

Zadatak 50. Zbroj udaljenosti svake točke krivulje od točaka $A(-1, 2)$ i $B(5, 2)$ jednak je 10. Kako glasi jednadžba te krivulje?

Rješenje.

$$A(-1, 2)$$

$$B(5, 2)$$

$$d(T, A) + d(T, B) = 10 = 2a \implies a = 5$$

Pomaknuta elipsa gdje je ishodište pomaknuto na polovište dužine AB

$$P\left(\frac{-1+5}{2}, \frac{2+2}{2}\right) = (x_0, y_0) = (3, 2)$$

$$d(A, B) = 2e = \sqrt{(5+1)^2 + (2-2)^2} = 6 \implies e = 3$$

$$b^2 = a^2 - e^2 = 25 - 9 = 16 \implies b = 4$$

$$\frac{(x-x_0)^2}{a^2} + \frac{(y-y_0)^2}{b^2} = 1$$

$$\frac{(x-3)^2}{25} + \frac{(y-2)^2}{16} = 1 \quad / \cdot 400$$

$$16(x-3)^2 + 25(y-2)^2 = 400$$