

Ismert tétel szerint

$$(1) \quad PB \cdot PC = PE^2,$$

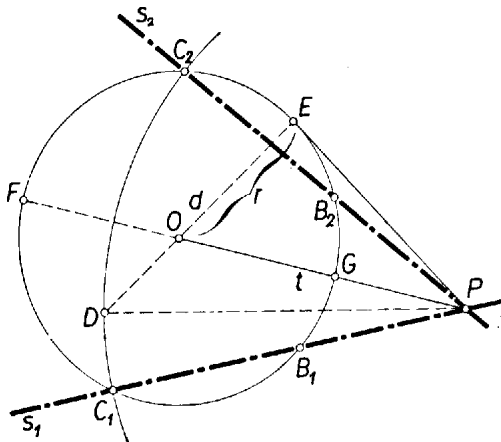
ahol E a P -ből k -hoz húzható érintő érintési pontja. Másrészt a követelmény szerint

$$(2) \quad BC \cdot PC = d^2.$$

(1) és (2) összege

$$(3) \quad (PB + BC)PC = PC^2 = PE^2 + d^2,$$

eszerint s keresett helyzetére a körrel való, P -től távolabbi metszéspontnak P -től való távolsága a Püthagorász-tétel alapján megszerkeszthető, lásd az ábra PED háromszögét. C -t a P körül PD sugárral írt segédkör metszi ki k -ból.



A megoldások száma attól függ, hogy PD milyen nagyságviszonyban áll PF -fel, ahol F a k -nak P -től legtávolabb fekvő pontja, éspedig 2, 1, vagy 0, aszerint, hogy $PD \leq PF$. ($PD < PF$ esetén a 2 megoldás biztosan létezik, nem kell arra gondolnunk, hogy a segédkör nem metszi k -t. Ha ugyanis a k -nak P -hez legközelebbi pontja G , akkor (3) szerint $PC > PE > PG$.)

Könnyű belátni, hogy a fentiek szerinti C_1 , C_2 -vel képezett s_1 , s_2 szelőkkel a követelmény teljesül.

A megoldhatóság és a megoldások számának feltételét úgy is alakíthatjuk, hogy abban csak az eredeti adatok lépnek fel: k -nak r sugara, P -nek a k kör O középpontjától mért t távolsága ($t > r$) és d . Ugyanis $PE^2 = t^2 - r^2$ és $PF = t + r$, és így 2, 1, 0 megoldás van, aszerint, amint $d^2 \leq 2r(t + r)$.

Benczur András (Budapest, Fazekas M. Gimn. II. o. t.)