

Zadatak 2. Zbroj duljina velike i male osi elipse $b^2x^2 + a^2y^2 = a^2b^2$ jednak je 10, a udaljenost žarišta iznosi $2\sqrt{5}$. Odredi jednadžbu elipse.

Rješenje.

$$2a + 2b = 10 \implies a + b = 5 \implies a = 5 - b$$

$$2e = d(F_1, F_2) = 2\sqrt{5} \implies e = \sqrt{5}$$

$$a^2 = b^2 + e^2$$

$$(5 - b)^2 = b^2 + 5$$

$$25 - 10b + b^2 = b^2 + 5$$

$$-10b = -20 \implies b = 2$$

$$a = 5 - 2 \implies a = 3$$

$$E \text{ (elipsa) } \dots \frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$$