

I. Az (1) egyenlet így írható:

$$(1a) \quad (p-x)^2 + (q-y)^2 = p^2 + q^2 - 2q + 1 = p^2 + (q-1)^2,$$

eszerint a kör középpontja a $K(p, q)$ pont, és sugarának négyzete $r^2 = p^2 + (q-1)^2$, ez pedig K és a $C(0; 1)$ pont távolságának négyzete. Eszerint a kör bármely p, q értékpár esetén átmegy az állandó C ponton.

A kör és az X -tengely metszéspontjainak koordinátáit megadó egyenletet (1)-ből $y = 0$ helyettesítésével kapjuk:

$$(3) \quad x^2 + 2px + 2q - 1 = 0,$$

Ez a négyzetes tag együttthatójában megegyezik (2)-vel, ezért gyökeik akkor és csak akkor egyeznek meg, ha a további együttthatók megegyeznek:

$$-2p = b \quad \text{és} \quad 2q - 1 = c,$$

amiből K koordinátái:

$$p = -b/2, \quad q = (1+c)/2.$$

II. Eszerint (2) gyökeit úgy kapjuk, hogy a $K(-b/2, (1+c)/2)$ pont körül a C ponton átmenő kört rajzolunk és leolvassuk az X -tengellyel való közös pontjainak abszcisszáit. Közös pont biztosan van, ha K az $x = 1/2$ egyenes alatt adódik, vagy éppen az egyenesen, vagyis $q \leq 1/2, c \leq 0$ esetén. Ha $q > 1/2$, akkor közös pont létezésének feltétele az, hogy a KC sugár legalább akkora legyen, mint K -nak az X -tengelytől való távolsága, vagyis K ordinátája. Innen

$$\sqrt{\left(-\frac{b}{2}\right)^2 + \left(\frac{1+c}{2} - 1\right)^2} \geq \frac{1+c}{2},$$

másképpen, mivel mindkét oldal pozitív, $b^2 - 4c \geq 0$.

Ez a feltétel magában foglalja a fenti $c \leq 0$ követelményt is. A feltétel azt fejezi ki, hogy K a C -vel mint fókusszal és az X -tengellyel mint vezéregyenessel meghatározott parabolára nézve külső pont, vagy rajta van a parabolán.

Dévaj Ágnes (Sárvár, Tinódi S. g. III. o. t.)

Megjegyzés. Az eljárást a gyakorlatban kéthegyű (mérő)-körzővel is szokták alkalmazni, a körző mozgó tűjét a leolvasás idejére az X -tengellyel való metszéspontba beszúrnák.