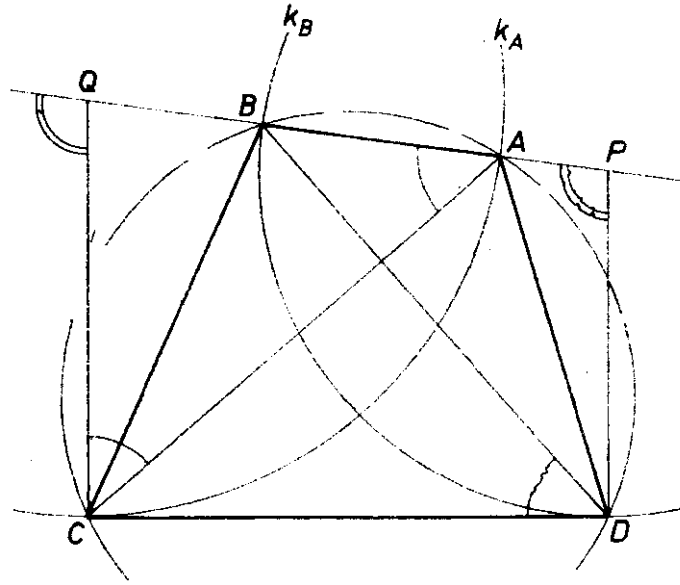


Mivel $ABCD$ konvex, azért az AB oldalegyenesnek és a CD szakasznak nincs közös pontja –, így P és Q a CD egyenesnek ugyanazon az oldalán van. Az $AQ = QC$ feltétel miatt az A pontot a PQ egyenesből a Q középpontú, QC sugarú k_A kör metszi ki. Hasonlóan a B pontot a PQ egyenesből a P középpontú, PD sugarú k_B kör metszi ki.



Mivel CD érintője k_A -nak és k_B -nek, ezért ezek a metszéspontok CD -nek ugyanarra a partjára esnek, ahol P és Q található. Ahhoz, hogy $ABCD$ konvex (és ne hurkolt) négyszög legyen, szükséges, hogy $\overrightarrow{AB}$ vektor iránya megegyezzen a $\overrightarrow{PQ}$ vektor irányával. Ezért A a k_A -nak és PQ -nak P felé eső metszéspontja, B pedig k_B -nek és PQ -nak Q felé eső metszéspontja.

Annak igazolása, hogy az $ABCD$ konvex négyszög húrnégyszög, elegendő belátnunk, hogy az A és D pontokból a BC szakasz egyenlő szög alatt látszik.

A k_B kör BD ívéhez tartozó középponti szög kétszerese a húrhoz tartozó érintőszögnek:

$$\angle QPD = \angle BPD = 2 \cdot \angle BDC.$$

A QAC háromszögben $QA = QC$, tehát

$$2 \cdot \angle BAC = 2 \cdot \angle QAC = \angle QAC + \angle QAC = 180^\circ - \angle CQP.$$

Végül kihasználva, hogy $PQCD$ derékszögű trapéz, azaz $\angle CQP + \angle QPD = 180^\circ$, kapjuk a kívánt $\angle BDC = \angle BAC$ egyenlőséget.