

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

Diagonalen en gelijke hoeken

16 maximumscore 4

- $\angle BAC = \angle BDC$; *constante hoek* 1
- $\angle BCA = \angle BDA$; *constante hoek* 1
- Omdat $\angle BDC = \angle BDA$ volgt: $\angle BAC = \angle BCA$ 1
- Dus $AB = BC$; *gelijkbenige driehoek* 1

of

- $\angle AMB = 2 \cdot \angle ADB$ en $\angle BMC = 2 \cdot \angle BDC$, waarbij M het middelpunt van de cirkel is; *omtrekshoek* 1
- Omdat $\angle ADB = \angle BDC$ volgt: $\angle AMB = \angle BMC$ 1
- Dit betekent: kleinste boog $AB =$ kleinste boog BC 1
- Dit geeft $AB = BC$; *boog en koorde* 1

of

- $\angle AMB = 2 \cdot \angle ADB$ en $\angle BMC = 2 \cdot \angle BDC$, waarbij M het middelpunt van de cirkel is; *omtrekshoek* 1
- Omdat $\angle ADB = \angle BDC$ volgt: $\angle AMB = \angle BMC$ 1
- Ook geldt $AM = BM = CM$ (; *cirkel*), dus $\triangle AMB \cong \triangle BMC$; *ZHZ* 1
- Dit geeft $AB = BC$ 1

17 maximumscore 6

- $MA = MC$ (; *straal cirkel*) en $BA = BC$ (resultaat vorige vraag), dus BM is middelloodlijn van lijnstuk AC (; *middelloodlijn*) 2
- AC verdeelt $\angle BAD$ in twee gelijke hoeken, dus $BC = CD$ (resultaat vorige vraag) 1
- $MB = MD$ (; *straal cirkel*) en $CB = CD$, dus CM is middelloodlijn van lijnstuk BD (; *middelloodlijn*) 1
- $\angle EFM = \angle EGM = 90^\circ$; *middelloodlijn* 1
- $\angle EFM + \angle EGM = 180^\circ$, dus vierhoek $EFMG$ is een koordenvierhoek (; *koordenvierhoek*) (, dus E, F, M en G liggen op een cirkel) 1

of

- $\angle BDA = \angle BDC = \angle BAC = \angle CAD = \alpha$; *constante hoek* 1
- $\angle AED = 180^\circ - 2\alpha$; *hoekensom driehoek* 1
- $\angle FEG = 180^\circ - 2\alpha$; *overstaande hoek* 1
- $\angle CMB = 2\alpha$; *omtrekshoek* 1
- $\angle FMG = 2\alpha$; *overstaande hoek* 1
- $\angle FEG + \angle FMG = 180^\circ$, dus vierhoek $EFMG$ is een koordenvierhoek (; *koordenvierhoek*) (, dus E, F, M en G liggen op één cirkel) 1