grange'schen Klammerausdrücke sind, ergibt sich für deren Determinante sofort

$$|[u_\mu u_\nu]| = \Delta^2 .$$

Diese Determinante von $(2n)^2$ Elementen ist schiefsymmetrisch, da nach der Definition des Klammerausdrucks

$$[u_\mu u_\nu] = -[u_\nu u_\mu] \text{ ist.}$$

Bei der kontragradienten Transformation ist die ~~Funktional~~ Transformationsdeterminante

$$\frac{\partial(u_1 \cdots \cdots u_{2n})}{\partial(x_1 \cdots x_n y_1 \cdots y_n)} = \Delta^{-1}$$

Die Determinante $\overline{D}$ der kogradient transformierten Bilinearform

$$(u_\mu u_\nu) \frac{\partial f}{\partial u_\mu} \frac{\partial g}{\partial u_\nu}$$

ist

$$\overline{D} = \Delta^{-2}$$

Demnach ist $|[u_\mu u_\nu]| \cdot |(u_\mu u_\nu)| = 1$. Den engen Zusammenhang zwischen dem Lagrange'schen und Poisson'schen Ausdruck werden wird dadurch nachweisen, dass die Matrizen $([u_\mu u_\nu])$ und $((u_\mu u_\nu))$ reziprok sind.

Um dies einzusehen, denken wir uns zwei Variablenreihen $\xi_1 \cdots \xi_{2n}$ und $\eta_1 \cdots \eta_{2n}$ dadurch zusammenhängend, dass