Twee punten

6 maximumscore 6

- De x-coördinaat van P is 0; de y-coördinaat noemen we p — 1
- $\overrightarrow{AP}=\begin{pmatrix}2\\p-3\end{pmatrix}$ en $\overrightarrow{BP}=\begin{pmatrix}-6\\p-7\end{pmatrix}$ — 2
- $\begin{pmatrix}2\\p-3\end{pmatrix}\cdot\begin{pmatrix}-6\\p-7\end{pmatrix}=0$ — 1
- De vergelijking $-12+(p-3)(p-7)=0$ geeft $p=1$ of $p=9$ (dus $P(0, 9)$ en $Q(0, 1)$) — 2

of

- Volgens de stelling van Thales liggen P en Q op de cirkel met middellijn AB — 1
- $AB=\sqrt{80}\ \ (=2\sqrt{20})$ en het midden van AB heeft coördinaten $(2, 5)$ (dus de punten P en Q liggen op de cirkel met middelpunt $(2, 5)$ en straal $\frac{1}{2}\sqrt{80}\ \ (=\sqrt{20})$) — 2
- Een vergelijking van de cirkel is $(x-2)^2+(y-5)^2=20$ — 1
- Voor het snijpunt met de y-as geldt $x=0$, dus $4+(y-5)^2=20$ — 1
- Dit geeft $y=1$ of $y=9$ (dus $P(0, 9)$ en $Q(0, 1)$) — 1

of

- De x-coördinaat van P is 0; de y-coördinaat noemen we p — 1
- $AB^2=((7-3)^2+(6--2)^2)=80$ — 1
- $AP^2=(3-p)^2+(-2)^2$ — 1
- $BP^2=(7-p)^2+6^2$ — 1
- (Pythagoras in driehoek ABP geeft) $p^2-10p+9=0$ — 1
- Dit geeft $p=1$ of $p=9$ (dus $P(0, 9)$ en $Q(0, 1)$) — 1

7 maximumscore 6

- Een richtingsvector van lijn AB is $\begin{pmatrix}2\\1\end{pmatrix}$ (of: de richtingscoëfficiënt van lijn AB is $\frac{1}{2}$) — 1
- Een toelichting of berekening waaruit volgt dat de loodlijn op AB door M lijn AB in het midden van RS snijdt in het punt $T(-4,2)$ — 2
- De afstand van M tot lijn AB is $\sqrt{5}$ — 1
- $MT^2+TS^2=MS^2$, dus $(\sqrt{5})^2+(3\sqrt{5})^2=MS^2$ — 1
- $MS^2=50$, dus de straal is $\sqrt{50}\ (=5\sqrt{2})$ — 1

of

Vraag	Antwoord	Scores

- Een vergelijking van de lijn door A en B is $y = \frac{1}{2}x + 4$ — 1
- Substitutie in de vergelijking van de cirkel geeft:
  $(x+3)^2 + (\frac{1}{2}x + 4)^2 = r^2$ — 1
- $x = -4 + \frac{2}{5}\sqrt{5r^2 - 25}$ of $x = -4 - \frac{2}{5}\sqrt{5r^2 - 25}$ — 1
- $R(-4 - \frac{2}{5}\sqrt{5r^2 - 25},\ 2 - \frac{1}{5}\sqrt{5r^2 - 25})$ en
  $S(-4 + \frac{2}{5}\sqrt{5r^2 - 25},\ 2 + \frac{1}{5}\sqrt{5r^2 - 25})$ — 1
- $RS^2 = (\frac{4}{5}\sqrt{5r^2 - 25})^2 + (\frac{2}{5}\sqrt{5r^2 - 25})^2 = 4r^2 - 20$ — 1
- ($4r^2 - 20 = 180$ dus) $r = 5\sqrt{2}$ — 1