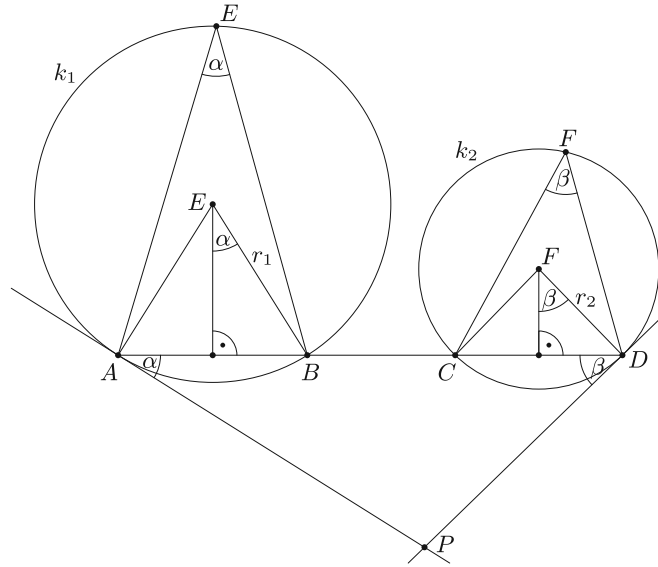


Megoldás. Az A , D és P pontok háromszöget alkotnak, különben AD érintő egyenese lenne a két körnek, ám ekkor az AB és CD húrok ponttá fajulnának.

Az 1. ábra jelöléseit használva legyen $\angle PAD = \alpha$ és $\angle ADP = \beta$, az E és F pontok pedig legyenek rendre a k_1 és k_2 kör pontjai abban az AD egyenes által határolt félsíkban, amely nem tartalmazza a P pontot.



1. ábra

Ekkor az érintő szárú kerületi szögek tétele alapján $\angle AEB = \alpha$ és $\angle CFD = \beta$. Legyen $AB = CD = x$, a körök sugara pedig rendre r_1 és r_2 . Ekkor

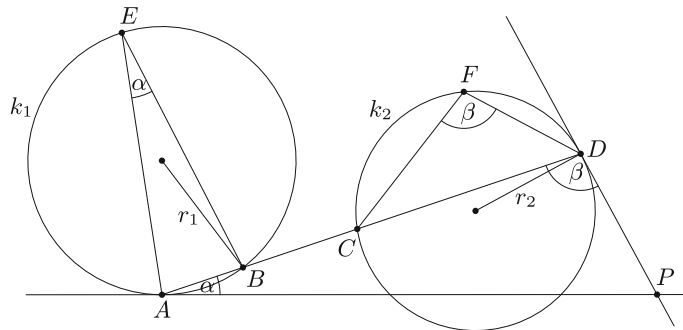
$$\sin \alpha = \frac{x}{2r_1} \quad \text{és} \quad \sin \beta = \frac{x}{2r_2}.$$

Írjuk fel a szinusztételt az APD háromszögben:

$$\frac{PA}{PD} = \frac{\sin \beta}{\sin \alpha} = \frac{\frac{x}{2r_2}}{\frac{x}{2r_1}} = \frac{r_1}{r_2}.$$

Az érintőszakaszok hosszának aránya tehát egyenlő az érintett körök sugarának arányával.

Megjegyzés. A megoldás során sokan elkövették azt a hibát, hogy nem minden elhelyezkedést vettek figyelembe, például a 2. ábrán látható elhelyezkedéssel nem foglalkoztak. Így sokszor olyan összefüggéseket írtak fel a szögekre, amelyek ebben az esetben nem teljesülnek (bár kis változtatással itt is igazak lennének). Ezért a hibáért egy pont levonás járt.



2. ábra