

Lijnen door punten op een cirkel

7 maximumscore 5

- Punt C heeft coördinaten $(5, 0)$ 1
- De richtingscoëfficiënt van l is $\frac{4-0}{-3--5} = 2$ 1
- (Uit $rc_m \cdot 2 = -1$ volgt) $rc_m = -\frac{1}{2}$ (dus m heeft een vergelijking van de vorm $y = -\frac{1}{2}x + b$) 1
- Invullen van de coördinaten van $B(-3, 4)$ in $y = -\frac{1}{2}x + b$ geeft $b = 2\frac{1}{2}$ (dus een vergelijking van m is $y = -\frac{1}{2}x + 2\frac{1}{2}$) 1
- (Voor $x = 5$ geldt) $y = -\frac{1}{2} \cdot 5 + 2\frac{1}{2} = 0$ (dus m gaat door C) 1

of

- Punt C heeft coördinaten $(5, 0)$ 1
- De richtingscoëfficiënt van l is $\frac{4-0}{-3--5} = 2$ 1
- (Uit $rc_m \cdot 2 = -1$ volgt) $rc_m = -\frac{1}{2}$ 1
- De richtingscoëfficiënt van BC is $\frac{0-4}{5--3} = -\frac{1}{2}$ 1
- m en BC (hebben dezelfde richtingscoëfficiënt en een punt gemeenschappelijk en) zijn dus dezelfde lijn (C ligt op BC) (dus m gaat door C) 1

8 maximumscore 4

- $rc_{OB} = -\frac{4}{3}$ 1
- $rc_n = \frac{3}{4}$ 1
- $-\frac{4}{3} \cdot \frac{3}{4} = -1$ dus OB staat loodrecht op n (dus n is de raaklijn aan de cirkel in B) 2

of

- (De vergelijking van n is ook te schrijven als) $y = \frac{3}{4}x + \frac{25}{4}$ 1
- (Substitutie van deze vergelijking in de vergelijking van c geeft) $x^2 + \left(\frac{3}{4}x + \frac{25}{4}\right)^2 = 25$ 1
- Dit geeft $\frac{25}{16}x^2 + \frac{75}{8}x + \frac{225}{16} = 0$ (of $x^2 + 6x + 9 = 0$) 1
- (De discriminant van deze vergelijking is) $\left(\frac{75}{8}\right)^2 - 4 \cdot \frac{25}{16} \cdot \frac{225}{16} = 0$ (of $6^2 - 4 \cdot 1 \cdot 9 = 0$) dus deze vergelijking heeft één oplossing (dus n is raaklijn aan de cirkel) 1