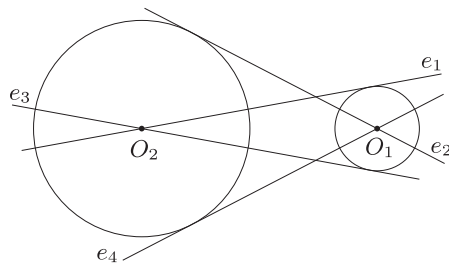
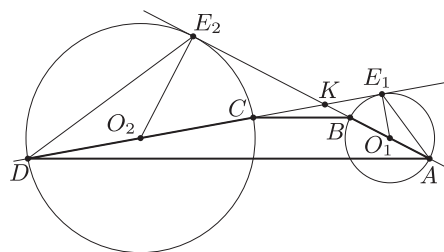


**Megoldás.** Jelölje a körök középpontját  $O_1$ , illetve  $O_2$ , sugarukat  $r_1$ , illetve  $r_2$ . Mindkét körnek két-két olyan átmérője van, amelynek egyenese érintője a másik körnek. Mivel az átmérő áthalad a kör középpontján, a fent említett egyenesek az  $O_1$  pontból a  $k_2$  körhöz, illetve az  $O_2$  pontból a  $k_1$  körhöz húzott érintők:  $e_2$  és  $e_4$ , illetve  $e_1$  és  $e_3$  (1. ábra). Az érintők közül kettőt kiválasztani négyféleképpen lehet, de a centrálisra vonatkozó szimmetria miatt ez lényegében csak két különböző esetet jelent.



1. ábra

I.) A két kiválasztott egyenes  $e_1$  és  $e_2$ , a vizsgált négyszög  $ABCD$  (2. ábra).



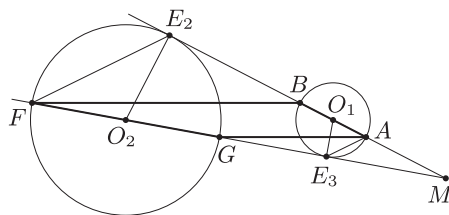
2. ábra

Itt  $\angle E_1KO_1 = \angle E_2KO_2$ , mert csúcsszögek, és  $\angle O_1E_1K = \angle O_2E_2K = 90^\circ$ , mert az érintési pontba húzott sugár merőleges az érintőre. Ezért az  $O_1E_1K$  és az  $O_2E_2K$  háromszög hasonló, mert két-két szögük egyenlő. A hasonlóság aránya:  $\lambda = \frac{r_1}{r_2}$ . Ugyanakkor az  $E_1AK$  és az  $E_2DK$  háromszög is hasonló (szögeik az előző hasonlóság miatt egyenlők).

A hasonlóság aránya:  $\frac{E_1A}{E_2D} = \frac{r_1}{r_2} = \lambda$ .

Így  $\frac{AK}{DK} = \lambda = \frac{2r_1}{2r_2} = \frac{BA}{CD}$ , ezért a párhuzamos szelők tételének megfordítása szerint  $BC \parallel AD$ , tehát a  $BADC$  négyszög valóban trapéz.

II.) A két kiválasztott egyenes  $e_2$  és  $e_3$ , metszéspontjuk  $M$  (3. ábra).



3. ábra

Mivel az  $M$  csúcsnál lévő szög közös, ezért az előző esethez hasonlóan: az  $O_2E_2M$  háromszög hasonló az  $O_1E_3M$  háromszöghöz, ahol a hasonlóság aránya  $\lambda = \frac{r_1}{r_2}$ ; és az  $O_2E_2G$  háromszög is hasonló az  $O_1E_3A$  háromszöghöz, ahol a hasonlóság aránya szintén  $\lambda = \frac{r_1}{r_2}$  valamint a  $GE_2M$  és az  $AE_3M$  is hasonlóak ugyanilyen arány szerint. Ebből

$\frac{MA}{MG} = \frac{AB}{GF}$ , így a párhuzamos szelők tételének megfordítása szerint:  $AG \parallel BF$ , tehát az  $ABFG$  négyszög ebben az esetben is trapéz.