

Podręczniki Prawnicze

Logika

Edward Nieznański

3. wydanie

C. H. Beck



PODRĘCZNIKI PRAWNICZE

Edward Nieznański • Logika
Podstawy – język – uzasadnianie

W sprzedaży:

T. Widła, D. Zienkiewicz

LOGIKA

Ćwiczenia Becka

T. Stawecki, P. Winczorek

WSTĘP DO PRAWOZNAWSTWA, wyd. 5

Skrypty Becka

T. Maciejewski

HISTORIA POWSZECHNA USTROJU I PRAWA, wyd. 4

Studia Prawnicze

T. Maciejewski

HISTORIA USTROJU I PRAWA SĄDOWEGO POLSKI, wyd. 4

Podręczniki Prawnicze

W. Wołodkiewicz, M. Zabłocka

PRAWO RZYMSKIE. INSTYTUCJE, wyd. 5

Podręczniki Prawnicze

A. Kacprzak, J. Krzynówek

PRAWO RZYMSKIE. PYTANIA. KAZUSY. TABLICE, wyd. 3

Repetytoria

Legalis

System Informacji Prawnej

www.sklep.beck.pl

Logika

Podstawy – język – uzasadnianie

Edward Nieznański

profesor dr hab.

*Uczelnia Łazarzkiego i Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego
w Warszawie*

3. wydanie
zmienione



WYDAWNICTWO C.H. BECK
WARSZAWA 2011

Redakcja: Aneta Flisek

Złożono programem \TeX ,
oprogramowanie makiety: Włodzimierz Macewicz



© **Wydawnictwo C.H. Beck 2011**

Wydawnictwo C.H. Beck Sp. z o.o.
ul. Bonifraterska 17, 00–203 Warszawa

Skład i łamanie: Wydawnictwo C.H. Beck Sp. z o.o.

Druk i oprawa: P.W.P. INTERDRUK, Warszawa

ISBN 978-83-255-2730-3



e-book: 978-83-255-2731-0

Spis treści

	Str.	Nb.
Przedmowa do wydania trzeciego	VII	
Przedmowa do wydania drugiego	IX	
Przedmowa do wydania pierwszego	XI	
Lektura pomocnicza	XIII	
Objaśnienie znaków	XV	
Wstęp	1	
1. Przedmiot, zadania i metody logiki	1	
2. Podziały logiki	5	
3. Porównanie logiki z dialektyką	9	
Rozdział I. Ontologiczne podstawy logiki	11	1
§ 1. Elementy ontologii atrybutów	11	2
I. Kategorie przedmiotów	12	3
II. Sposoby istnienia	13	4
III. Hipostazy	13	5
§ 2. Elementy ontologii mnogości	14	7
I. Zbiory	15	8
1. Sposoby tworzenia zbiorów	16	9
2. Zbiory klasyczne i rozmyte	17	10
3. Zbiory i zespoły przedmiotów	18	11
4. Zbiory proste i złożone	20	12
5. Pojęcia jako zbiory	23	19
5.1. Pojęcie i zakres pojęcia	23	19
5.2. Stosunki między zakresami pojęć	24	20
II. Rodziny zbiorów	30	29
1. Zbiory potęgowe	31	30
2. Podziały zbioru i zespołu przedmiotów	31	31
2.1. Podziały logiczne	32	32
2.1.1. Proste podziały logiczne	32	33
2.1.2. Klasyfikacje	36	34
2.2. Podziały częściowe	38	35
2.3. Analiza pojęć	39	36
III. Relacje	40	37
1. Pojęcie relacji	41	38
2. Formalne właściwości relacji	46	42
2.1. Proste właściwości formalne relacji	46	43
2.2. Złożone właściwości formalne relacji	51	52
2.2.1. Relacja równoważnościowa	51	53
2.2.2. Relacje porządkujące	54	56

