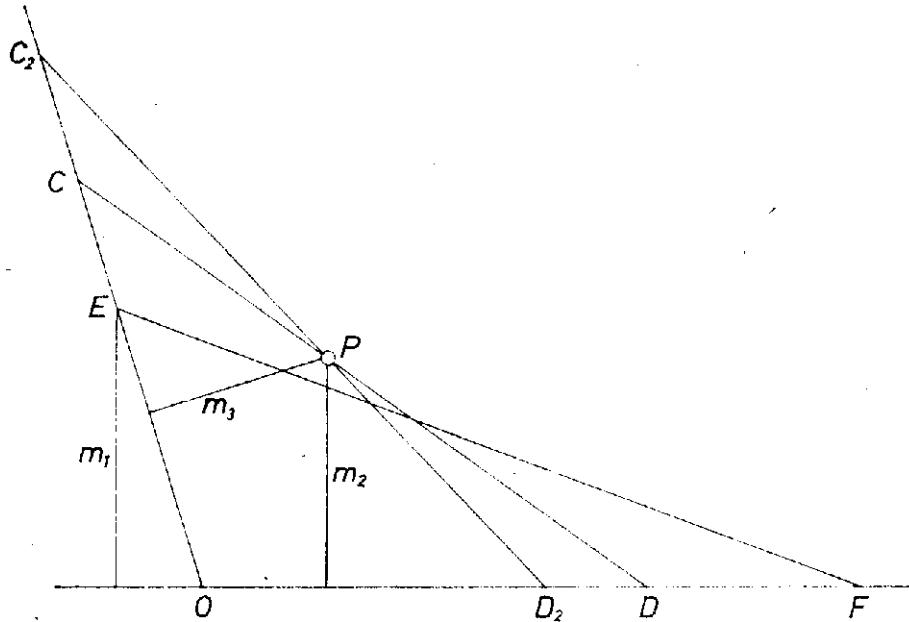


Az  $OCD$  és az  $OEF$  háromszög területét írjuk fel az ismert területképlet felhasználásával:

$$\frac{OE \cdot OF \sin FOE}{2} \triangleleft \frac{OD \cdot OC \sin FOE}{2}.$$



Innen

$$(1) \quad OC = \frac{OE \cdot OF}{OD}$$

s mivel  $\frac{OE}{OC} = \frac{OD}{OF}$  a párhuzamos szelők megfordítása szerint  $ED \parallel CE$  (ezt később a szerkesztésnél felhasználjuk).

Fejezzük most ki az  $OCD$  és  $OEF$  háromszögek területeit az oldal és a megfelelő magasságok felhasználásával:  $\text{ter.}_{OCD} = \text{ter.}_{OPD} + \text{ter.}_{OPC} = \text{ter.}_{OEF}$ . A megfelelő magasságokat  $m_1, m_2, m_3$ -mal jelölve

$$OD \cdot m_2 + OC \cdot m_3 = OF \cdot m_1.$$

ahol  $m_1, m_2, m_3$  és  $OF$  ismert távolságok. (1)-ből  $OC$ -t helyettesítve az

$$OD^2 - OD \cdot OF \frac{m_1}{m_2} + OE \cdot OF \frac{m_3}{m_2} = 0,$$

$OD$ -re másodfokú egyenletre jutunk. Innen

$$OD = \frac{1}{2} \left( OF \frac{m_1}{m_2} \pm \sqrt{OF \left( \frac{m_1}{m_2} \right)^2 - 4OE \cdot OF \frac{m_3}{m_2}} \right).$$

Az így kapott távolság pedig lépésről lépésre szerkeszthető. A feladatnak általában két megoldása van. Nincs megoldás, ha  $\left(OF \frac{m_1}{m_2}\right)^2 < 4OE \cdot OF \frac{m_3}{m_2}$ .

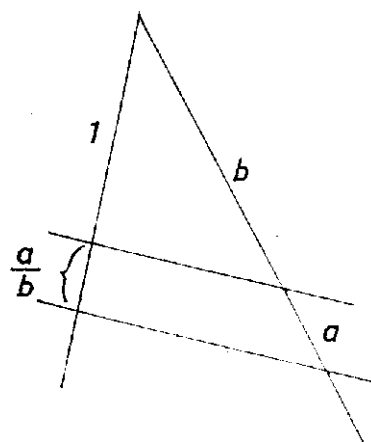
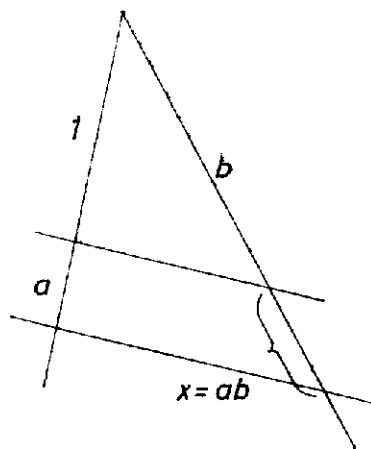
A  $D$  pont megszerkesztése után felhasználva az  $ED \parallel FC$  tulajdonságot, könnyen kapjuk a  $C$  pontot.

*Nagy Miklós* (Budapest, Könyves Kálmán Gimn., II. o. t.)

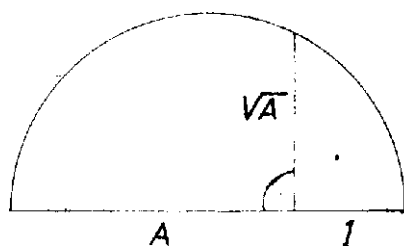
A szerkesztés lépéseiről:

Adott  $a, b$  távolságnak szerkesszük meg a szorzatát, ill. hányadosát mint szakaszokat.

A szerkesztést a párhuzamos szelők tételének felhasználásával végezzük el, az egység adott.



Ismert szerkesztés egy távolság négyzetgyökének a megszerkesztése is, melyet pl. a derékszögű háromszögre vonatkozó mértani középarányos tétellel végezhetünk el.



*Megjegyzés.* Feladatunk kapcsolódik a kitűzőnek ugyanazon számban megjelent cikkéhez. Az ottani I. feladatban láttuk, hogy a  $P$  ponthoz tartozik egy minimális lemetezett  $t_0$  terület. Így nyilvánvalóan itteni feladatunknak akkor nincs megoldása, ha az  $OEF$  háromszög területe kisebb, mint  $t_0$ . – Ajánljuk ennek kielemezését a fenti diszkrimináns feltételből. – Feladatunk 2 megoldása a cikk II. feladata szerinti kapcsolatban van egymással.

A mondott ismert I. feladat szerepelt az 1974. évi Arany Dániel kezdők versenyének I. fordulóján is (KÖMAL 49 (1974) 104. old.). Térbeli megfelelőjét P. 216. problémaként tűzte ki lapunk (1974. máj., megoldása megjelent az 1975. dec. számban), és ugyanakkor egy könnyített formáját Gy. 1533-ként (megoldása megjelent f. évi, októberi számunkban).