

Zadania na 24 V 2013

17. Niech f_1, \dots, f_k, g — wielomiany wieloliniowe nad \mathbb{F}_p . Udowodnij, że jeśli g można wyprowadzić z f_1, \dots, f_k w (wieloliniowym) rachunku wielomianowym nad \mathbb{F}_p drzewiastym wyprowadzeniem stopnia d i zawierającym s dodawań, to g można wyprowadzić z f_1, \dots, f_k w Nullstellensatz nad \mathbb{F}_p wyprowadzeniem stopnia $O(d \log s)$.

18. Przetłumacz $\neg PHP_n^{n+1}$ sformułowane jako zbiór klauzul na zbiór nierówności i udowodnij, że ten zbiór ma obalenie wielomianowego rozmiaru w systemie Cutting Planes.

(Uwaga: nie dyskutowaliśmy jeszcze o tym, czym jest rozmiar w dowodach CP. Łatwo zauważyć, że rozmiar szacuje się przez iloczyn długości dowodu, czyli liczby wierszy, oraz rozmiaru wierszy, który z kolei zależy od liczby zmiennych oraz długości zapisu binarnego współczynników. *A priori* mogłoby być tak, że to właśnie rozmiar współczynników dominuje całą resztę, ale akurat tu raczej nie powinno z nim być kłopotu.)