

OBSAH

| | |
|---|-----|
| Předmluva | 3 |
| <i>Kapitola I. Elementární způsoby řešení extrémálních úloh</i> | |
| § 1. Obecné pojmy | 5 |
| § 2. Nejjednodušší úloha variačního počtu. Eulerova rovnice. | 9 |
| § 3. Elementární řešení některých variačních úloh | 18 |
| § 4. Aplikace | 27 |
| § 5. Methody přibližného řešení úloh variačního počtu | 30 |
| <i>Kapitola II. Methoda variací</i> | |
| § 6. Další poznámky o extrémech funkcionalů | 37 |
| § 7. Klasifikace extrémů | 39 |
| § 8. Variace nejjednoduššího funkcionalu | 45 |
| § 9. Základní pomocné věty variačního počtu | 54 |
| § 10. Variace v bodě | 59 |
| § 11. Druhá variace | 66 |
| <i>Kapitola III. Zobecnění nejjednodušší úlohy</i> | |
| § 12. Prostorová úloha | 71 |
| § 13. Legendreova podmínka pro prostorovou úlohu | 79 |
| § 14. Příklad derivací vyššího řádu. | 81 |
| § 15. Příklad funkce více proměnných | 87 |
| <i>Kapitola IV. Přípustné čáry s volnými koncovými body. Nespojité úlohy</i> | |
| § 16. Volné konce v nejjednodušší úloze | 94 |
| § 17. Nespojité úlohy | 103 |
| § 18. Úloha s volnými konci v prostorech o libovolném počtu rozměrů | 105 |
| § 19. Podmínky pro koncové body v případě funkcionalů závislých na derivacích vyššího řádu | 109 |
| <i>Kapitola V. Podmíněný extrém</i> | |
| § 20. Isoperimetrická úloha | 114 |
| § 21. Podmíněný extrém | 125 |
| § 22. Obecný Lagrangeův problém | 130 |
| <i>Kapitola VI. Variační úlohy v parametrickém tvaru</i> | |
| § 23. Parametrické vyjádření rovnic křivek a podmínky homogenity | 137 |
| § 24. Extrémy funkcí čáry | 143 |
| § 25. Zobecnění a aplikace | 149 |
| <i>Kapitola VII. Theorie pole</i> | |
| § 26. Geometrický způsob vyjadřování. Kanonický tvar Eulerových rovnice | 157 |
| § 27. Pole extrémál a transversály | 160 |

| | |
|--|-----|
| § 28. Konjugované body. Konstrukce pole | 168 |
| § 29. Věta o obálce | 176 |
| § 30. Integrovaní Eulerovy rovnice | 182 |
| Kapitola VIII. <i>Postačující podmínky silného a slabého extrému</i> | |
| § 31. Některé pojmy theorie pole | 194 |
| § 32. Nutná podmínka silného extrému | 199 |
| § 33. Postačující podmínky silného extrému | 201 |
| § 34. Postačující podmínky slabého extrému | 203 |
| § 35. Přehled nutných a postačujících podmínek pro extrém | 206 |
| Kapitola IX. <i>Lineární variační úlohy</i> | |
| § 36. Rovnice Sturm-Liouvilleovy | 211 |
| § 37. Vlastní hodnoty a vlastní funkce | 215 |
| § 38. Extremální theorie vlastních hodnot | 220 |
| § 39. Závislost vlastní hodnoty na integračních mezích. Oscilační věta | 225 |
| § 40. Vyšetřování druhé variace | 226 |
| § 41. Steklovova věta o úplnosti systému orthonormovaných funkcí | 231 |
| § 42. Souvislost s integrálními rovnicemi | 233 |
| Kapitola X. <i>Úlohy na minimum maxim</i> | |
| § 43. Formulace úloh | 238 |
| § 44. Nejlepší polynomiální aproximace podle Čebyševa | 239 |
| § 45. Minimaxová theorie vlastních hodnot | 248 |