# Теория_2. Формулировка и смысл т. Гробмана-Хартмана.

$\exists$ множество $U \subset \mathbb{R}^n$ открыто, отображение $f: U \to \mathbb{R}^n$ непрерывно дифференцируемо и точка $O \in U$ – гиперболическая неподвижная точка $f$.

Тогда $\exists$ окрестности $U_1, U_2, V_1, V_2$ точки $O$ и такой гомеоморфизм $h: U_1 \cup U_2 \to V_1 \cup V_2$, что $f = h^{-1} \circ Df_0 \circ h$ на $U_1$.

Значение: В окрестности неподвижной гиперболической точки отображение топологически сопряжено со своей линейной частью (Другими словами: в окрестности гиперболической неподвижной точки поведение динамической системы с точностью до непрерывной замены координат совпадает с поведением ее линеаризации).

$\Downarrow$ смысл.

Благодаря этой теореме можно использовать для анализа поведения вокруг состояния равновесия более простую линеаризацию.

---

① О – неподвижная точка ~ точка, которую заданное отображение переводит в нее же.

① Линейное отображение $\mathbb{R}^n$ называется гиперболическим, если абсолютные величины всех его с/зн $\neq 1$.