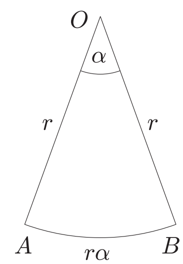
Megoldás. Az OAB körcikk kerülete:

(1) $$K = 2r + r\alpha.$$

A körcikk területe 100 egység, ezért:

(2) $$T = \frac{r^2\alpha}{2} = 100.$$

Az (1)-ből $\alpha = \dfrac{K-2r}{r}$.



Az α értékét (2)-be behelyettesítve:

$$100 = \frac{r^2 \cdot \frac{K-2r}{r}}{2}, \quad \text{amiből} \quad rK = 2r^2 + 200, \quad K = 2r + \frac{200}{r}.$$

A számtani és a mértani közép közötti egyenlőtlenség segítségével oldhatjuk meg a feladatot. A számtani közép akkor lesz minimális, ha egyenlő a mértani középpel, és ekkor a két érték egyenlő egymással. Ezek alapján

$$K = 2r + \frac{200}{r} \geq 2\sqrt{2r \cdot \frac{200}{r}} = 2 \cdot \sqrt{400} = 40.$$

A K kerület akkor lesz minimális, ha $K = 40$. Ez akkor teljesül, ha $2r = \dfrac{200}{r}$, azaz $r = 10$ (nyilvánvalóan $r > 0$).

Természetesen a $K = 40$, azaz $2r + \dfrac{200}{r} = 40$ összefüggésből is megkaphatjuk az r értékét. Átalakítások után $(r-10)^2 = 0$, azaz $r = 10$.

A fentiek alapján a 100 egység területű, minimális kerületű körcikk sugara: $r = 10$ egység.