



## SEMINARIUM MATEMATYKA DYSKRETNA

---

wtorek, 14 marca 2017 r., godz. 12:30, s. 304 A3-A4

### O PODZIALE GRUPY ABELOWEJ NA PODZBIORY O STAŁEJ SUMIE

Sylvia Cichacz-Przeniosło

AGH Kraków

Grupa abelowa  $\Gamma$  rzędu  $n$  ma *własność zero-sumy* (*ZSP-własność*), jeśli dla każdego podziału  $n - 1 = r_1 + r_2 + \dots + r_t$  liczby  $n - 1$  takiego, że  $r_i \geq 2$  dla  $1 \leq i \leq t$ , istnieje podział  $\Gamma - \{0\}$  na podzbiory  $A_1, A_2, \dots, A_t$  takie, że  $|A_i| = r_i$  i  $\sum_{a \in A_i} a = 0$  dla  $1 \leq i \leq t$ .

Kaplan, Lev i Roditty udowodnili, że każda grupa cykliczna rzędu nieparzystego ma ZSP-własność w 2009. Wykazali także, że jeśli  $\Gamma$  jest grupą abelową parzystego rzędu  $n$  taką, że liczba inwolucji w  $\Gamma$  jest różna od 3, to  $\Gamma$  nie ma ZSP-własności.

Zeng dowiódł, że grupa abelowa  $\Gamma$  ma ZSP-własność wtedy i tylko wtedy, gdy  $\Gamma$  jest rzędu nieparzystego lub  $\Gamma$  ma dokładnie trzy inwolucje.

Powiemy, że grupa abelowa  $\Gamma$  rzędu  $n$  ma *własność  $m$ -zero-sumy* ( *$m$ -ZSP-własność*), jeśli  $m|n$ ,  $m \geq 2$  oraz istnieje podział  $\Gamma$  na podzbiory  $A_1, A_2, \dots, A_t$  takie, że  $|A_i| = m$  i  $\sum_{a \in A_i} a = 0$ .

W trakcie referatu wykażemy, że grupa abelowa  $\Gamma$  rzędu  $n$  ma  $m$ -ZSP-własność wtedy i tylko wtedy, gdy  $m \geq 3$ ,  $m|n$  i  $\Gamma$  ma liczbę inwolucji różną od jeden.