

Sprawdzian VI - z dnia 13 stycznia 2010

Cyfra po pytaniu oznacza maksymalną liczbę punktów za daną odpowiedź. Maksymalny wynik za wszystkie zadania wynosi 15. Obecny sprawdzian dostarcza punktacji za dwa wykłady, 13 i 27 stycznia (na ostatnim nie będzie sprawdzianu), a ponadto daje możliwość uzyskania dodatkowych punktów tym, którzy mają niedobory punktacji z dawniejszych sprawdzianów. Tym razem nie będzie przydziału tematów na grupy wg alfabety. Każdy wykona tyle (przez pół godziny), ile zechce i zdoła. Zaleca się jako pomoc w rozwiązywaniu wcześniejsze przestudiowanie tekstu „Pomoc w rozwiązywaniu zadań sprawdzianu VI”, do którego link jest ze strony głównej „Metodologii Nauk”.

1. Kto pod kim dołki kopie, sam w nie wpada. — 3

- a) Czy w myśl tego powiedzenia kopanie dołków pod bliźnim wystarcza, żeby w nie wpaść? [napisz „tak” lub „nie”].
- b) Czy jest konieczne, żeby w nie wpaść [tak, nie]?
- c) Czy będzie kontrprzykładem zdanie „Stasiek nie kopał dołków, a w wpadł w dołki”? [tak, nie]
- d) Czy będzie kontrprzykładem zdanie „Stasiek kopał pod Jaśkiem dołki, a nie wpadł w nie”? [tak, nie]
- e) Zapisz to przysłowie i stosujący się do niego kontrprzykład jako formuły logiczne, używając oznaczeń: K – kopie pod kimś dołki, W – sam wpada w te dołki, a – Stasiek, b – Jasiek. Użyj tych formuł do uzasadnienia odpowiedzi w punktach a, b, c.

2. Zawsze i tylko wtedy, gdy kopie się pod kimś dołki, wpada się w nie samemu. — 3

- a) Czy w myśl tego powiedzenia kopanie dołków pod bliźnim wystarcza, żeby w nie wpaść? [napisz „tak” lub „nie”].
- b) Czy jest konieczne, żeby w nie wpaść [tak, nie]?
- c) Czy będzie kontrprzykładem zdanie „Stasiek nie kopał dołków, a w dołki wpadł”? [tak, nie]
- d) Czy będzie kontrprzykładem zdanie „Stasiek kopał od Jaśkiem dołki, a nie wpadł w nie”? [tak, nie]
- e) – jak e wyżej, w 1.

3. Kto się lubi, ten się czubi. — 1

- a) Wyraż tę samą myśl w formie zdania warunkowego (z „jeśli” etc).
- b) Posłuż się postaciami Kasi i Jasia dla sformułowania kontrprzykładu.
- c) Czy jest kontrprzykładem zdanie „Jaś i Kasia się nie czubią, ale się lubią”?

4. Każdy magister zarabia średnią krajową lub powyżej. — 1

Czy jest kontrprzykładem zdanie:

- a) „Pan Piecyk jest magistrem i nie zarabia powyżej średniej krajowej”?
- b) „Pan Piecyk zarabia poniżej średniej krajowej, będąc magistrem”?

5. Był taki Janek, co psom szył buty. (W bajce opowiedzianej w „Kordianie” Słowackiego.). — 1

Jeśliby to zdanie było prawdziwe, to do jakiego zdania ogólnego byłoby kontrprzykładem?

6. Kto nie jest WASP-em, nie może być prezydentem USA. — 1

(WASP = White Anglo-Saxon Protestant).

Znajdź w historii USA przynajmniej dwa kontrprzykłady.

7. Zadanie na kontrprzykład pośredni

7.1. Wystarczy być dżentelmenem, żeby mieć powodzenie u pań. — 5

Przyjmijmy następujące definicje cząstkowe.

Df.A. Jeśli jakiś mężczyzna (M) ubiera się nienagannie (N) i jest uprzejmy (U), to *jest dżentelmenem* (D).

Df.B. Jeśli jakiś mężczyzna *ma powodzenie u pań* (P), to wszystkie panie (P) chętnie z nim tańczą (T).

Ze zdania 7.1, wynika zdanie 7.2 [wyprowadź je samodzielnie], do którego bezpośrednio stosować się będą ewentualne kontrprzykłady (jeśli istnieją). Jest ono wnioskiem (wynikającym przy pomocy definicji) ze zdania 7.1. Jeśli więc wniosek 7.2 okazałby się fałszywy (za sprawą bezpośrednich kontrprzykładów), wtedy i zdanie 7.1 okazałoby się fałszywe.

Która z poniższych wypowiedzi (W1, W2 lub obie) stanowi pośredni kontrprzykład do zdania 7.1?

(W1) Hrabia Abacki (a) ubiera się nienagannie i jest uprzejmy, ale baronessa (b) Matylda nie ma chęci z nim tańczyć.

(W2) Baronessa Matylda chętnie tańczy z hrabią Abackim, choć nie jest prawdą, że ubiera się on nienagannie i jest uprzejmy.

$$\forall_{x \in M} (Nx \wedge Ux) \Rightarrow Dx$$

$$\forall_{x \in M} (Dx \Rightarrow \forall_y (Tyx)).$$

Stąd

$$\forall_{x \in M} ((Nx \wedge Ux) \Rightarrow \forall_{y \in P} (Tyx))$$

W1. $(Na \wedge Ua) \wedge \neg(Tba)$. **Stąd:** $\neg \forall_{x \in M} ((Nx \wedge Ux) \Rightarrow \forall_{y \in P} (Tyx))$

W2. $\neg(Na \wedge NU) \wedge T(ba)$