

Zadania na 1 III 2012

1. Niech φ będzie formułą w języku $\wedge, \vee, \neg, 0, 1$. Udowodnij, że φ jest równoważna logicznie pewnej formule φ^* o głębokości logicznej $O(\log |\varphi|)$.
(Przypomnij: głębokość logiczna to maksymalne zagnieżdżenie spójników, gdzie \wedge, \vee są dwuargumentowe, czyli np. koniunkcja n zmiennych będzie miała, w zależności od nawiasowania, głębokość logiczną między $\log n$ a $n - 1$.)
2. Udowodnij, że rachunek sekwentów (w wersji, która była na ćwiczeniach, czyli z cedentami zamiast sekwentów) bez reguły cięcia jest pełny, tj. dla każdej tautologii φ istnieje dowód cedentu jednoelementowego φ nie korzystający z cięcia.
3. Udowodnij, że rachunek cedentów jest p-równoważny systemom Fregego.