

Punt bewegend over een lijn

15 maximumscore 5

- $AP^2 = (2 + 4t)^2 + (5t - 1)^2$ 1
- $BP^2 = (4t - 4)^2 + (5t + 1)^2$ 1
- $AP^2 = BP^2$ herleiden tot een lineaire vergelijking 1
- Dit geeft $t = \frac{3}{7}$ 1
- Invullen in de vectorvoorstelling van k geeft $P\left(3\frac{5}{7}, 3\frac{1}{7}\right)$ 1

of

- Een vergelijking van lijn k is $y = 1\frac{1}{4}x - 1\frac{1}{2}$ 1
- $AP^2 = x^2 + \left(1\frac{1}{4}x - 3\frac{1}{2}\right)^2$ en $BP^2 = (x - 6)^2 + \left(1\frac{1}{4}x - 1\frac{1}{2}\right)^2$ 1
- $AP^2 = BP^2$ herleiden tot een lineaire vergelijking 1
- Dit geeft $x = 3\frac{5}{7}$ 1
- Invullen in de vergelijking van k geeft $y = 3\frac{1}{7}$ (dus $P\left(3\frac{5}{7}, 3\frac{1}{7}\right)$) 1

of

- Een vergelijking van lijn k is $y = 1\frac{1}{4}x - 1\frac{1}{2}$ 1
- Een vergelijking van de middelloodlijn n van lijnstuk AB is van de vorm $6x - 2y + c = 0$ 1
- Het punt $(3, 1)$ ligt op n ; hieruit volgt voor n de vergelijking $y = 3x - 8$ 1
- $3x - 8 = 1\frac{1}{4}x - 1\frac{1}{2}$ exact oplossen geeft $x = 3\frac{5}{7}$ 1
- Invullen in de vergelijking van k geeft $y = 3\frac{1}{7}$ (dus $P\left(3\frac{5}{7}, 3\frac{1}{7}\right)$) 1

of

- Een vergelijking van lijn k is $y = 1\frac{1}{4}x - 1\frac{1}{2}$ 1
- Een richtingsvector van de middelloodlijn n van lijnstuk AB is $\begin{pmatrix} 2 \\ 6 \end{pmatrix}$ 1
- Een vectorvoorstelling van de middelloodlijn is $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \end{pmatrix} + t \cdot \begin{pmatrix} 2 \\ 6 \end{pmatrix}$ 1
- $1 + 6t = 1\frac{1}{4}(3 + 2t) - 1\frac{1}{2}$ exact oplossen geeft $t = \frac{5}{14}$; dit geeft $x = 3\frac{5}{7}$ 1
- $y = 3\frac{1}{7}$ (dus $P\left(3\frac{5}{7}, 3\frac{1}{7}\right)$) 1

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

16 maximumscore 7

- Er moet gelden $d(P, m) = d(P, y\text{-as})$ 1
- $d(P, y\text{-as})$ (of de straal) is gelijk aan $2 + 4t$ (of $|2 + 4t|$) 1
- Lijn m heeft vergelijking $x + 3y = 6$ 1
- $d(P, m) = \frac{|2 + 4t + 3(1 + 5t) - 6|}{\sqrt{1^2 + 3^2}} (= \frac{|19t - 1|}{\sqrt{10}})$ 1
- Beschrijven hoe de vergelijking $d(P, m) = d(P, y\text{-as})$ kan worden opgelost 1
- Dit geeft $t \approx -0,17$ of $t \approx 1,15$ 1
- Invullen in $2 + 4t$ geeft stralen 1,33 en 6,61 1

Opmerking

Als door tussentijds afronden een afwijkend antwoord wordt gevonden, hiervoor 1 scorepunt in mindering brengen.