1°. A görbék valós metszéspontjainak koordinátái:

$$x_1 = 2; \qquad y_1 = 2\sqrt{3}$$
$$x_2 = 2; \qquad y_2 = -2\sqrt{3}.$$

Rajzoljunk $P_1(x_1,\ y_1)$ pontban mind a körhöz, mind a parabolához érintőket (t_1 és t_2)-t, melyeknek egyenletei:

$$t_1 \equiv xx_1 + yy_1 = r^2$$

$$t_2 \equiv yy_1 = p(x + x_1),$$

tehát

$$t_1 \equiv y = -\frac{1}{\sqrt{3}}x + \frac{8}{\sqrt{3}}$$

és

$$t_2 \equiv y = \frac{\sqrt{3}}{2}x + \sqrt{3}.$$

E két érintő által bezárt szög tangensei:

$$\operatorname{tg}\alpha = \frac{5}{3}\sqrt{3}$$

vagyis

$$\alpha = 70°53'37''.$$

2°. Ha a görbék metszéspontjai P_1 és P_2 és O a koordináták kezdőpontja, akkor a közös területrészt kiszámíthatjuk, ha a P_1P_2 húr és a $\overset{\frown}{P_1P_2}$ ívvel határolt körszelethez hozzáadjuk a P_1P_2 és a parabola által határolt területet, tehát a kettő által határolt idom területe:

$$T = \frac{4}{3}x_1y_1 + \text{ körszelet területe.}$$

Ámde

$$\text{körszelet területe } = P_1OP_2, \text{ körcikk területe } - P_1OP_2\triangle.$$

Ismernünk kell tehát a P_1OP_2 szöget. Mivel

$$\operatorname{tg}\frac{P_1OP_2}{2} = \frac{y_1}{x_1} = \sqrt{3},$$

azért

$$P_1OP_2 = 120°,$$

tehát:

$$\text{körszelet területe } = \frac{r^2\pi \cdot 120°}{360°} - 2 \cdot \frac{x_1y_1}{2} =$$
$$= \frac{16\pi}{3} - 4\sqrt{3}$$

és így

$$T = \frac{16\sqrt{3}}{3} + \frac{16\pi}{3} - 4\sqrt{3} = \frac{4}{3}(\sqrt{3} + 4\pi) =$$
$$19,06 \text{ területegység.}$$

(Dömény Imre, Budapest.)

A feladatot még megoldották: Ádámffy E., Bartók I., Braun J., Haar A., Kiss J., Kertész G., Kürti J., Neidenbach E., Pichler S., Rássy P., Rosenberg J., Schöffer J., Szűcs A., Tóth B.