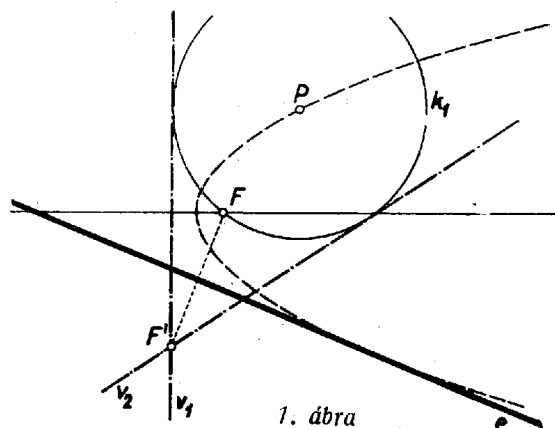


I. megoldás: Adataink, valamint a parabolára vonatkozó ismereteink alapján a keresett v vezéregyenesről két megállapítást tehetünk: 1. a parabola definíciója folytán az adott P -től PF -nyi távolságban van (F a fókuszot jelenti), vagyis érinti a P körüli PF sugarú k_1 kört; 2. átmegy F -nek az adott e érintőre való F' tükörképén. Eszerint v -t az említett tükörképből az említett körhöz húzható érintők adják meg. (1. ábra.)



A megoldhatóság feltételeit, ill. a megoldások számát kézenfekvő szerkesztésünk utolsó szakaszából kiolvasni, azonban ezeket következtetéssel az adatok közti feltételekké írhatjuk át. Szemléletes fogalmazásban: 2, 0, ill. 1 megoldás van aszerint, hogy F' a P körüli PF sugarú körre nézve külső, ill. belső pont, ill. rajta van a körön. Szakaszok nagyságviszonyára átírva: 2, 0, ill. 1 megoldás van aszerint, hogy F' -nek P -től való PF' távolsága nagyobb, ill. kisebb PF sugárnál, ill. egyenlő vele. Végül ismét szemléletesen: minthogy akkor és csak akkor áll

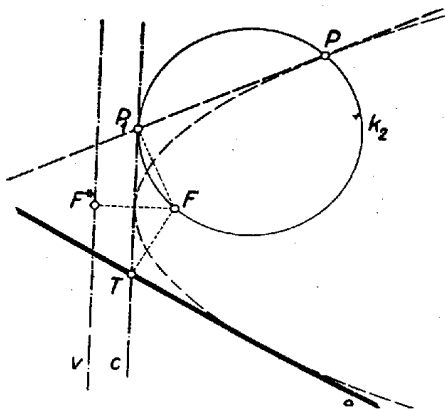
$$PF' \begin{cases} \geq \\ \leq \end{cases} PF, \text{ ha } P \begin{cases} \text{e-nek ugyanazon oldalán van, mint } F, \\ \text{e-nek } F\text{-fel ellentétes oldalán van,} \\ \text{e-n rajta van,} \end{cases}$$

azért 1, 2, ill. 0 megoldás van aszerint, hogy e átmegy P -n, ill. nem megy át rajta és nem választja szét a P , F pontpárt, ill. nem megy át P -n és szétválasztja a P , F pontpárt.

Mínt hogy itt felmerült az adott elemek közti esetleges illeszkedés kérdése, megjegyezzük, hogy más illeszkedés – ti. olyan, amelyben F szerepelne – nem jöhet szóba, mert parabolának pontja nem eshet a fókuszba és érintője nem mehet át a fókuszon.

Csanak György (Debrecen, Fazekas M. gyak. g. III. o. t.)

II. megoldás: Megszerkeszthetjük v -t a parabola c csúcserintőjének felhasználásával is abból, hogy v párhuzamos c -vel és átmegy F -nek c -re vonatkozó F^* tükörképén. A csúcserintőt abból kaphatjuk meg, hogy ez a mértani helye a fókuszról az érintőre bocsátott merőleges talppontjának. Adataink alapján F -nek az e -re, valamint a P -beli érintőre való vetületével foglalkozhatunk. e -n F -nek T vetületét megszerkesztve megkaptuk c -nek egy pontját; F -nek a P -beli érintőre való P_1 vetületéről pedig azt tudjuk, hogy rajta van a PF átmérőjű k_2 Thales-körön (2. ábra).



Megmutatjuk, hogy c -nek nem lehet két különböző közös pontja k_2 -vel. Ha ugyanis feltesszük, hogy P_1 és P'_1 c -nek és k_2 -nek két különböző közös pontja volna, akkor ezek mindegyikére állana: $FP_1P \angle = FP'_1P \angle = 90^\circ$, így az egymástól különböző P_1P és P'_1P egyenesek mindegyike érintené a parabolát, és pedig P -ben, holott a parabolának minden pontjában pontosan egy érintője van. Eszerint c -t valóban csak a T -ből k_2 -höz húzott érintők adhatják meg.

A szerkeszthetőség feltételének és a megoldások számának vizsgálatát mellőzhetjük, ugyanis k_2 és T az I. megoldásbeli k_1 és F' -ből az F pont körüli $1/2$ -szeres nyújtással jönnek létre, ugyanez áll tehát c és v -re, és így e vizsgálat pusztá ismétlése lenne az I. megoldás diszkussziójának.

Bartha László (Balassagyarmat, Balassi B. g. III. o. t)