

Grzegorz Bancerek

# Logika i teoria mnogości

## zestaw zadań – seria 2

(zaczepnięte z W. Marek, J. Onyszkiewicz *Elementy l. i t.m. w zadaniach*)

Wyrazić wszystkie spójniki logiczne ( $\neg$ ,  $\wedge$ ,  $\vee$ ,  $\Rightarrow$ ,  $\Leftrightarrow$ , XOR ( $\oplus$ ),  $|$  (NAND,  $\uparrow$ ), NOR) przy pomocy:

1. koniunkcji ( $\wedge$ ) i negacji ( $\neg$ )
2. alternatywy ( $\vee$ ) i negacji ( $\neg$ )
3. implikacji ( $\Rightarrow$ ) i negacji ( $\neg$ )
4. kreski Sheffera ( $|$ )
5. binegacji (NOR)
6. implikacji ( $\Rightarrow$ ) i fałszu (0)

Pokazać, że następujące zestawy spójników nie wystarczają do zdefiniowania pozostałych:

1. koniunkcji ( $\wedge$ ) i alternatywy ( $\vee$ )
2. równoważność ( $\Leftrightarrow$ ) i negacja ( $\neg$ )
3. każdy pojedynczy spójnik oprócz kreski Sheffera ( $|$ , NAND) i binegacji (NOR)