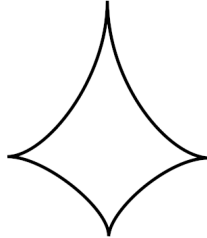


## EFEKTYWNE METODY W GEOMETRII AFINICZNEJ I BIWYMIERNEJ

KAROL PALKA



RYSUNEK 1. Krzywa algebraiczna z 4 ostrzami i bez samo-przecięć.

Projekt leży w obszarze geometrii algebraicznej, czyli dziedziny matematyki, która bada rozwiązania równań wielomianowych, takich jak  $x + x^2y + z^2 + t^3 = 0$ . Rozwiązania równań tworzą ciekawe i skomplikowane przestrzenie, tak zwane *rozmaitości algebraiczne*. Badanie ich kształtów pomaga zobaczyć własności, które są trudno dostrzegalne, gdy używamy czystej algebry, a w konsekwencji pomaga rozwiązywać równania.

Metody wypracowane przez geometrię algebraiczną w ciągu ostatnich kilkudziesięciu lat pozwoliły łączyć rozmaitości algebraiczne w przeróżne grupy w zależności od ich kształtów i własności numerycznych. Ogólnym celem naszych badań jest badanie struktury rozmaitości algebraicznych oraz relacji pomiędzy nimi.

Dużą uwagę poświęcamy rozmaitościom minimalnym, szczególnie wypukłym. Są one szczególnie ważnymi klockami, z których zbudowane są inne rozmaitości. Chcemy między innymi opisać możliwe kształty minimalnych powierzchni wypukłych (nazywanych *del Pezzo*) oraz powierzchni podobnych do płaszczyzny ( $\mathbb{Q}$ -acyklicznych). Dla przykładu, po wyjęciu z płaszczyzny krzywej jak na rysunku otrzymujemy taką właśnie powierzchnię.