G — ∂-var.

$$G\times G \longrightarrow G$$
$$G \longrightarrow G$$
$$1 \longrightarrow G$$

$$U \xrightarrow{f} W \hookrightarrow \mathbb{A}^n$$
$f_1, \dots, f_n$

$f_i \in R$

U — базовое поле (дифф. алг. замкнутое)

$\boxed{\text{Пример}}$ U^2 — только одна ~~диф~~ алг. структура:

$G_a \times G_a$

$$(u_1, u_2)\cdot(v_1, v_2) = \cancel{(u_1+v_2,\ u_2+v_2+u_1v')} +$$
$$(u_1+v_1,\ u_2+V_2+u_1v_1'+u_1'v_1'')$$

$$\begin{pmatrix} 1 & u_1 & u_1' & u_2 \\ 0 & 1 & 0 & u_1' \\ 0 & 0 & 1 & u_1'' \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} \longleftrightarrow (u_1, u_2)$$

Если оператор только один, то $\forall$ групповая стр-ра на U^n имеет такой вид.

$t \in U$, $t' = 1$, t трансцендентен над $\mathbb{Q}$

G: $\quad y_2(y_1-1)^2 = t^2(y_1^3 + a y_1 y_2^2 + b y_2^3)$

$\cap$

U^2

$$\partial y_1 = \frac{1}{t}(y_2^2 - y_1)$$
$$y_1\,\partial y_2 - y_2\,\partial y_1 = 0 \Rightarrow \left(\frac{y_1}{y_2}\right)' = 0 \Rightarrow \left(\frac{y_1}{y_2}\right) = C \in K$$

$\boxed{\text{Теорема}}$ Любая простая дифф. алггруппа линейна вкладывается в $GL_n(U)$ $\quad \operatorname{char} K = 0$

G — простая дифф. алг. группа $\Rightarrow \exists$ группа Шевалле H т.ч. $G \cong H(U)$ или $G \cong H(K)$.