Rozdział II. Język i metajęzyk	60	60
§ 3. Znaki i korelaty	60	61
I. O znakach	62	62
1. Sztuczne znaki języka	63	63
2. Naturalne znaki języka	66	64
II. O semantycznych korelatach znaku	69	70
1. Semantyczne korelaty nazw i pojęć	69	71
2. Semantyczne korelaty zdań	71	77
III. O stosunkach intencjonalnych	72	79
§ 4. Podstawowe kategorie wyrażań	74	82
I. Rodzaje nazw	74	83
II. Rodzaje zdań	81	98
1. Zdania oznajmujące	82	99
2. Zdania obliigujące	87	109
3. Zdania pytające	90	119
§ 5. Wieloznaczność wypowiedzi	93	122
I. Amfibolia, niedopowiedzenie, wieloznaczność leksykalna	94	123
1. Amfibolia	94	124
2. Niedopowiedzenie	94	125
3. Wieloznaczność leksykalna	94	126
II. Sposoby przewycięzania wieloznaczności zdań	95	127
§ 6. Teoria definicji	96	128
I. Rodzaje definicji	96	129
1. Definicje równościowe i uwikłane	97	130
2. Definicje nominalne i realne	101	133
3. Definicje sprawozdawcze i projektujące	104	140
4. Definicje bezwarunkowe i warunkowe	105	143
II. Błędy w definicjach	108	150
1. Błędy w definicjach równościowych	108	151
2. Błędy w definicjach sprawozdawczych	112	157
Rozdział III. Uzasadnianie	114	158
§ 7. Przekonywanie, argumentacja, dyskusja	114	159
§ 8. Uzasadnianie bezpośrednie	120	168
I. Doświadczenie	120	169
II. Konwencja językowa	121	170
III. Intuicja	121	171
IV. Autorytet epistemiczny	121	172
§ 9. Uzasadnianie pośrednie	122	173
I. Składnia zapisu rozumowań	124	174
II. Rozumowania dedukcyjne	125	175
1. Pojęcie wynikania logicznego	125	176
2. Rodzaje dedukcji	136	181
3. Warunki poprawności dedukcji i rodzaje jej błędów logicznych	173	195
III. Rozumowania niededukcyjne	178	199
1. Rozumowania redukcyjne	178	200
2. Rozumowania niededukcyjno-nieredukcyjne	180	203
Indeks rzeczowy	185	

Przedmowa do wydania trzeciego

Najważniejszą częścią logiki formalnej jest rachunek predykatów (z identycznością). Uznając dwuwartościowość (prawda – fałsz) zdań oznajmujących za naturalną postawę poznawczą – także wśród teoretyków i praktyków prawa – wybieramy jako narzędzie wnioskowania klasyczny (dwuwartościowy) rachunek predykatów pierwszego rzędu (czyli formalizm ze zmiennymi nazwowymi reprezentującymi indywidua i z wolnymi – nie związanymi żadnym kwantyfikatorem – zmiennymi predykatowymi reprezentującymi jedno- lub wieloargumentowe atrybuty indywiduów).

We wcześniejszych wydaniach niniejszego podręcznika rachunek predykatów był ilustrowany przykładami dowodów dla niewielu wybranych tez, by tylko wstępnie zorientować Czytelnika w nowych (po klasycznym rachunku zdań) procedurach dowodzenia. W obecnym wydaniu zostały przeprowadzone dowody wszystkich twierdzeń zaliczanych w literaturze przedmiotu do niezbędnych i najczęściej stosowanych. Została zatem rozszerzona prezentacja klasycznego rachunku predykatów (numer brzegowy *Nb. 193*).

Każdy rachunek logiczny posiada (potencjalnie) nieskończenie wiele twierdzeń wraz z ich dowodami. Zapisać oczywiście możemy jedynie stosownie nikły jego fragment. Niemniej każdy przyrost owego fragmentu zwiększa dostęp i możliwości do wielokrotnego śledzenia i naśladowania technik dowodzenia. A praktyczne poznawanie rachunku logicznego to przecież w końcu nic innego jak przyswajanie właśnie umiejętności tworzenia w nim dowodu.

