参照：三春まちなか寺小屋 第11回参考資料　　2017-11-17

[問題25] 安部文殊堂算額 ☆6-2　　小田島　弘

等楕円2個を，図1に示すように併せたときの重心を求めよ。

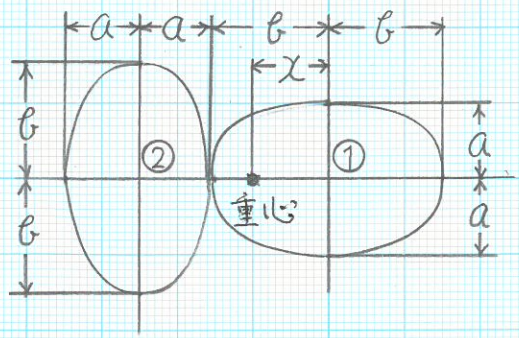

図 1

[解答]

先ず，楕円の面積Sを求める。

$$S = \text{円周率} \times (\text{半長径}) \times (\text{半短径})$$

$$= \pi a b \qquad (1)$$

次に楕円①の中心から重心までの距離をxとおけば

楕円①の面積モーメントM_1は

$$M_1 = Sx = \pi a b x \qquad (2)$$

一方，楕円②の面積モーメントM_2は

$$M_2 = S(a+b-x)$$

$$= \pi a b (a+b-x) \qquad (3)$$

ここで

$$M_1 = M_2$$

とおけば，(2)，(3)式より

$$\pi a b x = \pi a b (a+b-x)$$

$$x = a+b-x$$

$$\therefore\ x = (a+b)/2 \qquad (4)$$

これは，まさしく原文に示されている解答に一致する。

以上