



# Astrodienst Ephemeris Tables for the year 1613

tropical geocentric zodiac

contains Sun, Moon, Mercury, Venus, Mars, Jupiter, Saturn, Uranus, Neptune, Pluto, True Node, Moon's Node, Lilith, Chiron

Programming  
Dieter Koch and Alois Treindl  
based on Swiss Ephemeris  
Code D5EPH

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1613  
geocentric

JANUARY 1613 GC

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	6 42 45	10°35'31	08°32	16°52	25°27	9°R31	26°24	13°H 0	23°R40	26°R30	3°R55	21°R25	20°R 0	26°H35	21°R43	T 1
W 2	6 46 41	11°51'41	12°44	18°31	26°35	9°R22	26°26	13° 5	23°R38	26°R29	3°R55	21°26	19°57	26°42	21°48	W 2
T 3	6 50 38	12°52'50	25°15	20°11	27°43	9°13	26°28	13°10	23°35	26°29	3°54	21°R27	19°54	26°49	21°53	T 3
F 4	6 54 35	13°53'58	8°II 6	21°51	28°51	9° 4	26°29	13°14	23°33	26°29	3°54	21°25	19°51	26°55	21°59	F 4
S 5	6 58 31	14°55'07	21°21	23°31	29°59	8°57	26°30	13°19	23°31	26°29	3°54	21°21	19°48	27° 2	22° 4	S 5
S 6	7 2 28	15°56'14	4°59	25°11	1°X 8	8°51	26°31	13°24	23°28	26°29	3°53	21°15	19°45	27° 9	22° 9	S 6
M 7	7 6 24	16°57'22	18°58	26°51	2°16	8°45	26°32	13°29	23°26	26°28	3°53	21° 7	19°41	27°15	22°15	M 7
T 8	7 10 21	17°58'29	3°II 15	28°32	3°25	8°40	26°33	13°35	23°24	26°28	3°53	20°57	19°38	27°22	22°20	T 8
W 9	7 14 17	18°59'35	17°43	0°II 12	4°34	8°36	26°33	13°40	23°21	26°27	3°53	20°48	19°35	27°29	22°25	W 9
T 10	7 18 14	20° 0'42	2°II 16	1°52	5°43	8°33	26°33	13°45	23°19	26°27	3°53	20°39	19°32	27°35	22°31	T 10
F 11	7 22 10	21° 1'47	16°47	3°32	6°53	8°30	26°R33	13°51	23°17	26°27	3°52	20°32	19°29	27°42	22°36	F 11
S 12	7 26 7	22° 2'53	1°II 10	5°12	8° 2	8°29	26°33	13°56	23°15	26°26	3°52	20°28	19°26	27°49	22°41	S 12
S 13	7 30 4	23° 3'58	15°23	6°51	9°12	8°28	26°33	14° 2	23°13	26°26	3°52	20°26	19°22	27°56	22°47	S 13
M14	7 34 0	24° 5'03	29°24	8°29	10°21	8°D28	26°32	14° 7	23°10	26°25	3°52	20°D26	19°19	28° 2	22°52	M14
T 15	7 37 57	25° 6'08	13°II 12	10° 6	11°31	8°28	26°32	14°13	23° 8	26°24	3°52	20°R26	19°16	28° 9	22°57	T 15
W16	7 41 53	26° 7'12	26°48	11°41	12°41	8°30	26°31	14°19	23° 6	26°24	3°52	20°26	19°13	28°16	23° 3	W16
T 17	7 45 50	27° 8'16	10°II 13	13°15	13°51	8°32	26°30	14°24	23° 4	26°23	3°D52	20°25	19°10	28°22	23° 8	T 17
F 18	7 49 46	28° 9'19	23°27	14°46	15° 1	8°34	26°28	14°30	23° 2	26°23	3°52	20°20	19° 6	28°29	23°13	F 18
S 19	7 53 43	29°10'22	6°II 31	16°15	16°12	8°38	26°27	14°36	23° 0	26°22	3°52	20°13	19° 3	28°36	23°18	S 19
S 20	7 57 40	0°II 11'24	19°23	17°41	17°22	8°42	26°25	14°42	22°59	26°21	3°52	20° 3	19° 0	28°42	23°24	S 20
M21	8 1 36	1°12'25	2°II 4	19° 2	18°33	8°47	26°23	14°48	22°57	26°20	3°52	19°50	18°57	28°49	23°29	M21
T 22	8 5 33	2°13'26	14°34	20°20	19°43	8°53	26°21	14°54	22°55	26°20	3°52	19°37	18°54	28°56	23°34	T 22
W23	8 9 29	3°14'25	26°51	21°32	20°54	8°59	26°19	15° 0	22°53	26°19	3°52	19°23	18°51	29° 2	23°40	W23
T 24	8 13 26	4°15'23	8°H58	22°38	22° 5	9° 6	26°17	15° 6	22°51	26°18	3°53	19°11	18°47	29° 9	23°45	T 24
F 25	8 17 22	5°16'20	20°56	23°38	23°15	9°14	26°14	15°13	22°50	26°17	3°53	19° 1	18°44	29°16	23°50	F 25
S 26	8 21 19	6°17'15	2°II 47	24°30	24°26	9°22	26°11	15°19	22°48	26°16	3°53	18°53	18°41	29°23	23°55	S 26
S 27	8 25 15	7°18'10	14°35	25°13	25°37	9°31	26° 8	15°25	22°46	26°15	3°53	18°49	18°38	29°29	24° 1	S 27
M28	8 29 12	8°19'03	26°25	25°48	26°48	9°41	26° 5	15°32	22°45	26°14	3°53	18°46	18°35	29°36	24° 6	M28
T 29	8 33 8	9°19'54	8°II 22	26°13	28° 0	9°51	26° 2	15°38	22°43	26°13	3°54	18°D46	18°31	29°43	24°11	T 29
W30	8 37 5	10°20'44	20°32	26°27	29°11	10° 2	25°58	15°45	22°42	26°12	3°54	18°R46	18°28	29°49	24°16	W30
T 31	8 41 2	11°21'33	2°II 59	26°R30	0°II 22	10°II 13	25°II 54	15°H51	22°II 40	26°II 11	3°H54	18°H45	18°H25	29°H56	24°H21	T 31

Delta T = 73.44 sec

Greg. Calendar

FEBRUARY 1613 GC

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
F 1	8 44 58	12°22'20	15°II 49	26°R23	1°II 34	10°II 25	25°R51	15°H58	22°R39	26°R10	3°H54	18°R43	18°H22	0°II 3	24°H26	F 1
S 2	8 48 55	13°23'06	29° 6	26°II 5	2°45	10°38	25°II 47	16° 4	22°II 37	26°II 9	3°55	18°H38	18°19	0° 9	24°31	S 2
S 3	8 52 51	14°23'51	12°52	25°36	3°56	10°51	25°42	16°11	22°36	26° 8	3°55	18°31	18°16	0°16	24°37	S 3
M 4	8 56 48	15°24'33	27° 5	24°57	5° 8	11° 4	25°38	16°18	22°35	26° 7	3°55	18°20	18°12	0°23	24°42	M 4
T 5	9 0 44	16°25'15	11°II 41	24° 9	6°20	11°18	25°33	16°25	22°33	26° 6	3°56	18° 9	18° 9	0°29	24°47	T 5
W 6	9 4 41	17°25'55	26°34	23°13	7°31	11°33	25°29	16°31	22°32	26° 4	3°56	17°57	18° 6	0°36	24°52	W 6
T 7	9 8 38	18°26'33	11°II 33	22°12	8°43	11°48	25°24	16°38	22°31	26° 3	3°57	17°46	18° 3	0°43	24°57	T 7
F 8	9 12 34	19°27'10	26°31	21° 6	9°55	12° 3	25°19	16°45	22°30	26° 2	3°57	17°37	18° 0	0°49	25° 2	F 8
S 9	9 16 31	20°27'46	11°II 17	19°57	11° 7	12°19	25°14	16°52	22°29	26° 1	3°58	17°31	17°57	0°56	25° 7	S 9
S 10	9 20 27	21°28'21	25°46	18°48	12°19	12°36	25° 8	16°59	22°28	25°59	3°58	17°27	17°53	1° 3	25°11	S 10
M11	9 24 24	22°28'54	9°II 56	17°40	13°31	12°53	25° 3	17° 6	22°27	25°58	3°59	17°26	17°50	1°10	25°16	M11
T 12	9 28 20	23°29'26	23°45	16°35	14°43	13°10	24°57	17°13	22°26	25°57	3°59	17°26	17°47	1°16	25°21	T 12
W13	9 32 17	24°29'57	7°II 14	15°33	15°55	13°28	24°52	17°20	22°25	25°55	4° 0	17°26	17°44	1°23	25°26	W13
T 14	9 36 13	25°30'27	20°26	14°37	17° 7	13°46	24°46	17°27	22°25	25°54	4° 0	17°24	17°41	1°30	25°31	T 14
F 15	9 40 10	26°30'56	3°II 24	13°48	18°19	14° 4	24°40	17°34	22°24	25°53	4° 1	17°19	17°37	1°36	25°36	F 15
S 16	9 44 7	27°31'23	16° 8	13° 5	19°31	14°23	24°33	17°41	22°23	25°51	4° 2	17°12	17°34	1°43	25°40	S 16
S 17	9 48 3	28°31'48	28°42	12°29	20°44	14°42	24°27	17°48	22°22	25°50	4° 2	17° 1	17°31	1°50	25°45	S 17
M18	9 52 0	29°32'12	11°II 6	12° 1	21°56	15° 2	24°21	17°56	22°22	25°48	4° 3	16°49	17°28	1°56	25°50	M18
T 19	9 55 56	0°H32'35	23°21	11°40	23° 8	15°22	24°14	18° 3	22°21	25°47	4° 4	16°35	17°25	2° 3	25°54	T 19
W20	9 59 53	1°32'55	5°H28	11°26	24°21	15°43	24° 8	18°10	22°21	25°46	4° 4	16°20	17°22	2°10	25°59	W20
T 21	10 3 49	2°33'14	17°27	11°D19	25°33	16° 3	24° 1	18°17	22°20	25°44	4° 5	16° 8	17°18	2°16	26° 3	T 21
F 22	10 7 46	3°33'31	29°20	11°19	26°46	16°25	23°54	18°25	22°20	25°43	4° 6	15°57	17°15	2°23	26° 8	F 22
S 23	10 11 42	4°33'46	11°II 9	11°26	27°58	16°46	23°47	18°32	22°20	25°41	4° 7	15°49	17°12	2°30	26°12	S 23
S 24	10 15 39	5°33'59	22°56	11°39	29°11	17° 8	23°40	18°39	22°19	25°40	4° 7	15°44	17° 9	2°36	26°17	S 24
M25	10 19 35	6°34'10	4°H46	11°57	0°II 23	17°30	23°33	18°46	22°19	25°38	4° 8	15°41	17° 6	2°43	26°21	M25
T 26	10 23 32	7°34'19	16°42	12°21	1°36	17°52	23°26	18°54	22°19	25°36	4° 9	15°D40	17° 3	2°50	26°25	T 26
W27	10 27 29	8°34'26	28°49	12°49	2°48	18°15	23°18	19° 1	22°19	25°35	4°10	15°41	16°59	2°56	26°30	W27
T 28	10 31 25	9°H34'31	11°II 13	13°II 23	4°II 1	18°II 38	23°II 11	19°H 8	22°D19	25°II 33	4°H11	15°R41	16°H56	3°II 3	26°H34	T 28