Warszawa, marzec 2011 r.

prof. dr hab. Edward Nieznański

Przedmowa do wydania drugiego

W obecnym wydaniu podręcznika została w całości zmieniona część poświęcona logice Arystotelesowej. Logika ta była utworzona przez *Arystotelesa* w wersji systemu schematów zdaniowych powszechnie ważnych (tautologii logicznych) na bazie stosunku *inherencji* (czyli oparta na logice z pierwotnym predykatem „jest”). Różni się ona jednak od Ontologii Leśniewskiego istotnie, ponieważ nie żąda stosowania semantycznej reguły: by przedmioty reprezentowane przez podmiot x w zdaniu o postaci 'x jest y', stanowiły zawsze tylko *indywidua* (mogą nimi być także *powszechniki*). W rezultacie wystarczy jedynie założyć, że stosunek inherencji jest słabym porządkiem w polu ogółu przedmiotów (inaczej „istot niesprzecznych”), by uzyskać logiczny system tego stosunku. Nieistotnym (czyli definicyjnym) rozszerzeniem tej logicznej teorii inherencji jest cała sylogistyka *Arystotelesa*. Wyznaczony w niej antyczny sens słowa „jest” utrwalił się w języku naturalnym i kształtuje po dzień dzisiejszy logiczną formę myśli i mowy potocznego dyskursu. Również język prawniczy w swej warstwie semantycznej wyrastał z inspiracji logiki tradycyjnej. Z przytoczonych względów obecne opracowanie logiki Arystotelesowej zostało przedstawione w poszerzonym wydaniu, ale w uproszczonym rachunku, co pozwala mieć nadzieję, że skłoni studentów do lepszego opanowania warsztatu dowodzenia w ogóle i elementarnej sztuki uzasadniania w szczególności.

Warszawa, czerwiec 2006 r.

prof. dr hab. Edward Nieznański

Przedmowa do wydania pierwszego

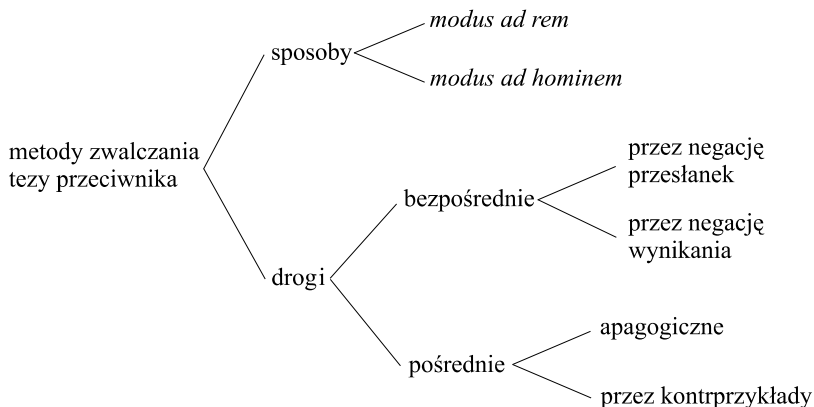
Zespół nauk prawniczych zajmuje szczególne miejsce w systemie nauk. Nauki prawnicze stanowią bowiem dyscyplinę z jednej strony teoretyczną i równocześnie z drugiej – praktyczną, są systemem twierdzeń i decyzji, nauką i sztuką zarazem. Ich twierdzenia mają być prawdziwe, normy – sprawiedliwe, a decyzje – słuszne. Ale systemy wartości norm, na których opierają się prawo i prawoznawstwo, są często niezgodne między sobą i mocno zakorzenione w rozbieżnych sądach i emocjach ludzkich, stąd teoria i praktyka prawnicza są z natury swojej dziedziną słownych kontrowersji i sporów o poglądy. Z tej też racji metodologicznie najważniejsza jest w nich sztuka argumentacji, odnosząca sukcesy. Teoretycy prawa prowadzą niekończące się dyskusje nad filozoficznymi i empirycznymi podstawami prawa, dogmatycy, opracowując prawo, interpretując je, systematyzując lub oceniając, muszą często spierać się o każdą myśl i słowo, a sędziowie, którzy podejmują decyzje i uzasadniają je, korzystają z całej procedury sądowej, która jest w swej istocie niczym innym, jak tylko umiejętnie prowadzonym sporem o fakty i ich relację do prawa. „Człowiek z natury swojej zawsze chce mieć rację” twierdzi A. Schopenhauer¹. Ale racji tej może dochodzić uczciwie, z poszanowaniem prawdy i niezawodnych reguł logiki, albo – nie bacząc na sprawę, *per fas et nefas* – stosować „szermierkę umysłową służącą do wykazywania swojej racji w dyskusji”², czyli uprawiać *dialektykę erystyczną*, w której „słabość naszego rozumu i przewrotność naszej woli wzajemnie się wspierają”³. Sztuka przekonywania, zwana *retoryką*, musi natomiast – jak pouczał Arystoteles – łączyć *logos* z *etosem* – logiczność rozumu z prawością woli. Jedyną uprawnioną metodą myślenia, dochodzenia prawdy i słuszności, przetwarzania sądów, słownej prezentacji przekonań – jest niezawodny system praw i reguł logiki formalnej. Schopenhauer przedstawia następujące „rusztowanie podstawowe, szkielet każdej dyskusji”⁴:

