

Raaklijn aan cirkel

1 maximumscore 4

- $y = 2x + 2$ substitueren in $x^2 + y^2 = 6x + 6y - 13$ geeft
 $x^2 + (2x + 2)^2 = 6x + 6(2x + 2) - 13$ 1
- Hieruit volgt $5x^2 - 10x + 5 = 0$ (of $x^2 - 2x + 1 = 0$) 1
- (Uit $x^2 - 2x + 1 = 0$ volgt) $(x - 1)^2 = 0$ (of het gebruik van de abc-formule) 1
- Dus $x = 1$ en $y = 4$ (dus $A(1, 4)$) 1

of

- (Uit kwadraat afsplitsen volgt) het middelpunt van de cirkel is $M(3, 3)$ 1
- De lijn door M loodrecht op l heeft vergelijking $y = -\frac{1}{2}x + \frac{9}{2}$ 1
- Beschrijven hoe de vergelijking $2x + 2 = -\frac{1}{2}x + \frac{9}{2}$ exact opgelost kan worden 1
- Hieruit volgt $A(1, 4)$ 1

of

- (Uit kwadraat afsplitsen volgt) het middelpunt van de cirkel is $M(3, 3)$ 1
- $A(a, 2a + 2)$ geeft $rc_{AM} = \frac{3 - (2a + 2)}{3 - a}$ en dit moet gelijk zijn aan $-\frac{1}{2}$ 1
- Beschrijven hoe de vergelijking $\frac{1 - 2a}{3 - a} = -\frac{1}{2}$ exact opgelost kan worden 1
- Hieruit volgt ($a = 1$ dus) $A(1, 4)$ 1

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

2 maximumscore 5

- De coördinaten van T zijn $(0, 2)$ 1
 - De coördinaten van S zijn $(-1, 0)$ 1
 - (De coördinaten van het middelpunt van d zijn)
 $\left(\frac{0+(-1)}{2}, \frac{2+0}{2}\right) = \left(-\frac{1}{2}, 1\right)$ 1
 - De straal van d is $\frac{1}{2} \cdot \sqrt{(0-(-1))^2 + (2-0)^2} = \frac{1}{2}\sqrt{5}$ 1
 - De afstand OM is $\sqrt{(0-(-\frac{1}{2}))^2 + (1-0)^2} = \frac{1}{2}\sqrt{5}$ en dit is gelijk aan de straal (van d , dus d gaat door O) 1
- of
- De coördinaten van T zijn $(0, 2)$ 1
 - De coördinaten van S zijn $(-1, 0)$ 1
 - (De coördinaten van het middelpunt van d zijn)
 $\left(\frac{0+(-1)}{2}, \frac{2+0}{2}\right) = \left(-\frac{1}{2}, 1\right)$ 1
 - De straal van d is $\frac{1}{2} \cdot \sqrt{(0-(-1))^2 + (2-0)^2} = \frac{1}{2}\sqrt{5}$ 1
 - Een vergelijking voor d is $\left(x+\frac{1}{2}\right)^2 + (y-1)^2 = 1\frac{1}{4}$ en het punt $O(0, 0)$ voldoet aan deze vergelijking want $\left(0+\frac{1}{2}\right)^2 + (0-1)^2 = 1\frac{1}{4}$ (dus d gaat door O) 1