

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

Gelijke hoeken

8 maximumscore 4

- $MA = MB$ (; cirkel) 1
- Boog $MA =$ boog MB (dus $\angle ANM = \angle BNM$); boog en koorde 2
- $\angle ASM = \frac{1}{2}\angle ANM = \frac{1}{2}\angle BNM = \angle BSM$; omtrekshoek 1

of

- $MA = MB$ (; cirkel) en $NA = NB$ (; cirkel) (en $MN = MN$) 1
- $\triangle ANM \cong \triangle BNM$; ZZZ 1
- Hieruit volgt $\angle ANM = \angle BNM$ 1
- $\angle ASM = \frac{1}{2}\angle ANM = \frac{1}{2}\angle BNM = \angle BSM$; omtrekshoek 1

of

- $\angle ASM = \angle ABM$; constante hoek 1
- $\angle ABM = \angle BAM$; gelijkbenige driehoek 1
- $\angle BAM = \angle BSM$; constante hoek 1
- Dus $\angle ASM = \angle BSM$ 1

9 maximumscore 5

- $\angle AMS = 90^\circ$; Thales 1
- $\angle ASM = \frac{1}{2}\angle ASB$ (vorige vraag) 1
- $\angle MAS = 90^\circ - \frac{1}{2}\angle ASB$; hoekensom driehoek 1
- $MC = MA$ (; cirkel), dus $\angle MCA = \angle MAC = 90^\circ - \frac{1}{2}\angle ASB$; gelijkbenige driehoek 1
- $\angle AMC = 180^\circ - 2 \cdot (90^\circ - \frac{1}{2}\angle ASB) = \angle ASB$; hoekensom driehoek 1

of

- $\angle MCA + \angle MAC = 180^\circ - \angle AMC$; hoekensom driehoek
en $MC = MA$ (; cirkel), dus $\angle MCA = \frac{1}{2}(180^\circ - \angle AMC) = 90^\circ - \frac{1}{2}\angle AMC$; gelijkbenige driehoek 1
- $\angle MCS = 180^\circ - (90^\circ - \frac{1}{2}\angle AMC) = 90^\circ + \frac{1}{2}\angle AMC$; gestrekte hoek 1
- $\angle AMS = 90^\circ$, dus $\angle SMC = 90^\circ - \angle AMC$; Thales 1
- $\angle CSM = 180^\circ - (90^\circ + \frac{1}{2}\angle AMC) - (90^\circ - \angle AMC) = \frac{1}{2}\angle AMC$; hoekensom driehoek 1
- $\angle ASB = 2 \cdot \frac{1}{2}\angle AMC = \angle AMC$ (vorige vraag) 1