¹ A. Schopenhauer, *Erystyka, czyli sztuka prowadzenia sporów*, tł. B. i L. Konarscy, Kraków 1984, s. 24.

² A. Schopenhauer, *Erystyka...*, *op. cit.* s. 43.

³ A. Schopenhauer, *Erystyka...*, *op. cit.* s. 29.

⁴ A. Schopenhauer, *Erystyka...*, *op. cit.* s. 45–47.



Co do **sposobów** zwalczania tezy oponenta – to albo wykazujemy, „że twierdzenie nie zgadza się z naturą rzeczy”, jest fałszywe (*modus ad rem*), albo „że nie zgadza się z innymi twierdzeniami przeciwnika lub założeniami, na które się on zgodził” (*modus ad hominem*). Co do bezpośrednich **dróg** obalania tezy oponenta, to „albo wykazujemy przeciwnikowi, że przesłanki jego twierdzenia są błędne; albo też akceptujemy przesłanki, wykazujemy jednak, że dane twierdzenie z nich nie wynika”. Pośrednie natomiast drogi obalania tezy przeciwnika opierają się na niezawodnej regule wnioskowania *tollendo tollens*: jeżeli A, to B oraz nie B, więc nie A. Wykazując, że konsekwencją tezy przeciwnika jest fałsz, wykazujemy tym samym, że fałszywa jest sama ta jego teza. Jest to tzw. metoda apagogiczna, a gdy w niej teza jest zdaniem ogólnym, zaś konsekwencja – fałszywym zdaniem jednostkowym, staje się ona drogą *per exemplum in contrarium*, czyli drogą przez kontrprzykład. Argumentacji poprawnej, dyskusji zgodnej z zasadami logiki, języka adekwatnego do zadań, pojęć określonych i trafnie podzielonych, definicji bezbłędnych, pytań dobrze postawionych, związków wynikania logicznego, niezawodnych reguł wnioskowania, dostatecznego uzasadniania tez i decyzji, dyscypliny w myślach i mowie – naucza logika w ramach swoich trzech podstawowych działów: semiotyki (teorii języka), logiki formalnej (rachunków logicznych) i metodologii nauk (prawniczych).

