

Mariusz ŻYNEL

Uniwersytet w Białymstoku

Instytut Matematyki, Zakład Podstaw Geometrii

ul. Akademicka 2

15-267 Białystok

tel./ fax: 85 745 75 52,

e-mail: mariusz@math.uwb.edu.pl

AFINICZNE PRZESTRZENIE BIEGUNOWE

Afiniczne przestrzenie biegunowe powstają z przestrzeni biegunowych w ten sam sposób jak przestrzenie afiniczne powstają z przestrzeni rzutowych, poprzez usunięcie hiperpłaszczyzny. W ten prosty sposób dostajemy nową, ciekawą geometrię. Możliwe jest również inne podejście. O ile przestrzenie biegunowe można traktować jako struktury samosprężonych punktów i prostych izotropowych, to afiniczna przestrzeń biegunowa może być traktowana jako przestrzeń afiniczna wyłącznie z prostymi izotropowymi. W naszym preferowanym ujęciu bierzemy przestrzeń wektorową z niezdegenerowaną, symetryczną formą dwuliniową i rozważamy powstającą strukturę z wektorami jako punktami i prostymi izotropowymi.

W swoim wystąpieniu chciałbym zwrócić uwagę na trzy aspekty. Po pierwsze, Cohen i Shult zaproponowali aksjomatykę afinicznych przestrzeni biegunowych. Pomiędzy ich a naszym podejściem pojawiają się pewne różnice. Między innymi, nie wykluczamy przestrzeni Minkowskiego. Inna ciekawa rzecz dotyczy rekonstrukcji wyjściowej afinicznej przestrzeni biegunowej ze struktury Grassmanna określonej na niej. Tutaj dajemy pozytywną odpowiedź. Na koniec jest jeszcze jedna rzecz, gdy zamiast formy symetrycznej bierzemy formę symplektyczną. W tym wypadku wychodzi ciekawa geometria, którą próbujemy uogólnić i w ten sposób powstaje tak zwana afiniczna przestrzeń semibiegunowa. Spróbuję rzucić nieco światła na tę geometrię i jej uogólnienie.