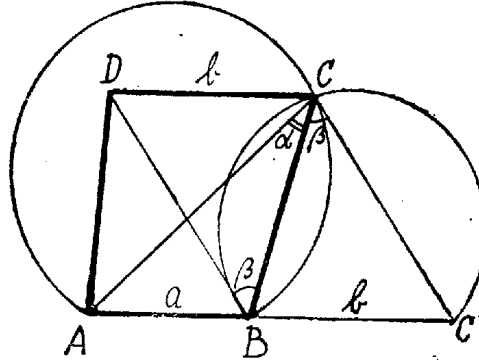


I. megoldás. Legyenek adva az $ABCD$ trapéz $AB = a$, $CD = b$ oldala és a $ACB \sphericalangle = \alpha$ és $DBC \sphericalangle = \beta$ szögek (49. ábra).

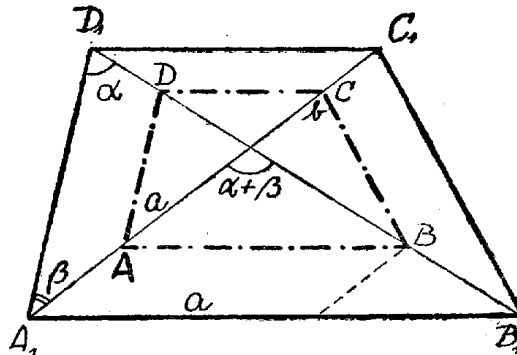


49. ábra

Ekkor C -ből BD -vel párhuzamost húzunk, melynek AB -vel való metszéspontját C' -vel jelöljük; akkor $BC'CD$ négyszög parallelogramma, tehát $C'B = CD = b$ és $BCC' \sphericalangle = CBD \sphericalangle = \beta$. A C pont tehát egy olyan pont, ahonnan BC' β szög alatt, AB pedig α szög alatt látszik. Az ilyen pontok mértani helye egy-egy körív, melyek átmennek a B és C' ill. az A és B pontokon és egymást B -ben és a keresett C pontban metszik. A szerkesztés tehát úgy történik, hogy a két párhuzamos oldalt egymás után felmérjük egy egyenesre és a fölé az α , b fölé a β szögnek megfelelő köríveket megszerkesztjük, melyeknek a másik metszéspontja megadja C -t. Innen AB -vel párhuzamost húzunk és rámérjük $b = DC$ -t. Nyilván szükséges, hogy $\alpha + \beta < \pi$ legyen.

Gehér László (Zalaegerszegi gimn. VII. o.)

II. megoldás: Tegyük fel, hogy $ABCD$ a keresett trapéz. Az első megoldás jelöléseivel és ha az átlók metszéspontja O , nyilván $AOB \sphericalangle = \alpha + \beta$ és $AOB_{\Delta} \sim COD_{\Delta}$, tehát $OA : OC = a : b$ (50. ábra).



49. ábra

Így mindjárt tudunk a keresett trapézhez hasonlót szerkeszteni. Rajzoljunk egy O ponttól $\alpha + \beta$ nagyságú szöget. Ennek egyik szárára mérjük O -tól ellenkező irányban $OA_1 = a$, $OC_1 = b$ távolságot. A_1 -ből A_1O -ra mérjük rá a β szöget. Ennek szára messe az O -n átmenő másik egyenest D_1 -ben, végül A_1 -ből C_1D_1 -gyel párhuzamost húzva, messe ez D_1O -t B_1 -ben. Ekkor könnyen látható, hogy $A_1B_1C_1D_1$ hasonló a keresett trapézhez. A_1B_1 -re mérjük rá A_1 -ből a -t és ennek végpontjától húzzunk A_1C_1 -gyel párhuzamost, ez messe B_1D_1 -et B -ben. Ebből B_1A_1 -el OA_1 -ig párhuzamost húzva B -ből és a keletkezett A -ból pedig a szárakkal párhuzamost húzva, amíg az átlókat nem metszik, könnyen látható, hogy trapézt kapunk, mely már az összes feltételt kielégíti.