Lektura pomocnicza

- K. Ajdukiewicz*, Logika pragmatyczna, Warszawa 1965;
- T. Chodkowski, E. Nieznański, K. Świętorzecka, A. Wójtowicz*, Elementy logiki prawniczej: definicje, podziały i typy argumentacji, *E. Nieznański* (red.), Warszawa–Poznań 2000;
- U. Kalina-Prasznic* (red.), Encyklopedia Prawa, Warszawa 1999;
- S. Lewandowski, H. Machińska, A. Malinowski, J. Petzel*, Logika dla prawników, Warszawa 2002;
- W. Marciszewski*, Sztuka rozumowania w świetle logiki, Warszawa 1994;
- W. Marciszewski* (red.), Mała Encyklopedia Logiki, Wrocław–Warszawa–Kraków 1970;
- K. Pasenkiewicz*, Logika ogólna, t. I, Warszawa 1963;
- K. Pasenkiewicz*, Logika ogólna, t. II, Warszawa 1965;
- Ch. Perelman*, Logika prawnicza. Nowa retoryka, tł. *T. Pajor*, Warszawa 1984;
- A. Schopenhauer*, Erystyka, czyli sztuka prowadzenia sporów, tł. *B. i L. Konarscy*, Kraków 1984;
- B. Stanosz*, Wprowadzenie do logiki formalnej. Podręcznik dla humanistów, Warszawa 1999;
- B. Stanosz*, Ćwiczenia z logiki, Warszawa 1999;
- J. Stelmach*, Kodeks argumentacyjny dla prawników, Kraków 2003;
- T. Widła, D. Zienkiewicz*, Logika. Zadania – testy – pytania egzaminacyjne, Warszawa, 2010;
- R. Wójcicki*, Wykłady z logiki z elementami teorii wiedzy, Warszawa 2003;
- T. Wójcicki*, Zarys teorii klasyfikacji, Warszawa 1965;
- Z. Ziemia*, Analityczna teoria obowiązku. Studium z logiki deontycznej, Warszawa 1983;
- Z. Ziemiński*, Logika praktyczna, Warszawa 1999.

Objaśnienie znaków

Znak	Nazwa znaku	Sposób czytania
\sim	- negacja	- nieprawda, że...
\wedge	- koniunkcja	- ... i...
\vee	- alternatywa	- przynajmniej... lub...
$/$	- dysjunkcja	- co najwyżej... lub...
\perp	- alternatywa rozłączna	- tylko... lub...
\rightarrow	- implikacja	- jeżeli..., to...
\leftrightarrow	- równoważność	- ... wtedy i tylko wtedy, gdy...
\square	- funktor konieczności	- jest konieczne, że...
\diamond	- funktor możliwości	- jest możliwe, że...
\forall	- kwantyfikator ogólny (duży)	- dla każdego... jest tak, że...
\exists	- kwantyfikator egzystencjonalny (mały)	- istnieje takie..., że...
\exists_1	- kwantyfikator jednostkowy	- istnieje dokładnie jedno takie..., że...
U	- uniwersum	- uniwersum, zbiór pełny, „wszystko”
\emptyset	- zbiór pusty	- zbiór pusty
\cap	- iloczyn zbiorów	- „ $X \cap Y$ ” – iloczyn zbiorów X i Y (część wspólna)
\cup	- suma zbiorów	- „ $X \cup Y$ ” – suma zbiorów X i Y (czyli zbiór przedmiotów należących przynajmniej do jednego ze zbiorów X i Y)
$-$	- dopełnienie zbioru	- „ $-X$ ” – dopełnienie zbioru X (czyli $U - X$)
$-$	- różnica zbiorów	- „ $X - Y$ ” – różnica zbiorów X i Y (czyli zbiór tych elementów zbioru X , które nie należą do zbioru Y)
ε	- stosunek inherencji	- ... jest...
\in	- element	- ... jest elementem zbioru...
\notin	- nienależenie do zbioru	- ... nie jest elementem zbioru...
\downarrow	- zakres pojęcia	- „ $\downarrow\alpha$ ” – zakres pojęcia α (czyli zbiór tych wszystkich przedmiotów jednostkowych x , że $x \varepsilon \alpha$)
\subseteq	- inkluzja	- „ $X \subseteq Y$ ” – zbiór X zawiera się w zbiorze Y (jest jego podzbiorem)

