
JFM 68.0206.01**Gillis, P.****Sur les formes différentielles alternées.** (French)

Bull. Soc. Sci. Liège 11, 464-470.

Published: **1942**

Verf. faßt hier eine Arbeit kurz zusammen, die er in Acad. Belgique, Cl. Sci., Mém. veröffentlichen wird. É. Cartan hatte das Problem gestellt, die Theorie der Differentialformen unter schwächeren Regularitätsbedingungen aufzubauen. Verf. löst diese Aufgabe, indem er Differentialformen behandelt, deren Koeffizienten nur stetig, oder sogar nur beschränkt und meßbar sind; er definiert das Differential $d\omega_p$ der p -dimensionalen Form ω_p als eine solche $(p+1)$ -dimensionale Form, daß für jede $(p+1)$ -dimensionale c_{p+1} , deren Rand rc_{p+1} ist, die Formel $\int_{c_{p+1}} d\omega_p = \int_{rc_{p+1}} \omega_p$ gilt; mit Hilfe der Tonellischen Annäherungspolynome beweist er, daß, wenn der Raum euklidisch ist, $d\omega_p = 0$ die notwendige und hinreichende Bedingung ist, damit ω_p ein Differential sei, und daß die Formel $d(\omega_p\omega_q) = (d\omega_p)\omega_q + (-1)^p\omega_p(d\omega_q)$ noch gültig bleibt. Dies ermöglicht ihm interessante Bedingungserleichterungen betreffend: 1) die de Rham'schen Sätze über die Beziehungen zwischen den Differentialformen und den Bettischen Gruppen einer Mannigfaltigkeit; 2) die harmonischen Formen; 3) die Integralinvarianten der Differentialgleichungen; 4) die geodätischen Felder der Variationsrechnung.

Leray, J.; Prof. (Paris)

Cited in ...