Delta T = 73.35 sec

Greg. Calendar

## ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1613

geocentric

MARCH 1613 GC

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
F 1	10 35 22	10 <sup>h</sup> 34'34"	23 <sup>h</sup> 11'58"	14 <sup>h</sup> 11'14"	5 <sup>h</sup> 14'14"	19 <sup>h</sup> 11'14"	23 <sup>h</sup> 04'14"	19 <sup>h</sup> 11'14"	22 <sup>h</sup> 11'19"	25 <sup>h</sup> 03'32"	4 <sup>h</sup> 11'14"	15 <sup>h</sup> 04'40"	16 <sup>h</sup> 05'53"	3 <sup>h</sup> 10'10"	26 <sup>h</sup> 38'38"	F 1
S 2	10 39 18	11 <sup>h</sup> 34'35"	7 <sup>h</sup> 05'10"	14 <sup>h</sup> 42'14"	6 <sup>h</sup> 26'26"	19 <sup>h</sup> 25'25"	22 <sup>h</sup> 05'56"	19 <sup>h</sup> 23'23"	22 <sup>h</sup> 19'19"	25 <sup>h</sup> 03'30"	4 <sup>h</sup> 12'12"	15 <sup>h</sup> 03'37"	16 <sup>h</sup> 05'50"	3 <sup>h</sup> 17'17"	26 <sup>h</sup> 42'42"	S 2
S 3	10 43 15	12 <sup>h</sup> 34'33"	20 <sup>h</sup> 05'15"	15 <sup>h</sup> 28'28"	7 <sup>h</sup> 39'39"	19 <sup>h</sup> 49'49"	22 <sup>h</sup> 04'49"	19 <sup>h</sup> 31'31"	22 <sup>h</sup> 19'19"	25 <sup>h</sup> 02'29"	4 <sup>h</sup> 13'13"	15 <sup>h</sup> 03'32"	16 <sup>h</sup> 04'47"	3 <sup>h</sup> 23'23"	26 <sup>h</sup> 46'46"	S 3
M 4	10 47 11	13 <sup>h</sup> 34'29"	5 <sup>h</sup> 02'12"	16 <sup>h</sup> 17'17"	8 <sup>h</sup> 52'52"	20 <sup>h</sup> 13'13"	22 <sup>h</sup> 04'41"	19 <sup>h</sup> 38'38"	22 <sup>h</sup> 19'19"	25 <sup>h</sup> 02'27"	4 <sup>h</sup> 14'14"	15 <sup>h</sup> 02'25"	16 <sup>h</sup> 04'43"	3 <sup>h</sup> 30'30"	26 <sup>h</sup> 51'51"	M 4
T 5	10 51 8	14 <sup>h</sup> 34'23"	19 <sup>h</sup> 41'19"	17 <sup>h</sup> 09'09"	10 <sup>h</sup> 4'4'	20 <sup>h</sup> 38'38"	22 <sup>h</sup> 03'44"	19 <sup>h</sup> 45'45"	22 <sup>h</sup> 19'19"	25 <sup>h</sup> 02'25"	4 <sup>h</sup> 15'15"	15 <sup>h</sup> 01'16"	16 <sup>h</sup> 04'40"	3 <sup>h</sup> 37'37"	26 <sup>h</sup> 55'55"	T 5
W 6	10 55 4	15 <sup>h</sup> 34'15"	4 <sup>h</sup> 04'42"	18 <sup>h</sup> 05'15"	11 <sup>h</sup> 17'17"	21 <sup>h</sup> 02'02"	22 <sup>h</sup> 02'26"	19 <sup>h</sup> 53'53"	22 <sup>h</sup> 20'20"	25 <sup>h</sup> 02'24"	4 <sup>h</sup> 16'16"	15 <sup>h</sup> 00'06"	16 <sup>h</sup> 03'37"	3 <sup>h</sup> 43'43"	26 <sup>h</sup> 59'59"	W 6
T 7	10 59 1	16 <sup>h</sup> 34'05"	19 <sup>h</sup> 05'55"	19 <sup>h</sup> 03'03"	12 <sup>h</sup> 30'30"	21 <sup>h</sup> 27'27"	22 <sup>h</sup> 01'18"	20 <sup>h</sup> 00'00"	22 <sup>h</sup> 20'20"	25 <sup>h</sup> 02'22"	4 <sup>h</sup> 17'17"	14 <sup>h</sup> 57'57"	16 <sup>h</sup> 03'34"	3 <sup>h</sup> 50'50"	27 <sup>h</sup> 02'02"	T 7
F 8	11 2 58	17 <sup>h</sup> 33'53"	5 <sup>h</sup> 01'10"	20 <sup>h</sup> 04'04"	13 <sup>h</sup> 43'43"	21 <sup>h</sup> 52'52"	22 <sup>h</sup> 01'10"	20 <sup>h</sup> 08'08"	22 <sup>h</sup> 20'20"	25 <sup>h</sup> 02'20"	4 <sup>h</sup> 18'18"	14 <sup>h</sup> 50'50"	16 <sup>h</sup> 03'31"	3 <sup>h</sup> 57'57"	27 <sup>h</sup> 06'06"	F 8
S 9	11 6 54	18 <sup>h</sup> 33'39"	20 <sup>h</sup> 16'16"	21 <sup>h</sup> 07'07"	14 <sup>h</sup> 55'55"	22 <sup>h</sup> 18'18"	22 <sup>h</sup> 00'00"	20 <sup>h</sup> 15'15"	22 <sup>h</sup> 21'21"	25 <sup>h</sup> 01'19"	4 <sup>h</sup> 19'19"	14 <sup>h</sup> 46'46"	16 <sup>h</sup> 02'28"	4 <sup>h</sup> 03'03"	27 <sup>h</sup> 10'10"	S 9
S 10	11 10 51	19 <sup>h</sup> 33'23"	5 <sup>h</sup> 01'15"	22 <sup>h</sup> 13'13"	16 <sup>h</sup> 08'08"	22 <sup>h</sup> 43'43"	21 <sup>h</sup> 55'55"	20 <sup>h</sup> 23'23"	22 <sup>h</sup> 21'21"	25 <sup>h</sup> 01'17"	4 <sup>h</sup> 20'20"	14 <sup>h</sup> 43'43"	16 <sup>h</sup> 02'24"	4 <sup>h</sup> 10'10"	27 <sup>h</sup> 14'14"	S 10
M 11	11 14 47	20 <sup>h</sup> 33'05"	19 <sup>h</sup> 32'32"	23 <sup>h</sup> 02'22"	17 <sup>h</sup> 21'21"	23 <sup>h</sup> 09'09"	21 <sup>h</sup> 47'47"	20 <sup>h</sup> 30'30"	22 <sup>h</sup> 22'22"	25 <sup>h</sup> 01'15"	4 <sup>h</sup> 21'21"	14 <sup>h</sup> 04'43"	16 <sup>h</sup> 02'21"	4 <sup>h</sup> 17'17"	27 <sup>h</sup> 18'18"	M 11
T 12	11 18 44	21 <sup>h</sup> 32'46"	3 <sup>h</sup> 07'32"	24 <sup>h</sup> 32'32"	18 <sup>h</sup> 34'34"	23 <sup>h</sup> 35'35"	21 <sup>h</sup> 39'39"	20 <sup>h</sup> 37'37"	22 <sup>h</sup> 22'22"	25 <sup>h</sup> 01'14"	4 <sup>h</sup> 22'22"	14 <sup>h</sup> 44'44"	16 <sup>h</sup> 01'18"	4 <sup>h</sup> 23'23"	27 <sup>h</sup> 21'21"	T 12
W 13	11 22 40	22 <sup>h</sup> 32'25"	17 <sup>h</sup> 08'08"	25 <sup>h</sup> 44'44"	19 <sup>h</sup> 47'47"	24 <sup>h</sup> 01'01"	21 <sup>h</sup> 32'32"	20 <sup>h</sup> 45'45"	22 <sup>h</sup> 23'23"	25 <sup>h</sup> 01'12"	4 <sup>h</sup> 23'23"	14 <sup>h</sup> 04'45"	16 <sup>h</sup> 01'15"	4 <sup>h</sup> 30'30"	27 <sup>h</sup> 25'25"	W 13
T 14	11 26 37	23 <sup>h</sup> 32'03"	0 <sup>h</sup> 03'21"	26 <sup>h</sup> 59'59"	21 <sup>h</sup> 00'00"	24 <sup>h</sup> 28'28"	21 <sup>h</sup> 24'24"	20 <sup>h</sup> 52'52"	22 <sup>h</sup> 24'24"	25 <sup>h</sup> 01'10"	4 <sup>h</sup> 24'24"	14 <sup>h</sup> 45'45"	16 <sup>h</sup> 01'12"	4 <sup>h</sup> 37'37"	27 <sup>h</sup> 28'28"	T 14
F 15	11 30 33	24 <sup>h</sup> 31'38"	13 <sup>h</sup> 01'13"	28 <sup>h</sup> 15'15"	22 <sup>h</sup> 13'13"	24 <sup>h</sup> 55'55"	21 <sup>h</sup> 16'16"	21 <sup>h</sup> 00'00"	22 <sup>h</sup> 25'25"	25 <sup>h</sup> 00'09"	4 <sup>h</sup> 25'25"	14 <sup>h</sup> 43'43"	16 <sup>h</sup> 00'09"	4 <sup>h</sup> 43'43"	27 <sup>h</sup> 32'32"	F 15
S 16	11 34 30	25 <sup>h</sup> 31'12"	25 <sup>h</sup> 49'49"	29 <sup>h</sup> 33'33"	23 <sup>h</sup> 26'26"	25 <sup>h</sup> 21'21"	21 <sup>h</sup> 08'08"	21 <sup>h</sup> 07'07"	22 <sup>h</sup> 25'25"	25 <sup>h</sup> 00'07"	4 <sup>h</sup> 26'26"	14 <sup>h</sup> 39'39"	16 <sup>h</sup> 00'05"	4 <sup>h</sup> 50'50"	27 <sup>h</sup> 35'35"	S 16
S 17	11 38 27	26 <sup>h</sup> 30'44"	8 <sup>h</sup> 01'11"	0 <sup>h</sup> 05'53"	24 <sup>h</sup> 39'39"	25 <sup>h</sup> 49'49"	21 <sup>h</sup> 01'01"	21 <sup>h</sup> 15'15"	22 <sup>h</sup> 26'26"	25 <sup>h</sup> 00'06"	4 <sup>h</sup> 27'27"	14 <sup>h</sup> 33'33"	16 <sup>h</sup> 00'02"	4 <sup>h</sup> 57'57"	27 <sup>h</sup> 39'39"	S 17
M 18	11 42 23	27 <sup>h</sup> 30'14"	20 <sup>h</sup> 23'23"	2 <sup>h</sup> 15'15"	25 <sup>h</sup> 52'52"	26 <sup>h</sup> 16'16"	20 <sup>h</sup> 53'53"	21 <sup>h</sup> 22'22"	22 <sup>h</sup> 27'27"	25 <sup>h</sup> 00'04"	4 <sup>h</sup> 29'29"	14 <sup>h</sup> 25'25"	15 <sup>h</sup> 59'59"	5 <sup>h</sup> 03'03"	27 <sup>h</sup> 42'42"	M 18
T 19	11 46 20	28 <sup>h</sup> 29'43"	2 <sup>h</sup> 02'26"	3 <sup>h</sup> 38'38"	27 <sup>h</sup> 05'05"	26 <sup>h</sup> 43'43"	20 <sup>h</sup> 45'45"	21 <sup>h</sup> 29'29"	22 <sup>h</sup> 28'28"	25 <sup>h</sup> 00'02"	4 <sup>h</sup> 30'30"	14 <sup>h</sup> 16'16"	15 <sup>h</sup> 56'56"	5 <sup>h</sup> 10'10"	27 <sup>h</sup> 45'45"	T 19
W 20	11 50 16	29 <sup>h</sup> 29'09"	14 <sup>h</sup> 23'23"	5 <sup>h</sup> 03'03"	28 <sup>h</sup> 18'18"	27 <sup>h</sup> 11'11"	20 <sup>h</sup> 38'38"	21 <sup>h</sup> 37'37"	22 <sup>h</sup> 29'29"	25 <sup>h</sup> 00'01"	4 <sup>h</sup> 31'31"	14 <sup>h</sup> 07'07"	15 <sup>h</sup> 53'53"	5 <sup>h</sup> 17'17"	27 <sup>h</sup> 49'49"	W 20
T 21	11 54 13	0 <sup>h</sup> 28'33"	26 <sup>h</sup> 15'15"	6 <sup>h</sup> 29'29"	29 <sup>h</sup> 31'31"	27 <sup>h</sup> 39'39"	20 <sup>h</sup> 30'30"	21 <sup>h</sup> 44'44"	22 <sup>h</sup> 30'30"	24 <sup>h</sup> 59'59"	4 <sup>h</sup> 32'32"	13 <sup>h</sup> 59'59"	15 <sup>h</sup> 49'49"	5 <sup>h</sup> 23'23"	27 <sup>h</sup> 52'52"	T 21
F 22	11 58 9	1 <sup>h</sup> 27'55"	8 <sup>h</sup> 05'05"	7 <sup>h</sup> 57'57"	0 <sup>h</sup> 04'44"	28 <sup>h</sup> 07'07"	20 <sup>h</sup> 22'22"	21 <sup>h</sup> 52'52"	22 <sup>h</sup> 31'31"	24 <sup>h</sup> 57'57"	4 <sup>h</sup> 33'33"	13 <sup>h</sup> 52'52"	15 <sup>h</sup> 46'46"	5 <sup>h</sup> 30'30"	27 <sup>h</sup> 55'55"	F 22
S 23	12 2 6	2 <sup>h</sup> 27'15"	19 <sup>h</sup> 53'53"	9 <sup>h</sup> 26'26"	1 <sup>h</sup> 57'57"	28 <sup>h</sup> 35'35"	20 <sup>h</sup> 15'15"	21 <sup>h</sup> 59'59"	22 <sup>h</sup> 32'32"	24 <sup>h</sup> 56'56"	4 <sup>h</sup> 34'34"	13 <sup>h</sup> 47'47"	15 <sup>h</sup> 43'43"	5 <sup>h</sup> 37'37"	27 <sup>h</sup> 58'58"	S 23
S 24	12 6 2	3 <sup>h</sup> 26'33"	1 <sup>h</sup> 04'43"	10 <sup>h</sup> 57'57"	3 <sup>h</sup> 10'10"	29 <sup>h</sup> 03'03"	20 <sup>h</sup> 07'07"	22 <sup>h</sup> 06'06"	22 <sup>h</sup> 34'34"	24 <sup>h</sup> 54'54"	4 <sup>h</sup> 35'35"	13 <sup>h</sup> 44'44"	15 <sup>h</sup> 40'40"	5 <sup>h</sup> 43'43"	28 <sup>h</sup> 01'01"	S 24
M 25	12 9 59	4 <sup>h</sup> 25'49"	13 <sup>h</sup> 06'36"	12 <sup>h</sup> 29'29"	4 <sup>h</sup> 23'23"	29 <sup>h</sup> 32'32"	20 <sup>h</sup> 00'00"	22 <sup>h</sup> 14'14"	22 <sup>h</sup> 35'35"	24 <sup>h</sup> 52'52"	4 <sup>h</sup> 37'37"	13 <sup>h</sup> 04'43"	15 <sup>h</sup> 37'37"	5 <sup>h</sup> 50'50"	28 <sup>h</sup> 04'04"	M 25
T 26	12 13 56	5 <sup>h</sup> 25'02"	25 <sup>h</sup> 36'36"	14 <sup>h</sup> 03'03"	5 <sup>h</sup> 36'36"	0 <sup>h</sup> 05'05"	1 <sup>h</sup> 53'53"	22 <sup>h</sup> 21'21"	22 <sup>h</sup> 36'36"	24 <sup>h</sup> 51'51"	4 <sup>h</sup> 38'38"	13 <sup>h</sup> 44'44"	15 <sup>h</sup> 34'34"	5 <sup>h</sup> 57'57"	28 <sup>h</sup> 07'07"	T 26
W 27	12 17 52	6 <sup>h</sup> 24'14"	7 <sup>h</sup> 02'46"	15 <sup>h</sup> 38'38"	6 <sup>h</sup> 49'49"	0 <sup>h</sup> 30'30"	19 <sup>h</sup> 45'45"	22 <sup>h</sup> 28'28"	22 <sup>h</sup> 38'38"	24 <sup>h</sup> 49'49"	4 <sup>h</sup> 39'39"	13 <sup>h</sup> 46'46"	15 <sup>h</sup> 30'30"	6 <sup>h</sup> 04'04"	28 <sup>h</sup> 09'09"	W 27
T 28	12 21 49	7 <sup>h</sup> 23'23"	20 <sup>h</sup> 11'11"	17 <sup>h</sup> 15'15"	8 <sup>h</sup> 02'02"	0 <sup>h</sup> 59'59"	19 <sup>h</sup> 38'38"	22 <sup>h</sup> 36'36"	22 <sup>h</sup> 39'39"	24 <sup>h</sup> 47'47"	4 <sup>h</sup> 40'40"	13 <sup>h</sup> 47'47"	15 <sup>h</sup> 27'27"	6 <sup>h</sup> 10'10"	28 <sup>h</sup> 12'12"	T 28
F 29	12 25 45	8 <sup>h</sup> 22'30"	2 <sup>h</sup> 05'54"	18 <sup>h</sup> 53'53"	9 <sup>h</sup> 16'16"	1 <sup>h</sup> 28'28"	19 <sup>h</sup> 31'31"	22 <sup>h</sup> 43'43"	22 <sup>h</sup> 40'40"	24 <sup>h</sup> 46'46"	4 <sup>h</sup> 42'42"	13 <sup>h</sup> 04'48"	15 <sup>h</sup> 24'24"	6 <sup>h</sup> 17'17"	28 <sup>h</sup> 15'15"	F 29
S 30	12 29 42	9 <sup>h</sup> 21'34"	16 <sup>h</sup> 01'01"	20 <sup>h</sup> 32'32"	10 <sup>h</sup> 29'29"	1 <sup>h</sup> 57'57"	19 <sup>h</sup> 24'24"	22 <sup>h</sup> 50'50"	22 <sup>h</sup> 42'42"	24 <sup>h</sup> 44'44"	4 <sup>h</sup> 43'43"	13 <sup>h</sup> 48'48"	15 <sup>h</sup> 21'21"	6 <sup>h</sup> 24'24"	28 <sup>h</sup> 17'17"	S 30
S 31	12 33 38	10 <sup>h</sup> 20'36"	29 <sup>h</sup> 03'34"	22 <sup>h</sup> 03'13"	11 <sup>h</sup> 04'42"	2 <sup>h</sup> 02'27"	19 <sup>h</sup> 07'17"	22 <sup>h</sup> 05'57"	22 <sup>h</sup> 04'44"	24 <sup>h</sup> 04'43"	4 <sup>h</sup> 04'44"	13 <sup>h</sup> 04'47"	15 <sup>h</sup> 04'18"	6 <sup>h</sup> 04'30"	28 <sup>h</sup> 02'20"	S 31

