Imię i nazwisko: .... PLĄTWY

A. Czy następujące zdania tworzą zbiór tablicowo sprzeczny? Jeśli tak, to napisz odpowiedź pełnym zdaniem. Jeśli nie, to zbuduj świat, w którym prawdziwe są te zdania.

Każda Maskuła jest Plątwą. Co najmniej jedna Plątwa jest Ożuchą. Pewna Ożucha jest Maskułą.

Rozwiązanie. Wprowadźmy oznaczenia:

- $P(x)$ – x jest Plątwą
- $M(x)$ – x jest Maskułą
- $O(x)$ – x jest Ożuchą.

Rozważane zdania mają następujące schematy:

$$\begin{array}{c} \exists x\ (P(x) \wedge O(x)) \\ \forall x\ (M(x) \rightarrow P(x)) \\ \exists x\ (O(x) \wedge M(x)) \end{array}$$

Budujemy tablicę analityczną rozpoczynającą się od tych formuł:

$$\begin{array}{c}
\exists x\ (P(x) \wedge O(x))\ ^{1.\surd a} \\
| \\
\forall x\ (M(x) \rightarrow P(x))\ ^{3.*a\ \ 4.*b} \\
| \\
\exists x\ (O(x) \wedge M(x))\ ^{2.\surd b} \\
| \\
(1)\ P(a) \wedge O(a)\ ^{5.\wedge} \\
| \\
(2)\ O(b) \wedge M(b)\ ^{6.\wedge} \\
| \\
(3)\ M(a) \rightarrow P(a)\ ^{8.\rightarrow} \\
| \\
(4)\ M(b) \rightarrow P(ab)\ ^{7.\rightarrow} \\
| \\
(5_g)\ P(a) \\
| \\
(5_d)\ O(a) \\
| \\
(6_g)\ O(b) \\
| \\
(6_d)\ M(b)
\end{array}$$

$$\begin{array}{ccc}
(7_l)\ \neg M(b) & & (7_p)\ P(b) \\
| & & \\
\times_{6_d, 7_l} & (8_l)\ \neg M(a) & (8_p)\ P(a) \\
& | & | \\
& \clubsuit & \spadesuit
\end{array}$$

Tablica ma dwie gałęzie otwarte, a zatem rozważane zdania tworzą zbiór tablicowo niesprzeczny. Są one wszystkie prawdziwe w następujących interpretacjach (odpowiadających gałęziom otwartym powyższej tablicy):

♣	P	M	O
a	+	−	+
b	+	+	+

♠	P	M	O
a	+	?	+
b	+	+	+

B. Czy wniosek wynika tablicowo z przesłanek? Jeśli wynika, to napisz odpowiedź pełnym zdaniem. Jeśli nie wynika, to zbuduj świat, w którym prawdziwe są przesłanki, a fałszywy wniosek.

Wszystkie Maskuły są Ożuchami. Pewna Ożucha jest Plątwą. Wynika z tego, że wśród Plątw jest Maskuła.

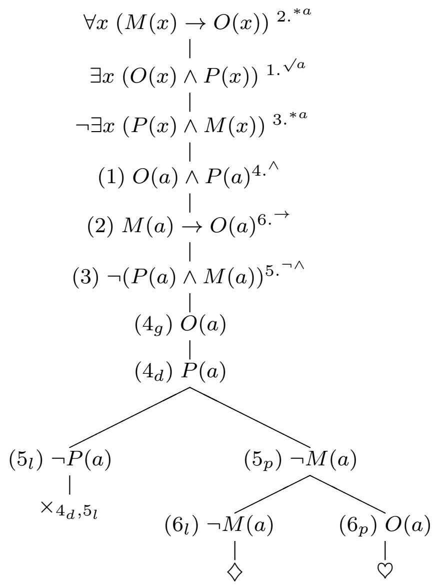
Rozwiązanie. Wprowadźmy oznaczenia:

- $P(x)$ – x jest Plątwą
- $M(x)$ – x jest Maskułą
- $O(x)$ – x jest Ożuchą.

Rozważane wnioskowanie ma następujący schemat:

$$\begin{array}{l} \forall x\ (M(x) \rightarrow O(x)) \\ \exists x\ (O(x) \land P(x)) \\ \hline \exists x\ (P(x) \land M(x)) \end{array}$$

Budujemy tablicę analityczną dla przesłanek oraz zaprzeczonego wniosku:



Tablica ma dwie gałęzie otwarte, a zatem wniosek nie wynika tablicowo z przesłanek. Interpretacjami, w których prawdziwe są przesłanki natomiast fałszywy jest wniosek są (każda z gałęzi otwartych wyznacza tę samą interpretację):

$\diamondsuit$	P	M	O
a	+	–	+

$\heartsuit$	P	M	O
a	+	–	+

Imię i nazwisko: .... MASKUŁY

A. Czy następujące zdania tworzą zbiór tablicowo sprzeczny? Jeśli tak, to napisz odpowiedź pełnym zdaniem. Jeśli nie, to zbuduj świat, w którym prawdziwe są te zdania.

