

SPIS RZECZY

Przedmowa do wydania rosyjskiego	5
--	---

Rozdział I. Twierdzenia pomocnicze

§ 1. Brzegi obszarów	7
§ 2. Funkcje określone wewnątrz obszaru	12
§ 3. Twierdzenie Hugoniot-Hadamarda. Różniczkowanie funkcji zadanych na powierzchni	15
§ 4. Skończone pokrycie powierzchni.	20
§ 5. Wzory Ostrogradskiego i Stokesa	21
§ 6. Uwaga o całkowaniu funkcji nieograniczonych	25
§ 7. Funkcje harmoniczne.	29
§ 8. Tożsamość Greena	31
§ 9. Całka Gaussa	38
§ 10. Drugi dowód twierdzenia Gaussa	41

Rozdział II. Teoria potencjału

§ 1. Potencjał warstwy pojedynczej	44
§ 2. Ciągłość potencjału warstwy pojedynczej	47
§ 3. Trzy twierdzenia o potencjale warstwy podwójnej	51
§ 4. Pochodna normalna potencjału warstwy pojedynczej	60
§ 5. Ciągłość pochodnej normalnej potencjału warstwy pojedynczej	62
§ 6. Twierdzenie o pochodnej normalnej potencjału warstwy pojedynczej	66
§ 7. Pochodne potencjału warstwy pojedynczej	69
§ 8. Pochodne potencjału warstwy pojedynczej o różniczkowalnej gęstości	71
§ 9. Pochodna normalna potencjału warstwy podwójnej	73
§ 10. Pochodne potencjału warstwy podwójnej o różniczkowalnej gęstości	74
§ 11. Zbieżność pewnych całek	78
§ 12. Potencjał newtonowski	79
§ 13. Pierwsze pochodne potencjału newtonowskiego	82
§ 14. O istnieniu drugich pochodnych potencjału newtonowskiego	85
§ 15. Twierdzenie Poissona.	89
§ 16. Ciągłość drugich pochodnych potencjału newtonowskiego	92
§ 17. Pochodne potencjału newtonowskiego o różniczkowalnej gęstości	94
§ 18. Klasy funkcji $H(l, A, \lambda)$ i powierzchni L_k	96
§ 19. Potencjały warstwy pojedynczej i podwójnej dla powierzchni L_k	101
§ 20. Potencjał newtonowski w obszarze ograniczonym powierzchnią klasy L_k	104
§ 21. Wartości główne potencjału warstwy podwójnej i pochodnej normalnej potencjału warstwy pojedynczej na powierzchni klasy L_k	105
§ 22. Uwagi o potencjałach klasy $O^{(k)}$	106
§ 23. Potencjały warstwy pojedynczej i podwójnej o gęstości sumowalnej	107
§ 24. Potencjał newtonowski o gęstości sumowalnej	116

Rozdział III. Zagadnienia Neumanna i Robina

§ 1. Sformułowanie zagadnienia Neumanna	121
§ 2. Zastąpienie zagadnienia A innym zagadnieniem	123
§ 3. Formalne rozwiązanie równania (B)	126
§ 4. Badanie jąder iterowanych	128
§ 5. Ścisłe rozwiązanie równania (B)	131
§ 6. Twierdzenie pomocnicze	132
§ 7. Dowód twierdzeń z § 5	138
§ 8. Warunek konieczny na to, żeby $\zeta = 1$ nie było biegunem	141
§ 9. Dostateczność znalezionych warunków	144
§ 10. Rozwiązanie wewnętrznego zagadnienia Neumanna	148
§ 11. Rozwiązanie zewnętrznego zagadnienia Neumanna dla przypadku (E) i dla przypadku zwyczajnego	151
§ 12. Funkcje własne odpowiadające biegunowi $\zeta = 1$ i zagadnienie Robina w przypadku zwyczajnym	152
§ 13. Funkcje własne odpowiadające biegunowi $\zeta = 1$ i zagadnienie Robina w przypadku (J)	156
§ 14. Funkcje własne odpowiadające biegunowi $\zeta = 1$ i zagadnieniu Robina w przypadku (E)	160
§ 15. Badanie bieguna $\zeta = -1$ w przypadku (J)	163
§ 16. Zewnętrzne zagadnienie Neumanna w przypadku (J)	166
§ 17. Funkcje własne odpowiadające biegunowi $\zeta = +1$ w przypadku (J)	167
§ 18. Uwaga o przynależności rozwiązania zagadnienia Neumanna do klasy $H(l, A, \lambda)$	170
§ 19. Jednoznaczność rozwiązania zagadnienia Neumanna	173

