

## SŁOŃCE

d	JD	Wsch.	Zach.	A	$\alpha$	$\delta$	$\eta$	$\theta$
		$\lambda=0$	$\varphi=50$	$0^hUT$				
<b>GRUDZIEŃ 2018</b>								
	2458	h m	h m	$\pm^\circ$	h m s	$^\circ$ ' "	m s	h m s
1	454	7 36	16 01	56	16 28 01	-21 45.2	11 12	4 39 13
2	455	7 38	16 01	56	16 32 20	-21 54.4	10 49	4 43 10
3	456	7 39	16 00	55	16 36 40	-22 03.2	10 26	4 47 07
4	457	7 40	16 00	55	16 41 00	-22 11.6	10 02	4 51 03
5	458	7 42	15 59	55	16 45 21	-22 19.6	9 38	4 55 00
6	459	7 43	15 59	55	16 49 42	-22 27.1	9 13	4 58 56
7	460	7 44	15 59	54	16 54 04	-22 34.2	8 47	5 02 53
8	461	7 45	15 58	54	16 58 27	-22 40.9	8 21	5 06 49
9	462	7 46	15 58	54	17 02 50	-22 47.1	7 55	5 10 46
10	463	7 47	15 58	54	17 07 13	-22 52.9	7 28	5 14 42
11	464	7 48	15 58	54	17 11 37	-22 58.2	7 01	5 18 39
12	465	7 49	15 58	54	17 16 02	-23 03.0	6 33	5 22 36
13	466	7 50	15 58	54	17 20 26	-23 07.4	6 05	5 26 32
14	467	7 51	15 58	53	17 24 51	-23 11.4	5 37	5 30 29
15	468	7 52	15 58	53	17 29 16	-23 14.9	5 08	5 34 25
16	469	7 53	15 58	53	17 33 42	-23 17.9	4 39	5 38 22
17	470	7 53	15 59	53	17 38 07	-23 20.4	4 10	5 42 18
18	471	7 54	15 59	53	17 42 33	-23 22.5	3 41	5 46 15
19	472	7 55	15 59	53	17 46 59	-23 24.1	3 11	5 50 11
20	473	7 55	16 00	53	17 51 25	-23 25.3	2 42	5 54 08
21	474	7 56	16 00	53	17 55 52	-23 25.9	2 12	5 58 05
22	475	7 56	16 01	53	18 00 18	-23 26.1	1 42	6 02 01
23	476	7 57	16 01	53	18 04 44	-23 25.9	1 12	6 05 58
24	477	7 57	16 02	53	18 09 11	-23 25.1	0 43	6 09 54
25	478	7 58	16 03	53	18 13 37	-23 23.9	0 13	6 13 51
26	479	7 58	16 03	53	18 18 03	-23 22.2	- 0 17	6 17 47
27	480	7 58	16 04	53	18 22 29	-23 20.1	- 0 46	6 21 44
28	481	7 58	16 05	53	18 26 55	-23 17.5	- 1 16	6 25 40
29	482	7 58	16 06	53	18 31 21	-23 14.4	- 1 45	6 29 37
30	483	7 58	16 07	54	18 35 47	-23 10.8	- 2 14	6 33 34
31	484	7 59	16 08	54	18 40 12	-23 06.8	- 2 43	6 37 30

- 7 XII 14<sup>h</sup>07<sup>m</sup> Mars 0.03°N od Neptuna  
 21 XII 19<sup>h</sup>53<sup>m</sup> Merkury 2°N od Jowisza  
 21 XII 22<sup>h</sup>23<sup>m</sup> Początek astronomicznej zimy