

Megoldás. A három oldal háromféleképpen helyezkedhet el a négyszögben attól függően, hogy melyik az, amelyiknek nem adott a szemköztes párja. Az érintőnéyszög szemben lévő oldalainak összege egyenlő, így a három különböző lehetőségre három különböző szakaszt kapunk (nem biztos, hogy mind a hármat megkapjuk, lehet, hogy negatív lenne a szakasz, ez azt jelenti, hogy olyan elhelyezkedés biztosan nem létezik). Így arra kapunk lehetőségeket, hogy mi lehet a négyszögünk négy oldalának a hossza.

A további lépéseket minden előbb kapott lehetőségre el fogjuk végezni, ezért csak azzal foglalkozunk, hogy ismerjük a négyszög a, b, c, d , oldalát – úgy betűzve, hogy pozitív irányú körüljárás szerint ebben a sorrendben kövessék egymást.

A húrnégyszögek egymással szemben lévő szögeinek összege 180° . A koszinusztétel alapján fogjuk meghatározni az a, b oldalakat c, d -től elválasztó e átlónak a hosszát:

$$e^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos \alpha = c^2 + d^2 - 2cd \cos(180^\circ - \alpha) = c^2 + d^2 + 2cd \cos \alpha.$$

Ebből átrendezve megkaphatjuk $\cos \alpha$ -t:

$$\cos \alpha = \frac{a^2 + b^2 - c^2 - d^2}{2(ab + cd)}.$$

Az egységszakasz birtokában adott szakaszok összegét, különbségét, szorzatát és hányadosát meg tudjuk szerkeszteni, ezek által pedig az α szöget is, aminek értékét az egységszakasz nem befolyásolja, így az tetszőlegesen felvehető. (Az a és b oldalak által bezárt α szög ismeretében a szerkesztés már nyilvánvaló és egyértelmű.) Az adott szereposztásban pontosan akkor kapunk megoldást, ha $\cos \alpha$ értéke 1 és -1 közé esik, hiszen $a + c = b + d$ miatt a négyszög eleve érintőnéyszög, α értéke pedig azt biztosítja, hogy két szemközti szög összege 180° , vagyis a kapott négyszög húrnégyszög legyen.