Az $y^2 = 2px$ parabolát, melynek csúcspontja A, messe valamely egyenes a $B(x_1,\ y_1)$ és $C(x_2,\ y_2)$ pontokban. Ha BC az abscissa tengelyt $P(\xi,\ \eta)$-ban metszi és a B, illetőleg a C vetületét az abscissa tengelyre B_1, illetőleg C_1-gyel jelöljük, akkor az y_1,illetőleg y_2 ordinátákon belül eső területek (t_1 és t_2):

$$t_1 = \frac{2}{3}x_1y_1$$

és

$$t_2 = \frac{-2}{3}x_2y_2.$$

Számítsuk ki még BB_1P és CC_1P háromszögek területét is:

$$BB_1P\Delta = \frac{y_1}{2}(x_1 - \xi)$$

$$CC_1P\Delta = \frac{-y_2}{2}(\xi - x_2).$$

tehát a keresett terület, ha $|y_2| < |y_1|$:

$$T = t_1 + t_2 + CC_1P - BB_1P,$$

vagyis

$$T = \frac{2}{3}x_1y_1 - \frac{2}{3}x_2y_2 - \frac{1}{2}x_1y_1 + \frac{1}{2}\xi y_1 - \frac{1}{2}\xi y_2 + \frac{1}{2}x_2y_2 =$$

$$= \frac{1}{6}x_1y_1 - \frac{1}{6}x_2y_2 + \frac{1}{2}\xi(y_1 - y_2) = \frac{1}{6}(x_1y_1 - x_2y_2) + \frac{1}{2}\xi(y_1 - y_2). \tag{1}$$

A mi esetünkben a BC egyenes átmegy a fokuson $\left(\xi = \frac{7}{4},\ 0\right)$ és a $(0, -1)$ pontokon, tehát egyenlete

$$y = \frac{4}{7}x - 1. \tag{2}$$

Hogy a B és C pontok koordinátáit ismerjük, keressük a (2) egyenlet és az

$$y^2 = 7x \tag{3}$$

egyenlet közös gyökeit, ekkor nyerjük, hogy:

$$y_1 = \frac{7}{8}(7 + \sqrt{65}),\ x_1 = \frac{7}{32}(57 + 7\sqrt{65});$$

$$y_2 = \frac{7}{8}(7 - \sqrt{65}),\ x_2 = \frac{7}{32}(57 - 7\sqrt{65}).$$

A talált értékeket (1)-be téve:

$$T = \frac{49 \cdot 65 \cdot \sqrt{65}}{32 \cdot 12} = 66,87 \text{ területegység}$$

(Haar Alfréd, Budapest.)

A feladatot még megoldották: Bartók I., Dömény E., Enyedi B., Kertész G., Kürti I., Pivnyik I., Pichler S., Rássy P., Riesz K., Rosenberg J., Szücs A.