Ingesloten cirkel

15 maximumscore 5

- $\frac{MD}{OB} = \frac{AM}{AO}$ — 1
- $AM = a - 1 - r$ — 1
- $\frac{r}{1} = \frac{a-1-r}{a}$ — 1
- $ar + r = a - 1$ — 1
- $r(a+1) = a - 1$ (dus $r = \frac{a-1}{a+1}$) — 1

16 maximumscore 5

- Er geldt $OB = AB = 1$ en $OB^2 + AB^2 = OA^2$ — 1
- Hieruit volgt $a = OA = \sqrt{2}$ — 1
- Invullen in de formule van het vorige onderdeel geeft $r = \frac{\sqrt{2}-1}{\sqrt{2}+1}$ — 1
- $r = \frac{\sqrt{2}-1}{\sqrt{2}+1} \cdot \frac{\sqrt{2}-1}{\sqrt{2}-1}$ — 1
- $r = \frac{2 - 2\sqrt{2} + 1}{2 - 1} = 3 - 2\sqrt{2}$ (dus $p = 3$ en $q = -2$) — 1

of

- Er geldt $OB = AB = 1$ en $OB^2 + AB^2 = OA^2$ — 1
- Hieruit volgt $a = OA = \sqrt{2}$ — 1
- Invullen in de formule van het vorige onderdeel geeft $r = \frac{\sqrt{2}-1}{\sqrt{2}+1}$ — 1
- Uit $\frac{\sqrt{2}-1}{\sqrt{2}+1} = p + q\sqrt{2}$ volgt $\sqrt{2} - 1 = \left(p + q\sqrt{2}\right) \cdot \left(\sqrt{2} + 1\right)$ en dus
  $\sqrt{2} - 1 = (p+q)\sqrt{2} + p + 2q$, waaruit volgt $p + q = 1$ en $p + 2q = -1$ — 1
- Een exacte berekening waaruit volgt $p = 3$ en $q = -2$ — 1

of

- Er geldt $OB = AB = 1$ en $OB^2 + AB^2 = OA^2$ — 1
- Hieruit volgt $a = OA = \sqrt{2}$ — 1
- $\frac{r}{1} = \frac{\sqrt{2}-1-r}{\sqrt{2}}$ (want driehoek AMD is gelijkvormig met driehoek AOB) — 1
- Een exacte berekening waaruit volgt $p = 3$ en $q = -2$ (of $r = 3 - 2\sqrt{2}$) — 2

of

- Er geldt $OB = AB = 1$ en $OB^2 + AB^2 = OA^2$ — 1
- Hieruit volgt $a = OA = \sqrt{2}$ — 1
- $\sin 45° = \frac{1}{2}\sqrt{2} = \frac{MD}{MA} = \frac{r}{\sqrt{2}-1-r}$ — 1
- Een exacte berekening waaruit volgt $p = 3$ en $q = -2$ (of $r = 3 - 2\sqrt{2}$) — 2