Vraag	Antwoord	Scores

Twee halve cirkels

10 maximumscore 7

- De vergelijking van c_1 herleiden tot $(x+6)^2 + y^2 = 4$ — 1
- $M_1(-6, 0)$ en de straal van c_1 is 2 — 1
- $PM_1 = \sqrt{6^2 + OP^2}$ en $PM_2 = \sqrt{5^2 + OP^2}$ — 1
- $\text{d}(P, c_1) = \sqrt{6^2 + OP^2} - 2$ en $\text{d}(P, c_2) = \sqrt{5^2 + OP^2} - 5$ — 1
- De vergelijking $\sqrt{6^2 + OP^2} - 2 = 2 \cdot \left(\sqrt{5^2 + OP^2} - 5\right)$ moet worden opgelost — 1
- Beschrijven hoe deze vergelijking kan worden opgelost — 1
- Dit geeft $OP \approx 7{,}02$ (dus de gevraagde y-coördinaat van P is 7,02) — 1

of

- Voor snijpunten van c_1 en de x-as geldt $x^2 + 12x = -32$, dus $x^2 + 12x + 32 = 0$, dus $(x+4)(x+8) = 0$, dus $x = -4$ of $x = -8$ — 1
- (Omdat c_1 een halve cirkel is met $y \geq 0$ volgt dat de diameter 4 is, dus) $M_1(-6, 0)$ en de straal van c_1 is 2 — 1
- Als $a = \text{d}(P, c_2)$, dan geldt $\text{d}(P, c_1) = 2a$, dus $M_2P = 5 + a$ en $M_1P = 2 + 2a$ — 1
- Er geldt $OP^2 = M_1P^2 - M_1O^2 = (2+2a)^2 - 6^2$ en $OP^2 = M_2P^2 - M_2O^2 = (5+a)^2 - 5^2$ — 1
- Dus $(2+2a)^2 - 6^2 = (5+a)^2 - 5^2$ — 1
- Beschrijven hoe deze vergelijking kan worden opgelost — 1
- Dit geeft $a = 3{,}61...$; invullen in een van de formules voor OP geeft $OP \approx 7{,}02$ (dus de gevraagde y-coördinaat van P is 7,02) — 1