

SPIS RZECZY

PRZEDMOWA TŁUMACZA	9
Z PRZEDMOWY DO DRUGIEGO WYDANIA	10
WSTĘP	11
KRÓTKA CHRONOLOGIA ASTRONOMII	19

Rozdział I

OGÓLNE WIADOMOŚCI O ZIEMI, KSIĘŻYCU, SŁOŃCU, SYSTMIE SŁONECZNYM I WSZECHŚWIECIE

1. Ziemia	23
2. Księżyc	33
3. Słońce	38
4. System słoneczny	50
5. Planety	53
6. Komety	66
7. Meteory. Światło zodiakalne	70
8. Pochodzenie planet	75
9. Gwiazdy	77
10. System galaktyczny. Droga Mleczna	117
11. Gromady gwiazdowe	121
12. Mgławice galaktyczne	126
13. Mgławice pozagalaktyczne	132
14. Radioastronomia	140
15. Pochodzenie gwiazd	143

Rozdział II

NIEKTÓRE WIADOMOŚCI Z MATEMATYK

1. Systemy oznaczania dużych liczb	146
2. Logarytmy	146
3. O mierzeniu kątów	148
4. Funkcje trygonometryczne	149
5. Elementy trygonometrii sferycznej	152
6. Przekroje stożkowe	155
7. Interpolacja i ekstrapolacja	156
8. O błędach obserwacji	160

Rozdział III

KRÓTKIE WIADOMOŚCI Z ASTRONOMII OGÓLNEJ

1. Współrzędne astronomiczne	163
2. Wyznaczanie czasu	173
3. Precesja	181
4. Ruch Księżyca. Zaćmienia	184
5. Ruch planet	191

6. Podstawy analizy widmowej	202
7. Lunety astronomiczne	207
8. Przyrządy pomocnicze	218
9. Ustawianie paralaktycznego statywu lunety	223
10. Służba czasu obserwatora	224

Rozdział IV

OBSERWACJE ASTRONOMICZNE

1. Wstęp	227
2. Obserwacje Słońca	228
3. Obserwacje Księżyca	238
4. Obserwacje planet	242
5. Obserwacje komet	250
6. Obserwacje meteorów	254
7. O zbieraniu meteorytów i obserwacji zjawisk towarzyszących upadkowi meteorytu	267
8. Obserwacje gwiazd zmiennych	268
9. Zakończenie	280
KRÓTKA BIBLIOGRAFIA ASTRONOMICZNA	282

TABLICE

I A. Symbole i oznaczenia astronomiczne	287
I B. Alfabet grecki	287
II A. Jednostki długości	288
II B. Niektóre wielkości matematyczne	288
III Niektóre stałe fizyczne	289
IV Pierwiastki chemiczne	289
V Niektóre stałe astronomiczne	291
VI Dane o Ziemi	292
VII Zależność gęstości powietrza i ciśnienia od wysokości	292
VIII Różnica szerokości geograficznej i geocentrycznej $\varphi - \varphi'$, długość łuku południka i długość łuku równoleżnika	293
IX A. Trwanie najdłuższego i najkrótszego dnia w różnych szerokościach	294
IX B. Trwanie dnia i nocy polarnej w różnych szerokościach	294
X Dane o Księżycu	294
XI Oświetlenie wywołane Księżycem, przy różnych kątach fazowych na powierzchni prostopadłej do kierunku padających promieni	295
XII Dane o Słońcu	295
XIII Roczne liczby plam słonecznych od 1749 r. do 1953 r.	297
XIV Elementy orbit planet układu słonecznego	299
XV Właściwości fizyczne planet układu słonecznego	299
XVI Elementy satelitów planet	299
XVII Elementy niektórych jasnych małych planet	303
XVIII A. Spis komet periodycznych, których powrót do Słońca został zaobserwowany	303
XVIII B. Spis komet periodycznych, których powrót do Słońca nie został zaobserwowany (okresy mniejsze od 200 lat)	307
XIX A. Stałe roje meteorów	308
XIX B. Roje meteorów, które w poszczególnych latach dawały dużą ilość meteorów	308