\subseteq	– podrzędność	– „ $X \subseteq Y$ ” – zbiór X jest podrzędny względem zbioru Y (gdy się w nim zawiera, lecz się z nim nie pokrywa)
\supseteq	– nadrzędność	– „ $X \supseteq Y$ ” – zbiór X jest nadrzędny względem zbioru Y (gdy Y jest podrzędny względem X)
\equiv	– krzyżowanie się zbiorów	– „ $X \equiv Y$ ” – zbiór X krzyżuje się ze zbiorem Y (gdy niepuste są wszystkie trzy zbiory: $X - Y$, $X \cap Y$, $Y - X$)
$\supset\subset$	– rozłączność	– „ $X \supset\subset Y$ ” – zbiór X jest rozłączny ze zbiorem Y (nie ma z nim wspólnych elementów)
$\succ<$	– stosunek przeciwieństwa zbiorów	– „ $X \succ< Y$ ” – zbiory X i Y pozostają do siebie w stosunku przeciwieństwa (gdy są rozłączne, a ich suma nie pokrywa się z uniwersum)
\ll	– stosunek sprzeczności zbiorów	– „ $X \ll Y$ ” – zbiory X i Y pozostają do siebie w stosunku sprzeczności (gdy są rozłączne, a ich suma pokrywa się z uniwersum)
2^Y	– zbiór potęgowy	– zbiór potęgowy zbioru Y (zbiór wszystkich podzbiorów zbioru Y)
\times	– iloczyn kartezjański	– „ $X \times Y$ ” – iloczyn kartezjański zbiorów X i Y (czyli zbiór wszystkich par uporządkowanych $\langle x, y \rangle$ takich, że $x \in X$ i $y \in Y$)
R^{-1}	– konwers relacji	– konwers relacji R (czyli zbiór tych wszystkich par $\langle y, x \rangle$, że $x R y$)
$;$	– iloczyn względny	– „ $R; S$ ” – iloczyn względny relacji R i S (czyli zbiór wszystkich par $\langle x, y \rangle$, dla których istnieje takie z , że $x R z$ i $z S y$)
R^n	– potęga relacji	– n -ta potęga relacji R (czyli wielokrotny iloczyn względny relacji R , tzn. $R_1; R_2; \dots; R_n$, gdzie każde $R_i = R$)
R_{po}	– ancestralne domknięcie relacji	– „ R_{po} ” – ancestralne domknięcie relacji R (czyli suma wszystkich naturalnych potęg relacji R , tzn. $R \cup R^2 \cup R^3 \cup \dots \cup R^n \cup \dots$)
\vdash	– funktor inferencji progresywnej	– ..., więc...
\dashv	– funktor inferencji regresywnej	– ..., bo...
\models	– znak wynikania	– ze zdań... wynika zdanie...
\models_L	– znak wynikania logicznego	– ze zdań... wynika na gruncie logiki L zdanie...

Wstęp

1. Przedmiot, zadania i metody logiki

1.1. Zagadnienie przedmiotu logiki, czyli tego wszystkiego, o czym w niej mowa, nie jest bynajmniej rozstrzygane na jeden tylko sposób. Dla niektórych teoretyków tej dyscypliny logika traktuje w ogólności o prawach myślenia, które nie mogą pochodzić z doświadczenia, lecz są ważne same przez się, a nawet wyprzedzają doświadczenie, czyli obowiązują *a priori*. Według innych logika zajmuje się systemem znaków i regułami ich łączenia, tzn. jest nauką o najogólniejszych prawidłach języka. Jeszcze inni twierdzą, że jest ona teorią *wynikania logicznego*, jego podstaw i zastosowań. Niektórzy z kolei utrzymują, że logika jest dyscypliną niejednorodną, i jako taka nie może mieć tylko jednego przedmiotu, o którym by cokolwiek wspólnego głosiła. Są w końcu i tacy, którzy powiadają, że jest to po prostu „nauka o niczym”, nie ma w ogóle żadnego przedmiotu, jest raczej sztuką niż teorią i funkcjonuje podobnie jak gra w szachy, która przecież „nie jest o czymś”, choć z pewnością jest czymś. W tym ujęciu logika jest grą reguł, czy to myślenia, czy języka, grą jednak praktycznie ważną, wszak stanowi niezbędny instrument do budowy wszystkich bez wyjątku nauk. Ale przedmiotu, o którym by coś ustalała, nie ma. Wszystkie te odmienne podejścia do problemu przedmiotu logiki nie zawsze są istotnie różne i zapewne nie mają większego wpływu na sam akt jej tworzenia. Skoro jednak najważniejszym rezultatem uprawiania logiki jest teoretyczne i praktyczne panowanie nad tym związkim zdań, który nazywamy *wynikaniem logicznym*, opowiemy się raczej za koncepcją, w rozumieniu której na wyłączny przedmiot logiki składają się pojęcia *prawdy logicznej* i *wynikania logicznego* oraz różne ich aspekty, podstawy i zastosowania.