Rozdział IV. Zagadnienie Dirichleta

§ 1. Postawienie zagadnienia Dirichleta	177
§ 2. Zastąpienie zagadnienia A innym zagadnieniem	178
§ 3. Formalne rozwiązanie zagadnienia C	179
§ 4. Rzeczywiste rozwiązanie zagadnienia C	181
§ 5. Pewne uwagi o jądrze $K_n(1, 0)$	183
§ 6. Dowód twierdzeń z § 4	184
§ 7. Dwa lematy dotyczące równania o jądrze $K_n(1, 0)$	190
§ 8. Dwa lematy o potencjale warstwy podwójnej	193
§ 9. Wnioski z lematów z § 8	197
§ 10. Rozwiązanie wewnętrznego zagadnienia Dirichleta w przypadku (E) i w przypadku zwyczajnym	198
§ 11. Badanie bieguna $\zeta = 1$ w przypadku (E) i w przypadku zwyczajnym	199
§ 12. Objasnienie warunków (42)	201
§ 13. Rozwiązanie zewnętrznego zagadnienia w przypadku (E)	202
§ 14. Przypadek (J). Badanie warunku: $\zeta = -1$ nie jest biegunem	205
§ 15. Rozwiązanie zagadnienia w oparciu o warunki (53). Znaczenie tych wa- runków	206
§ 16. Rozwiązanie wewnętrznego zagadnienia Dirichleta w przypadku (J)	207
§ 17. Zagadnienie zewnętrzne w przypadku (J)	210
§ 18. Uwaga o przynależności rozwiązań zagadnienia Dirichleta do klasy $H(l, A, \lambda)$	213

Rozdział V. Funkcje Greena i ich zastosowania

§ 1. Funkcja Greena i jej podstawowe własności	216
§ 2. Rozwiązanie zagadnienia Dirichleta w pewnym przypadku szczególnym	219

§ 3. Lemat Lapunowa	220
§ 4. Rozwiązanie zagadnienia Dirichleta w przypadku ogólnym.	222
§ 5. Funkcja Neumanna i jej własności	224
§ 6. Rozwiązanie zagadnienia Neumanna	230
§ 7. Zagadnienie ustalonej temperatury	231
§ 8. Zastosowanie funkcji Greena do zagadnienia ustalonej temperatury.	236
§ 9. Zastosowanie funkcji Greena do równania Poissona	238
§ 10. Zagadnienia związane z równaniem $\Delta u = Lu + K$	247
§ 11. Lemat	252
§ 12. Uwagi dotyczące biegunów rozwiązania równania całkowego	255
§ 13. Zamkniętość ciągu funkcji własnych w pewnej przestrzeni funkcyjnej	257
§ 14. Zamkniętość ciągu funkcji własnych	261
§ 15. O rozwinięciu w szereg funkcji własnych.	263
§ 16. Funkcje Korna	266
§ 17. Całkowanie równania falowego	269
§ 18. Zagadnienie rozkładu ciepła.	274
§ 19. Uwaga o zagadnieniach związanych z laplasjanem	278
§ 20. Uwaga o rozwiązaniu równania Poissona i o funkcjach własnych.	278

Uzupełnienia

I. Twierdzenie Lapunowa o pierwszych pochodnych potencjału warstwy pojedynczej, której gęstość jest regularnie ciągła.	283
II. Twierdzenie Lapunowa o pochodnej normalnej potencjału warstwy podwójnej	295
III. Twierdzenie o drugich pochodnych potencjału newtonowskiego	303
IV. Wartości główne potencjału warstwy podwójnej i pochodnej normalnej potencjału warstwy pojedynczej na L_k	309
Literatura cytowana	324
Skorowidz	325