Delta T = 73.27 sec

Greg. Calendar

APRIL 1613 GC

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
M 1	12 37 35	11°19'36	13°02'35	23°05'56	12°05'55	2°56'56	19°11'11	23°05'5	22°11'45	24°04'41	4°48'45	13°04'44	15°08'14	6°07'37	28°02'22	M 1
T 2	12 41 31	12°18'33	28°03'30	25°40'40	14°08'08	3°26'26	19°04'4	23°12'12	22°47'47	24°03'39	4°47'47	13°04'40	15°11'11	6°44'44	28°05'25	T 2
W 3	12 45 28	13°17'28	12°05'54	27°25'25	15°21'21	3°56'56	18°57'57	23°19'19	22°48'48	24°03'38	4°48'48	13°36'36	15°08'08	6°50'50	28°07'27	W 3
T 4	12 49 25	14°16'21	28°02'02	29°12'12	16°34'34	4°26'26	18°51'51	23°26'26	22°50'50	24°03'36	4°49'49	13°31'31	15°05'05	6°57'57	28°09'29	T 4
F 5	12 53 21	15°15'12	13°01'18	1°01'01	17°47'47	4°56'56	18°45'45	23°33'33	22°52'52	24°03'35	4°50'50	13°28'28	15°02'02	7°04'04	28°12'32	F 5
S 6	12 57 18	16°14'00	28°03'30	2°50'50	19°01'01	5°26'26	18°38'38	23°40'40	22°54'54	24°03'33	4°52'52	13°26'26	14°59'59	7°10'10	28°15'35	S 6
S 7	13 1 14	17°12'47	13°01'29	4°42'42	20°14'14	5°57'57	18°32'32	23°47'47	22°56'56	24°03'32	4°53'53	13°02'25	14°55'55	7°17'17	28°18'36	S 7
M 8	13 5 11	18°11'32	28°09'09	6°35'35	21°27'27	6°27'27	18°26'26	23°54'54	22°58'58	24°03'30	4°54'54	13°26'26	14°52'52	7°24'24	28°21'38	M 8
T 9	13 9 7	19°10'15	12°07'23	8°29'29	22°40'40	6°58'58	18°20'20	24°01'01	23°00'00	24°29'29	4°56'56	13°27'27	14°49'49	7°30'30	28°24'04	T 9
W10	13 13 4	20°8'57	26°10'10	10°25'25	23°53'53	7°28'28	18°15'15	24°08'08	23°02'02	24°27'27	4°57'57	13°29'29	14°46'46	7°37'37	28°24'10	W10
T11	13 17 0	21°7'36	9°03'31	12°23'23	25°07'07	7°59'59	18°09'09	24°15'15	23°04'04	24°26'26	4°58'58	13°30'30	14°43'43	7°44'44	28°24'03	T11
F12	13 20 57	22°6'15	22°27'27	14°22'22	26°20'20	8°30'30	18°04'04	24°22'22	23°06'06	24°25'25	5°00'00	13°03'30	14°40'40	7°50'50	28°24'05	F12
S13	13 24 54	23°4'51	5°00'03	16°22'22	27°33'33	9°01'01	17°58'58	24°29'29	23°08'08	24°23'23	5°01'01	13°30'30	14°36'36	7°57'57	28°24'07	S13
S14	13 28 50	24°3'26	17°22'22	18°24'24	28°46'46	9°32'32	17°53'53	24°36'36	23°10'10	24°22'22	5°02'02	13°28'28	14°33'33	8°04'04	28°24'08	S14
M15	13 32 47	25°1'58	29°28'28	20°27'27	29°56'56	10°04'04	17°48'48	24°43'43	23°12'12	24°20'20	5°04'04	13°26'26	14°30'30	8°10'10	28°25'10	M15
T16	13 36 43	26°0'30	11°05'25	22°31'31	1°01'13	10°35'35	17°43'43	24°49'49	23°15'15	24°19'19	5°05'05	13°24'24	14°27'27	8°17'17	28°25'11	T16
W17	13 40 40	26°58'59	23°17'17	24°37'37	2°26'26	11°07'07	17°38'38	24°56'56	23°17'17	24°18'18	5°06'06	13°21'21	14°24'24	8°24'24	28°25'12	W17
T18	13 44 36	27°57'27	5°01'5	26°44'44	3°39'39	11°38'38	17°34'34	25°03'03	23°19'19	24°16'16	5°08'08	13°18'18	14°20'20	8°30'30	28°25'14	T18
F19	13 48 33	28°55'53	16°54'54	28°51'51	4°52'52	12°10'10	17°29'29	25°09'09	23°22'22	24°15'15	5°09'09	13°17'17	14°17'17	8°37'37	28°25'15	F19
S20	13 52 29	29°54'17	28°45'45	0°08'59	6°06'06	12°42'42	17°25'25	25°16'16	23°24'24	24°14'14	5°10'10	13°15'15	14°14'14	8°44'44	28°25'16	S20
S21	13 56 26	0°08'52'39	10°08'40	3°08'08	7°19'19	13°14'14	17°21'21	25°23'23	23°27'27	24°12'12	5°12'12	13°01'15	14°11'11	8°50'50	28°25'17	S21
M22	14 0 22	1°50'59	22°41'41	5°17'17	8°32'32	13°46'46	17°17'17	25°29'29	23°29'29	24°11'11	5°13'13	13°15'15	14°08'08	8°57'57	28°25'18	M22
T23	14 4 19	2°49'18	4°11'51	7°26'26	9°45'45	14°18'18	17°13'13	25°35'35	23°32'32	24°10'10	5°15'15	13°16'16	14°05'05	9°04'04	28°25'19	T23
W24	14 8 16	3°47'35	17°12'12	9°34'34	10°58'58	14°50'50	17°10'10	25°42'42	23°34'34	24°09'09	5°16'16	13°17'17	14°01'01	9°10'10	28°25'20	W24
T25	14 12 12	4°45'49	29°46'46	11°42'42	12°12'12	15°22'22	17°07'07	25°48'48	23°37'37	24°08'08	5°17'17	13°17'17	13°58'58	9°17'17	29°01'01	T25
F26	14 16 9	5°44'02	12°03'36	13°49'49	13°25'25	15°55'55	17°03'03	25°55'55	23°39'39	24°06'06	5°19'19	13°18'18	13°55'55	9°24'24	29°01'02	F26
S27	14 20 5	6°42'13	25°44'44	15°55'55	14°38'38	16°27'27	17°00'00	26°01'01	23°42'42	24°05'05	5°20'20	13°19'19	13°52'52	9°30'30	29°02'02	S27
S28	14 24 2	7°40'21	9°01'13	18°00'00	15°51'51	17°00'00	16°57'57	26°07'07	23°45'45	24°04'04	5°21'21	13°01'19	13°49'49	9°37'37	29°02'03	S28
M29	14 27 58	8°38'28	23°05'05	20°03'03	17°05'05	17°32'32	16°55'55	26°13'13	23°48'48	24°03'03	5°23'23	13°19'19	13°46'46	9°44'44	29°02'04	M29
T30	14 31 55	9°03'36'33	7°01'18	22°08'08	3°18'01'18	18°05'05	16°05'52	26°06'19	23°11'50	24°02'02	5°08'24	13°08'18	13°04'42	9°05'50	29°03'03	T30

## ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1613

geocentric

MAY 1613 GC

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
W 1	14 35 52	10°34'35	21°17'52	24°8'2	19°17'31	18°53'38	16°R50	26°12'25	23°11'53	24°R 1	5°8'25	13°R18	13°8'39	9°17'57	29°3'4	W 1
T 2	14 39 48	11°32'36	6°12'42	25°58	20°44	19°10	16°17'48	26°31	23°56	24°17'0	5°27	13°8'18	13°36	10°4	29°4	T 2
F 3	14 43 45	12°30'34	21°41	27°51	21°58	19°43	16°46	26°37	23°59	23°59	5°28	13°18	13°33	10°10	29°4	F 3
S 4	14 47 41	13°28'31	6°11'42	29°42	23°11	20°16	16°44	26°43	24°2	23°58	5°30	13°18	13°30	10°17	29°4	S 4
S 5	14 51 38	14°26'27	21°36	1°12'29	24°24	20°49	16°42	26°49	24°5	23°57	5°31	13°18	13°26	10°24	29°R 4	S 5
M 6	14 55 34	15°24'21	6°15	3°13	25°37	21°23	16°41	26°55	24°8	23°56	5°32	13°17	13°23	10°30	29°4	M 6
T 7	14 59 31	16°22'14	20°34	4°54	26°51	21°56	16°40	27°1	24°11	23°55	5°34	13°17	13°20	10°37	29°4	T 7
W 8	15 3 27	17°20'05	4°32'28	6°31	28°4	22°29	16°38	27°6	24°14	23°54	5°35	13°17	13°17	10°44	29°4	W 8
T 9	15 7 24	18°17'55	17°57	8°6	29°17	23°2	16°38	27°12	24°17	23°54	5°36	13°16	13°14	10°50	29°3	T 9
F 10	15 11 21	19°15'44	1°18'0	9°36	0°8'30	23°36	16°37	27°17	24°20	23°53	5°38	13°16	13°11	10°57	29°3	F 10
S 11	15 15 17	20°13'31	13°40	11°3	1°44	24°9	16°36	27°23	24°23	23°52	5°39	13°16	13°7	11°4	29°3	S 11
S 12	15 19 14	21°11'18	26°1	12°27	2°57	24°43	16°36	27°28	24°26	23°51	5°40	13°D16	13°4	11°10	29°2	S 12
M13	15 23 10	22°9'03	8°17	13°46	4°10	25°17	16°D36	27°34	24°29	23°51	5°42	13°16	13°1	11°17	29°2	M13
T 14	15 27 7	23°6'47	20°2	15°2	5°24	25°50	16°36	27°39	24°32	23°50	5°43	13°17	12°58	11°24	29°1	T 14
W15	15 31 3	24°4'30	1°17'52	16°15	6°37	26°24	16°36	27°44	24°35	23°49	5°44	13°18	12°55	11°30	29°0	W15
T 16	15 35 0	25°2'11	13°40	17°23	7°50	26°58	16°36	27°49	24°39	23°49	5°46	13°19	12°52	11°37	28°59	T 16
F 17	15 38 56	25°59'52	25°31	18°28	9°4	27°32	16°37	27°54	24°42	23°48	5°47	13°20	12°48	11°44	28°59	F 17
S 18	15 42 53	26°57'31	7°8'26	19°29	10°17	28°6	16°38	27°59	24°45	23°48	5°48	13°R20	12°45	11°50	28°58	S 18
S 19	15 46 49	27°55'10	19°30	20°25	11°30	28°40	16°39	28°4	24°48	23°47	5°49	13°20	12°42	11°57	28°57	S 19
M20	15 50 46	28°52'47	1°14'43	21°18	12°43	29°14	16°40	28°9	24°52	23°46	5°51	13°20	12°39	12°4	28°56	M20
T 21	15 54 43	29°50'23	14°8	22°6	13°57	29°48	16°41	28°14	24°55	23°46	5°52	13°18	12°36	12°10	28°54	T 21
W22	15 58 39	0°11'47'58	26°46	22°50	15°10	0°12'22	16°42	28°19	24°58	23°46	5°53	13°16	12°32	12°17	28°53	W22
T 23	16 2 36	1°45'31	9°23'37	23°30	16°23	0°56	16°44	28°23	25°2	23°45	5°55	13°13	12°29	12°24	28°52	T 23
F 24	16 6 32	2°43'03	22°43	24°6	17°37	1°31	16°46	28°28	25°5	23°45	5°56	13°10	12°26	12°30	28°51	F 24
S 25	16 10 29	3°40'34	6°13	24°37	18°50	2°5	16°48	28°32	25°9	23°44	5°57	13°8	12°23	12°37	28°49	S 25
S 26	16 14 25	4°38'04	19°38	25°4	20°3	2°40	16°50	28°37	25°12	23°44	5°58	13°7	12°20	12°44	28°48	S 26
M27	16 18 22	5°35'32	3°17'28	25°26	21°17	3°14	16°52	28°41	25°15	23°44	5°59	13°D 6	12°17	12°50	28°46	M27
T 28	16 22 19	6°32'59	17°32	25°43	22°30	3°49	16°55	28°45	25°19	23°44	6°1	13°6	12°13	12°57	28°45	T 28
W29	16 26 15	7°30'24	1°12'49	25°56	23°43	4°23	16°58	28°50	25°22	23°43	6°2	13°7	12°10	13°4	28°43	W29
T 30	16 30 12	8°27'48	16°17	26°4	24°57	4°58	17°0	28°54	25°26	23°43	6°3	13°9	12°7	13°10	28°41	T 30
F 31	16 34 8	9°12'51'11	0°11'52	26°R 7	26°8'10	5°12'33	17°17'3	28°12'58	25°11'29	23°17'43	6°8'4	13°8'10	12°8'4	13°17'17	28°39	F 31

Delta T = 73.10 sec

Greg. Calendar

JUNE 1613 GC

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	16 38 5	10°12'23'33	15°11'30	26°R 6	27°8'24	6°12'7	17°17'7	29°12'2	25°11'33	23°R43	6°8'5	13°R10	12°8'1	13°17'24	28°R38	S 1
S 2	16 42 1	11°19'55	0°17'5	26°11'1	28°37	6°42	17°10	29°6	25°36	23°17'43	6°7	13°8'9	11°58	13°30	28°36	S 2
M 3	16 45 58	12°17'15	14°31	25°51	29°50	7°17	17°13	29°9	25°40	23°43	6°8	13°7	11°54	13°37	28°34	M 3
T 4	16 49 54	13°14'34	28°41	25°37	1°11'4	7°52	17°17	29°13	25°43	23°D43	6°9	13°3	11°51	13°44	28°32	T 4
W 5	16 53 51	14°11'53	12°32'32	25°20	2°17	8°27	17°21	29°17	25°47	23°43	6°10	12°59	11°48	13°50	28°30	W 5
T 6	16 57 48	15°9'11	26°0	24°58	3°30	9°2	17°25	29°20	25°50	23°43	6°11	12°54	11°45	13°57	28°27	T 6
F 7	17 1 44	16°6'29	9°12'5	24°34	4°44	9°37	17°29	29°24	25°54	23°43	6°12	12°50	11°42	14°4	28°25	F 7
S 8	17 5 41	17°3'46	21°47	24°6	5°57	10°12	17°34	29°27	25°57	23°43	6°13	12°46	11°38	14°10	28°23	S 8
S 9	17 9 37	18°1'03	4°11'11	23°36	7°11	10°47	17°38	29°30	26°1	23°43	6°14	12°43	11°35	14°17	28°21	S 9
M10	17 13 34	18°58'19	16°18	23°4	8°24	11°23	17°43	29°33	26°5	23°43	6°15	12°D42	11°32	14°24	28°18	M10
T 11	17 17 30	19°55'35	28°14	22°31	9°38	11°58	17°47	29°36	26°8	23°43	6°16	12°43	11°29	14°30	28°16	T 11
W12	17 21 27	20°52'51	10°17'4	21°57	10°51	12°33	17°52	29°39	26°12	23°44	6°17	12°44	11°26	14°37	28°13	W12
T 13	17 25 23	21°50'06	21°53	21°23	12°5	13°9	17°57	29°42	26°15	23°44	6°18	12°45	11°23	14°44	28°11	T 13
F 14	17 29 20	22°47'21	3°8'46	20°49	13°18	13°44	18°3	29°45	26°19	23°44	6°19	12°47	11°19	14°50	28°8	F 14
S 15	17 33 17	23°44'36	15°47	20°16	14°32	14°19	18°8	29°48	26°23	23°45	6°20	12°R47	11°16	14°57	28°6	S 15
S 16	17 37 13	24°41'51	27°59	19°45	15°45	14°55	18°14	29°51	26°26	23°45	6°21	12°46	11°13	15°4	28°3	S 16
M17	17 41 10	25°39'05	10°11'26	19°15	16°59	15°31	18°19	29°53	26°30	23°45	6°22	12°43	11°10	15°10	28°0	M17
T 18	17 45 6	26°36'20	23°8	18°48	18°12	16°6	18°25	29°55	26°33	23°46	6°23	12°38	11°7	15°17	27°58	T 18
W19	17 49 3	27°33'34	6°12'6	18°24	19°26	16°42	18°31	29°58	26°37	23°46	6°24	12°31	11°4	15°24	27°55	W19
T 20	17 52 59	28°30'47	19°21	18°4	20°39	17°18	18°37	0°17'0	26°40	23°47	6°25	12°24	11°0	15°30	27°52	T 20
F 21	17 56 56	29°28'01	2°12'49	17°47	21°53	17°53	18°44	0°2	26°44	23°47	6°26	12°16	10°57	15°37	27°49	F 21
S 22	18 0 53	0°25'13	16°30	17°34	23°6	18°29	18°50	0°4	26°48	23°48	6°27	12°9	10°54	15°44	27°46	S 22
S 23	18 4 49	1°22'26	0°17'20	17°26	24°20	19°5	18°56	0°6	26°51	23°48	6°28	12°4	10°51	15°50	27°43	S 23
M24	18 8 46	2°19'37	14°19	17°D22	25°34	19°41	19°3	0°8	26°55	23°49	6°29	12°0	10°48	15°57	27°40	M24
T 25	18 12 42	3°16'49	28°23	17°23	26°47	20°17	19°10	0°10	26°58	23°50	6°30	11°D59	10°44	16°4	27°37	T 25
W26	18 16 39	4°14'00	12°12'32	17°29	28°1	20°53	19°17	0°11	27°2	23°50	6°30	11°59	10°41	16°10	27°34	W26
T 27	18 20 35	5°11'10	26°45	17°39	29°14	21°29	19°24	0°13	27°6	23°51	6°31	12°0	10°38	16°17	27°31	T 27
F 28	18 24 32	6°8'21	10°11'58	17°55	0°28'28	22°5	19°31	0°15	27°9	23°52	6°32	12°R 0	10°35	16°24	27°28	F 28
S 29	18 28 28	7°5'31	25°11	18°16	1°42	22°41	19°38	0°16	27°13	23°53	6°33	12°0	10°32	16°30	27°25	S 29
S 30	18 32 25	8°2'24	9°12'20	18°11'41	2°28'55	23°12'17	19°17'46	0°17'17	27°11'16	23°17'53	6°33	11°8'57	10°8'29	16°17'37	27°21	S 30

Delta T = 73.01 sec

Greg. Calendar

## ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1613

geocentric

JULY 1613 GC

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
M 1	18 36 22	8°59'51	23°22	19°12	4°59	23°54	19°53	0°18	27°20	23°54	6°34	11°R52	10°25	16°44	27°R18	M 1
T 2	18 40 18	9°57'01	7°313	19°47	5°23	24°30	20° 1	0°19	27°23	23°55	6°35	11°R44	10°22	16°50	27°R15	T 2
W 3	18 44 15	10°54'11	20°49	20°28	6°36	25° 6	20° 9	0°20	27°27	23°56	6°36	11°35	10°19	16°57	27°12	W 3
T 4	18 48 11	11°51'21	4°8	21°13	7°50	25°43	20°17	0°21	27°30	23°57	6°36	11°25	10°16	17° 4	27° 8	T 4
F 5	18 52 8	12°48'31	17° 7	22° 3	9° 4	26°19	20°25	0°22	27°34	23°58	6°37	11°16	10°13	17°10	27° 5	F 5
S 6	18 56 4	13°45'42	29°46	22°58	10°17	26°55	20°33	0°23	27°37	23°59	6°38	11° 7	10°10	17°17	27° 2	S 6
S 7	19 0 1	14°42'53	12°8	23°58	11°31	27°32	20°41	0°23	27°41	24° 0	6°38	11° 0	10° 6	17°24	26°58	S 7
M 8	19 3 57	15°40'05	24°15	25° 3	12°45	28° 8	20°50	0°24	27°44	24° 1	6°39	10°56	10° 3	17°30	26°55	M 8
T 9	19 7 54	16°37'17	6°11	26°12	13°59	28°45	20°58	0°24	27°48	24° 2	6°39	10°53	10° 0	17°37	26°51	T 9
W10	19 11 51	17°34'30	18° 1	27°25	15°13	29°22	21° 7	0°24	27°51	24° 3	6°40	10°D53	9°57	17°43	26°48	W10
T 11	19 15 47	18°31'44	29°50	28°43	16°26	29°58	21°16	0°24	27°55	24° 4	6°40	10°53	9°54	17°50	26°45	T 11
F 12	19 19 44	19°28'58	11°R44	0°6	17°40	0°35	21°24	0°R24	27°58	24° 5	6°41	10°R53	9°50	17°57	26°41	F 12
S 13	19 23 40	20°26'13	23°48	1°32	18°54	1°12	21°33	0°24	28° 1	24° 7	6°42	10°53	9°47	18° 3	26°38	S 13
S 14	19 27 37	21°23'29	6°11	3° 3	20° 8	1°49	21°42	0°24	28° 5	24° 8	6°42	10°50	9°44	18°10	26°34	S 14
M15	19 31 33	22°20'45	18°43	4°38	21°22	2°25	21°52	0°24	28° 8	24° 9	6°42	10°45	9°41	18°17	26°31	M15
T 16	19 35 30	23°18'03	1°40	6°17	22°36	3° 2	22° 1	0°24	28°12	24°10	6°43	10°37	9°38	18°23	26°27	T 16
W17	19 39 26	24°15'20	14°58	7°59	23°49	3°39	22°10	0°23	28°15	24°12	6°43	10°28	9°35	18°30	26°24	W17
T 18	19 43 23	25°12'39	28°35	9°45	25° 3	4°16	22°20	0°23	28°18	24°13	6°44	10°16	9°31	18°37	26°20	T 18
F 19	19 47 20	26° 9'58	12°R29	11°34	26°17	4°53	22°29	0°22	28°22	24°14	6°44	10° 5	9°28	18°43	26°17	F 19
S 20	19 51 16	27° 7'18	26°36	13°27	27°31	5°30	22°39	0°21	28°25	24°16	6°45	9°55	9°25	18°50	26°13	S 20
S 21	19 55 13	28° 4'38	10°49	15°22	28°45	6° 7	22°49	0°20	28°28	24°17	6°45	9°46	9°22	18°57	26°10	S 21
M22	19 59 9	29° 1'59	25° 6	17°19	29°59	6°45	22°58	0°19	28°31	24°18	6°45	9°40	9°19	19° 3	26° 6	M22
T 23	20 3 6	29°59'20	9°22	19°19	1°R13	7°22	23° 8	0°18	28°34	24°20	6°46	9°37	9°16	19°10	26° 3	T 23
W24	20 7 2	0°R56'41	23°33	21°20	2°27	7°59	23°18	0°17	28°38	24°21	6°46	9°36	9°12	19°17	25°59	W24
T 25	20 10 59	1°54'04	7°R40	23°23	3°41	8°36	23°28	0°16	28°41	24°23	6°46	9°36	9° 9	19°23	25°56	T 25
F 26	20 14 55	2°51'26	21°40	25°27	4°55	9°14	23°39	0°15	28°44	24°24	6°46	9°36	9° 6	19°30	25°52	F 26
S 27	20 18 52	3°48'50	5°R34	27°32	6° 9	9°51	23°49	0°13	28°47	24°26	6°47	9°34	9° 3	19°37	25°49	S 27
S 28	20 22 49	4°46'14	19°20	29°37	7°23	10°29	23°59	0°12	28°50	24°27	6°47	9°30	9° 0	19°43	25°46	S 28
M29	20 26 45	5°43'39	2°R57	1°R42	8°37	11° 6	24°10	0°10	28°53	24°29	6°47	9°23	8°56	19°50	25°42	M29
T 30	20 30 42	6°41'04	16°24	3°47	9°51	11°44	24°20	0° 8	28°56	24°31	6°47	9°13	8°53	19°57	25°39	T 30
W31	20 34 38	7°R38'31	29°R39	5°R52	11°R 5	12°R21	24°R31	0°R 6	28°R59	24°R32	6°R47	9°R 2	8°R50	20°R 3	25°R35	W31

