

## Driehoek met dubbele hoek

### 13 maximumscore 4

- $\angle ACB = \angle AEB$ ; *constante hoek* 1
- $\angle ABE = 90^\circ$ ; *Thales* 1
- $\angle BAD = 180^\circ - \angle ABE - \angle AEB = 180^\circ - 90^\circ - \gamma = 90^\circ - \gamma$ ; *hoekensom driehoek* 1
- $\angle BDA = 180^\circ - \angle BAD - \angle ABD = 180^\circ - (90^\circ - \gamma) - 2\gamma = 90^\circ - \gamma = \angle BAD$  (dus driehoek  $ABD$  is gelijkbenig); *hoekensom driehoek* (; *gelijkbenige driehoek*) 1

of

- $\angle ACB = \angle AEB$ ; *constante hoek* 1
- $\angle DBE = 90^\circ - 2\gamma$ ; *Thales* 1
- $\angle ADB = 90^\circ - \gamma$ ; *buitenhoek driehoek* 1
- $\angle BAD = 90^\circ - \gamma$ ; *hoekensom driehoek* (dus driehoek  $ABD$  is gelijkbenig) 1

of

- $\angle AMB = 2 \cdot \angle ACB$ ; *omtrekshoek* 1
- Ook  $\angle ABC = 2 \cdot \angle ACB$ , dus  $\angle AMB = \angle ABC$  1
- Verder geldt  $\angle BAM = \angle DAB$ , dus  $\triangle AMB \sim \triangle ABD$ ; *hh* 1
- Wegens  $MA = MB$  is driehoek  $AMB$  gelijkbenig, dus driehoek  $ABD$  is ook gelijkbenig (; *gelijkbenige driehoek*) 1

### 14 maximumscore 5

- $\angle CAF = \angle ACB = \gamma$ ; *Z-hoeken* 1
- $\alpha = \angle CAF = \gamma$ ; *hoek tussen koorde en raaklijn* 1
- $\angle AFC = 180^\circ - \angle ABC = 180^\circ - 2\gamma$ ; *koordenvierhoek* 1
- $\beta = 180^\circ - \angle AFC - \alpha = 180^\circ - (180^\circ - 2\gamma) - \gamma = \gamma$ ; *gestrekte hoek* 1
- $\angle CAF = \beta$ , dus  $l$  is evenwijdig aan  $AC$ ; *Z-hoeken* 1

of

- $\angle CAF = \angle ACB = \gamma$ ; *Z-hoeken* 1
- $\angle AFC = 180^\circ - \angle ABC = 180^\circ - 2\gamma$ ; *koordenvierhoek* 1
- $\angle ACF = (180^\circ - \gamma - (180^\circ - 2\gamma)) = \gamma$ ; *hoekensom driehoek* 1
- $\beta = \gamma$ ; *hoek tussen koorde en raaklijn* 1
- $\angle CAF = \beta$ , dus  $l$  is evenwijdig aan  $AC$ ; *Z-hoeken* 1