

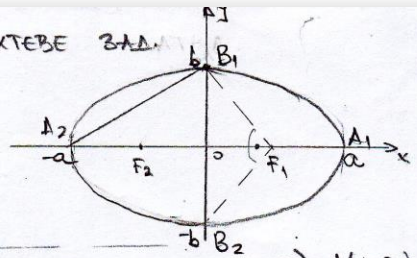
1) Треба наћи јху енуре поутијху тражене захтебе зад.

I група: $a = \sqrt{6}$ и $\angle B_1 F_1 B_2 = 90^\circ$.

Дакле, $\triangle F_1 O B_1$ је правоугаоно троугаоно јер је $\angle O F_1 B_1 = 45^\circ$. Зато је: $b = e$

Како је: $e^2 = a^2 - b^2$, бити: $2b^2 = a^2$ и $b^2 = 3$

$$E: \frac{x^2}{6} + \frac{y^2}{3} = 1 \quad \text{и} \quad x^2 + 2y^2 = 6$$



II група: $d(A_1 B_1) = d(A_2 B_1) = \sqrt{a^2 + b^2}$, пошто је по услову зад: $d(F_1 F_2) = d(A_1 B_1)$
 бити: $d(F_1 F_2) = 2e = d(A_1 B_1)$. Дакле је: $4e^2 = a^2 + b^2$

$4(a^2 - b^2) = a^2 + b^2$. Дакле: $3a^2 = 5b^2$. Дакле је: $a^2 = 15$.

$$E: \frac{x^2}{15} + \frac{y^2}{3} = 1 \quad \text{и} \quad 9x^2 + 15y^2 = 144$$

2) У обе групе треба наћи растојање пресечних тачака праве и хиперболе, па зато треба наћи решење система.

I група:
$$\begin{cases} x^2 - 2y^2 = 2 \\ y = \frac{1}{4}(3x - 2) \end{cases} \Rightarrow x^2 - \frac{1}{8}(9x^2 - 12x + 4) = 2$$

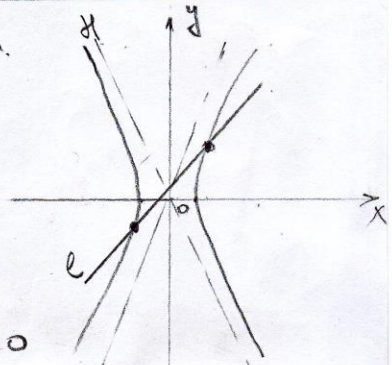
$$\begin{cases} y = \frac{3x-2}{4} \\ 2x^2 - 24x + 40 = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x^2 - 12x + 20 = 0 \\ y = \frac{3x-2}{4} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x_{1,2} = \frac{12 \pm 8}{2} = 2, 10 \\ y_1 = 7, y_2 = 1 \end{cases}$$

A(10, 7) и B(2, 1)

$$d(A, B) = \sqrt{64 + 36} = 10$$

II група
$$\begin{cases} y = x + 4 \\ 9x^2 - x^2 - 8x - 16 = 144 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} y = x + 4 \\ 8x^2 - 8x - 160 = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} y = x + 4 \\ x^2 - x - 20 = 0 \end{cases}$$

$$x_{1,2} = \frac{1 \pm 9}{2} = \begin{cases} 5 \\ -4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x_1 = 5; y_1 = 9 \\ x_2 = -4; y_2 = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} A(5, 9) \\ B(-4, 0) \end{cases} \quad d(A, B) = \sqrt{9^2 + 9^2} = 9\sqrt{2}$$



3) Треба наћи координате пресечних тачака криве и параболо, па зато решавати, свима онима, системе:

I група:
$$\begin{cases} 3x^2 - y^2 = 12 \\ y^2 = 16x \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 3x^2 - 16x - 12 = 0 \\ y^2 = 16x \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x_{1,2} = \frac{16 \pm 20}{6} = \begin{cases} 6 \\ -\frac{2}{3} \end{cases} \\ y_{1,2} = \pm 4\sqrt{6} \end{cases}$$

II група:
$$\begin{cases} \frac{x^2}{100} + \frac{y^2}{225} = 1 \\ y^2 = 24x \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 9x^2 + 4 \cdot 24x - 900 = 0 \\ y^2 = 24x \end{cases}$$

$$x_{1,2} = \frac{-96 \pm 12 \cdot 17}{18} = \begin{cases} 6 \\ -\frac{96 - 204}{18} \end{cases} \Rightarrow k = \frac{108}{18} = 6 : y^2 = 24 \cdot 6 = 4 \cdot 6^2, y = \pm 12$$

A(6, 12) B(6, -12)

4) Задача се своди на реш. система 3x3 (као на час):

I група:
$$\begin{cases} (1-p)^2 + (1-q)^2 = r^2 \\ (1-p)^2 + (-1-q)^2 = r^2 \\ (2-p)^2 + q^2 = r^2 \end{cases}$$

II група:
$$\begin{cases} p^2 + (4-q)^2 = r^2 \\ (3-p)^2 + (1-q)^2 = r^2 \\ (6-p)^2 + (4-q)^2 = r^2 \end{cases}$$

решење: $(x-1)^2 + y^2 = 1$

$(x-3)^2 + (y-4)^2 = 9$