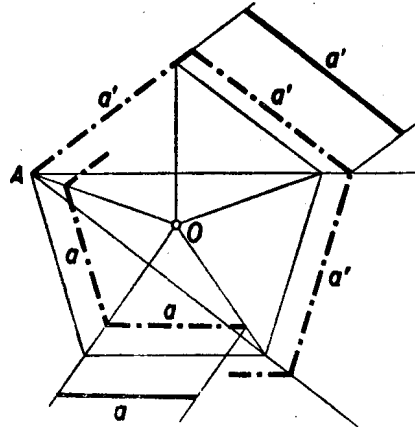


I. megoldás: Szerkesszünk egy tetszőleges sugarú körbe szabályos ötszöget és ezt a kívánt arányban felnagyítjuk ill. kicsinyítjük. (1. ábra)

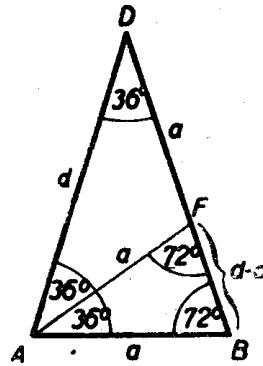


1. ábra

A hasonlósági transzformáció centrumául választhatjuk az ötszög középpontját vagy egyik csúcspontját. Ez az eljárás lényegében ugyanaz, mint amikor 36° , 72° vagy 108° -os szöget szerkesztünk. Nem szerkesztés – természetesen – a szögek lemérése szögmérőről.

Vigassy József (Bp. I., Petőfi g. II. o. t.)

II. megoldás: A szabályos ötszög egy AB oldala a szemközt fekvő D csúcsponttal egyenlő szárú háromszöget alkot, amelynek alapja az $AB = a$ ötszögoldal, szára az ötszög átlója d , a csúcsnál lévő szöge (mint kerületi szög) $\frac{72^\circ}{2} = 36^\circ$ és így az alap melletti szögek 72° -úak (2. ábra).



2. ábra

Az alapnál lévő A -s felező egyenese messe a BD átlót egy F pontban.

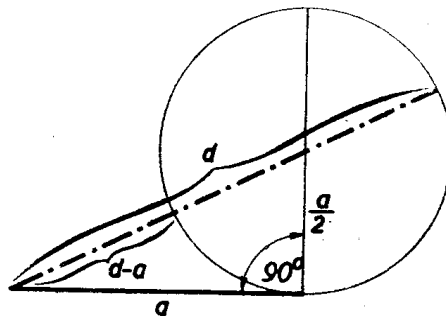
A szemközti szögek egyenlősége miatt $AB = AF = FD = a$ és a szögek egyenlősége miatt, $ABD_\Delta \sim BFA_\Delta$.

Tehát $FB = d - a$ és továbbá

$$(d - a) : a = a : d,$$

vagyis az F pont a BD átlót az aranymetszés szerint osztja.

Ennek alapján az adott a oldalból a d átló elegánsan megszerkeszthető. A szerkesztést a 3. ábra mutatja.



3. ábra

Az a oldal és a d átló ismeretében a szab. ötszög megszerkesztése már triviális.