1.2. Dobrze są nam znane schematy (funkcje) zdaniowe, np. takie jak: $x < 6$, $a^2 + b^2 = c^2$, $F = m \cdot a$. Składają się one zawsze z dwu rodzajów wyrażeń: (1) tych o stałym znaczeniu, np. „<”, „+”, „·”, „=”, „2”, zwanych krótko „stałymi” i (2) wyrażeń niemających żadnego ustalonego znaczenia („o znaczeniu zmiennym”), np. „ x ”, „ a ”, „ b ”, „ c ”, „ F ”, „ m ”, nazywanych po prostu „zmiennymi”. Rola, jaką pełnią zmienne w języku, sprowadza się do

reprezentowania przedmiotów albo wyrażen określonej kategorii, zależnie od tego, czy język interpretujemy *przedmiotowo*, czy *podstawieniowo*. Odnosnie np. do funkcji zdaniowej $x < 6$, interpretowanej przedmiotowo, do faktów zaliczymy nierówności: $2 < 6$ i $5 < 6$, a do fikcji – nierówność $7 < 6$. Natomiast w interpretacji podstawieniowej prawdziwe są zdania: „ $2 < 6$ ” i „ $5 < 6$ ”, a fałszywe zdanie „ $7 < 6$ ”. W interpretacji przedmiotowej zmienna x ze schematu zdaniowego $x < 6$ została odniesiona do liczb 2 i 5, spełniających tę funkcję, i do liczby 7, która tej funkcji nie spełnia. W interpretacji podstawieniowej natomiast za zmienną x w funkcji zdaniowej $x < 6$ zostały podstawione cyfry „2”, „5” i „7”, czyli nazwy odnośnych liczb, nie zaś same te liczby, a funkcja tym sposobem została przekształcona nie w poszczególne nierówności, lecz w zdania o nich. Zmienne mają swój *zakres reprezentacji*, zawsze z góry określony. W funkcji zdaniowej $x < 6$ zmienna x reprezentuje całkiem dowolne liczby rzeczywiste, a w schemacie zdaniowym $F = m \cdot a$ – całkiem określone liczby rzeczywiste stanowiące wyniki pomiarów „masy” i „przyspieszenia” z dowolnego przypadku obliczania wielkości „siły”.

Funkcje zdaniowe występują we wszystkich językach, więc także w języku potocznym, choć używane w nich zmienne nie są wyrazami jednoliterowymi. W porzekadle „Jak Kuba Bogu, tak Bóg Kubie” występują dwie zmienne – „Kuba” i „Bóg”, z których pierwsza reprezentuje osoby podwładne, zależne, a druga – ich możliwych zwierzchników. Funkcja zdaniowa $x < 6$ jest wzięta z języka teorii nierówności, schemat zdaniowy $a^2 + b^2 = c^2$ – z trygonometrii, zaś $F = m \cdot a$ z fizyki. Niektóre schematy zdaniowe, jak np.: $x < 6$, $x > y$, $y = x + 2$, są spełnione nie przez wszystkie wartości z zakresu użytych zmiennych. Tymi interesujemy się mniej. Ale są też i takie funkcje zdaniowe, jak np.:

- 1) jeżeli w trójkącie prostokątnym długości przyprostokątnych przyjmują wartości a i b , to długość przeciwprostokątnej c jest wyznaczona równaniem $a^2 + b^2 = c^2$,
- 2) jeżeli niezrównoważona siła wprawia w ruch w kierunku jej działania ciało x o masie m z przyspieszeniem a , to wartość tej siły $F = m \cdot a$,
- 3) $x < y \rightarrow y > x$ (znak „ \rightarrow ” czytamy „jeżeli..., to...”),

które są spełnione przez wszystkie wartości z zakresu reprezentacji użytych zmiennych, czyli są to schematy zdaniowe *powszechnie ważne*, tzn. *prawa* poszczególnych nauk (trygonometrii, fizyki, teorii nierówności). Powszechnie ważne schematy zdaniowe języka określonej logiki formalnej przyjęto natomiast nazywać nie *prawami*, lecz *tautologiami logicznymi* tej logiki. Schemat np. „ p lub nie p ” jest tautologią logiczną klasycznego rachunku zdań, „ $p \rightarrow \diamond p$ ”

