

$$\begin{cases} x'' = 2y \\ y'' = -2x \end{cases}. \text{Исключим переменную } y. x^{(4)} = 2y'' = -4x. x^{(4)} + 4x = 0. \lambda^4 + 4 = 0.$$

$$\lambda_k = \sqrt[4]{-4} = \sqrt[4]{-4 + 0i} = \sqrt[4]{4(\cos \pi + i \sin \pi)} = \sqrt{2} \left(\cos \left(\frac{\pi + 2\pi k}{4} \right) + i \sin \left(\frac{\pi + 2\pi k}{4} \right) \right) =$$

$$= \{1 + i; -1 + i; -1 - i; 1 - i\}.$$

Потому имеем общее решение $x(t) = e^t (A \cos t + B \sin t) + e^{-t} (C \cos t + D \sin t)$,
 $y(t) = \frac{1}{2} x''(t) = e^t (B \cos t - A \sin t) + e^{-t} (-D \cos t + C \sin t).$