

## Logika dla informatyków – ćwiczenia 10

12.12.2011 r.

1. Napisać zdanie MSO, którego wszystkie skończone modele, to te grafy, które są 3-kolorowalne.
2. Czy następująca formuła logiki drugiego rzędu jest tautologią dla  $n > 0$ :

$$\forall E \left[ \left( \begin{array}{l} \forall x E(x, x) \wedge \\ \forall xy (E(x, y) \rightarrow E(y, z)) \wedge \\ \forall xyz (E(x, y) \wedge E(y, z) \rightarrow E(x, z)) \end{array} \right) \rightarrow \forall x_1 \dots x_n \bigvee_{0 \leq i < j \leq n} E(x_i, x_j) \right] \\ \rightarrow \\ \exists y_1 \dots y_{n-1} \forall z \bigvee_{i=1}^{n-1} (y_i = z)$$

3. Napisać zdanie  $\Pi_1^1$ , którego wszystkimi modelami są dokładnie struktury skończone.
4. Skonstruować zdanie logiki MSO, którego spektrum to zbiór wszystkich liczb pierwszych.
5. Skonstruować zdanie logiki MSO, które ma wyłącznie modele mocy co najmniej  $\mathfrak{c}$ . (Wskazówka: zakodować porządek ciągły.)