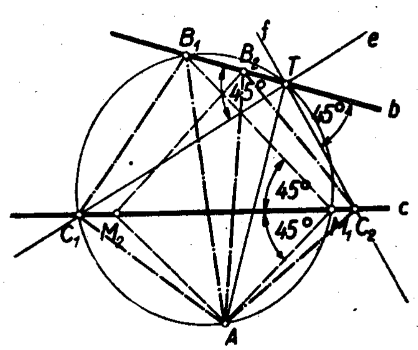
I. megoldás: Képzeljük a feladatot megoldottnak.

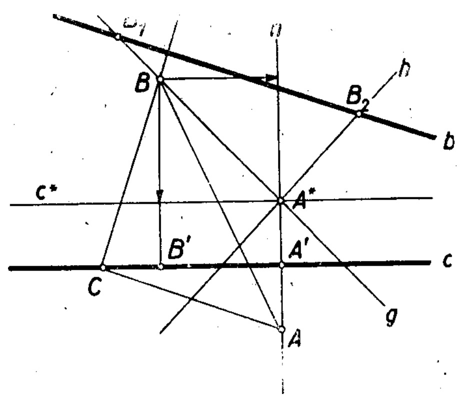


1. ábra

Az AB_1C_1 (1. ábra) köré írt kör a b egyenest, a B_1-en kívül, még a T pontban metszi. Thales–tétele értelmében $AT \perp b$, továbbá a $B_1TC_1\sphericalangle$, mint negyedkörön nyugvó kerületi szög $45°$. Tehát, ha a B pont végigfut a b egyenesen, a derékszög csúcspontjának, C-nek mértani helye a T-n átmenő és b-vel $45°$-ú szöget bezáró e és f egyenesek.

Eszerint a szerkesztés menete: A-ból merőlegest bocsátunk b-re, amely a b egyenest T-ben metszi. T-n át meghúzzuk a b-vel $45°$-ú szöget bezáró e és f egyeneseket. Ezek metszik ki c-ből a keresett C_1 és C_2 pontokat.

II. megoldás: Hagyjuk figyelmen kívül a b egyenest, fusson a C pont végig a c egyenesen és keressük a B csúcsok mértani helyét. Rajzoljunk egy tetszőleges ABC derékszögű háromszöget úgy, hogy a derékszög C csúcsa a c-n legyen (2. ábra.)



2. ábra

Bocsássunk A-ból c-re egy merőleges n egyenest. Jelöljük a c-vel való metszéspontot A'-vel és szerkesszük meg c-re nézve A tükörképét A^*-ot. Az A^* ponton át húzzunk c-vel párhuzamos c^* egyenest. Jelöljük B-nek a c-n levő merőleges vetületét B'-vel. Nyilvánvaló, hogy a keletkezett két derékszögű háromszög $AA'C_\triangle \simeq CB'B_\triangle$, mert 2–2 oldal kölcsönösen merőleges lévén egymásra a $C\sphericalangle = B\sphericalangle$ és $AC = CB$ a feltétel szerint. A B-nek távolsága n-től $= CA' - CB' = BB' - AA' = BB' - A^*A' =$ a B pont távolsága c^*-től. Eszerint a B pontok mértani helye az A-nak A^* tükörképén átmenő, c^* és n egyenesek által alkotott derékszöget felező g és h egyenesek. Ez utóbbiaknak b-vel való metszéspontjai adják a keresett B_1 és B_2 pontokat.

III. megoldás: Képzeljük a feladatot megoldottnak. Az $AB_1C_{1\triangle}$ köré írt kör a c egyenest C_1 en kívül még az M_1 pontban metszi (1. ábra). A kerületi szögek tétele szerint $AM_1C_1\sphericalangle = 45°$ és $C_1M_1B_1\sphericalangle = 45°$.

A szerkesztés menete tehát: A-ból húzzunk egyeneseket, amelyek c-vel $45°$-ú szöget alkotnak. Ezek c-t M_1 és M_2 pontokban metszik, amely pontokban M_1A, M_2A egyenesekre merőlegeseket bocsátva, e merőlegesek metszik ki b-ből a keresett B_1 és B_2 pontokat.

Lackner Györgyi (1. sz. Textilip. techn. I. o. t.)

IV. megoldás: Jelöljük b és c metszéspontját S-sel, az S és A összekötő egyenest a-val, b és c szögét α-val, c és a szögét β-val.

Rajzoljunk egy tetszőleges $A'B'C'$ egyenlő szárú derékszögű háromszöget, majd szerkesszük meg azt az S' pontot, amelyből a $B'C'$ befogó α, az $A'C'$ befogó β szög, és ugyanakkor az $A'B'$ átfogó $\alpha + \beta$ (ill. $\alpha - \beta$) szög alatt látszik. (2 megoldás S'-re.)

Az $S'A'$, $S'B'$ és $S'C'$ távolságokat megfelelő irányban S-ből az a, b, c egyenesekre mérve a keresett háromszöggel *hasonló fekvésű* $A^*B^*C^*$ háromszöget nyerünk, melyet még egy hasonlósági transzformációnak alávetve (A-n át párhuzamost húzunk AB egyenessel stb.), megkapjuk a keresett háromszöget.

Balatoni Ferenc (Bp. VI., Rákóczi közg. k. i. II. o. t.)