

2-oji pataisyta laida

Logikos
samprata

Turinys

I SKYRIUS

Logikos objektas

| | |
|--|----|
| 1. Minties loginė struktūra. Formalizacijos procesas | 9 |
| 2. Loginiai pastovieji ir kintamieji dydžiai | 13 |
| 3. Logikos apibrėžimas | 15 |
| 4. Prigimtinė ir teorinė logika | 17 |
| 5. Logikos santykis su kitais mokslais. Jos reikšmė | 18 |

II SKYRIUS

Teiginių logika

| | |
|---|----|
| 1. Teiginių samprata | 21 |
| 2. Loginis neigimas | 23 |
| 3. Konjunkcija | 27 |
| 4. Prieštaravimo dėsnis | 31 |
| 5. Disjunkcija | 33 |
| 6. Negalimo trečiojo dėsnis | 37 |
| 7. Implikacija | 40 |
| 8. Ekvivalencija | 46 |
| 9. Simbolinio žymėjimo sistemos | 49 |
| 10. Sudėtinių teiginių neigimas | 50 |
| 11. Teiginių formalizacija | 53 |
| 12. Sudėtinio teiginio teisingumo reikšmės nustatymas | 54 |
| 13. Loginių jungčių pakeitimas | 57 |
| 14. Dvejybiškumas | 61 |
| 15. Teiginių logikos dėsniai | 62 |
| 16. Samprotavimų pagrindimas teiginių logikos priemonėmis | 70 |
| 17. Loginės sekos principai | 74 |
| 18. Išsprendžiamumas | 75 |
| 19. Konjunkcinė normalioji forma | 81 |
| 20. Disjunkcinė normalioji forma | 87 |
| 21. Teiginių logikos taikymas technikoje | 92 |

III SKYRIUS

Predikatų logika

SAVYBIŲ TEORIJA

| | |
|--|-----|
| 1. Propozicinė funkcija, jos pavertimas teiginiu | 94 |
| 2. Savybių teorijos alfabetas | 100 |

| | |
|--|-----|
| 3. Savybių teorijos dėsniai | 103 |
| 4. Išraiškų pertvarkymas savybių teorijoje | 110 |
| 5. Formalioji implikacija | 112 |

SANTYKIŲ TEORIJA

| | |
|---|-----|
| 6. Santykių samprata | 113 |
| 7. Teiginių formalizacija | 116 |
| 8. Veiksmai su santykiais | 117 |
| 9. Specialios loginės santykių savybės | 122 |
| 10. Tapatybė | 124 |
| 11. Santykių teorijos dėsniai | 127 |
| 12. Santykių išreiškimas savybių teorijos terminais | 128 |
| 13. Išsprendžiamumas predikatų logikoje | 129 |
| 14. Išplėstinė predikatų logika | 131 |
| 15. Predikatų logikos taikymas filosofijoje | 132 |

IV SKYRIUS

Loginių klasių teorija

| | |
|--|-----|
| 1. Loginė klasė ir jos struktūra | 135 |
| 2. Izomorfizmas ir homomorfizmas | 139 |
| 3. Santykiai tarp loginių klasių | 141 |
| 4. Veiksmai su klasėmis | 144 |
| 5. Klasių teorijos dėsniai | 156 |
| 6. Sąvokos, jų sudarymas | 159 |
| 7. Sąvokų apibrėžimas | 162 |

V SKYRIUS

Daugiareikšmė logika

| | |
|--|-----|
| 1. Daugiareikšmės logikos samprata | 177 |
| 2. Trijų reikšmių logika | 179 |
| 3. J. Łukasiewicziaus trijų reikšmių logikos sistema | 185 |
| 4. Keturių reikšmių logika | 189 |
| 5. Daugiareikšmės logikos prasmė | 193 |

VI SKYRIUS

Modalinė logika

| | |
|---|-----|
| 1. Modalumai | 195 |
| 2. Loginiai ir fiziniai modalumai | 198 |
| 3. Modalumų pakeitimas | 200 |
| 4. Keturių reikšmių modalinė logika | 203 |
| 5. Poriniai modalumai | 207 |
| 6. Modalinės logikos dėsniai | 210 |
| 7. Kartotiniai modalumai | 213 |
| 8. Griežtosios implikacijos sistema | 215 |

VII SKYRIUS

Deontinė logika

| | |
|---|-----|
| 1. Teiginių funkcijos | 219 |
| 2. Normų rūšys | 220 |
| 3. Deontinių samprotavimų pagrindimas | 222 |
| 4. Normos struktūra ir normų logikos sistemos | 223 |
| 5. Absoliuti normų logika | 224 |
| 6. Minimali normų logika | 234 |
| 7. Aukštesnės eilės normos | 238 |

