

A parabola definíciója szerint a feladatban említett két parabola egyikének vezéregyenese a P_1 és P_2 középpontú P_1F , illetve P_2F sugarú körök egyik közös érintője, a másik parabola vezéregyenese pedig a másik közös érintő (lásd az *ábrát*), feltéve, hogy csak két közös érintő van. Könnyen láthatjuk, hogy a két kör egyik közös érintője az x tengely. A körök egyenlete:

$$(x + 2)^2 + (y - 5)^2 = 25,$$

illetve

$$(x - 4)^2 + (y - 2)^2 = 4.$$

Ezekből az egyenletekből

$$x^2 + 4x + y^2 - 10y + 4 = 0,$$

$$x^2 - 8x + y^2 - 4y + 16 = 0.$$

Ennek az egyenletrendszernek a megoldásai a körök közös pontjainak koordinátái. A két egyenlet különbségéből $12x - 6y - 12 = 0$, ahonnan $y = 2x - 2$. Ezt az első egyenletbe helyettesítve az $5x^2 - 24x + 12 = 0$ egyenletet kapjuk, amelyből $x_1 = 2$, vagy $x_2 = 2,8$ és így $y_1 = 2$; $y_2 = 3,6$. Mivel a két kör metszi egymást, csak két közös érintő van, ezért valóban csak két parabola felelhet meg a feladat feltételeinek. Az ábrán F , illetve Q -val jelölt pontok koordinátái tehát $F(2; 2)$, amint ezt tudtuk is, és $Q(2,8; 3,6)$. Ebből leolvashatjuk, hogy annak a parabolának a paramétere, amelyiknek az x tengely a vezéregyenese, 2 egység. A másik parabola paramétere F és a másik közös érintő távolsága. Mivel ábránk a P_1P_2 egyenesre szimmetrikus, ez a távolság ugyanakkora, mint Q és az x tengely távolsága, vagyis Q ordinátája. Ezért a másik parabola paramétere 3,6 egység.

Valkó Benedek (Fazekas M. Főv. Gyak. Gimn., III. o. t.) dolgozata alapján

