



# Astrodienst Ephemeris Tables for the year 2116

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 2116  
geocentric

JANUARY 2116

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☾	♂	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
W 1	6 39 29	9♂41'52	18♂38	25°R18	19♂55	8♂ 1	6♂12	18♂ 9	25°R51	22♂ 8	17°R48	13°R 2	11♂32	3♂12	16♂27	W 1
T 2	6 43 26	10°43'00	3♂53	24♂48	21° 7	8°43	6°25	18°10	25♂48	22° 8	17♂48	12♂52	11°28	3°18	16°29	T 2
F 3	6 47 23	11°44'08	19° 0	24°27	22°19	9°25	6°39	18°12	25°46	22° 9	17°47	12°43	11°25	3°25	16°31	F 3
S 4	6 51 19	12°45'16	3♂50	24°17	23°31	10° 7	6°53	18°13	25°44	22°10	17°46	12°36	11°22	3°32	16°33	S 4
S 5	6 55 16	13°46'24	18°15	24°D17	24°42	10°49	7° 6	18°15	25°41	22°10	17°46	12°31	11°19	3°38	16°35	S 5
M 6	6 59 12	14°47'33	2♂15	24°25	25°54	11°31	7°20	18°16	25°39	22°11	17°45	12°28	11°16	3°45	16°37	M 6
T 7	7 3 9	15°48'42	15°47	24°42	27° 5	12°13	7°34	18°18	25°36	22°12	17°45	12°D27	11°12	3°52	16°40	T 7
W 8	7 7 5	16°49'51	28°56	25° 6	28°16	12°55	7°47	18°20	25°34	22°12	17°44	12°28	11° 9	3°59	16°42	W 8
T 9	7 11 2	17°51'01	11♂44	25°36	29°28	13°37	8° 1	18°22	25°32	22°13	17°44	12°R28	11° 6	4° 5	16°44	T 9
F 10	7 14 58	18°52'10	24°15	26°13	0♂39	14°19	8°15	18°24	25°29	22°13	17°43	12°27	11° 3	4°12	16°46	F 10
S 11	7 18 55	19°53'20	6♂33	26°55	1°50	15° 1	8°29	18°26	25°27	22°14	17°43	12°25	11° 0	4°19	16°49	S 11
S 12	7 22 52	20°54'30	18°42	27°42	3° 1	15°43	8°43	18°28	25°25	22°14	17°42	12°19	10°57	4°25	16°51	S 12
M13	7 26 48	21°55'40	0♂44	28°33	4°12	16°26	8°56	18°31	25°23	22°15	17°42	12°10	10°53	4°32	16°54	M13
T 14	7 30 45	22°56'50	12°42	29°29	5°22	17° 8	9°10	18°33	25°20	22°15	17°41	11°59	10°50	4°39	16°56	T 14
W15	7 34 41	23°57'59	24°36	0♂27	6°33	17°50	9°24	18°36	25°18	22°15	17°41	11°46	10°47	4°46	16°59	W15
T 16	7 38 38	24°59'08	6♂28	1°29	7°43	18°32	9°38	18°39	25°16	22°15	17°41	11°31	10°44	4°52	17° 1	T 16
F 17	7 42 34	26° 0'17	18°20	2°34	8°54	19°15	9°52	18°41	25°14	22°16	17°40	11°17	10°41	4°59	17° 4	F 17
S 18	7 46 31	27° 1'25	0♂13	3°41	10° 4	19°57	10° 7	18°44	25°12	22°16	17°40	11° 4	10°38	5° 6	17° 7	S 18
S 19	7 50 27	28° 2'33	12° 9	4°50	11°14	20°40	10°21	18°47	25°10	22°16	17°40	10°53	10°34	5°13	17° 9	S 19
M20	7 54 24	29° 3'39	24°10	6° 1	12°24	21°22	10°35	18°50	25° 8	22°16	17°40	10°46	10°31	5°19	17°12	M20
T 21	7 58 21	0♂45	6♂20	7°15	13°34	22° 4	10°49	18°54	25° 6	22°16	17°39	10°41	10°28	5°26	17°15	T 21
W22	8 2 17	1° 5'50	18°43	8°30	14°43	22°47	11° 3	18°57	25° 4	22°16	17°39	10°39	10°25	5°33	17°18	W22
T 23	8 6 14	2° 6'55	1♂24	9°46	15°53	23°29	11°17	19° 0	25° 2	22°17	17°39	10°D38	10°22	5°39	17°21	T 23
F 24	8 10 10	3° 7'58	14°28	11° 4	17° 2	24°12	11°31	19° 4	25° 0	22°R17	17°39	10°R38	10°18	5°46	17°24	F 24
S 25	8 14 7	4° 9'01	27°58	12°23	18°11	24°55	11°45	19° 7	24°58	22°17	17°38	10°37	10°15	5°53	17°27	S 25
S 26	8 18 3	5°10'02	11♂57	13°44	19°20	25°37	12° 0	19°11	24°57	22°16	17°38	10°35	10°12	6° 0	17°30	S 26
M27	8 22 0	6°11'03	26°25	15° 5	20°29	26°20	12°14	19°15	24°55	22°16	17°38	10°29	10° 9	6° 6	17°33	M27
T 28	8 25 57	7°12'03	11♂20	16°28	21°38	27° 3	12°28	19°19	24°53	22°16	17°38	10°21	10° 6	6°13	17°36	T 28
W29	8 29 53	8°13'02	26°34	17°51	22°46	27°45	12°42	19°23	24°51	22°16	17°38	10°11	10° 3	6°20	17°39	W29
T 30	8 33 50	9°13'59	11♂57	19°16	23°55	28°28	12°57	19°27	24°50	22°16	17°38	9°59	9°59	6°27	17°42	T 30
F 31	8 37 46	10♂14'56	27♂17	20♂42	25♂ 3	29♂11	13♂11	19♂31	24♂48	22♂16	17♂38	9♂47	9♂56	6♂33	17♂45	F 31

