

4 Beoordelingsmodel

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

Een parabool

1 maximumscore 4

- $2x^2 + 3x - 4 = 2x - 1$ geeft $2x^2 + x - 3 = 0$ 1
- Beschrijven hoe deze vergelijking exact kan worden opgelost 1
- Hieruit volgt (voor de x -coördinaten van de snijpunten) $x = -1\frac{1}{2}$ en $x = 1$ 1
- De bijbehorende y -coördinaten zijn $y = -4$ en $y = 1$ (dus $A(-1\frac{1}{2}, -4)$ en $B(1, 1)$) 1

2 maximumscore 3

- $f'(x) = 4x + 3$ 1
- (De richtingscoëfficiënt van l is 2, dus de richtingscoëfficiënt van k is $-\frac{1}{2}$, dus) voor x_P geldt $f'(x) = -\frac{1}{2}$ (dus de vergelijking $4x + 3 = -\frac{1}{2}$ moet worden opgelost) 1
- Dit geeft $x_P = -\frac{7}{8}$ 1

3 maximumscore 3

- Vermenigvuldigen ten opzichte van de x -as met -1 geeft de grafiek van $y = -(2x^2 + 3x - 4)$ (of een gelijkwaardige vorm) 1
- Daarna vermenigvuldigen ten opzichte van de y -as met -1 geeft de grafiek van $g(x) = -(2 \cdot (-x)^2 + 3 \cdot -x - 4)$ (of een gelijkwaardige vorm) 1
- $g(-\frac{1}{4}) = 3\frac{1}{8}$, dus het punt $(-\frac{1}{4}, 3)$ ligt niet op de grafiek van g 1

of

- (Terug)vermenigvuldigen van het punt $(-\frac{1}{4}, 3)$ ten opzichte van de y -as met -1 geeft een punt met x -coördinaat $\frac{1}{4}$ 1
- (Terug)vermenigvuldigen van het punt $(-\frac{1}{4}, 3)$ (of $(\frac{1}{4}, 3)$) ten opzichte van de x -as met -1 geeft een punt met y -coördinaat -3 1
- $f(\frac{1}{4}) = -3\frac{1}{8}$, dus het punt $(-\frac{1}{4}, 3)$ ligt niet op de grafiek van g 1

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

4 maximumscore 5

- Een exacte berekening waaruit volgt dat $x_T = -\frac{3}{4}$ 1
- $y_T = f(-\frac{3}{4}) = -5\frac{1}{8}$ 1
- (Op basis van symmetrie geldt) $x_D = -\frac{3}{4} + \frac{2\frac{1}{2}}{2} = \frac{1}{2}$ (of
 $x_C = -\frac{3}{4} - \frac{2\frac{1}{2}}{2} = -2$) 1
- Dus $y_D = f(\frac{1}{2}) = -2$ (of $y_C = f(-2) = -2$) 1
- De gevraagde afstand is dus $(-2 - -5\frac{1}{8}) = 3\frac{1}{8}$ 1

of

- Voor x_C geldt $2x^2 + 3x - 4 = 2(x + 2\frac{1}{2})^2 + 3(x + 2\frac{1}{2}) - 4$; het rechterlid
herleiden tot $2x^2 + 13x + 16$; het oplossen van de vergelijking
 $2x^2 + 3x - 4 = 2x^2 + 13x + 16$ geeft $x_C = -2$ 1
- Dus $y_C = f(-2) = -2$ 1
- $x_T = -2 + \frac{1}{2} \cdot 2\frac{1}{2} = -\frac{3}{4}$ 1
- $y_T = f(-\frac{3}{4}) = -5\frac{1}{8}$ 1
- De gevraagde afstand is dus $(-2 - -5\frac{1}{8}) = 3\frac{1}{8}$ 1