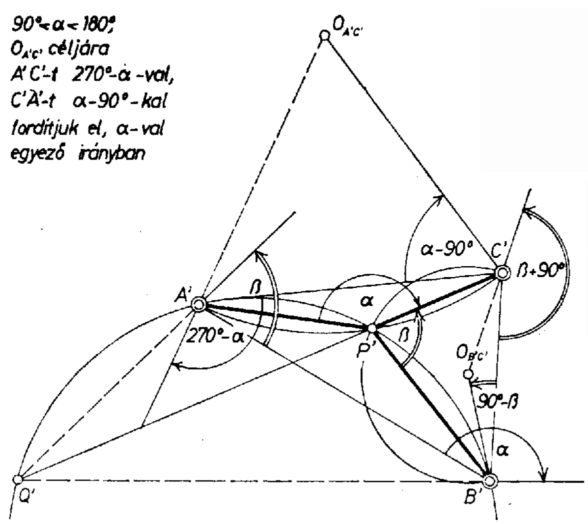
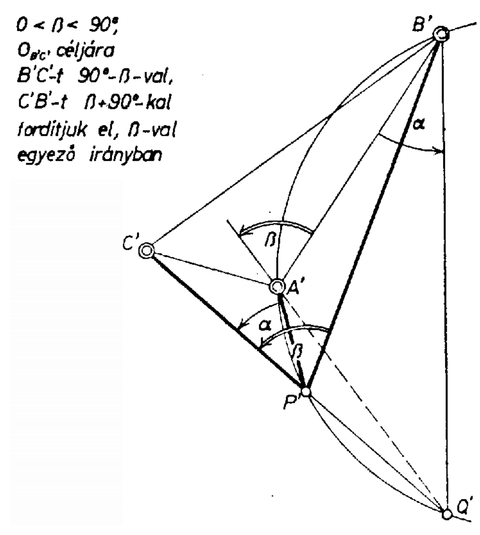
A tankönyv[1] vázolja a geodéziai hátrametszés egy szerkesztő megoldását. Jelöljük a terep három jól látható pontját A-val, B-vel és C-vel, ezeknek a térképen levő képeit rendre A', B', C'-vel, mérjük meg P álláspontunkban az $APC\sphericalangle=\alpha$ és $BPC\sphericalangle=\beta$ szögeket, ekkor P-nek P' képe ott van, ahol a $B'C'$ szakasz fölé szerkesztett β nyílásszögű és az $A'C'$ szakasz fölé szerkesztett α látószögű körívek metszik egymást. (Ha figyelembe vesszük a forgási irányokat, akkor nincs szükség az ívek tükörképére, 1. ábra.)



1. ábra

Bizonyítsuk be, hogy P'-t megadja a következő szerkesztés is. Elforgatjuk az $A'B'$ egyenest A' körül $BPC\sphericalangle=\beta$ szöggel, és B' körül $APC\sphericalangle=\alpha$ szöggel – mindig figyelembevéve a forgás irányát is –, legyen a kapott két új egyenes közös pontja Q'; kört írunk az $A'B'Q'$ háromszög köré és megrajzoljuk a $Q'C'$ egyenest, ezek közös pontja P' (1. és 2. ábra).



2. ábra

Vizsgáljuk meg azt is, hogy adott alapponthármas esetében mi a mértani helye azoknak a P pontoknak, melyek képe egyik fenti szerkesztéssel sem határozható meg.

[1] *Horvay Katalin–Pálmay Lóránt:* Matematika a gimn. és szakközépisk. I. o. számára. 4. kiadás, 1969. 309. oldal.