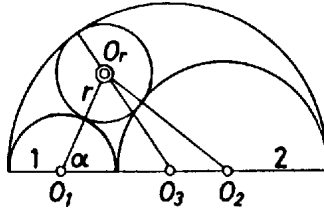


Jelölje r a kérdéses sugarat, az 1 cm, 2 cm, 3 cm, r sugarú körök középpontját pedig rendre O_1 , O_2 , O_3 , O_r .



Érintkező körök középpontjainak távolsága a sugaraik összege, ill. különbsége:

$$O_1O_r = 1 + r; \quad O_2O_r = 2 + r; \quad O_3O_r = 3 - r;$$

továbbá

$$O_1O_3 = 2; \quad O_1O_2 = 3 \text{ (cm)}.$$

Írjuk fel a koszinusz-tételt az $O_1O_2O_r$ és az $O_1O_3O_r$ háromszögekre ($\alpha = \angle O_2O_1O_r$):

$$(2 + r)^2 = 3^2 + (1 + r)^2 - 6(1 + r) \cos \alpha,$$

$$(3 - r)^2 = 2^2 + (1 + r)^2 - 4(1 + r) \cos \alpha.$$

Az első egyenlőség szerint $\cos \alpha = \frac{3 - r}{3(1 + r)}$, a második szerint $\cos \alpha = \frac{2r - 1}{1 + r}$. Ezek összevetéséből $r = \frac{6}{7}$ adódik, vagyis a keresett kör sugara $\frac{6}{7}$.

Rácz Andrea (Dunaföldvár, Magyar L. Gimn., III. o. t.)

Megjegyzés. A feladat megoldható a Pitagorasz-tétel felhasználásával, vagy koordináta-geometriai módszerekkel is.