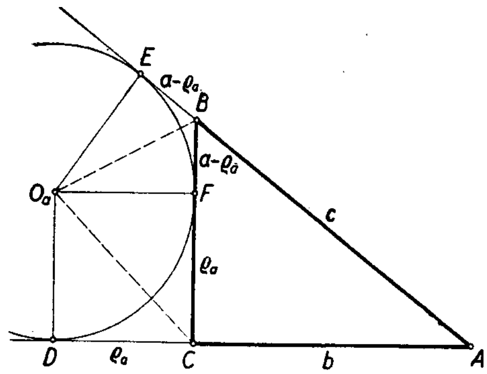
I. megoldás: A betűzést az 1. ábra mutatja.



1. ábra

Ismeretes, hogy adott pontból adott körhöz húzott két érintőszakasz egyenlő, tehát

$$AD = AE \qquad \text{és} \qquad BE = BF,$$

vagyis

$$b + \varrho_a = c + a - \varrho_a,$$

amiből

(1) $$c - b = 2\varrho_a - a.$$

Másrészt Pythagoras tétele alapján

(2) $$c^2 - b^2 = a^2.$$

(2)-t (1)-gyel osztva, nyerjük

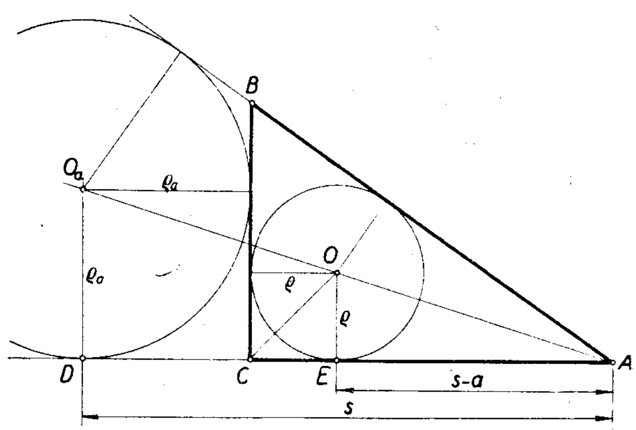
$$c + b = \frac{a^2}{2\varrho_a - a},$$

és így a keresett kerület

$$2s = a + b + c = a + \frac{a^2}{2\varrho_a - a} = \frac{2\varrho_a\, a}{2\varrho_a - a}$$

Fekete Lajos (Debrecen, Református g. II. o. t.)

II. megoldás: Szerkesszük meg az a-hoz írt körön kívül a háromszögbe írt kört is. A betűzést a 2. ábra mutatja.



2. ábra

A két kör középpontja (O_a és O) az A csúcspontból kiinduló szögfelezőn van.
Ismeretes, hogy (a háromszög félkerületét s-sel jelölve)

$$AD = s \qquad \text{és} \qquad AE = s - a,$$

és így

$$s-(s-a)=a=DE=$$
$$=DC+CE=\varrho_a+\varrho,$$

amiből

$$\varrho=a-\varrho_a.$$

De $AO_aD_\triangle \sim AOE_\triangle$, tehát a megfelelő oldalak aránya egyenlő, vagyis

$$\varrho_a:\varrho=\varrho_a:(a-\varrho_a)=s:(s-a),$$

amiből

$$s=\frac{\varrho_a\,a}{2\varrho_a-a},\qquad \text{és így}\qquad 2s=\frac{2\varrho_a\,a}{2\varrho_a-a}.$$

Pakuts János (Győr, Bencés g. I. o. t.)