

Eszint a körön tetszés szerint felvett A ponthoz létezik D , és ezt azzal az AC_1 egyenessel metszhetjük ki, amely felezi az $AE = r/2$ hosszúságú húr E végpontjához tartozó OE sugarat. E és vele C_1 egyértelműen van meghatározva.

Megjegyzés: Az eddigiekből $OB_1 \# AE$ is következik, ennél fogva B_1 paralelogrammává egészíti ki az OAE háromszöget, tehát az AD egyenes A -ból és B_1 -ből is meghatározható. – Másképpen: az A -n átmenő átmérő másik végpontját F -fel jelölve OC_1 középvonala az FB_1A háromszögnek, így $FB_1 = 2OC_1 = r$, tehát B_1 az F körül r és O körül $r/2$ sugárral írt körök metszéspontjaként is szerkeszthető.

Most már, az O -ból induló belső szögfelező talppontját G -vel jelölve $GC_1 : GA = OC_1 : OA = 1 : 2$, így G harmadolja AC_1 -et, ennél fogva AB_1 -et is. Ennek alapján a tetszés szerint felvett AD húrhoz megszerkeszthetjük azt a kört, amelyben a kívánt tulajdonság fennáll: megszerkesztjük AD -n B_1 -et, majd G -t, és (a két szögfelező merőlegessége alapján) a GB_1 átmérő fölé írt Thalész-körrel AD felező merőlegeséből kimetesszük O -t.

III. megoldás: Az $ABCB_1$ négyszög deltoid, mert az $OB \equiv B_1B$ átló felező merőlegese az AC átlónak. Másrészt B és D az AC egyenesnek ellentétes partjain vannak, és a kerületi szögek tétele folytán $\angle BCA = \angle DAC$, így $BC \parallel AD = AB_1$, és a deltoid szimmetriája folytán $BA \parallel CB_1$. Eszerint az $ABCB_1$ négyszög rombusz: $BC = AB_1 = 2AD/3$.

Ezzel újabb módot nyertünk AD -hez a kör megszerkesztésére: AD -t 6 egyenlő részre osztva az A -tól 4-ik osztópont B_1 , az ötödik C' , a C' -ben emelt merőleget D -ből $DC' = AB_1$ sugárral elmetszve megkapjuk C -t.

IV. megoldás: Az I. megoldás *EOA* szöge kiegészítő szöge a három egyenlő részre osztott *AOD* szög kétharmadának, *AOC*-nek. Így $\angle AOD = 6\alpha$ jelöléssel $\angle EOA = 180^\circ - 4\alpha$, és az *EOA* egyenlő szárú háromszögből $\sin \angle EOA/2 = \sin(90^\circ - 2\alpha) = \cos 2\alpha = AE/2AO = 1/4$. Innen $2\alpha \approx 75^\circ 31,3'$ és $6\alpha = 226^\circ 34'$.

Megjegyzések: 1. A III. megoldás CDC' derékszögű háromszögében $CDC' \sphericalangle = CDA \sphericalangle = COA \sphericalangle / 2 = 2\alpha$, és így $\cos 2\alpha = C'D/CD = 1/4$.

2. AD felezőpontját O_1 -gyel és OO_1 -et d -vel jelölve az OO_1B_1 és OO_1D derékszögű háromszögekből $O_1B_1 = d \operatorname{tg} \alpha$, $O_1D = d \operatorname{tg} (180^\circ - 3\alpha)$, másrészt $O_1B_1 : O_1D = 1 : 3$, innen $3 \operatorname{tg} \alpha = \operatorname{tg} (180^\circ - 3\alpha)$.

Raisz Klára (Miskolc, Zrínyi Ilona lg. III. o. t.)