Delta T = 101.11 sec

FEBRUARY 2116

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☾	♂	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	8 41 43	11♂15'52	12♂22	22♂ 8	26♂11	29♂54	13♂25	19♂35	24°R47	22°R15	17°D38	9°R37	9♂53	6♂40	17♂48	S 1
S 2	8 45 39	12°16'47	27° 4	23°35	27°18	0♂36	13°39	19°39	24♂45	22♂15	17♂38	9♂30	9°50	6°47	17°51	S 2
M 3	8 49 36	13°17'42	11♂17	25° 3	28°26	1°19	13°54	19°44	24°44	22°15	17°38	9°25	9°47	6°53	17°55	M 3
T 4	8 53 32	14°18'35	25° 0	26°32	29°33	2° 2	14° 8	19°48	24°42	22°14	17°38	9°23	9°44	7° 0	17°58	T 4
W 5	8 57 29	15°19'28	8♂14	28° 2	0♂40	2°45	14°22	19°53	24°41	22°14	17°38	9°23	9°40	7° 7	18° 1	W 5
T 6	9 1 25	16°20'20	21° 4	29°32	1°47	3°28	14°36	19°58	24°39	22°14	17°38	9°23	9°37	7°14	18° 4	T 6
F 7	9 5 22	17°21'12	3♂33	1♂ 3	2°54	4°11	14°51	20° 2	24°38	22°13	17°38	9°22	9°34	7°20	18° 8	F 7
S 8	9 9 19	18°22'02	15°46	2°36	4° 0	4°54	15° 5	20° 7	24°37	22°13	17°38	9°19	9°31	7°27	18°11	S 8
S 9	9 13 15	19°22'52	27°49	4° 8	5° 6	5°37	15°19	20°12	24°36	22°12	17°39	9°14	9°28	7°34	18°15	S 9
M10	9 17 12	20°23'41	9♂44	5°42	6°12	6°20	15°33	20°17	24°35	22°12	17°39	9° 5	9°24	7°40	18°18	M10
T 11	9 21 8	21°24'28	21°37	7°16	7°18	7° 4	15°48	20°22	24°34	22°11	17°39	8°54	9°21	7°47	18°21	T 11
W12	9 25 5	22°25'15	3♂28	8°51	8°23	7°47	16° 2	20°27	24°33	22°10	17°39	8°40	9°18	7°54	18°25	W12
T 13	9 29 1	23°26'00	15°20	10°27	9°28	8°30	16°16	20°32	24°32	22°10	17°40	8°26	9°15	8° 1	18°28	T 13
F 14	9 32 58	24°26'44	27°15	12° 4	10°33	9°13	16°30	20°38	24°31	22° 9	17°40	8°12	9°12	8° 7	18°32	F 14
S 15	9 36 55	25°27'26	9♂12	13°42	11°38	9°56	16°45	20°43	24°30	22° 8	17°40	7°59	9° 9	8°14	18°35	S 15
S 16	9 40 51	26°28'07	21°15	15°20	12°42	10°40	16°59	20°48	24°29	22° 8	17°40	7°48	9° 5	8°21	18°39	S 16
M17	9 44 48	27°28'47	3♂24	16°59	13°46	11°23	17°13	20°54	24°28	22° 7	17°41	7°40	9° 2	8°28	18°42	M17
T 18	9 48 44	28°29'25	15°41	18°39	14°49	12° 6	17°27	21° 0	24°27	22° 6	17°41	7°35	8°59	8°34	18°46	T 18
W19	9 52 41	29°30'01	28°10	20°20	15°53	12°50	17°41	21° 5	24°27	22° 5	17°41	7°33	8°56	8°41	18°50	W19
T 20	9 56 37	0♂30'35	10♂53	22° 2	16°56	13°33	17°55	21°11	24°26	22° 4	17°42	7°D32	8°53	8°48	18°53	T 20
F 21	10 0 34	1°31'08	23°54	23°45	17°58	14°17	18°10	21°17	24°25	22° 4	17°42	7°33	8°50	8°54	18°57	F 21
S 22	10 4 30	2°31'39	7♂17	25°29	19° 0	15° 0	18°24	21°22	24°25	22° 3	17°43	7°R33	8°46	9° 1	19° 1	S 22
S 23	10 8 27	3°32'08	21° 5	27°13	20° 2	15°44	18°38	21°28	24°24	22° 2	17°43	7°32	8°43	9° 8	19° 4	S 23
M24	10 12 24	4°32'36	5♂18	28°59	21° 4	16°27	18°52	21°34	24°24	22° 1	17°44	7°28	8°40	9°15	19° 8	M24
T 25	10 16 20	5°33'01	19°56	0♂45	22° 5	17°11	19° 6	21°40	24°24	22° 0	17°44	7°22	8°37	9°21	19°12	T 25
W26	10 20 17	6°33'25	4♂53	2°33	23° 5	17°54	19°20	21°46	24°23	21°59	17°45	7°14	8°34	9°28	19°15	W26
T 27	10 24 13	7°33'47	20° 3	4°21	24° 6	18°38	19°34	21°53	24°23	21°58	17°45	7° 5	8°30	9°35	19°19	T 27
F 28	10 28 10	8°34'06	5♂15	6°10	25° 5	19°21	19°48	21°59	24°23	21°57	17°46	6°55	8°27	9°42	19°23	F 28
S 29	10 32 6	9♂34'25	20♂19	8♂ 0	26♂ 4	20♂ 5	20♂ 1	22°Y 5	24♂23	21♂56	17♂46	6♂47	8♂24	9♂48	19♂26	S 29

