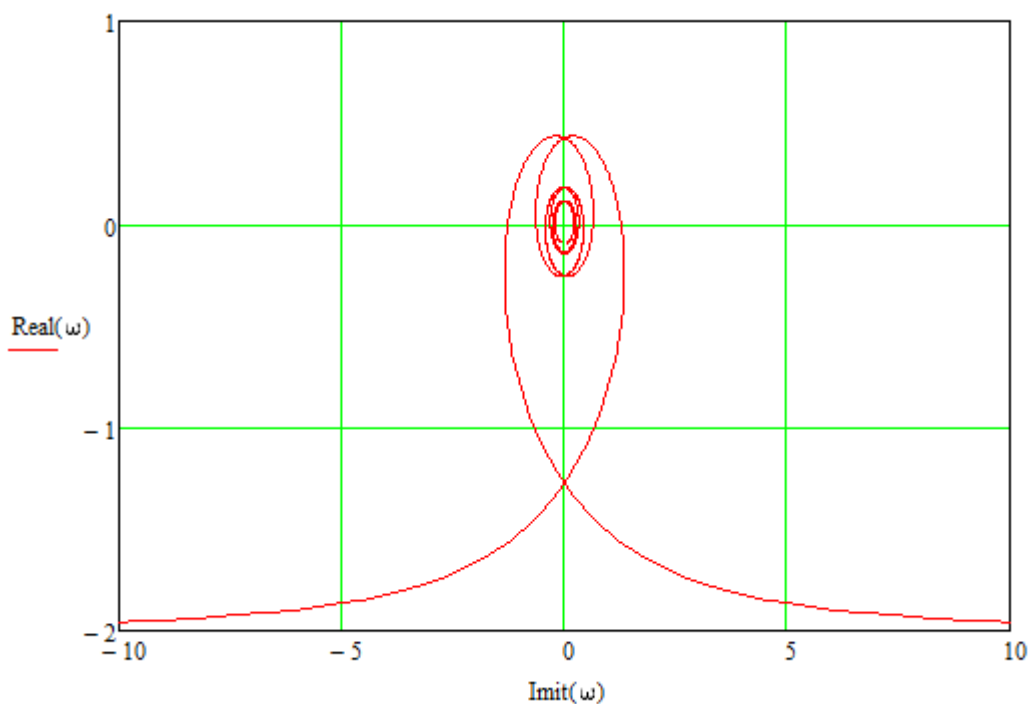


$$\begin{aligned}
 W_1(s) &= 2e^{-2s} \\
 W_3(s) &= \frac{W_1(s)}{1 + W_1(s)W_0(s)} = \frac{2e^{-2s}}{1 + \frac{2e^{-2s}}{s}} \\
 W_0(s) &= \frac{1}{s} \\
 V_0(j\omega) &= 2e^{-2j\omega} = 2(\cos(2\omega) - j\sin(2\omega)) \\
 U_p &= \frac{1}{j\omega} e^{-2j\omega} = \frac{2(\cos(2\omega) - j\sin(2\omega))}{j\omega} \\
 U_p(j\omega) &= \frac{2(\cos(2\omega) - j\sin(2\omega))(-j\omega)}{j\omega(j\omega)} = \frac{-(2j\omega\cos(2\omega) + 2\sin(2\omega))}{-\omega^2} \\
 Re &= \frac{-2\sin(2\omega)}{\omega^2} \quad Im = \frac{-2j\omega\cos(2\omega)}{\omega^2}
 \end{aligned}$$



Подграф АРХ разогнутой имеет при увеличении
 расстояния от 0 до 2 не охватывает на комплексной мн-
 косли точку с координатами $(-1, j0)$.

Вывод:

критерий Найквиста выполняется — система устойчива.