

Spis treści

Wprowadzenie	ix
I Sylwetka Stanisława Jaśkowskiego	x
II Praca	xii
III Dedukcja Naturalna	xvi
IV Zawartość i konstrukcja skryptu	xviii
V Zasady redakcji	xxi
Bibliografia	xxiii

Stanisław Jaśkowski

Elementy logiki matematycznej i metodologii nauk ścisłych (skrypt z wykładów)	1
---	----------

Rozdział 1. Wstęp	3
1.1. Literatura	3
1.2. Co rozumieć będziemy przez metodologię	4
1.3. Logika	5
1.4. Antynomie spowodowane pomieszaniem języków	6
1.5. Uwagi historyczne	6

Rozdział 2. Rachunek zdań	9
2.1. Wyrażenia sensowne rachunku zdań	9
2.1.1. Pojęcie sensowności	9
2.1.2. Znakowanie beznawiasowe Łukasiewicza	11
2.1.3. Reguły sensowności	12
2.1.4. Przykłady wyrażeń sensownych	13
2.1.5. Rozpoznawanie wyrażeń sensownych	14
2.1.6. Jednoznaczność znakowania beznawiasowego	17

2.2. Reguły wnioskowania i twierdzenia rachunku zdań bez kwantyfikatorów	18
2.2.1. Praktyka dowodów matematycznych	18
2.2.2. Znakowanie założeń	19
2.2.3. Reguły przyjmowania założeń	20
2.2.4. Reguły implikacyjne	21
2.2.5. Reguły koniunkcji	21
2.2.6. Reguły alternatywy	22
2.2.7. Reguły równoważności	22
2.2.8. Reguły negacyjne (sprzeczności)	23
2.2.9. Twierdzenia	23
2.3. Rachunek zdań z kwantifikatorami	30
2.3.1. Uwagi wstępne	30
2.3.2. Podstawienie prawidłowe za zmienną zdaniową	32
2.3.3. Reguły operowania kwantifikatorem ogólnym	33
2.3.4. Reguły operowania kwantifikatorem szczegółowym	33
2.3.5. Twierdzenia	34
2.4. Zupełność rachunku zdań	36
2.4.1. Reguła wtórna podstawiania	36
2.4.2. Wyrażenia rozstrzygalne	37
2.4.3. Macierz implikacji	38
2.4.4. Macierze innych funktorów	41
2.4.5. Rozstrzygalność wyrażeń z kwantifikatorem ogólnym	45
2.4.6. Rozstrzygalność wyrażeń z kwantifikatorem szczegółowym	47
2.4.7. Zupełność rachunku zdań	49
2.4.8. Obliczanie wartości wyrażeń	49
2.5. niesprzeczność rachunku zdań	52
2.6. Dalsze twierdzenia rachunku zdań. Zastosowanie twierdzeń rachunku zdań	54
2.7. Uwagi historyczne i porównawcze	56
2.7.1. Logika zdań w starożytności i w średniowieczu	56
2.7.2. Matematyczna logika zdań	56
Rozdział 3. Rachunek Predykatów	59
3.1. Wyrażenia sensowne	59
3.1.1. Nawiązanie do języka potocznego	59
3.1.2. Reguły sensowności	61

3.2. Reguły wnioskowania i twierdzenia dla predykatów jednoargumentowych	62
3.2.1. Reguły wnioskowania	62
3.2.2. Twierdzenia	62
3.2.3. Podstawienie funkcyjne	69
3.2.4. Prawa identyczności	71
3.2.5. Pojęcie ilości	72
3.3. Reguły i twierdzenia dotyczące stosunków	73
3.3.1. Reguły wnioskowania	73
3.3.2. Twierdzenia	74
3.3.3. Pewne własności szczególne stosunków	75
3.4. Metodologia rachunku predykatów	77
3.4.1. Wtórne reguły wnioskowania	77
3.4.2. Zagadnienie rozstrzygalności	78
3.4.3. Interpretacja w przestrzeniach skończonych	78
3.5. Rachunek nazw (sylogistyka)	82
3.5.1. Uwagi historyczne	82
3.5.2. Zdanie ogólne i szczegółowe, twierdzące i przeczące	83
3.5.3. Prawa kwadratu logicznego	84
Rozdział 4. Zastosowania Logiki Matematycznej	89
4.1. Systemy dedukcyjne	89
4.1.1. Ogólne własności systemu dedukcyjnego sformalizowanego	89
4.1.2. Typy logiczne	91
4.1.3. Antynomia Russella	92
4.1.4. Definicje	95
4.1.5. Aksjomaty	98
4.1.6. Arytmetyka	99
4.2. Zastosowanie do metodologii nauk empirycznych	101
4.2.1. Uwagi ogólne	101
4.2.2. Zdania sprawozdawcze	101
4.2.3. Obserwacja i eksperyment	102
4.2.4. Potwierdzanie i wypróbowanie	103
4.2.5. Definicje operacyjne	104
4.2.6. Opis i hipoteza	105
4.2.7. Zagadnienia	106