XIX C. Radianty kometarne niedostatecznie potwierdzone obserwacjami meteorów	309
XIX D. Przemieszczenie radiantów niektórych rojów meteorów	310
XX Geocentryczna długość Słońca l_{\odot} , współrzędne środka prawdziwego Słońca α_{\odot} , δ_{\odot} , równanie czasu η_{\odot} , promień kątowy r_{\odot} dla roku 1950	311
XXI Geocentryczna długość Słońca l_{\odot} , prostokątne współrzędne Słońca X, Y i Z oraz promień wodzący R dla 1950 r.	313
XXII A. Poprawka heliograficznej szerokości Δb	316
XXII B. Poprawka heliograficznej długości Δl	316
XXIII Kolejny numer dni w roku	317
XXIV Ułamek roku odpowiadający zerowej godzinie każdego dnia (w tysięcznych częściach roku)	318
A. Rok zwykły	318
B. Rok przestępny	319
XXV Okres juliański	320
XXV A. Dni Nowej Ery Astronomicznej dla 0 stycznia	322
XXVI Zamiana godzin i minut na ułamki doby	325
XXVII Zamiana ułamków dnia na godziny	326
XXVIII Zamiana czasu na stopnie	326
XXIX Zamiana stopni na czas	327
XXX Zamiana minut i sekund łuku (lub czasu) na ułamki stopnia (lub godziny)	328
XXXI Zamiana ułamków stopnia (godziny) na minuty i sekundy łuku (lub czasu)	329
XXXII Zamiana interwałów czasu średniego na interwały czasu gwiazdowego	330
XXXIII Zamiana interwałów czasu gwiazdowego na interwały czasu średniego	331
XXXIV Poprawki czasu gwiazdowego dla różnych długości geograficznych	332
XXXV Absorpcja światła w atmosferze ziemskiej	333
XXXVI Refrakcja średnia	334
XXXVII A. Roczna precesja w rektascensji (P_{α})	335
XXXVII B. Precesja roczna w deklinacji (P_{δ})	337
XXXVIII A. Stuletnia precesja w rektascensji	338
XXXVIII B. Stuletnia precesja w deklinacji	339
XXXIX Nazwy i oznaczenia gwiazdozbiorów	340
XL Nazwy niektórych jasnych gwiazd	342
XLI Spis gwiazd jaśniejszych od czwartej wielkości gwiazdowej zawartych między biegunem północnym a deklinacją południową 40°	343
XLII Fotograficzne i fotowizualne wielkości gwiazdowe, wskaźniki barwy i klasy widmowe gwiazd Północnego Ciągu Biegunowego (NPS)	354
XLIII Wielkości fotograficzne, fotowizualne wskaźniki barwy i widma jasnych gwiazd gromady Plejad	355
XLIV Zależność między modulem odległości ($m-M$), paralaksą (π) i odległością (r) w parsekach	357
XLV Związek między absolutną wizualną wielkością gwiazdową M_v , jasnością wyrażoną, w jednostkach jasności Słońca (L)	359
XLVI A. Spis gwiazd podwójnych	360
XLVI B. Spis niektórych jasnych gwiazd podwójnych z wyraźną różnicą barw ...	360
XLVII A. Wyznaczanie łącznej wielkości gwiazdowej dwóch gwiazd	362
XLVII B. Wyznaczanie wielkości gwiazdowych składników gwiazdy podwójnej na podstawie łącznej jasności oraz różnicy jasności wyrażonych w wielkościach gwiazdowych	362
XLVIII Zamiana różnicy wielkości gwiazdowych dwóch gwiazd na stosunek jasności	364
XLIX Spis jasnych gwiazd zmiennych różnych typów	365

L	Spis cefeid i zaćmieniowych gwiazd zmiennych, które Komisja Gwiazd Zmiennych Rady Astronomicznej A.N. ZSRR zaleca obserwować lornetką lub małą lunetą	373
LI	Otwarte (O) i kuliste (K) gromady gwiazd	374
LII	Mgławice galaktyczne, świecące (f), ciemne (C) i planetarne (P)	375
LIII	Jasne mgławice pozagalaktyczne	376
LIV	A. Zamiana współrzędnych równikowych na galaktyczne (północna półkula)	377
LIV	B. Zamiana współrzędnych równikowych na galaktyczne (południowa półkula)	381
LV	Naturalne wartości funkcji trygonometrycznych sinus i cosinus według argumentu wyrażonego w czasie	383
LVI	Naturalne wartości funkcji trygonometrycznych	384
LVII	Współczynniki wzoru interpolacyjnego Stirlinga	390
LVIII	Współrzędne geograficzne niektórych miast Polski	391
LIX	A. Współrzędne Obserwatoriów Astronomicznych Polski	392
LIX	B. Współrzędne Obserwatoriów Astronomicznych ZSRR oraz krajów demokracji ludowych	392
LIX	C. Współrzędne niektórych Obserwatoriów Anglii, Argentyny, Danii, Francji, Holandii, Kanady, Stanów Zjednoczonych Ameryki i Unii Południowo-Afrykańskiej	394
LX	Adresy niektórych kół Polskiego Towarzystwa Miłośników Astronomii	394
	Adresy Polskich Obserwatoriów Astronomicznych	394
LXI	Wartości funkcji tangens połowy anomalii prawdziwej dla ruchu parabolicznego według argumentu $M = (t - T)/g^{3/2}$	395

DODATKI

1	A. Mapa Księżyca	400
1	B. Powierzchnia Księżyca	401
1	C. Spis głównych formacji powierzchni Księżyca oznaczonych na mapie	402
1	D. Góry pierścieniowe	402
2	Atlas nieba	404
3	Mapa gwiazdozbiorów równikowych	404
4	Siatka stereograficzna G. Wulfa	405
5	Siatka W. Ceraskiego dla przybliżonego wyznaczenia odległości zenitalnych i kątów godzinnych ciał niebieskich	407
6	Ruchoma mapa nieba gwiazdzistego	408
7	Ortograficzne siatki dla opracowania obserwacji Słońca	408
8	Siatki współrzędnych dla opracowania obserwacji planet	408
9	Mapa stref czasowych	408
10	Nomogram Zwieriewa dla wyznaczania równania światła	409
	SKOROWIDZ RZECZOWY	410
	22 WKŁADKI DO DODATKÓW	