

Ha az X -tengelyről lementszett szelet a , az Y -tengelyről b , az egyenes egyenlete

$$(1) \quad \frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1 \dots$$

alakban írható. Feltetésünk szerint azonban

$$(2) \quad \frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{1}{c} \dots$$

ahol $\frac{1}{c}$ állandó. Szorozzuk az (1) tagjait $\frac{1}{c}$ -vel és azután vonjuk ki az (1) tagjaiból a (2) megfelelő tagjait; keletkezik:

$$\frac{1}{a} \left(\frac{x}{c} - 1 \right) + \frac{1}{b} \left(\frac{y}{c} - 1 \right) = 0$$

Ezen egyenlet az a , ill. b bármely értékénél, melyek (2)-t kiegészítik, azonossággá válik, ha

$$\frac{x}{c} - 1 = 0, \quad \frac{y}{c} - 1 = 0, \quad \text{vagyis} \quad x = y = c.$$

Az (1) egyenes tehát a $P(c, c)$ szilárd ponton megy keresztül, ha a és b a (2)-t kielégítik.

Halász Iván (Berzsenyi Dániel g. VIII. o. Bp. V.)

II. Megoldás. Két tetszőleges egyenes elégítse ki a feltételt, azaz:

$$(3) \quad \frac{1}{a_1} + \frac{1}{b_1} = \frac{1}{c} \dots$$

$$(4) \quad \frac{1}{a_2} + \frac{1}{b_2} = \frac{1}{c} \dots$$

Egyenletük:

$$(5) \quad \frac{x}{a_1} + \frac{y}{b_1} = 1 \dots$$

$$(6) \quad \frac{x}{a_2} + \frac{y}{b_2} = 1 \dots$$

A két egyenes metszőpontjára nézve érvényes

$$(7) \quad x \left(\frac{1}{a_1} - \frac{1}{a_2} \right) + y \left(\frac{1}{b_1} - \frac{1}{b_2} \right) = 0 \dots$$

Azonban (3)-ból és (4)-ből

$$\frac{1}{a_1} - \frac{1}{a_2} = - \left(\frac{1}{b_1} - \frac{1}{b_2} \right).$$

Eszerint (7)-ben:

$$(x - y) \left(\frac{1}{a_1} - \frac{1}{a_2} \right) = 0$$

Mintthogy

$$a_1 \neq a_2, \quad x - y = 0,$$

tehát a két egyenes metszéspontjának koordinátái egyenlők. Tekintettel erre,

$$x \left(\frac{1}{a_1} + \frac{1}{b_1} \right) = \frac{x}{c} = 1, \quad \text{azaz} \quad x = y = c.$$

Laub György (Izr. g. VII. o. Bp.)