Delta T = 72.93 sec

Greg. Calendar

AUGUST 1613 GC

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	20 38 35	8°R35'58	12°R40	7°R56	12°R19	12°R59	24°R41	0°R 4	29°R 2	24°R34	6°R47	8°R49	8°R47	20°R10	25°R32	T 1
F 2	20 42 31	9°33'27	25°25	10° 0	13°34	13°36	24°52	0°R 2	29° 5	24°36	6°47	8°R36	8°44	20°17	25°R29	F 2
S 3	20 46 28	10°30'57	7°R55	12° 2	14°48	14°14	25° 3	0° 0	29° 8	24°37	6°48	8°R25	8°41	20°23	25°25	S 3
S 4	20 50 24	11°28'27	20°11	14° 4	16° 2	14°52	25°14	29°R58	29°11	24°39	6°48	8°16	8°37	20°30	25°22	S 4
M 5	20 54 21	12°26'00	2°R14	16° 4	17°16	15°30	25°25	29°56	29°14	24°41	6°48	8° 9	8°34	20°36	25°19	M 5
T 6	20 58 18	13°23'33	14° 8	18° 3	18°30	16° 7	25°36	29°53	29°17	24°43	6°R48	8° 5	8°31	20°43	25°16	T 6
W 7	21 2 14	14°21'08	25°57	20° 1	19°44	16°45	25°47	29°51	29°19	24°44	6°48	8° 3	8°28	20°50	25°12	W 7
T 8	21 6 11	15°18'44	7°R45	21°58	20°58	17°23	25°58	29°48	29°22	24°46	6°48	8°D 3	8°25	20°56	25° 9	T 8
F 9	21 10 7	16°16'22	19°39	23°53	22°12	18° 1	26° 9	29°46	29°25	24°48	6°48	8°R 3	8°21	21° 3	25° 6	F 9
S 10	21 14 4	17°14'02	1°R43	25°46	23°27	18°39	26°21	29°43	29°28	24°50	6°48	8° 2	8°18	21°10	25° 3	S 10
S 11	21 18 0	18°11'43	14° 3	27°39	24°41	19°17	26°32	29°40	29°30	24°52	6°47	8° 0	8°15	21°16	25° 0	S 11
M12	21 21 57	19° 9'26	26°44	29°30	25°55	19°55	26°44	29°37	29°33	24°53	6°47	7°55	8°12	21°23	24°57	M12
T 13	21 25 53	20° 7'10	9°R48	1°R19	27° 9	20°33	26°55	29°34	29°35	24°55	6°47	7°48	8° 9	21°30	24°54	T 13
W14	21 29 50	21° 4'56	23°17	3° 7	28°23	21°12	27° 7	29°31	29°38	24°57	6°47	7°39	8° 6	21°36	24°51	W14
T 15	21 33 47	22° 2'44	7°R11	4°54	29°38	21°50	27°18	29°28	29°41	24°59	6°47	7°28	8° 2	21°43	24°48	T 15
F 16	21 37 43	23° 0'33	21°27	6°39	0°R52	22°28	27°30	29°25	29°43	25° 1	6°47	7°16	7°59	21°50	24°45	F 16
S 17	21 41 40	23°58'23	5°R57	8°23	2° 6	23° 7	27°42	29°21	29°45	25° 3	6°46	7° 6	7°56	21°56	24°42	S 17
S 18	21 45 36	24°56'15	20°37	10° 5	3°20	23°45	27°54	29°18	29°48	25° 5	6°46	6°58	7°53	22° 3	24°39	S 18
M19	21 49 33	25°54'08	5°R17	11°46	4°35	24°23	28° 5	29°15	29°50	25° 7	6°46	6°52	7°50	22°10	24°37	M19
T 20	21 53 29	26°52'02	19°52	13°26	5°49	25° 2	28°17	29°11	29°53	25° 9	6°46	6°49	7°47	22°16	24°34	T 20
W21	21 57 26	27°49'58	4°R17	15° 4	7° 3	25°40	28°29	29° 8	29°55	25°11	6°45	6°D48	7°43	22°23	24°31	W21
T 22	22 1 22	28°47'55	18°29	16°41	8°18	26°19	28°41	29° 4	29°57	25°13	6°45	6°48	7°40	22°30	24°29	T 22
F 23	22 5 19	29°45'53	2°R28	18°17	9°32	26°58	28°53	29° 0	29°59	25°15	6°45	6°R48	7°37	22°36	24°26	F 23
S 24	22 9 16	0°R43'53	16°12	19°52	10°46	27°36	29° 5	28°56	0°R 2	25°17	6°44	6°47	7°34	22°43	24°23	S 24
S 25	22 13 12	1°41'54	29°42	21°25	12° 0	28°15	29°18	28°53	0° 4	25°19	6°44	6°44	7°31	22°50	24°21	S 25
M26	22 17 9	2°39'56	13°R 0	22°57	13°15	28°54	29°30	28°49	0° 6	25°21	6°44	6°38	7°27	22°56	24°19	M26
T 27	22 21 5	3°38'00	26° 6	24°27	14°29	29°32	29°42	28°45	0° 8	25°24	6°43	6°30	7°24	23° 3	24°16	T 27
W28	22 25 2	4°36'05	8°R59	25°57	15°43	0°R11	29°54	28°41	0°10	25°26	6°43	6°21	7°21	23° 9	24°14	W28
T 29	22 28 58	5°34'12	21°40	27°25	16°58	0°50	0°R 7	28°37	0°12	25°28	6°42	6°10	7°18	23°16	24°12	T 29
F 30	22 32 55	6°32'21	4°R 9	28°51	18°12	1°29	0°19	28°32	0°14	25°30	6°42	5°59	7°15	23°23	24° 9	F 30
S 31	22 36 51	7°R30'31	16°R27	0°R17	19°R26	2°R 8	0°R31	28°R28	0°R16	25°R32	6°R41	5°R49	7°R12	23°R29	24°R 7	S 31

