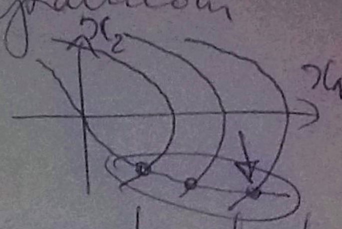
Tražimo presjek ove trajektorije sa granicom oblasti I:



$$\begin{cases} x_2^2(t) = -2x_1(t) + (2x_1 - x_2^2) \\ x_1(t) = \frac{1}{2}x_2^2(t) \end{cases}$$

← jer je presjek uvijek u IV kvadrantu

$$\Rightarrow x_2^2(t) = -\cancel{2} \cdot \frac{1}{\cancel{2}} x_2^2(t) + (2x_1 - x_2^2)$$

$$\Rightarrow 2x_2^2(t) = 2x_1 - x_2^2 \Rightarrow x_2^2(t) = x_1 - \frac{1}{2}x_2^2$$

Ovo se dešava u trenutku $t = t_1$:

$$x_2^2(t_1) = x_1 - \frac{1}{2}x_2^2 \Rightarrow x_2(t_1) = -\sqrt{x_1 - \frac{1}{2}x_2^2} \quad \left(\begin{matrix}\text{IV}\\ \text{kvad.}\end{matrix}\right)$$

Sada na osnovu (*) slijedi:

$$-\sqrt{x_1 - \frac{1}{2}x_2^2} = -t_1 + x_2 \Rightarrow t_1 = x_2 + \sqrt{x_1 - \frac{1}{2}x_2^2}$$

•) Ostaje da nađemo vrijeme t_2, koje prođe od t_1 (presjek trajektorija) do stizanja u $(0,0)$. Za taj interval je $\alpha \equiv 1$, pa je (ODJ):

$$\begin{cases} \dot{x}_1 = x_2 \\ \dot{x}_2 = 1 \end{cases}, \quad x_2(0) = -\sqrt{x_1 - \frac{1}{2}x_2^2}$$

← Posmatramo kao poseban segment koji opet počinje od $t = 0$.

$$\dot{x}_2(t) = 1 \Rightarrow x_2(t) = t + x_2(0)$$

$$x_2(t_2) = 0 \Rightarrow t_2 - \sqrt{x_1 - \frac{1}{2}x_2^2} = 0$$

$$\Rightarrow t_2 = \sqrt{x_1 - \frac{1}{2}x_2^2}$$

(jer nas samo zanima vremenski interval koji protekne od presjeka do $(0,0)$)

(sistem je autonomni)