7 Koordenvierhoek

15. Je doet dit door aan te tonen dat $\angle AEB = \angle AFB$. Allereerst zegt de stelling van de buitenhoek dat $\angle AEB = \angle EAD + \angle EDA$ en $\angle AFB = \angle FBC + \angle FCB$. Vanwege gelijkbenige driehoeken geldt $\angle EAD = \angle EDA$ en $\angle FBC = \angle FCB$. Als je dit invult in de eerder verkregen formules krijg je $\angle AEB = 2\angle EDA$ en $\angle AFB = 2\angle FCB$. Vanwege de stelling van de constante hoek op koorde AB geldt $\angle EDA = \angle FCB$. Dit betekent dat

$$\angle AEB = 2\angle EDA = 2\angle FCB = \angle AFB.$$

Vanwege de stelling van de constante hoek weet je nu dat A, B, E en F op een cirkel liggen.

16. Hier wil je aantonen dat $\angle BDC = \angle BEF$, want dan heb je F-hoeken. Dit doe je door twee keer de stelling van de constante hoek te gebruiken. Vanwege de stelling van de constante hoek op koorde BC geldt $\angle BDC = \angle BAC$, en vanwege de stelling van de constante hoek op koorde BF geldt $\angle BAC = \angle BEF$. Je hebt dus $\angle BDC = \angle BAC = \angle BEF$, en vanwege F-hoeken zijn DC en EF dus evenwijdig.