

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

Koordenvierhoek maken

12 maximumscore 4

- $\angle CMB = 2 \cdot \angle CAB$; omtrekshoek 1
- $\angle CBM = \angle BCM$; (cirkel,) gelijkbenige driehoek 1
- Dus $\angle CBM = \frac{1}{2}(180^\circ - \angle CMB)$; hoekensom driehoek 1
- Dus $\angle CBM = \frac{1}{2}(180^\circ - 2 \cdot \angle CAB) = 90^\circ - \angle CAB$ 1

of

- $\angle CBM = \angle BCM$, $\angle ACM = \angle CAM$ en $\angle BAM = \angle ABM$; (cirkel,) gelijkbenige driehoek 1
- $\angle ABM + \angle CBM + \angle BCM + \angle ACM + \angle CAM + \angle BAM = 180^\circ$; hoekensom driehoek 1
- Hieruit volgt $\angle CBM + \angle CAM + \angle BAM = 90^\circ$ 1
- Dus $\angle CBM = 90^\circ - (\angle CAM + \angle BAM) = 90^\circ - \angle CAB$ 1

of

- Het snijpunt van lijn BM en de kleine boog AC noemen we D .
 $\angle BCD = 90^\circ$; Thales 1
- $\angle CBM (= \angle CBD) = 90^\circ - \angle CDB$; hoekensom driehoek 1
- $\angle CAB = \angle CDB$; constante hoek 1
- Dus $\angle CBM = 90^\circ - \angle CAB$ 1

of

- Kies punt E op de raaklijn aan de cirkel in B , rechts van B .
 $\angle EBM = 90^\circ$; raaklijn 1
- $\angle CBM = 90^\circ - \angle CBE$ 1
- $\angle CAB = \angle CBE$; hoek tussen koorde en raaklijn 1
- Dus $\angle CBM = 90^\circ - \angle CAB$ 1

13 maximumscore 4

- $\angle CQP = 90^\circ + \angle CBM$; buitenhoek driehoek 2
- $\angle CQP = (90^\circ + (90^\circ - \angle CAB)) = 180^\circ - \angle CAB$ 1
- Hieruit volgt $\angle CQP + \angle CAP = 180^\circ$, dus $APQC$ is een koorden vierhoek (; koorden vierhoek) 1

of

- $\angle BQP = 90^\circ - \angle CBM$; hoekensom driehoek 1
- $\angle BQP = (90^\circ - (90^\circ - \angle CAB)) = \angle CAB$ 1
- $\angle CQP = 180^\circ - \angle BQP$; gestrekte hoek 1
- Hieruit volgt $\angle CQP + \angle CAP = 180^\circ$, dus $APQC$ is een koorden vierhoek (; koorden vierhoek) 1