4 Beoordelingsmodel

Vraag	Antwoord	Scores

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 $\text{rc}_{AM} = \dfrac{3-(2a+2)}{3-a}$ en dit moet gelijk zijn aan $-\frac{1}{2}$ — 1
- Beschrijven hoe de vergelijking $\dfrac{1-2a}{3-a} = -\dfrac{1}{2}$ exact opgelost kan worden — 1
- Hieruit volgt ($a = 1$ dus) $A(1, 4)$ — 1

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