

Grafy przecięć i rozłączności geometrycznych obiektów

Zadanie 1. Wykazać, że grafy przecięć prostokątów na płaszczyźnie mają $\chi = O(\omega^2)$.

Zadanie 2. [Przeczytać](#) i zrozumieć dowód na to, że grafy przecięć prostokątów na płaszczyźnie w których żadne dwa prostokąty się nie zawierają mają $\chi = O(\omega \log \omega)$.

Zadanie 3. Wykazać, że grafy rozłączności krzywych na płaszczyźnie nie są χ -ograniczone. (Można przeczytać [tutaj](#)).

Zadanie 4. Wykazać, że każdy graf o liczbie chromatycznej co najwyżej 4 jest grafem rozłączności krzywych na płaszczyźnie.

Zadanie 5. Rozważ grafy przecięć krzywych na płaszczyźnie rozpiętych pomiędzy dwiema liniami (powiedzmy $x = 0$ oraz $x = 1$). Wykaż, że dla każdego posetu P , graf nieporównywalności P (a zatem dopełnienie grafu porównywalności) można reprezentować jako graf przecięć powyższych krzywych.

Zadanie 6. Czy grafy przecięć literek L (zatem łamanej złożonej z pionowego i poziomego odcinka połączonych tak jak w literze L) są χ -ograniczone?

Zadanie 7. Rozważ grafy rozłączności prostokątów (o bokach równoległych do osi) na płaszczyźnie. Wykaż, że ta klasa grafów jest χ -ograniczona i spróbuj uzyskać jak najlepsze ograniczenie na liczbę chromatyczną względem liczby klikowej.