Delta T = 101.16 sec

# ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 2116

## geocentric

MARCH 2116

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	10 36 3	10°34'41	5°4 4	9°52	27°7 3	20°49	20°15	22°11	24°R22	21°R54	17°R47	6°R41	8°R21	9°R55	19°R30	S 1
M 2	10 39 59	11°34'56	19°25	11°44	28° 2	21°32	20°29	22°18	24°R22	21°R53	17°48	6°R38	8°18	10° 2	19°34	M 2
T 3	10 43 56	12°35'09	3°16 16	13°37	28°59	22°16	20°43	22°24	24°D22	21°52	17°48	6°D36	8°15	10° 8	19°38	T 3
W 4	10 47 52	13°35'21	16°40	15°30	29°57	23° 0	20°57	22°31	24°22	21°51	17°49	6°37	8°11	10°15	19°41	W 4
T 5	10 51 49	14°35'31	29°37	17°25	0°53	23°44	21°10	22°37	24°23	21°50	17°50	6°38	8° 8	10°22	19°45	T 5
F 6	10 55 46	15°35'40	12°11	19°20	1°50	24°27	21°24	22°44	24°23	21°48	17°50	6°R38	8° 5	10°29	19°49	F 6
S 7	10 59 42	16°35'47	24°27	21°16	2°45	25°11	21°38	22°50	24°23	21°47	17°51	6°38	8° 2	10°35	19°53	S 7
S 8	11 3 39	17°35'53	6°30	23°12	3°40	25°55	21°51	22°57	24°23	21°46	17°52	6°36	7°59	10°42	19°56	S 8
M 9	11 7 35	18°35'57	18°25	25° 9	4°35	26°39	22° 5	23° 4	24°23	21°45	17°53	6°32	7°56	10°49	20° 0	M 9
T 10	11 11 32	19°36'00	0°17	27° 6	5°28	27°23	22°18	23°10	24°24	21°43	17°53	6°26	7°52	10°55	20° 4	T 10
W 11	11 15 28	20°36'01	12° 7	29° 2	6°21	28° 7	22°32	23°17	24°24	21°42	17°54	6°18	7°49	11° 2	20° 8	W 11
T 12	11 19 25	21°35'59	24° 1	0°59	7°14	28°51	22°45	23°24	24°25	21°41	17°55	6° 9	7°46	11° 9	20°11	T 12
F 13	11 23 21	22°35'57	6°1 0	2°54	8° 5	29°35	22°59	23°31	24°25	21°39	17°56	6° 0	7°43	11°16	20°15	F 13
S 14	11 27 18	23°35'52	18° 5	4°49	8°56	0°19	23°12	23°38	24°26	21°38	17°57	5°52	7°40	11°22	20°19	S 14
S 15	11 31 15	24°35'45	0°19	6°42	9°47	1° 3	23°25	23°45	24°27	21°36	17°57	5°46	7°36	11°29	20°23	S 15
M 16	11 35 11	25°35'37	12°41	8°34	10°36	1°47	23°38	23°52	24°27	21°35	17°58	5°41	7°33	11°36	20°26	M 16
T 17	11 39 8	26°35'26	25°14	10°24	11°25	2°31	23°51	23°59	24°28	21°34	17°59	5°39	7°30	11°43	20°30	T 17
W 18	11 43 4	27°35'13	7°57	12°11	12°12	3°15	24° 5	24° 6	24°29	21°32	18° 0	5°D38	7°27	11°49	20°34	W 18
T 19	11 47 1	28°34'58	20°54	13°56	12°59	3°59	24°18	24°13	24°30	21°31	18° 1	5°39	7°24	11°56	20°38	T 19
F 20	11 50 57	29°34'41	4°11 5	15°36	13°45	4°43	24°31	24°20	24°31	21°29	18° 2	5°41	7°21	12° 3	20°41	F 20
S 21	11 54 54	0°34'22	17°32	17°13	14°30	5°27	24°43	24°27	24°31	21°28	18° 3	5°42	7°17	12° 9	20°45	S 21
S 22	11 58 50	1°34'01	1°16	18°45	15°14	6°12	24°56	24°35	24°32	21°26	18° 4	5°R43	7°14	12°16	20°49	S 22
M 23	12 2 47	2°33'37	15°19	20°13	15°57	6°56	25° 9	24°42	24°34	21°25	18° 5	5°42	7°11	12°23	20°53	M 23
T 24	12 6 44	3°33'11	29°40	21°35	16°39	7°40	25°22	24°49	24°35	21°23	18° 6	5°40	7° 8	12°30	20°56	T 24
W 25	12 10 40	4°32'42	14°15	22°52	17°19	8°24	25°35	24°57	24°36	21°21	18° 7	5°36	7° 5	12°36	21° 0	W 25
T 26	12 14 37	5°32'11	29° 0	24° 2	17°59	9° 8	25°47	25° 4	24°37	21°20	18° 8	5°32	7° 1	12°43	21° 4	T 26
F 27	12 18 33	6°31'38	13°14 8	25° 6	18°37	9°53	26° 0	25°11	24°38	21°18	18° 9	5°28	6°58	12°50	21° 7	F 27
S 28	12 22 30	7°31'03	28°32	26° 3	19°14	10°37	26°12	25°19	24°40	21°17	18°10	5°24	6°55	12°56	21°11	S 28
S 29	12 26 26	8°30'25	13°13 3	26°54	19°50	11°21	26°25	25°26	24°41	21°15	18°11	5°21	6°52	13° 3	21°14	S 29
M 30	12 30 23	9°29'46	27°16	27°37	20°24	12° 5	26°37	25°33	24°42	21°14	18°12	5°20	6°49	13°10	21°18	M 30
T 31	12 34 19	10°29'05	11°16 6	28°13	20°57	12°50	26°49	25°41	24°44	21°12	18°13	5°D20	6°46	13°17	21°22	T 31

