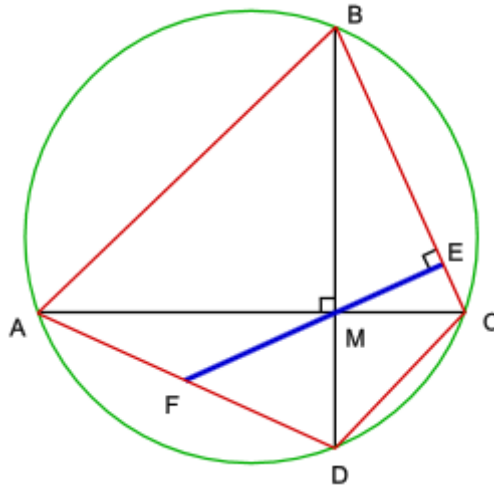


De stelling van Brahmagupta

Als een koordenvierhoek orthodiagonaal is (d.w.z. dat de diagonalen van de koordenvierhoek loodrecht op elkaar staan), dan verdeelt de loodlijn uit het snijpunt van de diagonalen op een zijde de andere zijde in twee gelijke delen.



Gegeven: $ABCD$ is een koordenvierhoek

$BD \perp AC$

$BD \cap AC = \{M\}$

$ME \perp BC$, met $E \in BC$

$ME \cap AD = \{F\}$

Te bewijzen: $|AF| = |FD|$

Bewijs:

We zullen aantonen dat $|AF|$ en $|FD|$ allebei gelijk zijn aan $|FM|$.

$$(1) |AF| = |FM|$$

Merk op dat $\widehat{FAM} = \widehat{CBM}$ (omtrekshoeken op dezelfde boog).

Bovendien is $\widehat{CBM} = \widehat{CME}$ (beide hoeken zijn het complement van $\widehat{BCM}$).

Uiteraard is $\widehat{CME} = \widehat{AMF}$ (overstaande hoeken).

Dan volgt hieruit dat $\widehat{FAM} = \widehat{AMF}$ zodat driehoek AMF gelijkbenig is en bijgevolg is $|AF| = |FM|$.

$$(2) |FD| = |FM|$$

Het bewijs hiervan verloopt op dezelfde wijze.

Besluit uit (1) en (2) : $|AF| = |FD|$.