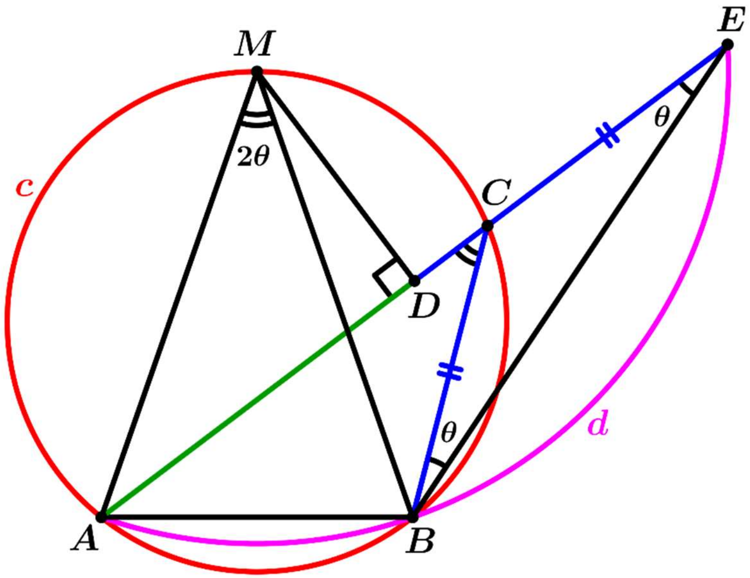
42 Midden boog en een gebroken lijnstuk



Trek AM en BM. Kies het punt E op het verlengde van AC, aan de kant van C, zó dat $EC = BC$.

d is de omgeschreven cirkel van ΔABE.

Noem $\angle CBE = \theta$. Dan $\angle CEB = \theta$ (gelijkbenige driehoek) en

$\angle ACD = 2\theta$ (buitenhoek driehoek)

$= \angle AMB$ (chs). M ligt op het midden van boog(AB), dus

$\angle MAB = \angle MBA$

(op gelijke bogen staan gelijke hoeken), zodat $MA = MB$ (gelijke basishoeken).

Het middelpunt M' van d ligt op de middelloodlijn van het lijnstuk AB en voldoet aan

$\angle AM'B = 2 \cdot \angle AEB$ (omtrmidd) $= 2\theta$, dus valt samen met M. Omdat MD loodrecht staat op de koorde AE in d, is D het midden van AE. Dit impliceert dat $AD = ED = EC + CD = BC + CD$.