

Zadatak 12. Tjemena elipse su vrhovi romba čija je površina 96 kv. jed. Razlika duljina dijagonala romba jednaka je 4. Kako glasi jednačba elipse?

Rješenje.

$$P = 96 \text{ kv.jed.}$$

$$e - f = 4$$

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$$

$$e = 2a$$

$$f = 2b$$

$$2a - 2b = 4 \quad / : 2$$

$$a - b = 2 \implies a = b + 2$$

$$P = 96$$

$$\frac{e \cdot f}{2} = 96$$

$$\frac{2a \cdot 2b}{2} = 96$$

$$2ab = 96$$

$$ab = 48$$

$$(b + 2)a = 48$$

$$b^2 + 2b - 48 = 0$$

$$b_{1,2} = \frac{-2 \pm 4 + 192}{2} = \frac{-2 \pm 14}{2}$$

$$b_1 = \frac{-2 - 14}{2} = -8 \text{ nije rješenje}$$

$$b_2 = \frac{-2 + 14}{2} = 6 \implies a_2 = 8 \dots$$

$$\frac{x^2}{64} + \frac{y^2}{36} = 1$$

Ako stavimo $f - e = 4$ dobivamo drugo rješenje $\frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{64} = 1$.