
Spis treści

Wstęp	5
1. Wybrane symbole, określenia i wzory stosowane w podstawowych obliczeniach geodezyjnych.....	7
1.1. Alfabet grecki	7
1.2. Stałe geodezyjne, fizyczne, astronomiczne i matematyczne	7
1.3. Jednostki miar i definicje	8
1.4. Zasady obliczeń rachunkowych Bradisa-Kryłowa (reguły Bradisa-Kryłowa)	9
1.5. Ogólne zasady wykonywania obliczeń w pracach geodezyjnych	10
1.6. Obliczanie powierzchni	10
1.7. Przeliczanie miar kątowych	11
1.8. Wzory pomocnicze	11
1.9. Geodezyjny układ współrzędnych	12
1.10. Równania prostych i współrzędne punktów	13
1.11. Długość linii pochyłej zredukowanej do poziomu	15
1.12. Obliczanie długości odcinka na podstawie współrzędnych punktu końcowego i początkowego	16
1.13. Obliczanie współrzędnych punktu przecięcia dwóch prostych	16
1.14. Równanie okręgu o znanych współrzędnych środka	17
1.15. Równanie elipsy (w odniesieniu do osi)	17
1.16. Funkcje trygonometryczne	17
1.17. Wzory do obliczania powierzchni wieloboków	20
1.18. Rachunek błędów	22
1.19. Azymuty obliczane ze współrzędnych	29
1.20. Algebra wektorów	30
1.21. Działania na macierzach	30
1.22. Oznaczenia pomierzonych kątów poziomych	31
1.23. Obsługa kalkulatora CASIO fx-991ESi CASIO fx-350ES	31
2. Podstawowe obliczenia geodezyjne i ich zastosowanie	35
2.1. Przeliczanie miar kątowych	35
2.2. Obliczanie kątów poziomych i pionowych na podstawie pomierzonych kierunków	40
2.3. Obliczanie azymutów, odległości i współrzędnych x , y punktów oraz par kątów ze współrzędnych	47
3. Wyznaczanie powierzchni różnymi metodami	99
3.1. Obliczanie powierzchni metodami: mechaniczną, analityczną i graficzną	99
4. Ciągi sytuacyjne i poligonowe	135
4.1. Obliczanie elementów ciągów sytuacyjnych, poligonowych i transformacji	135
5. Pomiary niwelacyjne	169
5.1. Przenoszenie wysokości – ciągi niwelacyjne	169
5.2. Niwelacja powierzchniowa	182

6. Geodezyjne pomiary inżynierskie – wybrane przykłady	186
7. Przykłady opracowania sprawozdań technicznych wybranych ćwiczeń terenowych – zadań geodezyjnych	205
8. Przebieg głównych czynności podczas wybranych prac terenowych i kameralnych – przykłady ćwiczeń oraz znaków umownych	216
9. Pytania kontrolne do ćwiczeń kameralnych i terenowych wykonywanych zespołowo	220
Literatura pomocnicza dla studentów	238