Delta T = 101.20 sec

APRIL 2116

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
W 1	12 38 16	11°28'22	24°16 32	28°42	21°R29	13°R34	27°R1	25°R48	24°R45	21°R10	18°R14	5°R21	6°R42	13°R23	21°R25	W 1
T 2	12 42 13	12°27'37	7°13 33	29° 3	21°59	14°18	27°13	25°56	24°47	21°R 9	18°16	5°22	6°39	13°30	21°29	T 2
F 3	12 46 9	13°26'50	20°13	29°17	22°27	15° 3	27°25	26° 3	24°48	21° 7	18°17	5°24	6°36	13°37	21°32	F 3
S 4	12 50 6	14°26'01	2°34 34	29°R23	22°54	15°47	27°37	26°11	24°50	21° 5	18°18	5°25	6°33	13°44	21°36	S 4
S 5	12 54 2	15°25'11	14°41	29°23	23°19	16°32	27°49	26°18	24°52	21° 4	18°19	5°R26	6°30	13°50	21°39	S 5
M 6	12 57 59	16°24'19	26°39	29°16	23°42	17°16	28° 1	26°26	24°54	21° 2	18°20	5°25	6°27	13°57	21°43	M 6
T 7	13 1 55	17°23'25	8°31 21	29° 2	24° 3	18° 0	28°13	26°33	24°55	21° 1	18°21	5°24	6°23	14° 4	21°46	T 7
W 8	13 5 52	18°22'29	20°24	28°41	24°23	18°45	28°24	26°41	24°57	20°59	18°23	5°22	6°20	14°10	21°50	W 8
T 9	13 9 48	19°21'32	2°19 19	28°16	24°41	19°29	28°36	26°49	24°59	20°57	18°24	5°20	6°17	14°17	21°53	T 9
F 10	13 13 45	20°20'32	14°23	27°45	24°56	20°14	28°47	26°56	25° 1	20°56	18°25	5°17	6°14	14°24	21°57	F 10
S 11	13 17 42	21°19'31	26°35	27°10	25°10	20°58	28°59	27° 4	25° 3	20°54	18°26	5°15	6°11	14°31	22° 0	S 11
S 12	13 21 38	22°18'28	9°1 0	26°31	25°22	21°43	29°10	27°11	25° 5	20°52	18°27	5°13	6° 7	14°37	22° 3	S 12
M 13	13 25 35	23°17'23	21°38	25°49	25°31	22°27	29°21	27°19	25° 7	20°51	18°29	5°12	6° 4	14°44	22° 7	M 13
T 14	13 29 31	24°16'15	4°18 30	25° 6	25°38	23°12	29°32	27°27	25° 9	20°49	18°30	5°D12	6° 1	14°51	22°10	T 14
W 15	13 33 28	25°15'06	17°35	24°21	25°43	23°56	29°43	27°34	25°11	20°47	18°31	5°12	5°58	14°57	22°13	W 15
T 16	13 37 24	26°13'55	0°11 54	23°36	25°46	24°40	29°54	27°42	25°13	20°46	18°32	5°13	5°55	15° 4	22°17	T 16
F 17	13 41 21	27°12'42	14°26	22°52	25°R46	25°25	0°1 5	27°50	25°16	20°44	18°34	5°14	5°52	15°11	22°20	F 17
S 18	13 45 17	28°11'26	28°10	22° 9	25°44	26° 9	0°15	27°57	25°18	20°42	18°35	5°14	5°48	15°18	22°23	S 18
S 19	13 49 14	29°10'09	12°16 5	21°28	25°39	26°54	0°26	28° 5	25°20	20°41	18°36	5°15	5°45	15°24	22°26	S 19
M 20	13 53 11	0°8 49	26° 9	20°50	25°32	27°38	0°36	28°12	25°23	20°39	18°38	5°R15	5°42	15°31	22°29	M 20
T 21	13 57 7	1° 7'27	10°12 22	20°15	25°22	28°23	0°47	28°20	25°25	20°38	18°39	5°15	5°39	15°38	22°33	T 21
W 22	14 1 4	2° 6'02	24°40	19°44	25°10	29° 7	0°57	28°28	25°27	20°36	18°40	5°15	5°36	15°45	22°36	W 22
T 23	14 5 0	3° 4'35	9°11 1	19°17	24°55	29°52	1° 7	28°35	25°30	20°34	18°41	5°15	5°33	15°51	22°39	T 23
F 24	14 8 57	4° 3'06	23°21	18°55	24°38	0°1 36	1°17	28°43	25°32	20°33	18°43	5°14	5°29	15°58	22°42	F 24
S 25	14 12 53	5° 1'35	7°13 35	18°37	24°19	1°21	1°27	28°50	25°35	20°31	18°44	5°D14	5°26	16° 5	22°45	S 25
S 26	14 16 50	6° 0'02	21°41	18°24	23°57	2° 5	1°37	28°58	25°37	20°30	18°45	5°14	5°23	16°11	22°48	S 26
M 27	14 20 46	6°58'27	5°13 33	18°17	23°33	2°50	1°47	29° 6	25°40	20°28	18°47	5°R14	5°20	16°18	22°51	M 27
T 28	14 24 43	7°56'50	19° 8	18°D14	23° 7	3°34	1°56	29°13	25°43	20°26	18°48	5°14	5°17	16°25	22°54	T 28
W 29	14 28 40	8°55'12	2°12 25	18°16	22°39	4°19	2° 6	29°21	25°45	20°25	18°49	5°14	5°13	16°32	22°56	W 29
T 30	14 32 36	9°53'31	15°12 23	18°13	22°R 9	5°1 3	2°15	29°28	25°48	20°23	18°51	5°R14	5°10	16°38	22°59	T 30

