

Wortelfunctie

4 maximumscore 5

- (De lijn en de grafiek snijden elkaar niet als) de vergelijking $2x - 5 = \sqrt{4x - 12}$ (geen oplossingen heeft) 1
- Kwadrateren geeft $4x^2 - 20x + 25 = 4x - 12$ 1
- Herleiden geeft $4x^2 - 24x + 37 = 0$ 1
- De discriminant van deze vergelijking is $D = (-24)^2 - 4 \cdot 4 \cdot 37 = -16$ 1
- Omdat $D < 0$ heeft de vergelijking geen oplossingen (en dus snijden de lijn en de grafiek van f elkaar niet) 1

5 maximumscore 7

- $f'(x) = \frac{2}{\sqrt{4x-12}}$ (of een vergelijkbare vorm) 2
- Er moet gelden $\frac{2}{\sqrt{4x-12}} = 2$ 1
- Beschrijven hoe hieruit de waarde van x gevonden kan worden 1
- De gezochte waarde van x is $3\frac{1}{4}$ (of 3,25) 1
- Beschrijven hoe met behulp van het voorgaande een vergelijking van de lijn gevonden kan worden 1
- De gevraagde vergelijking is $y = 2x - 5\frac{1}{2}$ (of $y = 2x - 5,5$) 1

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

6 maximumscore 3

- $\sqrt{4x-12}$ is te herschrijven tot $\sqrt{4(x-3)}$ dus de transformaties kunnen zijn: de vermenigvuldiging ten opzichte van de y -as met $\frac{1}{4}$ en de translatie $\begin{pmatrix} 3 \\ 0 \end{pmatrix}$ 2
- De volgorde waarin deze transformaties moeten worden toegepast, is: eerst de vermenigvuldiging en daarna de translatie 1

of
- De transformaties kunnen zijn: de translatie $\begin{pmatrix} 12 \\ 0 \end{pmatrix}$ en de vermenigvuldiging ten opzichte van de y -as met $\frac{1}{4}$ 2
- De volgorde waarin deze transformaties moeten worden toegepast, is: eerst de translatie en daarna de vermenigvuldiging 1

of
- $\sqrt{4x-12}$ is te herschrijven tot $2\sqrt{x-3}$ dus de transformaties kunnen zijn: de translatie $\begin{pmatrix} 3 \\ 0 \end{pmatrix}$ en de vermenigvuldiging ten opzichte van de x -as met 2 2
- De volgorde waarin deze transformaties kunnen worden toegepast, is: eerst de translatie en daarna de vermenigvuldiging (of: eerst de vermenigvuldiging en daarna de translatie) 1