Legyenek az egymásután következő sokszögek területei: $t_1,\ t_2,\ t_3,\ \ldots$; összegük T. Jelöljük az első sokszög egyik oldalát AB-vel, ezen oldal középpontját D-vel, a kör középpontját O-val. Az első sokszög területe:

$$t_1 = nR^2 \sin\alpha \cos\alpha$$

ha $\alpha = \dfrac{180^\circ}{n}$.

Minthogy ADO háromszögből:

$$DO = R\cos\alpha,$$

azért

$$t_2 = nR^2 \sin\alpha \cos^3\alpha$$

$$t_3 = nR^2 \sin\alpha \cos^5\alpha \text{ s. í. t.}$$

Látjuk, hogy az egyes sokszögek területei oly végtelen mértani haladvány tagjai, melynek első tagja

$$a_1 = nR^2 \sin\alpha \cos\alpha$$

s melynek hányadosa

$$q = \cos^2\alpha.$$

Ennélfogva

$$T_s = \frac{nR^2 \sin\alpha\cos\alpha}{1-\cos^2\alpha} = \frac{nR^2 \sin\alpha\cos\alpha}{\sin^2\alpha}$$
$$= nR^2 \mathrm{ctg}\alpha.$$

Könnyen kimutatható, hogy e kifejezés csakugyan oly szabályos n-szög területe, melynek mindegyik oldala $2R$.

(Brandt Dezső.)

Megoldások száma: 45.