Delta T = 101.24 sec

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 2116  
geocentric

MAY 2116

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
F 1	14 36 33	10♌51'49	28♌ 2	18♌35	21♌38	5♌48	2♌24	29♌36	25♌51	20♌22	18♌52	5♌13	5♌ 7	16♌45	23♌ 2	F 1
S 2	14 40 29	11°50'06	10♌25	18°52	21♌ 4	6°32	2°33	29°43	25°53	20♌20	18°53	5♌12	5° 4	16°52	23° 5	S 2
S 3	14 44 26	12°48'21	22°34	19°13	20°30	7°16	2°42	29°51	25°56	20°19	18°55	5°12	5° 1	16°58	23° 7	S 3
M 4	14 48 22	13°46'34	4♌34	19°39	19°54	8° 1	2°51	29°58	25°59	20°17	18°56	5°11	4°58	17° 5	23°10	M 4
T 5	14 52 19	14°44'46	16°28	20° 9	19°18	8°45	3° 0	0♌ 6	26° 2	20°16	18°57	5°D11	4°54	17°12	23°13	T 5
W 6	14 56 15	15°42'57	28°21	20°42	18°41	9°30	3° 8	0°13	26° 5	20°14	18°59	5°11	4°51	17°19	23°15	W 6
T 7	15 0 12	16°41'06	10♌18	21°20	18° 3	10°14	3°17	0°21	26° 8	20°13	19° 0	5°12	4°48	17°25	23°18	T 7
F 8	15 4 9	17°39'13	22°23	22° 2	17°25	10°59	3°25	0°28	26°11	20°12	19° 2	5°13	4°45	17°32	23°20	F 8
S 9	15 8 5	18°37'19	4♌41	22°47	16°48	11°43	3°33	0°36	26°14	20°10	19° 3	5°14	4°42	17°39	23°23	S 9
S 10	15 12 2	19°35'24	17°14	23°36	16°10	12°27	3°41	0°43	26°17	20° 9	19° 4	5°15	4°38	17°46	23°25	S 10
M11	15 15 58	20°33'27	0♌ 4	24°28	15°33	13°12	3°49	0°50	26°20	20° 7	19° 6	5°R16	4°35	17°52	23°28	M11
T 12	15 19 55	21°31'28	13°14	25°24	14°57	13°56	3°57	0°58	26°23	20° 6	19° 7	5°16	4°32	17°59	23°30	T 12
W13	15 23 51	22°29'28	26°42	26°22	14°22	14°40	4° 5	1° 5	26°26	20° 5	19° 8	5°15	4°29	18° 6	23°32	W13
T 14	15 27 48	23°27'27	10♌27	27°24	13°49	15°25	4°12	1°12	26°29	20° 3	19°10	5°13	4°26	18°12	23°35	T 14
F 15	15 31 44	24°25'24	24°26	28°28	13°16	16° 9	4°19	1°20	26°32	20° 2	19°11	5°11	4°23	18°19	23°37	F 15
S 16	15 35 41	25°23'19	8♌36	29°35	12°45	16°53	4°27	1°27	26°35	20° 1	19°12	5° 8	4°19	18°26	23°39	S 16
S 17	15 39 38	26°21'13	22°52	0♌45	12°16	17°37	4°34	1°34	26°39	20° 0	19°14	5° 5	4°16	18°33	23°41	S 17
M18	15 43 34	27°19'05	7♌10	1°58	11°49	18°21	4°41	1°41	26°42	19°58	19°15	5° 4	4°13	18°39	23°43	M18
T 19	15 47 31	28°16'55	21°26	3°13	11°24	19° 6	4°47	1°48	26°45	19°57	19°16	5° 2	4°10	18°46	23°45	T 19
W20	15 51 27	29°14'43	5♌38	4°31	11° 1	19°50	4°54	1°55	26°48	19°56	19°18	5°D 2	4° 7	18°53	23°47	W20
T 21	15 55 24	0♌12'30	19°44	5°51	10°40	20°34	5° 0	2° 2	26°51	19°55	19°19	5° 3	4° 4	18°59	23°49	T 21
F 22	15 59 20	1°10'14	3♌42	7°14	10°22	21°18	5° 7	2° 9	26°55	19°54	19°20	5° 5	4° 0	19° 6	23°51	F 22
S 23	16 3 17	2° 7'57	17°30	8°39	10° 5	22° 2	5°13	2°16	26°58	19°52	19°22	5° 6	3°57	19°13	23°53	S 23
S 24	16 7 13	3° 5'39	1♌ 8	10° 7	9°52	22°46	5°19	2°23	27° 1	19°51	19°23	5°R 7	3°54	19°20	23°55	S 24
M25	16 11 10	4° 3'19	14°34	11°37	9°40	23°30	5°24	2°30	27° 5	19°50	19°24	5° 7	3°51	19°26	23°57	M25
T 26	16 15 7	5° 0'58	27°47	13° 9	9°31	24°14	5°30	2°37	27° 8	19°49	19°26	5° 5	3°48	19°33	23°58	T 26
W27	16 19 3	5°58'36	10♌47	14°44	9°25	24°58	5°36	2°44	27°12	19°48	19°27	5° 2	3°44	19°40	24° 0	W27
T 28	16 23 0	6°56'12	23°33	16°21	9°21	25°41	5°41	2°51	27°15	19°47	19°28	4°57	3°41	19°46	24° 2	T 28
F 29	16 26 56	7°53'48	6♌ 5	18° 0	9°D19	26°25	5°46	2°57	27°18	19°46	19°30	4°52	3°38	19°53	24° 3	F 29
S 30	16 30 53	8°51'22	18°24	19°42	9°19	27° 9	5°51	3° 4	27°22	19°45	19°31	4°46	3°35	20° 0	24° 5	S 30
S 31	16 34 49	9♌48'55	0♌31	21♌26	9♌22	27♌53	5♌56	3♌11	27♌25	19♌44	19♌32	4♌41	3♌32	20♌ 7	24♌ 6	S 31

Delta T = 101.29 sec

JUNE 2116

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
M 1	16 38 46	10♌46'28	12♌30	23♌12	9♌28	28♌36	6♌ 0	3♌17	27♌29	19♌43	19♌34	4°R36	3♌29	20♌13	24♌ 8	M 1
T 2	16 42 42	11°43'59	24°24	25° 1	9°35	29°20	6° 5	3°24	27°32	19♌42	19°35	4♌33	3°25	20°20	24° 9	T 2
W 3	16 46 39	12°41'30	6♌16	26°52	9°45	0°Y 4	6° 9	3°30	27°36	19°42	19°36	4°31	3°22	20°27	24°10	W 3
T 4	16 50 36	13°39'00	18°12	28°45	9°56	0°47	6°13	3°37	27°39	19°41	19°37	4°D31	3°19	20°33	24°12	T 4
F 5	16 54 32	14°36'29	0°Y17	0♌40	10°10	1°31	6°17	3°43	27°43	19°40	19°39	4°32	3°16	20°40	24°13	F 5
S 6	16 58 29	15°33'57	12°35	2°38	10°26	2°14	6°21	3°50	27°46	19°39	19°40	4°34	3°13	20°47	24°14	S 6
S 7	17 2 25	16°31'24	25°11	4°38	10°44	2°58	6°25	3°56	27°50	19°38	19°41	4°35	3°10	20°54	24°15	S 7
M 8	17 6 22	17°28'51	8♌ 8	6°39	11° 3	3°41	6°28	4° 2	27°53	19°38	19°42	4°R35	3° 6	21° 0	24°16	M 8
T 9	17 10 18	18°26'18	21°29	8°43	11°24	4°24	6°31	4° 9	27°57	19°37	19°44	4°34	3° 3	21° 7	24°17	T 9
W10	17 14 15	19°23'43	5♌14	10°48	11°47	5° 7	6°34	4°15	28° 0	19°36	19°45	4°31	3° 0	21°14	24°18	W10
T 11	17 18 11	20°21'08	19°22	12°55	12°12	5°51	6°37	4°21	28° 4	19°36	19°46	4°26	2°57	21°21	24°19	T 11
F 12	17 22 8	21°18'32	3♌47	15° 4	12°39	6°34	6°40	4°27	28° 7	19°35	19°47	4°19	2°54	21°27	24°20	F 12
S 13	17 26 5	22°15'56	18°24	17°14	13° 6	7°17	6°42	4°33	28°11	19°35	19°48	4°12	2°50	21°34	24°21	S 13
S 14	17 30 1	23°13'18	3♌ 6	19°24	13°36	8° 0	6°45	4°39	28°14	19°34	19°50	4° 5	2°47	21°41	24°21	S 14
M15	17 33 58	24°10'39	17°45	21°36	14° 7	8°43	6°47	4°45	28°18	19°34	19°51	3°59	2°44	21°47	24°22	M15
T 16	17 37 54	25° 8'00	2♌16	23°47	14°39	9°25	6°49	4°50	28°22	19°33	19°52	3°55	2°41	21°54	24°23	T 16
W17	17 41 51	26° 5'19	16°33	25°59	15°12	10° 8	6°50	4°56	28°25	19°33	19°53	3°53	2°38	22° 1	24°23	W17
T 18	17 45 47	27° 2'38	0♌35	28°11	15°47	10°51	6°52	5° 2	28°29	19°32	19°54	3°D52	2°35	22° 8	24°24	T 18
F 19	17 49 44	27°59'55	14°21	0♌23	16°23	11°33	6°53	5° 8	28°32	19°32	19°55	3°53	2°31	22°14	24°24	F 19
S 20	17 53 40	28°57'12	27°51	2°34	17° 0	12°16	6°55	5°13	28°36	19°32	19°56	3°R54	2°28	22°21	24°25	S 20
S 21	17 57 37	29°54'28	11♌ 8	4°44	17°39	12°58	6°55	5°19	28°39	19°31	19°57	3°54	2°25	22°28	24°25	S 21
M22	18 1 34	0♌51'43	24°12	6°53	18°18	13°41	6°56	5°24	28°43	19°31	19°58	3°52	2°22	22°34	24°25	M22
T 23	18 5 30	1°48'58	7♌ 4	9° 0	18°59	14°23	6°57	5°29	28°47	19°31	20° 0	3°48	2°19	22°41	24°26	T 23
W24	18 9 27	2°46'12	19°45	11° 7	19°40	15° 5	6°57	5°35	28°50	19°30	20° 1	3°41	2°16	22°48	24°26	W24
T 25	18 13 23	3°43'26	2♌15	13°11	20°23	15°47	6°57	5°40	28°54	19°30	20° 2	3°32	2°12	22°55	24°26	T 25
F 26	18 17 20	4°40'39	14°35	15°14	21° 6	16°29	6°R57	5°45	28°57	19°30	20° 3	3°21	2° 9	23° 1	24°26	F 26
S 27	18 21 16	5°37'52	26°46	17°15	21°50	17°11	6°57	5°50	29° 1	19°30	20° 4	3°10	2° 6	23° 8	24°R26	S 27
S 28	18 25 13	6°35'05	8♌48	19°14	22°36	17°53	6°57	5°55	29° 5	19°30	20° 5	2°59	2° 3	23°15	24°26	S 28
M29	18 29 10	7°32'17	20°44	21°11	23°22	18°35	6°56	6° 0	29° 8	19°30	20° 6	2°50	2° 0	23°21	24°26	M29
T 30	18 33 6	8♌29'30	2♌36	23♌ 6	24♌ 9	19♌17	6♌56	6♌ 5	29♌12	19♌30	20♌ 7	2♌42	1♌56	23♌28	24♌26	T 30

