

## Streszczenie

Niniejsza praca doktorska poświęcona jest obliczaniu stałej Waldschmidta dla konfiguracji punktów wyznaczonych przez grupy odbić.

Niech dany będzie ideał jednorodny  $\mathcal{J}$ . Stałą Waldschmidta nazywamy liczbę rzeczywistą

$$\widehat{\alpha}(\mathcal{J}) = \inf \frac{\alpha(\mathcal{J}^{(m)})}{m}.$$

gdzie  $\mathcal{J}^{(m)}$  oznacza  $m$ -tą potęgę symboliczną  $\mathcal{J}$ .

Główne wyniki rozprawy doktorskiej można podsumować w następujący sposób:

- Obliczamy stałą Waldschmidta dla konfiguracji punktów:  $H_3$ ,  $D_4$ ,  $B_4$ ,  $F_4$  i  $H_4$ . Dostarczamy teoretyczne dowody na wyliczenie niniejszej stałej dla wyżej wymienionych konfiguracji z wyjątkiem  $H_4$ .
- Ponadto, prezentujemy kod programu w języku Singular, który oblicza stałą Waldschmidta dla wyżej wymienionych konfiguracji.
- Obliczamy resurgencję dla konfiguracji  $Z_{20}$ , która zawiera 12 punktów pochodzących z konfiguracji  $D_4$  i dodatkowe 8 punktów z  $F_4$ .
- Prezentujemy, że zbiór punktów konfiguracji  $H_4$  ma własność geproci oraz nie jest to half-grid i nie jest gridem.

**Definicja własności geproci.** *Mówimy, że skończony zbiór  $Z \subset \mathbb{P}^3$  ma własność geproci (General PROjection is a Complete Intersection), jeśli jego rzut z punktu ogólego w  $\mathbb{P}^3$  do  $\mathbb{P}^2$  jest zupełnym przecięciem.*

Niniejsza rozprawa doktorska składa się z pięciu rozdziałów. W pierwszym rozdziale przedstawiamy notację, podstawowe definicje, twierdzenia i przykłady z geometrii algebraicznej i algebry przemiennej, które są niezbędne do dalszych rozważań i pełnego zrozumienia pracy.

W rozdziale drugim przypomnimy pewne fakty związane ze skończonymi grupami odbić. W tej części rozważamy pewne własności konfiguracji  $D_4$  (diagram Dynkina).

Trzecia część pracy doktorskiej polega na opisaniu niezmienników asymptotycznych, takich jak: stała Waldschmidta i resurgencja.

W rozdziale czwartym opisujemy stałą Waldschmidta symetrycznych układów punktów w przestrzeniach rzutowych oraz podajemy dowody teoretyczne.

W rozdziale piątym, przedstawiamy własności rzutów ogólnych symetrycznych zbiorów punktów w przestrzeniach rzutowych dla konfiguracji  $H_4$ .

Na końcu pracy, przedstawiamy kod programu w języku Singular używany do wyliczenia stałej Waldschmidta dla konfiguracji.