

Krzysztof PETELCZYC

Uniwersytet w Białymstoku

Instytut Matematyki, Zakład Podstaw Geometrii

ul. Akademicka 2

15-267 Białystok

tel./ fax: 0-85 745 75 52,

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

SUMA SKOŃCZONYCH PŁASZCZYZN RZUTOWYCH

Jeden ze standardowych sposobów budowania struktur incydencyjnych polega na wykorzystaniu zbiorów różnicowych. W szczególności, tą drogą możemy otrzymać każdą skończoną Desarguesowską płaszczyznę rzutową. Prostymi (blokami) struktury budowanej techniką zbiorów różnicowych są obrazy ustalonego podzbioru D grupy G względem lewostronnych translacji tej grupy. Pewne warunki narzucone na zbiór D sprawiają, że otrzymana struktura jest λ -konfiguracją i wtedy D nazywa się zbiorem różnicowym w G . W szczególności, dla $\lambda=1$ dostajemy przestrzeń prostych. Na zbiór D nakładam pewne słabsze założenia, w rezultacie których otrzymana struktura jest regularną częściową przestrzenią prostych - taki zbiór D nazywam częściowym zbiorem różnicowym.

Przedstawiam konstrukcję (pewnego rodzaju) sumowania struktur zadanych częściowymi zbiorami różnicowymi. Suma taka odpowiada, w pewnym sensie, sumie prostej grup. Suma struktur, gdzie każda z nich zadana jest częściowym zbiorem różnicowym D_i w grupie G_i , jest strukturą zadaną pewnym częściowym zbiorem różnicowym w grupie będącej sumą prostą wyjściowych grup G_i . Jako że skończone płaszczyzny rzutowe są ważną klasą konfiguracji rozważanego przeze mnie typu, ich sumy zasługują na szczególną uwagę.

Analizuję strukturę otoczenia punktu sumy płaszczyzn rzutowych. Rozważam przykłady sumowania płaszczyzn $PG(2,2)$ oraz $PG(2,3)$ zadanych zarówno jednakowymi, jak i różnymi zbiorami różnicowymi, wyznaczam grupy automorfizmów takich sum. Dokonuję opisu strukturalnego otrzymanych konfiguracji. Wykazuję, że maksymalna płaszczyzna rzutowa, zanurzona w takiej sumie, jest izomorficzna z wyjściową płaszczyzną rzutową. Rodzina maksymalnych podpłaszczyzn rzutowych stanowi pokrycie sumy skończonych płaszczyzn rzutowych. Pokrycie to jest więc definiowalne w języku geometrii otrzymanej struktury.