Delta T = 72.84 sec

Greg. Calendar

# ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1613

## geocentric

SEPTEMBER 1613 GC

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	22 40 48	8 <sup>h</sup> 28'43"	28 <sup>h</sup> 33'	1 <sup>h</sup> 40'	20 <sup>h</sup> 41'	2 <sup>h</sup> 47'	0 <sup>h</sup> 44'	28 <sup>h</sup> R24	0 <sup>h</sup> 17'	25 <sup>h</sup> 34'	6 <sup>h</sup> R41	5 <sup>h</sup> R41	7 <sup>h</sup> 8'	23 <sup>h</sup> 36'	24 <sup>h</sup> R 5	S 1
M 2	22 44 45	9 <sup>h</sup> 26'56"	10 <sup>h</sup> 30'	3 <sup>h</sup> 3'	21 <sup>h</sup> 55'	3 <sup>h</sup> 26'	0 <sup>h</sup> 56'	28 <sup>h</sup> 320	0 <sup>h</sup> 19'	25 <sup>h</sup> 36'	6 <sup>h</sup> 40'	5 <sup>h</sup> 36'	7 <sup>h</sup> 5'	23 <sup>h</sup> 43'	24 <sup>h</sup> 3 3	M 2
T 3	22 48 41	10 <sup>h</sup> 25'12"	22 <sup>h</sup> 21'	4 <sup>h</sup> 24'	23 <sup>h</sup> 9'	4 <sup>h</sup> 5'	1 <sup>h</sup> 9'	28 <sup>h</sup> 16'	0 <sup>h</sup> 21'	25 <sup>h</sup> 38'	6 <sup>h</sup> 40'	5 <sup>h</sup> 33'	7 <sup>h</sup> 2'	23 <sup>h</sup> 49'	24 <sup>h</sup> 1	T 3
W 4	22 52 38	11 <sup>h</sup> 23'30"	4 <sup>h</sup> 8'	5 <sup>h</sup> 44'	24 <sup>h</sup> 24'	4 <sup>h</sup> 45'	1 <sup>h</sup> 21'	28 <sup>h</sup> 11'	0 <sup>h</sup> 23'	25 <sup>h</sup> 41'	6 <sup>h</sup> 39'	5 <sup>h</sup> D32	6 <sup>h</sup> 59'	23 <sup>h</sup> 56'	23 <sup>h</sup> 59	W 4
T 5	22 56 34	12 <sup>h</sup> 21'50"	15 <sup>h</sup> 55'	7 <sup>h</sup> 2'	25 <sup>h</sup> 38'	5 <sup>h</sup> 24'	1 <sup>h</sup> 34'	28 <sup>h</sup> 7'	0 <sup>h</sup> 24'	25 <sup>h</sup> 43'	6 <sup>h</sup> 39'	5 <sup>h</sup> 32'	6 <sup>h</sup> 56'	24 <sup>h</sup> 3'	23 <sup>h</sup> 57'	T 5
F 6	23 0 31	13 <sup>h</sup> 20'12"	27 <sup>h</sup> 48'	8 <sup>h</sup> 19'	26 <sup>h</sup> 52'	6 <sup>h</sup> 3'	1 <sup>h</sup> 47'	28 <sup>h</sup> 2'	0 <sup>h</sup> 26'	25 <sup>h</sup> 45'	6 <sup>h</sup> 38'	5 <sup>h</sup> 33'	6 <sup>h</sup> 53'	24 <sup>h</sup> 9'	23 <sup>h</sup> 56'	F 6
S 7	23 4 27	14 <sup>h</sup> 18'36"	9 <sup>h</sup> 11'50"	9 <sup>h</sup> 34'	28 <sup>h</sup> 7'	6 <sup>h</sup> 42'	1 <sup>h</sup> 59'	27 <sup>h</sup> 58'	0 <sup>h</sup> 27'	25 <sup>h</sup> 47'	6 <sup>h</sup> 37'	5 <sup>h</sup> R34	6 <sup>h</sup> 49'	24 <sup>h</sup> 16'	23 <sup>h</sup> 54'	S 7
S 8	23 8 24	15 <sup>h</sup> 17'02"	22 <sup>h</sup> 9'	10 <sup>h</sup> 47'	29 <sup>h</sup> 21'	7 <sup>h</sup> 22'	2 <sup>h</sup> 12'	27 <sup>h</sup> 53'	0 <sup>h</sup> 29'	25 <sup>h</sup> 49'	6 <sup>h</sup> 37'	5 <sup>h</sup> 34'	6 <sup>h</sup> 46'	24 <sup>h</sup> 23'	23 <sup>h</sup> 52'	S 8
M 9	23 12 20	16 <sup>h</sup> 15'31"	4 <sup>h</sup> 47'	11 <sup>h</sup> 59'	0 <sup>h</sup> 35'	8 <sup>h</sup> 1'	2 <sup>h</sup> 25'	27 <sup>h</sup> 49'	0 <sup>h</sup> 30'	25 <sup>h</sup> 52'	6 <sup>h</sup> 36'	5 <sup>h</sup> 32'	6 <sup>h</sup> 43'	24 <sup>h</sup> 29'	23 <sup>h</sup> 51'	M 9
T 10	23 16 17	17 <sup>h</sup> 14'02"	17 <sup>h</sup> 51'	13 <sup>h</sup> 9'	1 <sup>h</sup> 50'	8 <sup>h</sup> 41'	2 <sup>h</sup> 37'	27 <sup>h</sup> 44'	0 <sup>h</sup> 32'	25 <sup>h</sup> 54'	6 <sup>h</sup> 36'	5 <sup>h</sup> 28'	6 <sup>h</sup> 40'	24 <sup>h</sup> 36'	23 <sup>h</sup> 49'	T 10
W11	23 20 14	18 <sup>h</sup> 12'34"	1 <sup>h</sup> 22'	14 <sup>h</sup> 16'	3 <sup>h</sup> 4'	9 <sup>h</sup> 20'	2 <sup>h</sup> 50'	27 <sup>h</sup> 40'	0 <sup>h</sup> 33'	25 <sup>h</sup> 56'	6 <sup>h</sup> 35'	5 <sup>h</sup> 23'	6 <sup>h</sup> 37'	24 <sup>h</sup> 43'	23 <sup>h</sup> 48'	W11
T 12	23 24 10	19 <sup>h</sup> 11'09"	15 <sup>h</sup> 21'	15 <sup>h</sup> 22'	4 <sup>h</sup> 18'	10 <sup>h</sup> 0'	3 <sup>h</sup> 3'	27 <sup>h</sup> 35'	0 <sup>h</sup> 34'	25 <sup>h</sup> 58'	6 <sup>h</sup> 34'	5 <sup>h</sup> 16'	6 <sup>h</sup> 33'	24 <sup>h</sup> 49'	23 <sup>h</sup> 46'	T 12
F 13	23 28 7	20 <sup>h</sup> 9'46"	29 <sup>h</sup> 45'	16 <sup>h</sup> 26'	5 <sup>h</sup> 33'	10 <sup>h</sup> 39'	3 <sup>h</sup> 16'	27 <sup>h</sup> 31'	0 <sup>h</sup> 36'	26 <sup>h</sup> 0'	6 <sup>h</sup> 33'	5 <sup>h</sup> 9'	6 <sup>h</sup> 30'	24 <sup>h</sup> 56'	23 <sup>h</sup> 45'	F 13
S 14	23 32 3	21 <sup>h</sup> 8'25"	14 <sup>h</sup> 30'	17 <sup>h</sup> 27'	6 <sup>h</sup> 47'	11 <sup>h</sup> 19'	3 <sup>h</sup> 28'	27 <sup>h</sup> 26'	0 <sup>h</sup> 37'	26 <sup>h</sup> 3'	6 <sup>h</sup> 33'	5 <sup>h</sup> 2'	6 <sup>h</sup> 27'	25 <sup>h</sup> 2'	23 <sup>h</sup> 44'	S 14
S 15	23 36 0	22 <sup>h</sup> 7'06"	29 <sup>h</sup> 28'	18 <sup>h</sup> 26'	8 <sup>h</sup> 1'	11 <sup>h</sup> 59'	3 <sup>h</sup> 41'	27 <sup>h</sup> 21'	0 <sup>h</sup> 38'	26 <sup>h</sup> 5'	6 <sup>h</sup> 32'	4 <sup>h</sup> 57'	6 <sup>h</sup> 24'	25 <sup>h</sup> 9'	23 <sup>h</sup> 42'	S 15
M16	23 39 56	23 <sup>h</sup> 5'49"	14 <sup>h</sup> 30'	19 <sup>h</sup> 22'	9 <sup>h</sup> 16'	12 <sup>h</sup> 39'	3 <sup>h</sup> 54'	27 <sup>h</sup> 17'	0 <sup>h</sup> 39'	26 <sup>h</sup> 7'	6 <sup>h</sup> 31'	4 <sup>h</sup> 53'	6 <sup>h</sup> 21'	25 <sup>h</sup> 16'	23 <sup>h</sup> 41'	M16
T 17	23 43 53	24 <sup>h</sup> 4'34"	29 <sup>h</sup> 27'	20 <sup>h</sup> 15'	10 <sup>h</sup> 30'	13 <sup>h</sup> 18'	4 <sup>h</sup> 7'	27 <sup>h</sup> 12'	0 <sup>h</sup> 40'	26 <sup>h</sup> 9'	6 <sup>h</sup> 30'	4 <sup>h</sup> D52	6 <sup>h</sup> 18'	25 <sup>h</sup> 22'	23 <sup>h</sup> 40'	T 17
W18	23 47 49	25 <sup>h</sup> 3'21"	14 <sup>h</sup> 12'	21 <sup>h</sup> 5'	11 <sup>h</sup> 44'	13 <sup>h</sup> 58'	4 <sup>h</sup> 20'	27 <sup>h</sup> 7'	0 <sup>h</sup> 41'	26 <sup>h</sup> 12'	6 <sup>h</sup> 30'	4 <sup>h</sup> 52'	6 <sup>h</sup> 14'	25 <sup>h</sup> 29'	23 <sup>h</sup> 39'	W18
T 19	23 51 46	26 <sup>h</sup> 2'09"	28 <sup>h</sup> 40'	21 <sup>h</sup> 52'	12 <sup>h</sup> 59'	14 <sup>h</sup> 38'	4 <sup>h</sup> 33'	27 <sup>h</sup> 3'	0 <sup>h</sup> 42'	26 <sup>h</sup> 14'	6 <sup>h</sup> 29'	4 <sup>h</sup> 53'	6 <sup>h</sup> 11'	25 <sup>h</sup> 36'	23 <sup>h</sup> 38'	T 19
F 20	23 55 43	27 <sup>h</sup> 1'00"	12 <sup>h</sup> 47'	22 <sup>h</sup> 35'	14 <sup>h</sup> 13'	15 <sup>h</sup> 18'	4 <sup>h</sup> 46'	26 <sup>h</sup> 58'	0 <sup>h</sup> 43'	26 <sup>h</sup> 16'	6 <sup>h</sup> 28'	4 <sup>h</sup> 54'	6 <sup>h</sup> 8'	25 <sup>h</sup> 42'	23 <sup>h</sup> 38'	F 20
S 21	23 59 39	27 <sup>h</sup> 59'52"	26 <sup>h</sup> 33'	23 <sup>h</sup> 14'	15 <sup>h</sup> 27'	15 <sup>h</sup> 58'	4 <sup>h</sup> 59'	26 <sup>h</sup> 53'	0 <sup>h</sup> 44'	26 <sup>h</sup> 18'	6 <sup>h</sup> 27'	4 <sup>h</sup> R55	6 <sup>h</sup> 5'	25 <sup>h</sup> 49'	23 <sup>h</sup> 37'	S 21
S 22	0 3 36	28 <sup>h</sup> 58'45"	9 <sup>h</sup> 35'	23 <sup>h</sup> 48'	16 <sup>h</sup> 42'	16 <sup>h</sup> 38'	5 <sup>h</sup> 12'	26 <sup>h</sup> 48'	0 <sup>h</sup> 45'	26 <sup>h</sup> 21'	6 <sup>h</sup> 26'	4 <sup>h</sup> 54'	6 <sup>h</sup> 2'	25 <sup>h</sup> 56'	23 <sup>h</sup> 36'	S 22
M23	0 7 32	29 <sup>h</sup> 57'41"	23 <sup>h</sup> 7'	24 <sup>h</sup> 19'	17 <sup>h</sup> 56'	17 <sup>h</sup> 18'	5 <sup>h</sup> 25'	26 <sup>h</sup> 44'	0 <sup>h</sup> 45'	26 <sup>h</sup> 23'	6 <sup>h</sup> 25'	4 <sup>h</sup> 52'	5 <sup>h</sup> 59'	26 <sup>h</sup> 2'	23 <sup>h</sup> 35'	M23
T 24	0 11 29	0 <sup>h</sup> 56'38"	5 <sup>h</sup> 38'	24 <sup>h</sup> 44'	19 <sup>h</sup> 10'	17 <sup>h</sup> 59'	5 <sup>h</sup> 38'	26 <sup>h</sup> 39'	0 <sup>h</sup> 46'	26 <sup>h</sup> 25'	6 <sup>h</sup> 25'	4 <sup>h</sup> 49'	5 <sup>h</sup> 55'	26 <sup>h</sup> 9'	23 <sup>h</sup> 35'	T 24
W25	0 15 25	1 <sup>h</sup> 55'37"	18 <sup>h</sup> 34'	25 <sup>h</sup> 3'	20 <sup>h</sup> 25'	18 <sup>h</sup> 39'	5 <sup>h</sup> 51'	26 <sup>h</sup> 34'	0 <sup>h</sup> 47'	26 <sup>h</sup> 27'	6 <sup>h</sup> 24'	4 <sup>h</sup> 44'	5 <sup>h</sup> 52'	26 <sup>h</sup> 16'	23 <sup>h</sup> 34'	W25
T 26	0 19 22	2 <sup>h</sup> 54'38"	0 <sup>h</sup> 35'	25 <sup>h</sup> 17'	21 <sup>h</sup> 39'	19 <sup>h</sup> 19'	6 <sup>h</sup> 4'	26 <sup>h</sup> 30'	0 <sup>h</sup> 47'	26 <sup>h</sup> 29'	6 <sup>h</sup> 23'	4 <sup>h</sup> 38'	5 <sup>h</sup> 49'	26 <sup>h</sup> 22'	23 <sup>h</sup> 34'	T 26
F 27	0 23 18	3 <sup>h</sup> 53'41"	13 <sup>h</sup> 12'	25 <sup>h</sup> 24'	22 <sup>h</sup> 53'	19 <sup>h</sup> 59'	6 <sup>h</sup> 17'	26 <sup>h</sup> 25'	0 <sup>h</sup> 48'	26 <sup>h</sup> 32'	6 <sup>h</sup> 22'	4 <sup>h</sup> 33'	5 <sup>h</sup> 46'	26 <sup>h</sup> 29'	23 <sup>h</sup> 34'	F 27
S 28	0 27 15	4 <sup>h</sup> 52'45"	25 <sup>h</sup> 17'	25 <sup>h</sup> R25	24 <sup>h</sup> 8'	20 <sup>h</sup> 40'	6 <sup>h</sup> 30'	26 <sup>h</sup> 21'	0 <sup>h</sup> 48'	26 <sup>h</sup> 34'	6 <sup>h</sup> 21'	4 <sup>h</sup> 28'	5 <sup>h</sup> 43'	26 <sup>h</sup> 36'	23 <sup>h</sup> 33'	S 28
S 29	0 31 12	5 <sup>h</sup> 51'52"	7 <sup>h</sup> 14'	25 <sup>h</sup> 18'	25 <sup>h</sup> 22'	21 <sup>h</sup> 20'	6 <sup>h</sup> 43'	26 <sup>h</sup> 16'	0 <sup>h</sup> 49'	26 <sup>h</sup> 36'	6 <sup>h</sup> 20'	4 <sup>h</sup> 24'	5 <sup>h</sup> 39'	26 <sup>h</sup> 42'	23 <sup>h</sup> 33'	S 29
M30	0 35 8	6 <sup>h</sup> 51'00"	19 <sup>h</sup> 9'	25 <sup>h</sup> 4 4'	26 <sup>h</sup> 36'	22 <sup>h</sup> 4 1'	6 <sup>h</sup> 56'	26 <sup>h</sup> 11'	0 <sup>h</sup> 49'	26 <sup>h</sup> 38'	6 <sup>h</sup> 19'	4 <sup>h</sup> 21'	5 <sup>h</sup> 36'	26 <sup>h</sup> 49'	23 <sup>h</sup> 33'	M30

Delta T = 72.75 sec

Greg. Calendar

OCTOBER 1613 GC

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	0 39 5	7 <sup>h</sup> 50'11"	0 <sup>h</sup> 35'	24 <sup>h</sup> R42	27 <sup>h</sup> 51'	22 <sup>h</sup> 41'	7 <sup>h</sup> 4 9'	26 <sup>h</sup> R 7'	0 <sup>h</sup> 49'	26 <sup>h</sup> 40'	6 <sup>h</sup> R18	4 <sup>h</sup> D20	5 <sup>h</sup> 33'	26 <sup>h</sup> 55'	23 <sup>h</sup> D33	T 1
W 2	0 43 1	8 <sup>h</sup> 49'24"	12 <sup>h</sup> 40'	24 <sup>h</sup> 12'	29 <sup>h</sup> 5'	23 <sup>h</sup> 22'	7 <sup>h</sup> 22'	26 <sup>h</sup> 3 2'	0 <sup>h</sup> 50'	26 <sup>h</sup> 43'	6 <sup>h</sup> 17'	4 <sup>h</sup> 21'	5 <sup>h</sup> 30'	27 <sup>h</sup> 2'	23 <sup>h</sup> 33'	W 2
T 3	0 46 58	9 <sup>h</sup> 48'40"	24 <sup>h</sup> 29'	23 <sup>h</sup> 34'	0 <sup>h</sup> 11'19"	24 <sup>h</sup> 2'	7 <sup>h</sup> 35'	25 <sup>h</sup> 58'	0 <sup>h</sup> 50'	26 <sup>h</sup> 45'	6 <sup>h</sup> 16'	4 <sup>h</sup> 22'	5 <sup>h</sup> 27'	27 <sup>h</sup> 9'	23 <sup>h</sup> 33'	T 3
F 4	0 50 54	10 <sup>h</sup> 47'57"	6 <sup>h</sup> 11'23"	22 <sup>h</sup> 48'	1 <sup>h</sup> 34'	24 <sup>h</sup> 43'	7 <sup>h</sup> 48'	25 <sup>h</sup> 53'	0 <sup>h</sup> 50'	26 <sup>h</sup> 47'	6 <sup>h</sup> 15'	4 <sup>h</sup> 23'	5 <sup>h</sup> 24'	27 <sup>h</sup> 15'	23 <sup>h</sup> 33'	F 4
S 5	0 54 51	11 <sup>h</sup> 47'17"	18 <sup>h</sup> 27'	21 <sup>h</sup> 55'	2 <sup>h</sup> 48'	25 <sup>h</sup> 24'	8 <sup>h</sup> 1'	25 <sup>h</sup> 49'	0 <sup>h</sup> 50'	26 <sup>h</sup> 49'	6 <sup>h</sup> 14'	4 <sup>h</sup> 25'	5 <sup>h</sup> 20'	27 <sup>h</sup> 22'	23 <sup>h</sup> 34'	S 5
S 6	0 58 47	12 <sup>h</sup> 46'39"	0 <sup>h</sup> 34'	20 <sup>h</sup> 55'	4 <sup>h</sup> 2'	26 <sup>h</sup> 4'	8 <sup>h</sup> 14'	25 <sup>h</sup> 45'	0 <sup>h</sup> 50'	26 <sup>h</sup> 51'	6 <sup>h</sup> 13'	4 <sup>h</sup> 26'	5 <sup>h</sup> 17'	27 <sup>h</sup> 29'	23 <sup>h</sup> 34'	S 6
M 7	1 2 44	13 <sup>h</sup> 46'04"	13 <sup>h</sup> 20'	19 <sup>h</sup> 50'	5 <sup>h</sup> 16'	26 <sup>h</sup> 45'	8 <sup>h</sup> 27'	25 <sup>h</sup> 40'	0 <sup>h</sup> R50	26 <sup>h</sup> 54'	6 <sup>h</sup> 12'	4 <sup>h</sup> R27	5 <sup>h</sup> 14'	27 <sup>h</sup> 35'	23 <sup>h</sup> 34'	M 7
T 8	1 6 41	14 <sup>h</sup> 45'31"	26 <sup>h</sup> 18'	18 <sup>h</sup> 40'	6 <sup>h</sup> 31'	27 <sup>h</sup> 26'	8 <sup>h</sup> 40'	25 <sup>h</sup> 36'	0 <sup>h</sup> 50'	26 <sup>h</sup> 56'	6 <sup>h</sup> 11'	4 <sup>h</sup> 26'	5 <sup>h</sup> 11'	27 <sup>h</sup> 42'	23 <sup>h</sup> 35'	T 8
W 9	1 10 37	15 <sup>h</sup> 45'00"	9 <sup>h</sup> 42'	17 <sup>h</sup> 27'	7 <sup>h</sup> 45'	28 <sup>h</sup> 7'	8 <sup>h</sup> 53'	25 <sup>h</sup> 32'	0 <sup>h</sup> 50'	26 <sup>h</sup> 58'	6 <sup>h</sup> 10'	4 <sup>h</sup> 25'	5 <sup>h</sup> 8'	27 <sup>h</sup> 49'	23 <sup>h</sup> 35'	W 9
T 10	1 14 34	16 <sup>h</sup> 44'31"	23 <sup>h</sup> 33'	16 <sup>h</sup> 14'	8 <sup>h</sup> 59'	28 <sup>h</sup> 48'	9 <sup>h</sup> 6'	25 <sup>h</sup> 27'	0 <sup>h</sup> 50'	27 <sup>h</sup> 0'	6 <sup>h</sup> 9'	4 <sup>h</sup> 23'	5 <sup>h</sup> 4'	27 <sup>h</sup> 55'	23 <sup>h</sup> 36'	T 10
F 11	1 18 30	17 <sup>h</sup> 44'05"	7 <sup>h</sup> 13'	15 <sup>h</sup> 3'	10 <sup>h</sup> 13'	29 <sup>h</sup> 29'	9 <sup>h</sup> 19'	25 <sup>h</sup> 23'	0 <sup>h</sup> 50'	27 <sup>h</sup> 2'	6 <sup>h</sup> 8'	4 <sup>h</sup> 21'	5 <sup>h</sup> 1'	28 <sup>h</sup> 2'	23 <sup>h</sup> 37'	F 11
S 12	1 22 27	18 <sup>h</sup> 43'41"	22 <sup>h</sup> 36'	13 <sup>h</sup> 55'	11 <sup>h</sup> 28'	0 <sup>h</sup> 11'10"	9 <sup>h</sup> 32'	25 <sup>h</sup> 19'	0 <sup>h</sup> 49'	27 <sup>h</sup> 4'	6 <sup>h</sup> 7'	4 <sup>h</sup> 19'	4 <sup>h</sup> 58'	28 <sup>h</sup> 9'	23 <sup>h</sup> 37'	S 12
S 13	1 26 23	19 <sup>h</sup> 43'19"	7 <sup>h</sup> 13'	12 <sup>h</sup> 52'	12 <sup>h</sup> 42'	0 <sup>h</sup> 51'	9 <sup>h</sup> 44'	25 <sup>h</sup> 15'	0 <sup>h</sup> 49'	27 <sup>h</sup> 6'	6 <sup>h</sup> 6'	4 <sup>h</sup> 17'	4 <sup>h</sup> 55'	28 <sup>h</sup> 15'	23 <sup>h</sup> 38'	S 13
M14	1 30 20	20 <sup>h</sup> 42'59"	22 <sup>h</sup> 49'	11 <sup>h</sup> 57'	13 <sup>h</sup> 56'	1 <sup>h</sup> 33'	9 <sup>h</sup> 57'	25 <sup>h</sup> 11'	0 <sup>h</sup> 49'	27 <sup>h</sup> 8'	6 <sup>h</sup> 5'	4 <sup>h</sup> 16'	4 <sup>h</sup> 52'	28 <sup>h</sup> 22'	23 <sup>h</sup> 39'	M14
T 15	1 34 16	21 <sup>h</sup> 42'42"	8 <sup>h</sup> 11'	11 <sup>h</sup> 11'	15 <sup>h</sup> 10'	2 <sup>h</sup> 14'	10 <sup>h</sup> 10'	25 <sup>h</sup> 7'	0 <sup>h</sup> 48'	27 <sup>h</sup> 11'	6 <sup>h</sup> 4'	4 <sup>h</sup> D16	4 <sup>h</sup> 49'	28 <sup>h</sup> 28'	23 <sup>h</sup> 40'	T 15
W16	1 38 13	22 <sup>h</sup> 42'26"	23 <sup>h</sup> 3'	10 <sup>h</sup> 35'	16 <sup>h</sup> 25'	2 <sup>h</sup> 55'	10 <sup>h</sup> 23'	25 <sup>h</sup> 3'	0 <sup>h</sup> 48'	27 <sup>h</sup> 13'	6 <sup>h</sup> 2'	4 <sup>h</sup> 17'	4 <sup>h</sup> 45'	28 <sup>h</sup> 35'	23 <sup>h</sup> 41'	W16
T 17	1 42 9	23 <sup>h</sup> 42'12"	7 <sup>h</sup> 49'	10 <sup>h</sup> 10'	17 <sup>h</sup> 39'	3 <sup>h</sup> 37'	10 <sup>h</sup> 36'	25 <sup>h</sup> 0'	0 <sup>h</sup> 47'	27 <sup>h</sup> 15'	6 <sup>h</sup> 1'	4 <sup>h</sup> 17'	4 <sup>h</sup> 42'	28 <sup>h</sup> 42'	23 <sup>h</sup> 42'	T 17
F 18	1 46 6	24 <sup>h</sup> 42'00"	22 <sup>h</sup> 11'	9 <sup>h</sup> 56'	18 <sup>h</sup> 53'	4 <sup>h</sup> 18'	10 <sup>h</sup> 49'	24 <sup>h</sup> 56'	0 <sup>h</sup> 47'	27 <sup>h</sup> 17'	6 <sup>h</sup> 0'	4 <sup>h</sup> 18'	4 <sup>h</sup> 39'	28 <sup>h</sup> 48'	23 <sup>h</sup> 44'	F 18
S 19	1 50 3	25 <sup>h</sup> 41'50"	6 <sup>h</sup> 3 9'	9 <sup>h</sup> D54	20 <sup>h</sup> 7'	4 <sup>h</sup> 59'	11 <sup>h</sup> 2'	24 <sup>h</sup> 52'	0 <sup>h</sup> 46'	27 <sup>h</sup> 19'	5 <sup>h</sup> 59'	4 <sup>h</sup> 19'	4 <sup>h</sup> 36'	28 <sup>h</sup> 55'	23 <sup>h</sup> 45'	S 19
S 20	1 53 59	26 <sup>h</sup> 41'41"	19 <sup>h</sup> 40'	10 <sup>h</sup> 2'	21 <sup>h</sup> 22'	5 <sup>h</sup> 41'	11 <sup>h</sup> 15'	24 <sup>h</sup> 48'	0 <sup>h</sup> 46'	27 <sup>h</sup> 21'	5 <sup>h</sup> 58'	4 <sup>h</sup> 19'	4 <sup>h</sup> 33'	29 <sup>h</sup> 2'	23 <sup>h</sup> 46'	S 20
M21	1 57 56	27 <sup>h</sup> 41'34"	2 <sup>h</sup> 47'	10 <sup>h</sup> 22'	22 <sup>h</sup> 36'	6 <sup>h</sup> 22'	11 <sup>h</sup> 27'	24 <sup>h</sup> 45'	0 <sup>h</sup> 45'	27 <sup>h</sup> 23'	5 <sup>h</sup> 57'	4 <sup>h</sup> R19	4 <sup>h</sup> 30'	29 <sup>h</sup> 8'	23 <sup>h</sup> 48'	M21
T 22	2 1 52	28 <sup>h</sup> 41'29"	15 <sup>h</sup> 33'	10 <sup>h</sup> 51'	23 <sup>h</sup> 50'	7 <sup>h</sup> 4'	11 <sup>h</sup> 40'	24 <sup>h</sup> 41'	0 <sup>h</sup> 44'	27 <sup>h</sup> 25'	5 <sup>h</sup> 56'	4 <sup>h</sup> 19'	4 <sup>h</sup> 26'	29 <sup>h</sup> 15'	23 <sup>h</sup> 49'	T 22
W23	2 5 49	29 <sup>h</sup> 41'25"	28 <sup>h</sup> 1'	11 <sup>h</sup> 29'	25 <sup>h</sup> 4'	7 <sup>h</sup> 46'	11 <sup>h</sup> 53'	24 <sup>h</sup> 38'	0 <sup>h</sup> 43'	27 <sup>h</sup> 27'	5 <sup>h</sup> 55'	4 <sup>h</sup> 19'	4 <sup>h</sup> 23'	29 <sup>h</sup> 22'	23 <sup>h</sup> 51'	W23
T 24	2 9 45	0 <sup>h</sup> 14'1'23"	10 <sup>h</sup> 11'	12 <sup>h</sup> 16'	26 <sup>h</sup> 18'	8 <sup>h</sup> 27'	12 <sup>h</sup> 5'	24 <sup>h</sup> 35'	0 <sup>h</sup> 42'	27 <sup>h</sup> 29'	5 <sup>h</sup> 54'	4 <sup>h</sup> 18'	4 <sup>h</sup> 20'	29 <sup>h</sup> 28'	23 <sup>h</sup> 52'	T 24
F 25	2 13 42	1 <sup>h</sup> 41'22"	22 <sup>h</sup> 18'	13 <sup>h</sup> 10'	27 <sup>h</sup> 32'	9 <sup>h</sup> 9'	12 <sup>h</sup> 18'	24 <sup>h</sup> 31'	0 <sup>h</sup> 41'	27 <sup>h</sup> 31'	5 <sup>h</sup> 52'	4 <sup>h</sup> 18'	4 <sup>h</sup> 17'	29 <sup>h</sup> 35'	23 <sup>h</sup> 54'	F 25
S 26	2 17 38	2 <sup>h</sup> 41'24"	4 <sup>h</sup> 9'13"	14 <sup>h</sup> 11'	28 <sup>h</sup> 47'	9 <sup>h</sup> 51'	12 <sup>h</sup> 31'	24 <sup>h</sup> 28'	0 <sup>h</sup> 40'	27 <sup>h</sup> 32'	5 <sup>h</sup> 51'	4 <sup>h</sup> 17'	4 <sup>h</sup> 14'	29 <sup>h</sup> 42'	23 <sup>h</sup> 56'	S 26
S 27	2 21 35	3 <sup>h</sup> 41'27"	16 <sup>h</sup> 3'	15 <sup>h</sup> 17'	0 <sup>h</sup> 3 1'	10 <sup>h</sup> 33'	12 <sup>h</sup> 43'	24 <sup>h</sup> 25'	0 <sup>h</sup> 39'	27 <sup>h</sup> 34'	5 <sup>h</sup> 50'	4 <sup>h</sup> 17'	4 <sup>h</sup> 10'	29 <sup>h</sup> 48'	23 <sup>h</sup> 58'	S 27
M28	2 25 32	4 <sup>h</sup> 41'32"	27 <sup>h</sup> 51'	16 <sup>h</sup> 29'	1 <sup>h</sup> 15'	11 <sup>h</sup> 15'	12 <sup>h</sup> 56'	24 <sup>h</sup> 22'	0 <sup>h</sup> 38'	27 <sup>h</sup> 36'	5 <sup>h</sup> 49'	4 <sup>h</sup> 17'	4 <sup>h</sup> 7'	29 <sup>h</sup> 55'	24 <sup>h</sup> 0'	M28
T 29	2 29 28	5 <sup>h</sup> 41'38"	9 <sup>h</sup> 39'	17 <sup>h</sup> 45'	2 <sup>h</sup> 29'	11 <sup>h</sup> 57'	13 <sup>h</sup> 8'	24 <sup>h</sup> 19'	0 <sup>h</sup> 37'	27 <sup>h</sup> 38'	5 <sup>h</sup> 48'	4 <sup>h</sup> 17'	4 <sup>h</sup> 4'	0 <sup>h</sup> 3 2'	24 <sup>h</sup> 2'	T 29
W30	2 33 25	6 <sup>h</sup> 41'47"	21 <sup>h</sup> 30'	19 <sup>h</sup> 4'	3 <sup>h</sup> 43'	12 <sup>h</sup> 39'	13 <sup>h</sup> 21'	24 <sup>h</sup> 16'	0 <sup>h</sup> 36'	27 <sup>h</sup> 40'	5 <sup>h</sup> 47'	4 <sup>h</sup> 17'	4 <sup>h</sup> 1'	0 <sup>h</sup> 8 2'	24 <sup>h</sup> 4'	W30
T 31	2 37 21	7 <sup>h</sup> 41'41'58"	3 <sup>h</sup> 11'24"	20 <sup>h</sup> 27'	4 <sup>h</sup> 57'13"	13 <sup>h</sup> 11'21"	13 <sup>h</sup> 43'33"	24 <sup>h</sup> 14'	0 <sup>h</sup> 35'35"	27 <sup>h</sup> 42'42"	5 <sup>h</sup> 46'	4 <sup>h</sup> 17'	3 <sup>h</sup> 58'	0 <sup>h</sup> 8'15"	24 <sup>h</sup> 3 6"	T 31

# ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1613

## geocentric

NOVEMBER 1613 GC

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
F 1	2 41 18	8♉42°10	15♊25	21♋53	6♌11	14♍3	13♎46	24°R11	0°R33	27♏44	5°R45	4°R16	3♐55	0♑21	24♒8	F 1
S 2	2 45 14	9°42'25	27°35	23°20	7°25	14°45	13°58	24♐8	0°32	27°45	5♑43	4♒16	3°51	0°28	24°10	S 2
S 3	2 49 11	10°42'41	9♋57	24°49	8°39	15°27	14°10	24°6	0°31	27°47	5°42	4°15	3°48	0°35	24°12	S 3
M 4	2 53 7	11°43'00	22°35	26°20	9°53	16°10	14°23	24°4	0°29	27°49	5°41	4°14	3°45	0°41	24°15	M 4
T 5	2 57 4	12°43'20	5♌30	27°52	11°7	16°52	14°35	24°1	0°28	27°51	5°40	4°14	3°42	0°48	24°17	T 5
W 6	3 1 1	13°43'42	18°47	29°25	12°22	17°34	14°47	23°59	0°26	27°52	5°39	4°D14	3°39	0°55	24°20	W 6
T 7	3 4 57	14°44'07	2♐27	0♑59	13°36	18°17	14°59	23°57	0°25	27°54	5°38	4°14	3°36	1°1	24°22	T 7
F 8	3 8 54	15°44'33	16°31	2°33	14°50	18°59	15°11	23°55	0°23	27°56	5°37	4°15	3°32	1°8	24°25	F 8
S 9	3 12 50	16°45'01	0♑59	4°8	16°4	19°42	15°23	23°53	0°22	27°57	5°36	4°16	3°29	1°15	24°28	S 9
S 10	3 16 47	17°45'31	15°47	5°43	17°18	20°25	15°35	23°51	0°20	27°59	5°35	4°17	3°26	1°21	24°30	S 10
M 11	3 20 43	18°46'03	0♑50	7°18	18°31	21°7	15°47	23°49	0°18	28°0	5°33	4°R18	3°23	1°28	24°33	M 11
T 12	3 24 40	19°46'36	16°0	8°54	19°45	21°50	15°59	23°48	0°17	28°2	5°32	4°17	3°20	1°35	24°36	T 12
W 13	3 28 36	20°47'12	1♊7	10°29	20°59	22°33	16°11	23°46	0°15	28°3	5°31	4°16	3°16	1°41	24°39	W 13
T 14	3 32 33	21°47'48	16°1	12°5	22°13	23°16	16°23	23°45	0°13	28°5	5°30	4°14	3°13	1°48	24°42	T 14
F 15	3 36 30	22°48'26	0♑36	13°40	23°27	23°58	16°35	23°44	0°11	28°6	5°29	4°12	3°10	1°54	24°45	F 15
S 16	3 40 26	23°49'06	14°46	15°16	24°41	24°41	16°46	23°42	0°9	28°8	5°28	4°9	3°7	2°1	24°48	S 16
S 17	3 44 23	24°49'46	28°28	16°51	25°55	25°24	16°58	23°41	0°7	28°9	5°27	4°7	3°4	2°8	24°51	S 17
M 18	3 48 19	25°50'28	11♋42	18°27	27°9	26°7	17°9	23°40	0°5	28°11	5°26	4°5	3°1	2°14	24°55	M 18
T 19	3 52 16	26°51'10	24°31	20°2	28°23	26°50	17°21	23°40	0°3	28°12	5°25	4°D4	2°57	2°21	24°58	T 19
W 20	3 56 12	27°51'54	6♌58	21°37	29°37	27°33	17°32	23°39	0°1	28°13	5°24	4°5	2°54	2°28	25°1	W 20
T 21	4 0 9	28°52'39	19°8	23°12	0♑50	28°17	17°43	23°38	29♊59	28°15	5°23	4°6	2°51	2°34	25°5	T 21
F 22	4 4 6	29°53'25	1♑6	24°47	2°4	29°0	17°55	23°38	29°57	28°16	5°22	4°8	2°48	2°41	25°8	F 22
S 23	4 8 2	0♑54'11	12°57	26°21	3°18	29°43	18°6	23°37	29°55	28°17	5°21	4°9	2°45	2°48	25°12	S 23
S 24	4 11 59	1°54'59	24°44	27°56	4°32	0♑26	18°17	23°37	29°53	28°18	5°20	4°11	2°42	2°54	25°15	S 24
M 25	4 15 55	2°55'48	6♌31	29°30	5°45	1°10	18°28	23°36	29°50	28°20	5°19	4°R11	2°38	3°1	25°19	M 25
T 26	4 19 52	3°56'38	18°22	1♊5	6°59	1°53	18°39	23°36	29°48	28°21	5°18	4°10	2°35	3°8	25°23	T 26
W 27	4 23 48	4°57'29	0♑18	2°39	8°13	2°37	18°50	23°D36	29°46	28°22	5°17	4°7	2°32	3°14	25°26	W 27
T 28	4 27 45	5°58'22	12°23	4°13	9°26	3°20	19°0	23°36	29°44	28°23	5°16	4°3	2°29	3°21	25°30	T 28
F 29	4 31 41	6°59'15	24°37	5°48	10°40	4°4	19°11	23°37	29°41	28°24	5°15	3°58	2°26	3°28	25°34	F 29
S 30	4 35 38	8♊0'10	7♋1	7♊22	11♋53	4♌47	19♎22	23♐37	29♊39	28♏25	5♑14	3♒52	2♑22	3♒34	25♒38	S 30

Delta T = 72.58 sec

Greg. Calendar

DECEMBER 1613 GC

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	4 39 35	9♊1'05	19♋37	8♌56	13♎7	5♏31	19♎32	23♐37	29°R37	28♏26	5°R13	3°R45	2♐19	3♑41	25♒42	S 1
M 2	4 43 31	10°2'02	2♑25	10°30	14°20	6°15	19°43	23°38	29♊34	28°27	5♑12	3♒40	2°16	3°47	25°45	M 2
T 3	4 47 28	11°3'00	15°27	12°5	15°34	6°59	19°53	23°38	29°32	28°28	5°11	3°35	2°13	3°54	25°49	T 3
W 4	4 51 24	12°3'59	28°45	13°39	16°47	7°42	20°3	23°39	29°30	28°29	5°10	3°33	2°10	4°1	25°54	W 4
T 5	4 55 21	13°5'00	12♐18	15°13	18°1	8°26	20°13	23°40	29°27	28°30	5°10	3°D32	2°7	4°7	25°58	T 5
F 6	4 59 17	14°6'01	26°10	16°48	19°14	9°10	20°24	23°41	29°25	28°31	5°9	3°32	2°3	4°14	26°2	F 6
S 7	5 3 14	15°7'03	10♌19	18°22	20°27	9°54	20°34	23°42	29°22	28°32	5°8	3°34	2°0	4°21	26°6	S 7
S 8	5 7 10	16°8'07	24°45	19°57	21°41	10°38	20°43	23°43	29°20	28°32	5°7	3°35	1°57	4°27	26°10	S 8
M 9	5 11 7	17°9'12	9♍26	21°32	22°54	11°22	20°53	23°45	29°17	28°33	5°6	3°R35	1°54	4°34	26°14	M 9
T 10	5 15 4	18°10'17	24°16	23°6	24°7	12°6	21°3	23°46	29°15	28°34	5°5	3°33	1°51	4°41	26°19	T 10
W 11	5 19 0	19°11'24	9♊9	24°41	25°20	12°51	21°12	23°47	29°12	28°35	5°5	3°29	1°48	4°47	26°23	W 11
T 12	5 22 57	20°12'31	23°56	26°16	26°34	13°35	21°22	23°49	29°10	28°35	5°4	3°23	1°44	4°54	26°27	T 12
F 13	5 26 53	21°13'39	8♎29	27°52	27°47	14°19	21°31	23°51	29°7	28°36	5°3	3°15	1°41	5°1	26°32	F 13
S 14	5 30 50	22°14'47	22°42	29°27	29°0	15°3	21°40	23°53	29°5	28°36	5°2	3°7	1°38	5°7	26°36	S 14
S 15	5 34 46	23°15'56	6♏29	1♎2	0♑13	15°48	21°50	23°54	29°2	28°37	5°2	2°59	1°35	5°14	26°41	S 15
M 16	5 38 43	24°17'05	19°49	2°38	1°26	16°32	21°59	23°57	28°59	28°38	5°1	2°52	1°32	5°21	26°45	M 16
T 17	5 42 39	25°18'14	2♐44	4°14	2°39	17°17	22°7	23°59	28°57	28°38	5°0	2°47	1°28	5°27	26°50	T 17
W 18	5 46 36	26°19'23	15°15	5°50	3°51	18°1	22°16	24°1	28°54	28°38	5°0	2°44	1°25	5°34	26°54	W 18
T 19	5 50 33	27°20'32	27°27	7°25	5°4	18°46	22°25	24°3	28°52	28°39	4°59	2°D44	1°22	5°40	26°59	T 19
F 20	5 54 29	28°21'41	9♑25	9°1	6°17	19°30	22°33	24°6	28°49	28°39	4°58	2°44	1°19	5°47	27°3	F 20
S 21	5 58 26	29°22'50	21°14	10°37	7°30	20°15	22°42	24°8	28°46	28°40	4°58	2°45	1°16	5°54	27°8	S 21
S 22	6 2 22	0♑23'59	3♒1	12°13	8°42	20°59	22°50	24°11	28°44	28°40	4°57	2°R46	1°13	6°0	27°13	S 22
M 23	6 6 19	1°25'09	14°49	13°49	9°55	21°44	22°58	24°14	28°41	28°40	4°57	2°45	1°9	6°7	27°17	M 23
T 24	6 10 15	2°26'18	26°44	15°24	11°7	22°29	23°6	24°16	28°39	28°40	4°56	2°42	1°6	6°14	27°22	T 24
W 25	6 14 12	3°27'27	8♊48	16°59	12°20	23°14	23°14	24°19	28°36	28°41	4°56	2°36	1°3	6°20	27°27	W 25
T 26	6 18 8	4°28'37	21°4	18°34	13°32	23°59	23°22	24°22	28°34	28°41	4°55	2°28	1°0	6°27	27°32	T 26
F 27	6 22 5	5°29'46	3♋34	20°9	14°44	24°43	23°30	24°26	28°31	28°41	4°55	2°17	0°57	6°34	27°36	F 27
S 28	6 26 2	6°30'56	16°17	21°42	15°57	25°28	23°37	24°29	28°28	28°41	4°54	2°5	0°54	6°40	27°41	S 28
S 29	6 29 58	7°32'05	29°14	23°15	17°9	26°13	23°45	24°32	28°26	28°41	4°54	1°53	0°50	6°47	27°46	S 29
M 30	6 33 55	8°33'15	12♑23	24°46	18°21	26°58	23°52	24°36	28°23	28°41	4°53	1°42	0°47	6°54	27°51	M 30
T 31	6 37 51	9♑34'24	25♑43	26♑17	19♋33	27♊43	23♎59	24♐39	28♊21	28°R41	4♑53	1♒33	0♑44	7♒0	27♒56	T 31

Delta T = 72.49 sec

Greg. Calendar