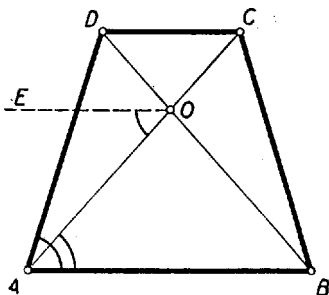


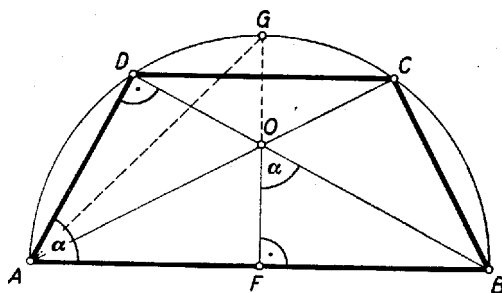
Tisztázzuk mindenekelőtt a szóban forgó szög helyzetét! Az $ABCD$ egyenlő szárú trapéz átlóinak O metszéspontjánál levő szögek közül azok egyike, amelyek kétszer akkora, mint a trapéz hegyes szögei, nem lehet a szárakra néző AOB szög, ugyanis ennek felezője $AD = BC$ folytán párhuzamos a trapéz alapjaival (1. ábra), így $\angle EOA = \angle OAB$, ez pedig az $\frac{1}{2}\angle DOA = \angle EOA = \angle DAB$ adattal egybevetve elfajult trapézra vezetne.



1. ábra

Így a „kétszerakkora” szögek egyike az AOB szög.

Messe ennek OF felezője AB -t F -ben (2. ábra), így feltevés szerint $\angle BOF = \angle DAB$, továbbá a trapéz szimmetrikus volta folytán az OFB szög derékszög. Eszerint az ABD és OFB háromszögekben egyik szög közös, egy-egy további szögük egyenlő, ezért harmadik szögeik is egyeznek, ADB szög is derékszög.



2. ábra

Most már – további, tulajdonképpeni adatainkat is tekintve – ismerjük az ADB derékszögű háromszögnek AB átfogóját és AD befogóját, így ez megszerkeszthető, utána D -nek AB felező merőlegesén való tükrözésével megkapjuk C -t.

A szerkesztés akkor és csak akkor ad egyetlen, a szokásos értelemben vett trapézt, ha az AD szár kisebb az AB , mint átfogó fölé szerkeszthető ABG egyenlőszárú derékszögű háromszög AG befogójánál; minden ilyen esetben az AOB szög valóban tompaszögnek adódik. Ha $AD = AG$, akkor D a G -be esik, a trapéz elfajul; ha pedig $AD > AG$, akkor hurkolt trapézra jutunk, az AC és BD „átlók” hegyes szöget alkotnak.

Fritz józsef (Mosonmagyaróvár, Kossuth L. g. I. o. t.)

Megjegyzések. Az elemzésben és a szerkesztésben nem használtuk fel a szóban forgó szögnek a derékszöghöz való nagyságviszonyát, ti. azt az „adatot”, hogy AOB tompaszög; ez az adat tehát tulajdonképpen felesleges. Ha AOB valóban tompaszög, ennek következményei fele: $\angle DAB > 45^\circ$, ezért $\angle DBA < 45^\circ$, így $AD < BD$, és mint könnyen belátható: $AD < AG$. Innen is látható, hogy a tompaszögűség követelése tulajdonképpen más módon biztosítja a szokott értelemben való megoldhatóságot.

Megoldóink közül többen két sorrendet is adtak meg az ABD derékszögű háromszög megszerkesztésére: egyrészt az AB átfogóval kezdve a D „harmadik” csúcsot Thales-körrel való előkészítés után az AD -vel mint körívsugárral metszették ki, másrészt AD -vel és a derékszöggel kezdve a B csúcsot állították elő utolsónak AB sugarú körív révén. Mostani feladatunk szempontjából ez a két eljárás nem tekinthető lényegesen különbözőnek.