(„jeżeli p , to możliwe, że p ”) jest tautologią logiczną logiki modalnej, „ $x \in N \rightarrow x \in D$ ” („jeżeli czyn x jest nakazany, to jest on też dozwolony”) to tautologia logiczna logiki deontycznej, „ $\forall xP(x) \rightarrow \exists xP(x)$ ” („jeżeli dla każdego x jest tak, że $P(x)$, to i dla pewnego x jest tak, że $P(x)$ ”) – tautologia logiczna klasycznego rachunku predykatów, „ $S \mathbf{a} P \rightarrow P \mathbf{i} S$ ” („jeżeli każde S jest P , to i pewne P jest S ”) – tautologia logiczna tradycyjnej logiki formalnej.

Jeżeli złożone z dwu zdań A i B zdanie warunkowe o postaci „ $A \rightarrow B$ ” jest szczególnym przypadkiem powszechnie ważnej funkcji zdaniowej (prawa określonej teorii, to mówimy wówczas, że ze zdania A wynika zdanie B (na gruncie tej teorii)). Powiemy zatem, że ze zdania „pada deszcz” wynika zdanie „jest mokro”, ponieważ implikacja „jeżeli pada deszcz, to jest mokro” jest – przy pełniejszym jej rozumieniu – szczególnym przypadkiem powszechnie ważnego schematu zdaniowego: „jeżeli w miejscu m , w czasie t pada deszcz, to w miejscu m w czasie t jest mokro”. Podobnie, że zdania „oskarżony wyrządził komu z własnej winy szkodę” wynika zdanie „oskarżony obowiązany jest do jej naprawienia”, bo zdanie warunkowe, „jeżeli oskarżony z własnej winy wyrządził komu szkodę, to jest on obowiązany do jej naprawienia”, jest szczególnym przypadkiem – pełnym zresztą niedomówień – powszechnie ważnego z racji art. 415 KPC schematu zdaniowego: „Jeżeli pozwany x z własnej winy wyrządził powodowi y szkodę z , to oskarżony x jest obowiązany – na mocy art. 415 KPC – do naprawienia szkody z ”. Umieszczone w tej funkcji zdaniowej w kontekście zmiennych terminy: „pozwany”, „powód”, „szkoda” określają bliżej zakres reprezentacji użytych zmiennych. Sam schemat zdaniowy może być zresztą w miarę potrzeb rozbudowany jeszcze o dalsze zmienne, np. o „zdolność sądową”, „zdolność procesową”, „zdolność postulacyjną”, „legitymację procesową”, aby bliżej określić stosunek prawny stron procesu cywilnego.

Przedstawiony dotychczas rodzaj wynikania wymaga jedynie znajomości praw pozalogicznych. Jeżeli natomiast zdanie warunkowe „ $A \rightarrow B$ ” jest *prawdą logiczną* na gruncie danej logiki formalnej L , czyli jest szczególnym przypadkiem (podstawieniem) określonej tautologii logicznej logiki L , to mówimy, że ze zdania A na gruncie logiki L wynika logicznie zdanie B . O ile np. ze zdania „myślę” wynika zdanie „jestem”, bo powszechnie ważny jest schemat zdaniowy „jeżeli osoba x w czasie t o czymkolwiek myśli, to ta osoba x w czasie t istnieje”, o tyle jednak między zdaniami „myślę” i „jestem” nie zachodzi bynajmniej wynikanie logiczne. Implikacja „jeżeli myślę, to jestem” nie podpada bowiem pod żaden taki schemat zdaniowy, który byłby tautologią logiczną któregośkolwiek rachunku logicznego. Możemy jednak nasze zdanie warunkowe „jeżeli myślę, to jestem” potraktować jako skrót językowy tego wszystkiego,