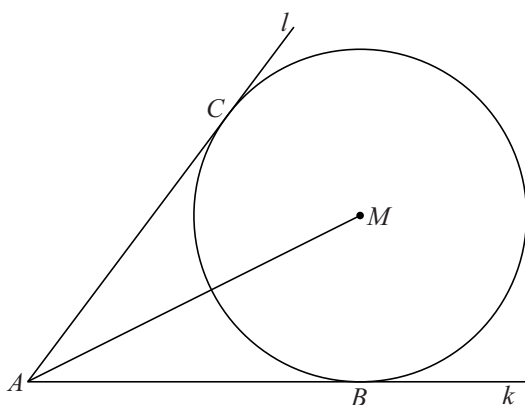


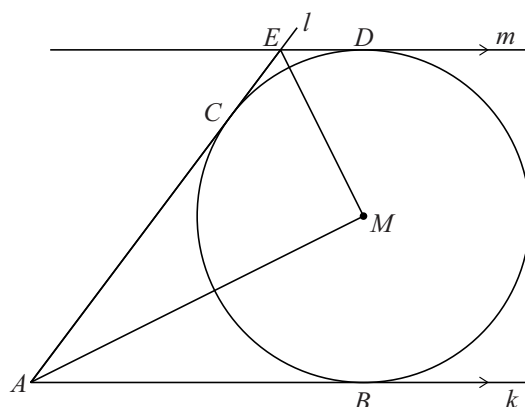
Raken aan een cirkel

Gegeven zijn twee halve lijnen k en l vanuit punt A en een cirkel met middelpunt M die zowel k als l raakt. De raakpunten van k en l aan de cirkel zijn respectievelijk B en C . Zie figuur 1. Uit de congruentie van driehoek ABM en driehoek ACM volgt dat AM bissectrice is van hoek BAC .

figuur 1



figuur 2

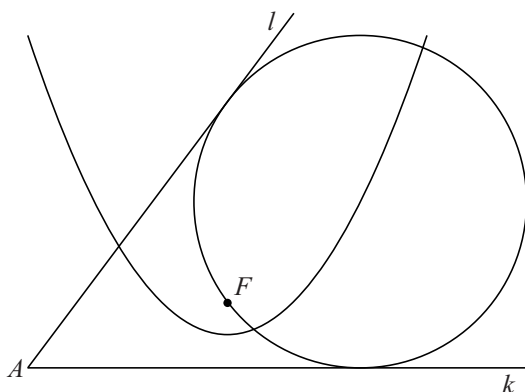


In figuur 2 is de situatie van figuur 1 uitgebreid. Lijn m is evenwijdig aan k en raakt de cirkel in punt D . De lijnen l en m snijden elkaar in punt E . Uit de congruentie van driehoek ECM en driehoek EDM volgt dat EM bissectrice is van hoek CED . Figuur 2 staat ook op de uitwerkbijlage.

5p **16** Bewijs dat $\angle AME = 90^\circ$.

In figuur 3 zijn weer twee halve lijnen k en l vanuit punt A getekend. De hoek tussen k en l is scherp. Tussen deze halve lijnen ligt een punt F . Ook is de parabool getekend die brandpunt F en richtlijn k heeft. Door F kunnen twee cirkels worden getekend die zowel k als l raken. Een van deze cirkels is getekend. Figuur 3 staat vergroot op de uitwerkbijlage.

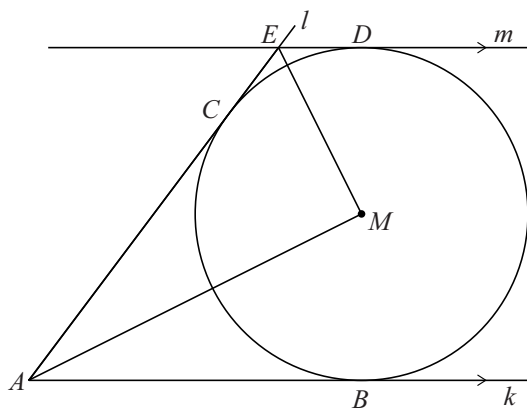
figuur 3



4p **17** Teken in de figuur op de uitwerkbijlage het middelpunt N van de andere cirkel. Licht je werkwijze toe.

uitwerkbijlage

16



17

