

$$\ddot{x} + 5\dot{x} + 6x = 0$$

$$x_1 = x$$

$$x_2 = \dot{x}$$

$$\begin{cases} \dot{x}_1 = x_2 \\ \dot{x}_2 = -5x_2 - 6x_1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \dot{x}_1 = x_2 \\ \dot{x}_2 = -6x_1 - 5x_2 \end{cases} \quad ?) \quad A = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ -6 & -5 \end{bmatrix}$$

1) C.P.  $\frac{dx_i}{dt} = 0 \Rightarrow \boxed{\begin{matrix} x_2 = 0 \\ x_1 = 0 \end{matrix}}$

$$\det(A - \lambda I) = \det \begin{bmatrix} -\lambda & 1 \\ -6 & -5-\lambda \end{bmatrix}$$

$$(-\lambda)(-5-\lambda) + 6 = 0$$

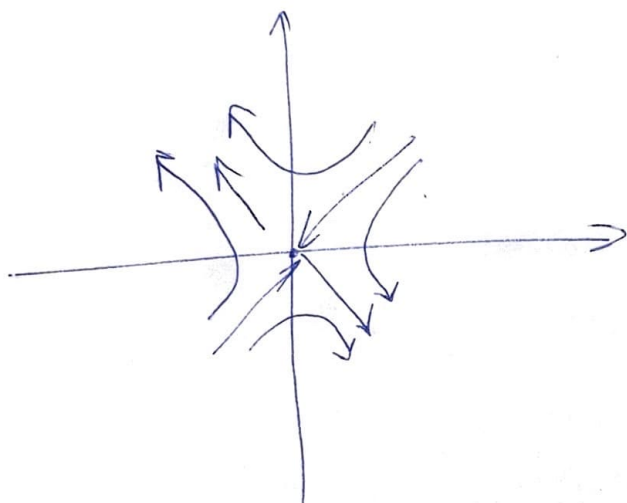
$$\lambda^2 + 5\lambda - 6 = 0$$

$$\lambda_1 = -6$$

$$\lambda_2 = 1$$

$\Rightarrow$  седло

3)



Вывод: Система обладает одним составным равновесием  
 типа седло  $\Rightarrow$  не является устойчивой