VIII SKYRIUS

Vertinimų logika

| | |
|---|-----|
| 1. Vertinimo struktūra | 239 |
| 2. Gėrio rūšys | 241 |
| 3. Vertinančiųjų samprotavimų pagrindimas | 242 |
| 4. Absoliučių vertinimų logika | 244 |
| 5. Aukštesnės eilės vertinimai | 249 |
| 6. Vertinimai ir normos | 250 |
| 7. Preferencijų logika | 253 |

IX SKYRIUS

Klausimų logika

| | |
|------------------------------------|-----|
| 1. Klausimo loginė struktūra | 257 |
| 2. Klausimų rūšys | 259 |
| 3. Atsakymai | 262 |

X SKYRIUS

Loginė semantika

| | |
|---|-----|
| 1. Sintaksė ir semantika | 264 |
| 2. Reikšmė ir prasmė logikoje | 265 |
| 3. Reikšmė kaip išraiškos vartojimo būdas | 275 |
| 4. Supratimas | 276 |
| 5. Ekstensionalas ir intensionalas | 277 |
| 6. Galimi pasauliai | 281 |
| 7. Analitiškumas ir sintetiškumas | 283 |
| 8. Modelis ir interpretacija | 285 |
| 9. Logikos antinomijos | 287 |
| 10. Semantinė tiesos samprata | 300 |
| 11. Kalba ir logika | 302 |

XI SKYRIUS

Dedukcinis metodas

| | |
|---|-----|
| 1. Dedukcinio metodo struktūra | 304 |
| 2. Teiginių logika kaip dedukcinė sistema | 306 |
| 3. Reikalavimai dedukcinei teorijai | 310 |

XII SKYRIUS

Tikimybiniai samprotavimai

| | |
|--|-----|
| 1. Nededuciniai samprotavimai | 313 |
| 2. Indukcija | 316 |
| 3. Analogija | 323 |
| 4. Hipotezė | 330 |
| 5. Ikitėisminio tyrimo versija | 333 |
| 6. Tikimybiniai nededucinių samprotavimų pagrindai | 342 |
| 7. Tikimybinė logika | 345 |

XIII SKYRIUS

Įrodymas

| | |
|---------------------------------------|-----|
| 1. Įrodymo struktūra | 351 |
| 2. Pakankamo pagrindo principas | 353 |
| 3. Įrodymų rūšys | 355 |
| 4. Įrodymo taisyklės | 358 |
| 5. Loginės klaidos | 363 |

XIV SKYRIUS

Senoji formalioji logika

| | |
|---|-----|
| 1. Teiginiai ir jų rūšys | 367 |
| 2. Terminų suskirstymas teiginiuose | 370 |
| 3. Loginis kvadratas | 371 |
| 4. Silogistika. Silogizmo struktūra | 373 |
| 5. Silogizmo taisyklės | 375 |
| 6. Silogizmo figūros | 378 |
| 7. Silogizmo figūrų modai | 379 |
| 8. Aksiominis silogistikos išdėstymas | 383 |
| 9. Sutrumpinti ir sudėtiniai silogizmai | 386 |
| 10. Silogistika šiuolaikinės logikos požiūriu | 388 |

XV SKYRIUS

Logikos istorija

| | |
|--|-----|
| 1. Logika senovės Rytų šalyse | 395 |
| 2. Antikinė logika | 397 |
| 3. Viduramžių logika | 404 |
| 4. Logika naujaisiais amžiais | 414 |
| 5. Simbolinės logikos formavimasis ir raida XIX–XX amžiais | 417 |
| 6. Logikos istorija Lietuvoje | 421 |
| Pratimų atsakymai | 427 |

I S K Y R I U S

Logikos objektas

1. Minties loginė struktūra. Formalizacijos procesas

Logika tiria žmogaus mąstymą. Ji savaip tiria ir kiti mokslai – psichologija, filosofija, nervų sistemos fiziologija, psichiatrija. Dar nuo antikos laikų yra susiformavęs loginiu vadinamas požiūris į mąstymą. Juo sekant, mąstymas turi turinį ir formą. Mąstymo turinys – tai objektų, apie kuriuos mąstome, vaizdai, sąvokos sąmonėje. Kai sakome „Šiandien aš vykstau į Kauną“, tai mąstymo turinį sudaro operavimas sąmonėje objektais „aš“, „ši diena“, „vykti“, „Kaunas“. Logika atsižvelgia į mąstymo turinį, tačiau ji neturi tikslo jį tirti. Logika tiria kitą mąstymo proceso pusę – mąstymo formą. Ji tiria ne *kas* mąstoma, bet *kaip* mąstoma.

Norėdami išsiaiškinti, kas yra loginė mąstymo forma, panagrinėkime šį samprotavimą:

Jei šiandien pirmadienis, tai rytoj antradienis.

Šiandien pirmadienis.

Vadinasi, rytoj antradienis.

Teiginį „Šiandien pirmadienis“ pažymėkime raide p , teiginį „Rytoj antradienis“ – raide q . Gauname:

Jei p , tai q .

p yra.

Vadinasi, q yra.

Panagrinėkime dar tokį samprotavimą: