

Spis Treści

Wstęp	5
Czas i chronologia w astronomii	6
Daty ważniejszych świąt religijnych w 2022 r.	7
Najciekawsze wydarzenia astronomiczne w 2022 r.	8
Słońce i Księżyc:	
Opis tabel – efemerydy Słońca	9
Opis tabel – efemerydy Księżyca	10
Opis tabel – prostokątne równikowe współrzędne Słońca	11
Przykłady obliczania momentów wschodu, kulminacji i zachodu Słońca i Księżyca	12
Wykresy (nomogramy) poprawek ΔT i ΔA	13
Efemerydy Słońca i Księżyca	14
Prostokątne równikowe współrzędne Słońca	38
Planety:	
Opis tabel – efemerydy planet	42
Efemerydy planet	
Merkury	43
Wenus	45
Mars	46
Jowisz	47
Saturn	48
Uran	49
Neptun	50
Widoczność jasnych planet nad horyzontem w 2022 roku	51
Mapki tras Marsa, Jowisza i Saturna na tle gwiazd w 2022 roku	52
Mapki tras Urana i Neptuna na tle gwiazd w 2022 roku	53
Konfiguracje planet	54
Opis tabel do obserwacji fizycznych	55
Efemerydy i mapy do obserwacji fizycznych:	
Słońca	57
Księżyca	61
Merkurego	66
Marsa	71
Jowisza	76
Przejścia Wielkiej Czerwonej Plamy przez południk centralny Jowisza	80
Libracje Księżyca	81
Tzw. „zjawiska sporadyczne” na Księżycu (TLP)	87
Sztuczne obiekty pochodzenia ziemskiego na Księżycu	91
Atlas Księżyca	93
Planety karłowate:	
Opis tabel – efemerydy planet karłowatych	104
Efemerydy planet karłowatych (Ceres, Pluton, Haumea, Makemake, Eris)	105
Mapki tras planet karłowatych na tle gwiazd w 2022 roku	110
Małe ciała Układu Słonecznego – planetoidy i komety:	
Planetoidy	115
Efemerydy planetoid	118
Mapki tras planetoid na tle gwiazd w 2022 roku	125
Komety	133
Wykaz komet przechodzących przez peryhelium w 2022 roku	134
Efemerydy jasnych komet	136
Mapki tras jasnych komet na tle gwiazd w 2022 roku	137
Meteory:	
Opis	140
Zestawienie rojów	143
Mapki radiantów rojów obserwowanych w 2022 r.	147

Zaćmienia:	
Zaćmienia Słońca i Księżycy	157
Księżycy planet i wybranych planet karłowatych:	
Opis tabel – księżycy Jowisza	162
diagramy ruchu księżyców Jowisza	163
zjawiska w układzie księżyców Jowisza	175
Opis tabel – księżycy Saturna	179
diagramy ruchu księżyców Saturna	180
Układ Marsa	192
Układ Urana	195
Układ Neptuna	198
Układ Plutona	199
Gwiazdy zmienne:	
Opis tabel – gwiazdy zmienne	200
Przykłady stosowania tabel gwiazd zmiennych	202
efemerydy:	
gwiazd zmiennych zaćmieniowych	203
gwiazd zmiennych typu RR Lyr	207
cefeid	212
gwiazd zmiennych długookresowych	216
Zjawiska zakryciowe:	
Zakrycia gwiazd i planet przez Księżyc	218
przykłady stosowania tabel zakryciowych	219
efemerydy zakryć gwiazd przez Księżyc	220
Zakrycia brzegowe gwiazd przez Księżyc	228
mapa tras zakryć brzegowych a obszarze Polski w 2022 r.	229
Zakrycia gwiazd przez planetoidy	230
wykaz zakryć planetoidalnych w 2022 r.	231
mapki okolic gwiazd zakrywanych przez planetoidy	232
Tranzyty egzoplanet	249
wykaz tranzytów egzoplanet	250
efemerydy i mapki tranzytów egzoplanet	251
Gwiazdy podwójne do testu rozdzielczości	
opis tabel	286
wykaz gwiazd podwójnych	287
wizualizacja gwiazd podwójnych	289
Sztuczne satelity Ziemi	291
efemerydy ISS	292
Oceny zanieczyszczenia świetlnego	
Opis problemu	296
mapy radiancji świetlnej z obszaru Polski	297
metody obserwacyjne:	
Skala Berry’ego	299
Skala Bortle’a	300
zliczanie gwiazd (CS)	301
metoda NELM	305
metoda kometarna (KOM)	330
metody instrumentalne	332
Dodatki	
duże ciała Układu Słonecznego – planety i planety karłowate – tabela	333
księżycy planet i planet karłowatych Układu Słonecznego – tabela	334
Bibliografia	338