Delta T = 101.33 sec

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 2116  
geocentric

JULY 2116

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
W 1	18 37 3	9♂26'42	14♂27	24♂59	24♂56	19♂58	6♂R55	6♂10	29♂15	19♂D30	20♂ 8	2♂R37	1♂53	23♂35	24♂R26	W 1
T 2	18 40 59	10♂23'55	26♂21	26♂50	25♂45	20♂40	6♂54	6♂14	29♂19	19♂30	20♂ 8	2♂34	1♂50	23♂42	24♂R25	T 2
F 3	18 44 56	11♂21'07	8♂Y24	28♂39	26♂34	21♂21	6♂52	6♂19	29♂22	19♂30	20♂ 9	2♂D33	1♂47	23♂48	24♂25	F 3
S 4	18 48 52	12♂18'20	20♂39	0♂26	27♂24	22♂ 2	6♂51	6♂24	29♂26	19♂30	20♂10	2♂33	1♂44	23♂55	24♂25	S 4
S 5	18 52 49	13♂15'33	3♂14	2♂11	28♂14	22♂44	6♂49	6♂28	29♂29	19♂30	20♂11	2♂R33	1♂41	24♂ 2	24♂24	S 5
M 6	18 56 45	14♂12'46	16♂11	3♂53	29♂ 6	23♂25	6♂47	6♂32	29♂33	19♂30	20♂12	2♂32	1♂37	24♂ 8	24♂24	M 6
T 7	19 0 42	15♂ 9'59	29♂35	5♂34	29♂57	24♂ 6	6♂45	6♂37	29♂36	19♂30	20♂13	2♂30	1♂34	24♂15	24♂23	T 7
W 8	19 4 39	16♂ 7'13	13♂II27	7♂12	0♂II50	24♂46	6♂43	6♂41	29♂40	19♂31	20♂14	2♂25	1♂31	24♂22	24♂23	W 8
T 9	19 8 35	17♂ 4'27	27♂46	8♂48	1♂43	25♂27	6♂40	6♂45	29♂43	19♂31	20♂15	2♂17	1♂28	24♂29	24♂22	T 9
F 10	19 12 32	18♂ 1'41	12♂29	10♂22	2♂36	26♂ 8	6♂38	6♂49	29♂47	19♂31	20♂15	2♂ 8	1♂25	24♂35	24♂22	F 10
S 11	19 16 28	18♂58'56	27♂27	11♂54	3♂30	26♂48	6♂35	6♂53	29♂50	19♂31	20♂16	1♂57	1♂22	24♂42	24♂21	S 11
S 12	19 20 25	19♂56'10	12♂23	13♂24	4♂25	27♂29	6♂32	6♂57	29♂53	19♂32	20♂17	1♂47	1♂18	24♂49	24♂20	S 12
M13	19 24 21	20♂53'25	27♂33	14♂51	5♂20	28♂ 9	6♂28	7♂ 1	29♂57	19♂32	20♂18	1♂38	1♂15	24♂55	24♂19	M13
T 14	19 28 18	21♂50'39	12♂22	16♂17	6♂16	28♂49	6♂25	7♂ 5	0♂20	19♂33	20♂19	1♂31	1♂12	25♂ 2	24♂18	T 14
W15	19 32 14	22♂47'53	26♂52	17♂40	7♂12	29♂29	6♂21	7♂ 8	0♂ 4	19♂33	20♂19	1♂27	1♂ 9	25♂ 9	24♂17	W15
T 16	19 36 11	23♂45'07	10♂25	19♂ 1	8♂ 8	0♂ 8	6♂18	7♂12	0♂ 7	19♂34	20♂20	1♂25	1♂ 6	25♂16	24♂16	T 16
F 17	19 40 8	24♂42'21	24♂45	20♂19	9♂ 5	0♂48	6♂14	7♂15	0♂10	19♂34	20♂21	1♂25	1♂ 2	25♂22	24♂15	F 17
S 18	19 44 4	25♂39'36	8♂ 9	21♂36	10♂ 3	1♂28	6♂10	7♂19	0♂14	19♂35	20♂21	1♂25	0♂59	25♂29	24♂14	S 18
S 19	19 48 1	26♂36'50	21♂14	22♂49	11♂ 0	2♂ 7	6♂ 5	7♂22	0♂17	19♂35	20♂22	1♂24	0♂56	25♂36	24♂13	S 19
M20	19 51 57	27♂34'05	4♂ 3	24♂ 1	11♂58	2♂46	6♂ 1	7♂25	0♂20	19♂36	20♂23	1♂21	0♂53	25♂42	24♂12	M20
T 21	19 55 54	28♂31'20	16♂39	25♂ 9	12♂57	3♂25	5♂56	7♂28	0♂24	19♂36	20♂23	1♂15	0♂50	25♂49	24♂11	T 21
W22	19 59 50	29♂28'35	29♂ 5	26♂16	13♂56	4♂ 4	5♂52	7♂31	0♂27	19♂37	20♂24	1♂ 7	0♂47	25♂56	24♂ 9	W22
T 23	20 3 47	0♂25'50	11♂21	27♂19	14♂55	4♂43	5♂47	7♂34	0♂30	19♂38	20♂24	0♂56	0♂43	26♂ 2	24♂ 8	T 23
F 24	20 7 43	1♂23'06	23♂29	28♂20	15♂55	5♂21	5♂41	7♂37	0♂33	19♂38	20♂25	0♂43	0♂40	26♂ 9	24♂ 7	F 24
S 25	20 11 40	2♂20'23	5♂31	29♂17	16♂55	6♂ 0	5♂36	7♂40	0♂36	19♂39	20♂25	0♂29	0♂37	26♂16	24♂ 5	S 25
S 26	20 15 37	3♂17'39	17♂28	0♂12	17♂55	6♂38	5♂31	7♂42	0♂40	19♂40	20♂26	0♂16	0♂34	26♂23	24♂ 4	S 26
M27	20 19 33	4♂14'57	29♂20	1♂ 3	18♂56	7♂16	5♂25	7♂45	0♂43	19♂41	20♂26	0♂ 4	0♂31	26♂29	24♂ 2	M27
T 28	20 23 30	5♂12'15	11♂11	1♂52	19♂57	7♂54	5♂20	7♂47	0♂46	19♂42	20♂27	29♂Y54	0♂28	26♂36	24♂ 1	T 28
W29	20 27 26	6♂ 9'34	23♂ 1	2♂36	20♂58	8♂32	5♂14	7♂49	0♂49	19♂43	20♂27	29♂47	0♂24	26♂43	23♂59	W29
T 30	20 31 23	7♂ 6'54	4♂Y56	3♂18	22♂ 0	9♂ 9	5♂ 8	7♂52	0♂52	19♂44	20♂28	29♂43	0♂21	26♂49	23♂58	T 30
F 31	20 35 19	8♂ 4'15	16♂Y58	3♂55	23♂II 2	9♂47	5♂ 2	7♂54	0♂55	19♂44	20♂28	29♂Y41	0♂18	26♂56	23♂56	F 31

