

## Komentarz 1 do sprawdzianu z logiki (grudzień 2003)

Komentarz ten nie dotyczy zadań 1 i 2, których wykonanie świadczy o wystarczającym opanowaniu materiału przez studentów, co tłumaczy się prawem przyrody, że jeśli jakiemuś zagadnieniu poświęci się dość czasu i wysiłku, zostanie ono przyswojone należycie. Zadania 2 i 3 miały na celu nie tyle sprawdzać wiedzę, co dać sposobność doświadczenia pewnych problemów. Gdy się ich doświadczy, skuteczniej przyswajają się wiedzę, która tym problemom zaradza.

### Rozwiązania zadania 3

- a)  $p \vee q \Leftrightarrow \neg(\neg p \wedge \neg q)$
- b.1)  $(\neg p \vee \neg q) \Leftrightarrow \neg(p \wedge q)$
- b.2)  $(p \Rightarrow \neg q) \Leftrightarrow \neg(p \wedge q)$
- c.1)  $(p \Rightarrow q) \Leftrightarrow \neg(p \wedge \neg q)$
- c.2)  $(\neg p \Rightarrow q) \Leftrightarrow \neg(\neg p \wedge \neg q)$
- d.1) jak b.2
- d.2) jak b.1
- e.1) jak c.2
- e.2) jak c.1
- f)  $p \Rightarrow q \vee r \Leftrightarrow \neg(p \wedge (\neg q \wedge \neg r))$

### Rozwiązania zadania 4

- a.1)  $((p \Rightarrow (q \wedge r)) \wedge (q \wedge r)) \Rightarrow p$  NIE jest prawem logiki.
- a.2)  $((p \Rightarrow (q \vee r)) \wedge \neg p) \Rightarrow (\neg q \wedge \neg r)$  NIE jest prawem logiki.
- b.1)  $((p \Rightarrow (q \wedge r)) \wedge \neg r) \Rightarrow \neg p$  JEST prawem logiki.
- b.2)  $((p \vee q) \Rightarrow r) \wedge (p \wedge q) \Rightarrow r$  JEST prawem logiki.
- c.1) jak a.2      c.2) jak a.1
- d.1) jak b.2      d.2) jak b.1

**Zadanie domowe 1.** Formuły uzyskane wyżej w zadaniu 4 zbadaj skróconym algorytmem zerojedynkowym w celu rozstrzygnięcia o każdej z nich, czy jest ona, czy nie jest, prawem logiki (tautologią). Uzyskane wyniki porównaj z rozwiązaniami zadania 4 znajdującymi się w odpowiednich wierszach po prawej stronie.

Obecne zadanie należy do podstawowego kanonu pytań egzaminacyjnych. Inne pytania egzaminacyjne dotyczące analizowania poprawności rozumowań są zawarte w pliku „Komentarz 2 do sprawdzianu z logiki” (kome2grud03.pdf), osiągalnym za pomocą odsyłacza (linku) ze strony: [www.calculumus.org/lect/LogMet04/akt-log04/](http://www.calculumus.org/lect/LogMet04/akt-log04/)