$$\xi_\nu = \frac{\partial u_\nu}{\partial x_\alpha} dx_\alpha + \frac{\partial u_\nu}{\partial y_\alpha} dy_\alpha$$

$$\eta_\mu = -\frac{\partial y_\alpha}{\partial u_\mu} dx_\alpha + \frac{\partial x_\alpha}{\partial u_\mu} dy_\alpha$$

die Beziehungen

$$(*) \quad \begin{aligned} &1. \quad \eta_\mu = [u_\mu u_\nu]\, \xi_\nu \\ &2. \quad \xi_\nu = (u_\mu u_\nu)\, \eta_\mu \end{aligned}$$

erfüllt. Koeffizientenvergleichung ergibt unmittelbar aus $(*)_1$

$$\frac{\partial x_\alpha}{\partial u_\mu} = [u_\mu u_\nu] \frac{\partial u_\nu}{\partial y_\alpha}$$

$$\frac{\partial y_\alpha}{\partial u_\mu} = -[u_\mu u_\nu] \frac{\partial u_\nu}{\partial x_\alpha}$$

Aus $(*)_2$:

$$\frac{\partial u_\nu}{\partial y_\alpha} = (u_\mu u_\nu) \frac{\partial x_\alpha}{\partial u_\mu}; \qquad \frac{\partial u_\nu}{\partial x_\alpha} = -(u_\mu u_\nu) \frac{\partial y_\alpha}{\partial u_\mu}.$$

3. <u>Ergänzung über Transformationsformeln mit Parameter.</u> –

Es kann sein, dass unsere Tranformationsformeln einen Parameter enthalten, dass also

$$x_\alpha = x_\alpha(u_1 \ldots u_{2n}, v)$$

$$y_\alpha = y_\alpha(u_1 \ldots u_{2n}, v)$$

und

$$u_\mu = u_\mu(x_1 \ldots x_n\, y_1 \ldots y_n, v)$$

ist. Dann kann man die Klammerausdrücke $[u_\mu v]$ und $(u_\mu v)$ bilden.