

Een cirkel en functies met een wortel

11 maximumscore 6

- $f'(x) = \frac{2}{\sqrt{x}}$ (of een gelijkwaardige uitdrukking) 1
- $f'(4) = 1$ (dus l heeft een vergelijking van de vorm $y = x + b$) 1
- $(A(4, 9))$ ligt op l , dus $4 + b = 9$, dus $b = 5$, dus $y = x + 5$ is een vergelijking van l 1
- $y = x + 5$ invullen in de vergelijking van c geeft $(x + 2)^2 + (x + 6)^2 = 8$ 1
- Herleiden tot $2x^2 + 16x + 32 = 0$ (of $x^2 + 8x + 16 = 0$) 1
- De discriminant van deze vergelijking is $16^2 - 4 \cdot 2 \cdot 32 = 0$ (of: het oplossen van deze vergelijking geeft als enige oplossing $x = -4$), dus l en c raken elkaar 1

of

- $f'(x) = \frac{2}{\sqrt{x}}$ (of een gelijkwaardige uitdrukking) 1
- $f'(4) = 1$ (dus l heeft een vergelijking van de vorm $y = x + b$) 1
- $(A(4, 9))$ ligt op l , dus $4 + b = 9$, dus $b = 5$, dus $y = x + 5$ is een vergelijking van l 1
- Een lijn loodrecht op l heeft richtingscoëfficiënt $(\frac{-1}{1}) = -1$; de coördinaten van het middelpunt M zijn $(-2, -1)$; een vergelijking van de lijn door M , loodrecht op l heeft dus vergelijking $y = -x - 3$ 1
- Voor het snijpunt Z van l en m geldt $x + 5 = -x - 3$; dit geeft $x = -4$ en $y = 1$ 1
- $(-4 + 2)^2 + (1 + 1)^2 = 8$, dus Z ligt op c , dus l en c raken elkaar 1

12 maximumscore 5

- Voor punt S geldt $(0 + 2)^2 + (y + 1)^2 = 8$ 1
- $(y + 1)^2 = 4$, dus $y + 1 = -2$ of $y + 1 = 2$ 1
- (Dus voor S geldt) $y = -3$ ($y = 1$ voldoet niet), dus $q = -3$ 1
- $(A(4, 9))$ ligt op de grafiek van g , dus geldt $p\sqrt{4} - 3 = 9$ 1
- Dit geeft $p = 6$ 1