Pewna Ożucha jest Plątwą. Wszystkie Maskuły są Ożuchami. Wśród Plątw jest Maskuła.

Rozwiązanie. Wprowadźmy oznaczenia:

- $P(x)$ – x jest Plątwą
- $M(x)$ – x jest Maskułą
- $O(x)$ – x jest Ożuchą.

Rozważane zdania mają następujące schematy:

$$\forall x\ (M(x) \to O(x))$$
$$\exists x\ (O(x) \land P(x))$$
$$\exists x\ (P(x) \land M(x))$$

Budujemy tablicę analityczną rozpoczynającą się od tych formuł:

$\forall x\ (M(x) \to O(x))\ ^{3.*a\ \ 4.*b}$

$\exists x\ (O(x) \land P(x))\ ^{1.\surd a}$

$\exists x\ (P(x) \land M(x))\ ^{2.\surd b}$

(1) $O(a) \land P(a)\ ^{5.\land}$

(2) $P(b) \land M(b)\ ^{6.\land}$

(3) $M(a) \to O(a)\ ^{8.\to}$

(4) $M(b) \to O(b)\ ^{7.\to}$

(5_g) $O(a)$

(5_d) $P(a)$

(6_g) $P(b)$

(6_d) $M(b)$

- (7_l) $\neg M(b)$ — $\times_{6_d,7_l}$
- (7_p) $O(b)$
  - (8_l) $\neg M(a)$ — ♣
  - (8_p) $O(a)$ — ♠

Tablica ma dwie gałęzie otwarte, a zatem rozważane zdania tworzą zbiór tablicowo niesprzeczny. Są one wszystkie prawdziwe w następujących interpretacjach (odpowiadających gałęziom otwartym powyższej tablicy):

♣	P	M	O
a	+	$-$	+
b	+	+	+

♠	P	M	O
a	+	?	+
b	+	+	+

B. Czy wniosek wynika tablicowo z przesłanek? Jeśli wynika, to napisz odpowiedź pełnym zdaniem. Jeśli nie wynika, to zbuduj świat, w którym prawdziwe są przesłanki, a fałszywy wniosek.

Co najmniej jedna Plątwa jest Ożuchą. Każda Maskuła jest Plątwą. Wynika z tego, że pewna Ożucha jest Maskułą.

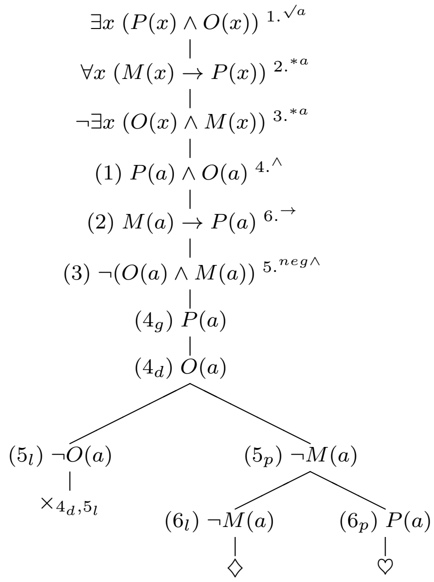
Rozwiązanie. Wprowadźmy oznaczenia:

- $P(x)$ – x jest Plątwą
- $M(x)$ – x jest Maskułą
- $O(x)$ – x jest Ożuchą.

Rozważane wnioskowanie ma następujący schemat:

$$\frac{\begin{array}{c}\exists x\ (P(x) \wedge O(x)) \\ \forall x\ (M(x) \to P(x))\end{array}}{\exists x\ (O(x) \wedge M(x))}$$

Budujemy tablicę analityczną dla przesłanek oraz zaprzeczonego wniosku:



Tablica ma dwie gałęzie otwarte, a zatem wniosek nie wynika tablicowo z przesłanek. Interpretacjami, w których prawdziwe są przesłanki natomiast fałszywy jest wniosek są (każda z gałęzi otwartych wyznacza tę samą interpretację):

$\diamondsuit$	P	M	O
a	+	−	+

$\heartsuit$	P	M	O
a	+	−	+