

SPIS TREŚCI

	Str.
Przedmowa	3
 I. Wstęp do trygonometrii sferycznej. Pojęcia podstawowe	
§ 1. Okręgi kół na powierzchni kuli	5
§ 2. Trójkąt sferyczny	6
§ 3. Mierzenie kątów i boków trójkąta sferycznego	8
§ 4. Związki między bokami trójkąta sferycznego	9
§ 5. Trójkąt sferyczny biegunowy i jego własności	10
§ 6. Związki między kątami trójkąta sferycznego	13
§ 7. Warunki równości trójkątów sferycznych	14
§ 8. Symetryczne trójkąty sferyczne	15
§ 9. Związki między bokami trójkąta sferycznego	17
§ 10. Okrąg opisany na trójkącie sferycznym i okrąg wpisany w trójkąt sferyczny	19
§ 11. Pytania i ćwiczenia	20
 II. Podstawowe wzory trygonometrii sferycznej	
§ 12. Wstęp	22
§ 13. Wzory na cosinus boku	23
§ 14. Wzory sinusów	27
§ 15. Wzory o pięciu elementach	32
§ 16. Wzory odwrotne względem wzorów na cosinus boku (wzory na cosinus kąta)	35
§ 17. Wzory o czterech elementach (wzory cotangensowe)	38
§ 18. Pytania i ćwiczenia	41
 III. Wzory na rozwiązywanie prostokątnych trójkątów sferycznych	
§ 19. Wstęp	42
§ 20. Twierdzenie Pitagorasa dla prostokątnego trójkąta sferycznego	43

§ 21.	Sinus przyprostokątnej jako funkcja przeciwprostokątnej i przeciwległego kąta	44
§ 22.	Tangens przyprostokątnej jako funkcja przeciwprostokątnej i kąta przylegającego do tej przyprostokątnej	45
§ 23.	Tangens przyprostokątnej jako funkcja drugiej przyprostokątnej i kąta leżącego naprzeciw pierwszej przyprostokątnej	46
§ 24.	Cosinus przeciwprostokątnej jako funkcja kątów do niej przylegających	47
§ 25.	Cosinus kąta jako funkcja przyprostokątnej przeciwległej i drugiego kąta	48
§ 26.	Mnemoniczna reguła Nepera	49
§ 27.	Związek między wielkościami boków i kątów prostokątnego trójkąta sferycznego	50
§ 28.	Wysokość trójkąta sferycznego	52
§ 29.	Pytania i ćwiczenia	53
IV.	Rozwiązywanie prostokątnych trójkątów sferycznych	
§ 30.	Wstęp	56
§ 31.	Rozwiązanie prostokątnego trójkąta sferycznego o danych dwóch przyprostokątnych	56
§ 32.	Rozwiązanie prostokątnego trójkąta sferycznego o danych przyprostokątnej i przeciwprostokątnej	57
§ 33.	Rozwiązanie prostokątnego trójkąta sferycznego o danej przyprostokątnej i kącie przeciwległym	63
§ 34.	Rozwiązanie prostokątnego trójkąta sferycznego o danej przyprostokątnej i kącie przylegającym	69
§ 35.	Rozwiązanie prostokątnego trójkąta sferycznego o danej przeciwprostokątnej i kącie przylegającym	70
§ 36.	Rozwiązanie prostokątnego trójkąta sferycznego o danych dwóch kątach, różnych od kąta prostego	72
§ 37.	Pytania i ćwiczenia	76
V.	Wzory na rozwiązywanie ukośnokątnych trójkątów sferycznych	
§ 38.	Wzory wyznaczające kąty trójkąta sferycznego w funkcjach jego boków	78
§ 39.	Wzory wyznaczające boki trójkąta sferycznego w funkcjach jego kątów	84
§ 40.	Wzory wyznaczające boki trójkąta sferycznego w funkcjach jego kątów i przewyżki sferycznej	89

§ 41. Wzory Delambre'a	93
§ 42. Wzory Nepera (analogie Nepera)	98
§ 43. Wzory wyznaczające przewyżkę sferyczną trójkąta	103
§ 44. Wyznaczenie pola dwukąta sferycznego i trójkąta sferycznego	111
§ 45. Pytania i ćwiczenia	114

VI. Rozwiązywanie ukośnokątnych trójkątów sferycznych

§ 46. Wstęp	116
§ 47. Rozwiązanie trójkąta sferycznego o danych trzech bokach	117
§ 48. Rozwiązanie trójkąta sferycznego o danych trzech kątach	119
§ 49. Rozwiązanie trójkąta sferycznego o danych dwóch bokach i kącie zawartym między nimi	124
§ 50. Rozwiązanie trójkąta sferycznego o danym boku i dwóch kątach przylegających	131
§ 51. Rozwiązanie trójkąta sferycznego o danych dwóch bokach i kącie leżącym naprzeciw jednego z tych boków	138
§ 52. Rozwiązanie trójkąta sferycznego o danych dwóch kątach i boku leżącym naprzeciw jednego z tych kątów	145
§ 53. Uwagi ogólne o rozwiązywaniu trójkątów sferycznych	152
§ 54. Pytania i ćwiczenia	154

VII. Trójkąt sferyczny o bokach małych w stosunku do promienia kuli

§ 55. Twierdzenie Legendre'a	159
§ 56. Zastosowanie twierdzenia Legendre'a do różnych przypadków rozwiązywania trójkątów sferycznych	164
§ 57. Elementarne trójkąty sferyczne	169

VIII. Wzory różniczkowe trygonometrii sferycznej

§ 58. Wzory różniczkowe trygonometrii sferycznej	174
--	-----

Skorowidz	179
---------------------	-----

