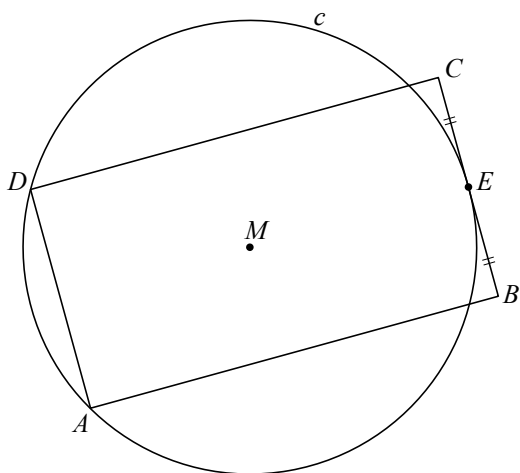


## Aan een cirkel rakende rechthoeken

Gegeven is een cirkel  $c$  met middelpunt  $M$  en straal 3 cm. Op  $c$  ligt een vast punt  $A$ . Deze cirkel met punt  $A$  staat op de uitwerkbijlage.

We bekijken rechthoeken met hoekpunten  $A, B, C$  en  $D$  waarvan  $A$  en  $D$  op  $c$  liggen en waarvan zijde  $BC$  cirkel  $c$  raakt. Het raakpunt van de rechthoek met de cirkel is het midden  $E$  van  $BC$ . In figuur 1 is zo'n rechthoek getekend.

figuur 1



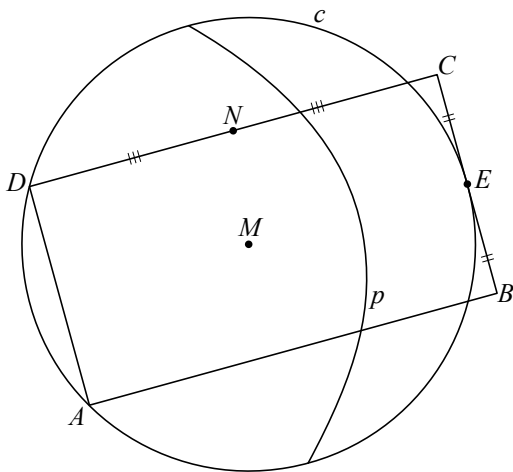
Er zijn vier van dergelijke rechthoeken waarvan de zijden  $BC$  en  $AD$  4 cm lang zijn.

- 4p 9 Teken in de figuur op de uitwerkbijlage alle mogelijke punten  $E$  waarbij aan bovenstaande eisen is voldaan. Licht je werkwijze toe.

Bij een willekeurige rechthoek met hoekpunten  $A, B, C$  en  $D$  waarvan  $A$  en  $D$  op  $c$  liggen en waarvan zijde  $BC$  raakt aan  $c$ , wordt de parabool  $p$  getekend met brandpunt  $M$  en richtlijn de lijn  $BC$ .

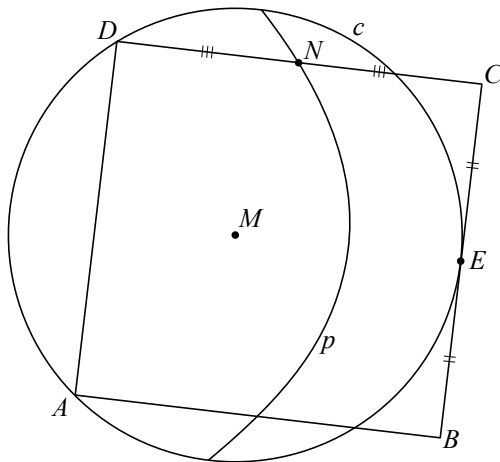
Het midden van  $CD$  noemen we  $N$ . Zie figuur 2.

**figuur 2**



Wanneer we  $D$  over  $c$  bewegen, komt er een situatie waarbij  $N$  op  $p$  ligt. Zie figuur 3. Deze figuur staat ook op de uitwerkbijlage.

**figuur 3**

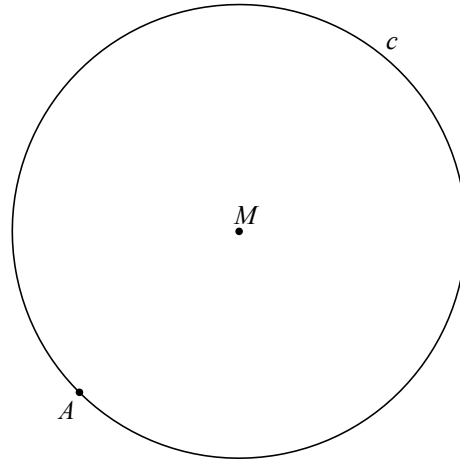


In dat geval geldt:  $\angle CMD = 90^\circ$

5p **10** Bewijs dit.

uitwerkbijlage

9



10

