

Spis Treści

Wstęp	5
Najciekawsze wydarzenia astronomiczne w 2015 r.	7
Słońce i Księżyc:	
Opis tabel – efemerydy Słońca.....	9
Opis tabel – efemerydy Księżyca	10
Opis tabel – współrzędne prostokątne równikowe Słońca.....	11
Przykłady obliczania momentów wschodu, kulminacji i zachodu.....	12
Wykresy poprawek ΔT i ΔA	13
Efemerydy Słońca i Księżyca	14
Prostokątne współrzędne równikowe 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 Merkurego i Wenus nad horyzontem w 2015 roku	51
Mapki tras Marsa, Jowisza i Saturna na tle gwiazd w 2015 roku.....	52
Mapki tras Urana i Neptuna na tle gwiazd w 2015 roku.....	53
Konfiguracje planet.....	54
Opis tabel do obserwacji fizycznych	55
efemerydy do obserwacji fizycznych:	
Słońca	57
Księżyca.....	61
Marsa	65
Jowisza.....	69
Libracje Księżyca.....	73
Planety karłowate:	
Opis tabel – efemerydy planet karłowatych	75
Efemerydy planet karłowatych	
Ceres.....	76
Pluton	77
Haumea.....	78
Makemake.....	79
Eris	80
Mapki tras planet karłowatych na tle gwiazd w 2015 roku.....	81

Małe ciała Układu Słonecznego: planetoidy i komety:	
Planetoidy	86
Mapki tras planetoid na tle gwiazd w 2015 roku	98
Komety	106
Spis komet przechodzących przez peryhelium w 2015 roku	107
Efemerydy jasnych komet w 2015 r.....	109
Mapki tras jasnych komet na tle gwiazd w 2015 roku.....	110
Meteory	113
Zaćmienia:	
Zaćmienia Słońca i Księżyca	118
Księżycy planet i wybranych planet karłowatych:	
Opis tabel – księżycy Jowisza	123
diagramy ruchu księżyców Jowisza	124
zjawiska w układzie księżyców Jowisza.....	136
Opis tabel – księżycy Saturna	141
diagramy ruchu księżyców Saturna	142
Układ Urana.....	154
Układ Neptuna.....	157
Układ Plutona	158
Gwiazdy zmienne:	
Opis tabel – gwiazdy zmienne	159
Przykłady stosowania tabel gwiazd zmiennych	161
efemerydy:	
gwiazd zmiennych zaćmieniowych	162
gwiazd zmiennych typu RR Lyr.....	166
cefeid	171
gwiazd zmiennych długookresowych	175
Zjawiska zakryciowe:	
Opis tabel – zakrycia gwiazd przez Księżyc	177
efemerydy zakryć gwiazd przez Księżyc.....	178
Opis tabel – zakrycia gwiazd przez planetoidy	186
mapki okolic gwiazd zakrywanych przez planetoidy	188
Dodatki:	
Wybrane gwiazdy podwójne do testu rozdzielczości	196
Zanieczyszczenie świetlne w Polsce	199
Duże ciała Układu Słonecznego – planety i planety karłowate – tabela	201
Księżycy planet i planet karłowatych Układu Słonecznego – tabela.....	202
Bibliografia	206