1
 - $\frac{3}{4}x = -\frac{4}{3}x + 5$ geeft $x = \frac{12}{5}$ 1
 - Dus het snijpunt is $\left(\frac{12}{5}, \frac{9}{5}\right)$ 1
 - $\left(\frac{12}{5}\right)^2 + \left(\frac{9}{5}\right)^2 = 9$, dus (het snijpunt ligt op de cirkel en dus) l raakt aan c 1

lees verder ►►►

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

2 maximumscore 6

- De richtingscoëfficiënt van l is $-\frac{4}{3}$ 1
- Voor de y -coördinaat van punt A geldt $0^2 + y^2 = 9$ dus $y_A = -3$ 1
- Voor de x -coördinaat van punt B geldt $0 = -\frac{4}{3}x + 5$ dus $x_B = \frac{15}{4}$ 1
- De richtingscoëfficiënt van k is $\frac{3}{\frac{15}{4}} = \frac{4}{5}$ 1
- $rc_k \cdot rc_l = \frac{4}{5} \cdot -\frac{4}{3} = -\frac{16}{15}$ 1
- $(rc_k \cdot rc_l \neq -1, \text{ dus})$ k en l snijden elkaar niet loodrecht 1

of

- l snijdt de y -as in $C(0, 5)$ 1
- Voor de y -coördinaat van punt A geldt $0^2 + y^2 = 9$ dus $y_A = -3$ 1
- Voor de x -coördinaat van punt B geldt $0 = -\frac{4}{3}x + 5$ dus $x_B = \frac{15}{4}$ 1
- $AC^2 = 8^2 = 64$ 1
- $AB^2 + BC^2 \stackrel{?}{=} \left(3^2 + \left(\frac{15}{4}\right)^2\right) + \left(\left(\frac{15}{4}\right)^2 + 5^2\right) = 62\frac{1}{8}$ 1
- $(AB^2 + BC^2 \neq AC^2 \text{ dus})$ k en l snijden elkaar niet loodrecht 1

of

- Voor de y -coördinaat van punt A geldt $0^2 + y^2 = 9$ dus $y_A = -3$ 1
- Voor de x -coördinaat van punt B geldt $0 = -\frac{4}{3}x + 5$ dus $x_B = \frac{15}{4}$ 1
- Een vergelijking van de loodlijn door A op l is $y = \frac{3}{4}x - 3$ 2
- Het snijpunt van deze lijn met de x -as is $(4, 0)$ 1
- $(\text{dit snijpunt is niet punt } B \text{ dus})$ k en l snijden elkaar niet loodrecht 1