


$$AD \cdot AE = AF \cdot AA_0 = AB^2 = c^2.$$
$$x(x+c) = c^2\text{-ből} \quad x = \frac{c}{2}(\sqrt{5}-1),$$

Egyenletünk $\frac{x}{c} = \frac{c-x}{x}$ átrendezése alapján x annak az egyenlő szárú háromszögnek az alapja, amelynek a szárai c és szögük 36° (2. ábra), más szóval x a c sugarú körbe írt szabályos 10-szög oldala.



Eszerint x megszerkeszthető a (szabályos 5-szög révén) ismert Ptolemaiosz-féle szerkesztéssel; sőt abból a $c\sqrt{5}/2$ átfogónak az ellentétes irányba való forgatásával $(x + c)$ is kiadódik.

Most már az A körüli x sugarú k_x kör mindenestre metszi k -t, hiszen $x < c = AC$, a metszéspont megfelel E -ként és meghatározza a keresett félegyenest (az AA_0 -ra való szimmetria alapján elég venni az egyik metszéspontot). Előfordulhat, hogy k_x a BC szakaszt is metszi vagy éppen érinti, ekkor a közös pont második megoldásként megfelel D szerepére. Ennek feltétele

$$x \geq AF, \quad \text{másképpen} \quad \frac{AF}{AB} = \sin \gamma \leq \frac{\sqrt{5} - 1}{2},$$

$\gamma \leq 38^\circ 10', \alpha \geq 103^\circ 39'$, és ennek megfelelően a megoldások száma 4, 3, illetve 2.

Magyar Zoltán (Budapest, Jedlik Á. Gimn., III. o. t.)

Megjegyzések. 1. Két érdekes speciális eset:

$\gamma = 30^\circ$, azaz $c = r$ mellett $x = \frac{r}{2}(\sqrt{5} - 1) = 2r \sin 18^\circ$, ami a k -ba írt szabályos 10-szög oldala, és $x + c = 2r \sin 54^\circ$, ami a 10-szög 3 oldalát levágó átló, a szabályos csillagtízszög oldala;

$\gamma = 54^\circ$ mellett pedig $c = \frac{r}{2}(\sqrt{5} + 1)$, $x = r$, $\angle AOE = 60^\circ$.

2. Ezúttal is sok a nem teljes dolgozat, beküldők meglegedtek 1 megoldással, amit talán a „magas” kiindulási háromszög okozhatott, a tompaszögtől való „irtózás”.