

Laagste punt

6 maximumscore 5

- Een vectorvoorstelling van de middelloodlijn is $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \frac{1}{2}p \\ \frac{1}{2}p^2 \end{pmatrix} + t \begin{pmatrix} -p^2 \\ p \end{pmatrix}$ 2

- $x_S = 0$ geeft $t = \frac{1}{2p}$ 1

- $y_S = \frac{1}{2}p^2 + \frac{1}{2}$ 1

- Als p tot 0 nadert, nadert y_S tot $\frac{1}{2}$ 1

of

- Het midden van OP is $(\frac{1}{2}p, \frac{1}{2}p^2)$ 1

- De helling van de middelloodlijn is $-\frac{1}{p}$ 1

- Een vergelijking van de middelloodlijn is $y = -\frac{1}{p}x + y_S$ 1

- Invullen van $(\frac{1}{2}p, \frac{1}{2}p^2)$ geeft $y_S = \frac{1}{2}p^2 + \frac{1}{2}$ 1

- Als p tot 0 nadert, nadert y_S tot $\frac{1}{2}$ 1

of

- Het midden van OP is $(\frac{1}{2}p, \frac{1}{2}p^2)$ 1

- $\overrightarrow{OP} = \begin{pmatrix} p \\ p^2 \end{pmatrix}$ is normaalvector van de middelloodlijn, dus $px + p^2y = c$ is

een vergelijking van de middelloodlijn (voor zekere waarde van c) 1

- Punt $(\frac{1}{2}p, \frac{1}{2}p^2)$ invullen geeft $c = \frac{1}{2}p^2 + \frac{1}{2}p^4$ 1

- $y_S = \frac{\frac{1}{2}p^2 + \frac{1}{2}p^4}{p^2} = \frac{1}{2} + \frac{1}{2}p^2$ 1

- Als p tot 0 nadert, nadert y_S tot $\frac{1}{2}$ 1