

T R E Ś Ć

SŁOWO WSTĘPNE	Str. 1
I. WSTĘPNE WIADOMOŚCI Z KOSMOGRAFII	3
UKŁADY WSPÓLRZĘDNYCH I RUCHY CIAŁ NIEBIESKICH	3
Kula niebieska, str. 3; Linia pionu i horyzont, str. 4; Oś świata i równik, str. 4; Miejscowy południk niebieski, str. 5; Układ horyzontalny, str. 5; Układ równikowy, str. 8; Rektascenzja, str. 10; Ruchy ciał niebieskich, str. 11; Trójkąt biegunowy, str. 12; Wyokość biegunowa, str. 13; Rozpatrywanie ruchu dziennego, str. 14; Ruch dzienny na biegunie i na równiku, str. 16; Podział ciał niebieskich i prawa Keplera, str. 17; Ruch własny słońca, str. 18; Wytlumaczenie ruchu własnego słońca, str. 19; Pory roku i strefy, str. 20; Gwiazdy stałe, str. 22; Ruchy gwiazd stałych, str. 24; Planety, str. 28; Księżyc, str. 30;	
NAUKA O CZASIE	34
Pojęcie czasu, str. 34; Zależność kąta czasowego od długości geograficznej, str. 36; Czas gwiazdowy i czas słoneczny, str. 38; Słońce średnie i czas średni, str. 39; Rok zwrotnikowy i kalendarz, str. 41; Strefy godzinne, str. 42; Granica daty, str. 44; Zależność między czasem gwiazdowym a kątem czasowym jakiegoś ciała niebieskiego, str. 44; Rocznik Astronomiczny, str. 46; Zamiana czasów, str. 47; Obliczanie momentu kulminacji słońca i gwiazd stałych, str. 51; Obliczanie momentu kulminacji księżyca i planet, str. 53.	
I. PRZYRZĄDY	57
SEKSTANT	57
Teoria sekstantu, str. 57; Opis sekstantu, str. 59; Obchodzenie się z sekstantem, str. 62; Odczytywanie kątów na sekstantach z noniusem, str. 63; Odczytywanie kątów na sekstantach bębnowych, str. 65; Błędy sekstantu, str. 66; Mierzenie kątów sekstantem, str. 74.	

POPRAWIANIE ODMIERZONYCH WYSOKOŚCI NA RZECZYWISTE	79
Wstęp, str. 79; Głębokość widnokregu, str. 80; Refrakcja astronomiczna, str. 81; Paralaksa, str. 82; Promień, str. 83.	
CHRONOMETR	85
Opis chronometru, str. 85; Obchodzenie się z chronometrem okrętowym, str. 89.	
III. OKREŚLANIE POZYCJI	93
OGÓLNE ZASADY OKREŚLANIA POZYCJI	93
Wstęp, str. 93; Rzut gwiazdy i koło pozycyjne, str. 96; Porównanie obserwacji terestrycznych i astronomicznych, str. 99; Ogólny podział sposobów obliczania astronomicznej linii pozycyjnej, str. 100; Metody obliczania współrzędnych punktu wytycznego, str. 101; Metoda długościowa, str. 102; Metoda szerokościowa, str. 102; Metoda wysokościowa, str. 103; Porównanie trzech metod obliczania punktów wytycznych, str. 105.	
ZASTOSOWANIE ZASAD OGÓLNYCH DO OBLICZEŃ	107
Obliczanie linii pozycyjnej metodą szerokościową, str. 107; Sposób obliczania szerokości z kulminacji, str. 109; Sposób obliczania linii pozycyjnej metodą przypołudnikową, str. 111; Wyprowadzenie wzorów dla metody przypołudnikowej, str. 113; Granice dopuszczalności metody przypołudnikowej, str. 114; Obliczanie szerokości z gwiazdy polarnej, str. 115; Obliczenie linii pozycyjnej metodą długościową, str. 118; Obliczanie linii pozycyjnej metodą wysokościową, str. 120; Pozycja z dwóch lub trzech linii pozycyjnych, str. 124.	
USTALANIE DOKŁADNOŚCI OBLICZEŃ	128
Dokładność obliczeń, str. 128; Szybkość zmiany wysokości, str. 129; Szybkość zmiany azymutu, str. 132; Dokładność obliczonego kąta godzinowego, czyli długości, str. 132; Dokładność linii pozycyjnej, str. 134; Błędy przypadkowe i błędy stałe, str. 135; Trójkąt błędów, str. 139; Nieścistości metody wysokościowej, str. 141.	
IV. INNE ZAGADNIENIA ASTRONOMII NAUTYCZNEJ	143
Określenie całkowitej poprawki kompasu, str. 143; Azymut w czasie wschodu i zachodu słońca, str. 143; Azymut gwiazdy polarnej, str. 146; Prawdziwy i widoczny zachód ciał niebieskich, str. 147; Obliczanie kąta godzinowego w momencie prawdziwego wschodu i zachodu ciał niebieskich, str. 148; Obliczanie kąta godzinowego widocznego wschodu i zachodu słońca, str. 149; Obliczanie momentu wschodu lub zachodu słońca, str. 151; Obliczanie momentu wschodu lub zachodu księżyca, str. 152; Obliczanie momentów i wysokości ciał niebieskich w chwili najszybszej zmiany ich wysokości, str. 154; Identyfikacja gwiazd i planet, str. 155.	
PRZYKŁADY DO OBLICZANIA LINII POZYCJYJNYCH	162