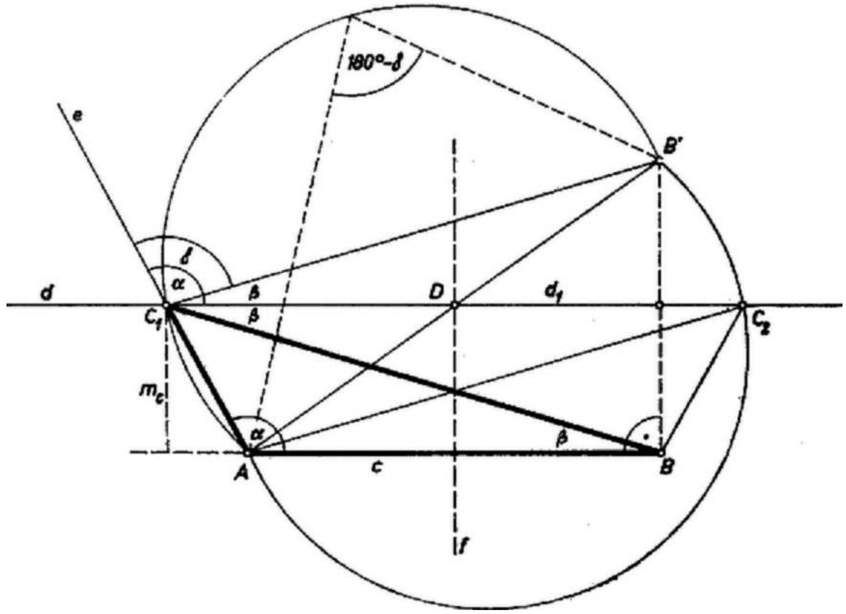
Ha az adott szögkülönbség 0, akkor egyenlő szárú háromszöget kell szerkeszteni az alapjából és az ehhez tartozó magasságból. Ennek megoldása jól ismert, így tovább azzal az esettel foglalkozunk, amikor az adott δ szögkülönbség pozitív.

Legyen ABC a keresett háromszög, a jelölést úgy választva, hogy $AB = c$ legyen az adott hosszúságú oldal, C-nek AB-től való távolsága az adott m_c magasság, az A és B csúcsoknál levő α és β szög különbsége pedig δ. Húzzuk meg C-n át az AB-vel párhuzamos d egyenest. Ennek C-ből induló és AB-vel egyező irányú d_1 félegyenese CB-vel β nagyságú szöget zár be, az AC oldal C-n túli meghosszabbításával, e-vel bezárt szöge pedig a. Így CB-t d-re tükrözve létrejön az adott szögkülönbség. Jelöljük B tükörképét d-re B'-vel, ekkor CB' is β nagyságú szöget zár be d_1-gyel, s így CB' és e szöge δ, tehát $ACB'\sphericalangle = 180° - \delta$.



1. ábra

A d egyenes és B-nek erre vonatkozó tükörképe C ismerete nélkül is megszerkeszthető. Így a következő szerkesztéshez jutottunk: Rajzoljunk c hosszúságú AB szakaszt és az AB egyenes egyik oldalán, tőle m_c távolságban egy vele párhuzamos d egyenest. Szerkesszük meg a B pont d-re vonatkozó tükörképét, B'-t. Szerkesszük meg végül azt a körívpárt, amiről az AB' szakasz $180° - \delta$ szögben látszik. A d egyenes és a körívpár C_1 és C_2 metszéspontja lehet a háromszög harmadik csúcsa. Ezek meg is felelnek, mert bármelyiket jelölve C-vel az ABC háromszögben $AB = c$, az erre merőleges magasság m_c, továbbá d-nek a C-ből induló, AB-vel egyirányú félegyenese AC meghosszabbításával α nagyságú szöget zár be. CB'-vel pedig ugyanakkorát, mint a tükörképével, CB-vel, az utóbbi szög szárai pedig ellenkező irányban párhuzamosak β száraival. Így α és β különbsége egyenlő az AC meghosszabbítása és CB' közti szöggel, ami viszont az $ACB'\sphericalangle$ kiegészítő szöge, tehát δ.

A keletkezett két háromszög egymás tükörképe az AB oldal f felező merőlegesére, ugyanis a körívpár centrál–szimmetrikus az AB' szakasz D felezőpontjára. Ezen megy át a d egyenes is, mert átmegy BB' felezőpontján és párhuzamos AB-vel. Ugyancsak átmegy D-n f is, mint az ABB' derékszögű háromszög középvonala. Így C_1 és C_2 az f-re D-ben merőleges d egyenesen D-től egyenlő távolságra van, tehát a két pont egymás tükörképe f-re vonatkozóan.

Mivel A és B' a d egyenes különböző partján van, így az egyenes a körívpár mindkét ívét metszi és mindegyiket csak egy pontban, a feladatnak tehát mindig van megoldása és csak egy (ha, mint szokás, egybevágó megoldásokat nem tekintünk lényegesen különbözőknek).