Vraag	Antwoord	Scores

Een parabool en een cirkel

6 maximumscore 4

- $f'(x) = \frac{8}{9}x - \frac{16}{9}$ — 1
- $f'(0) = -\frac{16}{9}$ — 1
- $\tan(\alpha) = -\frac{16}{9}$ geeft $\alpha = -60,6...(°)$ (dus de hoek van de raaklijn in D met de x-as is $60,6...°$) — 1
- De scherpe hoek die de raaklijn met de y-as maakt, is $90 - 60,6... = 29,3...(°)$ (en daarmee kleiner dan 30°) — 1

7 maximumscore 8

- Beschrijven hoe de vergelijking $\frac{4}{9}x^2 - \frac{16}{9}x - \frac{20}{9} = 0$ exact opgelost kan worden — 1
- Dit geeft $x_A = -1$ en $x_B = 5$ — 1
- Een exacte toelichting waaruit volgt $x_T = 2$ — 1
- $y_T = -4$ — 1
- Een vergelijking voor c is $(x-2)^2 + (y+4)^2 = \text{constante}$ — 1
- De constante is $(5-2)^2 + (0 - -4)^2 = 25$ (of $(-1-2)^2 + (0 - -4)^2 = 25$) — 1
- ($x = 0$ invullen geeft) $(0-2)^2 + (y+4)^2 = 25$ — 1
- Dit geeft $y = -4 - \sqrt{21}$ of $y = -4 + \sqrt{21}$ — 1

of

- Beschrijven hoe de vergelijking $\frac{4}{9}x^2 - \frac{16}{9}x - \frac{20}{9} = 0$ exact opgelost kan worden — 1
- Dit geeft $x_A = -1$ en $x_B = 5$ — 1
- Een exacte toelichting waaruit volgt $x_T = 2$ — 1
- $y_T = -4$ — 1
- De straal van c is $\sqrt{(5-2)^2 + (0 - -4)^2} = 5$ (of $\sqrt{(-1-2)^2 + (0 - -4)^2} = 5$) — 1
- In driehoek UTT', waarbij T' de loodrechte projectie van T op de y-as is en U een snijpunt van c met de y-as, geldt $TT' = 2$ en $TU = 5$ — 1
- De stelling van Pythagoras toepassen in driehoek UTT' geeft $UT' = \sqrt{21}$ — 1
- Dit geeft (vanwege symmetrie) $y = -4 - \sqrt{21}$ of $y = -4 + \sqrt{21}$ — 1