

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

## Twée snijdende cirkels

### 6 maximumscore 4

- (Pythagoras in driehoek  $NDA$  geeft)  $AD^2 + DN^2 = r^2$  1
- (Pythagoras in driehoek  $MDA$  geeft)  $AD^2 + (DN - 1)^2 = 1^2$  1
- Samen geeft dit  $1 - (DN - 1)^2 = r^2 - DN^2$  1
- Herleiden tot  $DN = \frac{1}{2}r^2$  1

### 7 maximumscore 4

- $DM = DN - 1 = \frac{1}{2}r^2 - 1$  1
- $CD = \frac{1}{2}CM = \frac{1}{2}(r - 1)$  1
- $CD = DM$  geeft  $r^2 - r - 1 = 0$  1
- Exact oplossen geeft  $r = \frac{1}{2} + \frac{1}{2}\sqrt{5}$  (of een gelijkwaardige uitdrukking)  
( $r = \frac{1}{2} - \frac{1}{2}\sqrt{5}$  voldoet niet) 1

of

- $DM = DN - 1 = \frac{1}{2}r^2 - 1$  1
- $CD = CN - DM - MN = r - \left(\frac{1}{2}r^2 - 1\right) - 1 = r - \frac{1}{2}r^2$  1
- $CD = DM$  geeft  $r^2 - r - 1 = 0$  1
- Exact oplossen geeft  $r = \frac{1}{2} + \frac{1}{2}\sqrt{5}$  (of een gelijkwaardige uitdrukking)  
( $r = \frac{1}{2} - \frac{1}{2}\sqrt{5}$  voldoet niet) 1

of

- $DM + 1 = DN$ , dus  $DM = \frac{1}{2}r^2 - 1$  1
- $CD + DM + 1 = CN$ , dus  $2DM + 1 = r$  1
- Samen geeft dit  $r^2 - r - 1 = 0$  1
- Exact oplossen geeft  $r = \frac{1}{2} + \frac{1}{2}\sqrt{5}$  (of een gelijkwaardige uitdrukking)  
( $r = \frac{1}{2} - \frac{1}{2}\sqrt{5}$  voldoet niet) 1

of

- Een redenering waaruit volgt  $\triangle NCA \sim \triangle AMC$  1
- Hieruit volgt  $\frac{AC}{CM} = \frac{AN}{AC}$  dus  $\frac{1}{r-1} = \frac{r}{1}$  1
- Dit geeft  $r^2 - r - 1 = 0$  1
- Exact oplossen geeft  $r = \frac{1}{2} + \frac{1}{2}\sqrt{5}$  (of een gelijkwaardige uitdrukking)  
( $r = \frac{1}{2} - \frac{1}{2}\sqrt{5}$  voldoet niet) 1