Delta T = 101.38 sec

AUGUST 2116

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	20 39 16	9♂1 1'37	29♂Y12	4♂28	24♂II 4	10♂824	4♂R56	7♂56	0♂58	19♂45	20♂29	29♂D40	0♂15	27♂3	23♂R54	S 1
S 2	20 43 12	9♂59'00	11♂844	4♂58	25♂ 6	11♂ 1	4♂49	7♂58	1♂ 1	19♂46	20♂29	29♂R40	0♂12	27♂10	23♂52	S 2
M 3	20 47 9	10♂56'25	24♂37	5♂23	26♂ 9	11♂38	4♂43	8♂ 0	1♂ 4	19♂47	20♂29	29♂Y40	0♂ 8	27♂16	23♂50	M 3
T 4	20 51 6	11♂53'50	7♂II58	5♂43	27♂12	12♂14	4♂36	8♂ 1	1♂ 7	19♂49	20♂30	29♂37	0♂ 5	27♂23	23♂49	T 4
W 5	20 55 2	12♂51'17	21♂47	5♂59	28♂15	12♂50	4♂29	8♂ 3	1♂10	19♂50	20♂30	29♂33	0♂ 2	27♂30	23♂47	W 5
T 6	20 58 59	13♂48'44	6♂26	6♂11	29♂19	13♂27	4♂23	8♂ 5	1♂13	19♂51	20♂30	29♂26	29♂Y59	27♂36	23♂45	T 6
F 7	21 2 55	14♂46'13	20♂51	6♂17	0♂23	14♂ 3	4♂16	8♂ 6	1♂15	19♂52	20♂31	29♂17	29♂56	27♂43	23♂43	F 7
S 8	21 6 52	15♂43'43	5♂25	6♂R18	1♂27	14♂38	4♂ 9	8♂ 7	1♂18	19♂53	20♂31	29♂ 7	29♂53	27♂50	23♂41	S 8
S 9	21 10 48	16♂41'15	21♂13	6♂13	2♂31	15♂14	4♂ 2	8♂ 9	1♂21	19♂54	20♂31	28♂57	29♂49	27♂57	23♂39	S 9
M10	21 14 45	17♂38'46	6♂28	6♂ 4	3♂35	15♂49	3♂54	8♂10	1♂24	19♂55	20♂31	28♂48	29♂46	28♂ 3	23♂37	M10
T 11	21 18 42	18♂36'19	21♂32	5♂49	4♂40	16♂24	3♂47	8♂11	1♂26	19♂57	20♂32	28♂41	29♂43	28♂10	23♂34	T 11
W12	21 22 38	19♂33'53	6♂16	5♂29	5♂45	16♂59	3♂40	8♂12	1♂29	19♂58	20♂32	28♂37	29♂40	28♂17	23♂32	W12
T 13	21 26 35	20♂31'28	20♂36	5♂ 3	6♂50	17♂33	3♂32	8♂12	1♂32	19♂59	20♂32	28♂35	29♂37	28♂23	23♂30	T 13
F 14	21 30 31	21♂29'03	4♂28	4♂32	7♂55	18♂ 7	3♂25	8♂13	1♂34	20♂ 1	20♂32	28♂D35	29♂34	28♂30	23♂28	F 14
S 15	21 34 28	22♂26'40	17♂55	3♂57	9♂ 1	18♂41	3♂17	8♂14	1♂37	20♂ 2	20♂32	28♂R36	29♂30	28♂37	23♂25	S 15
S 16	21 38 24	23♂24'17	0♂59	3♂17	10♂ 6	19♂15	3♂ 9	8♂14	1♂39	20♂ 3	20♂32	28♂35	29♂27	28♂43	23♂23	S 16
M17	21 42 21	24♂21'55	13♂42	2♂34	11♂12	19♂48	3♂ 2	8♂14	1♂42	20♂ 5	20♂32	28♂34	29♂24	28♂50	23♂21	M17
T 18	21 46 17	25♂19'35	26♂11	1♂47	12♂18	20♂22	2♂54	8♂15	1♂44	20♂ 6	20♂32	28♂30	29♂21	28♂57	23♂18	T 18
W19	21 50 14	26♂17'15	8♂26	0♂57	13♂25	20♂55	2♂46	8♂15	1♂47	20♂ 8	20♂32	28♂23	29♂18	29♂ 4	23♂16	W19
T 20	21 54 11	27♂14'56	20♂33	0♂ 6	14♂31	21♂27	2♂39	8♂R15	1♂49	20♂ 9	20♂R33	28♂14	29♂14	29♂10	23♂14	T 20
F 21	21 58 7	28♂12'39	2♂33	29♂15	15♂38	21♂59	2♂31	8♂15	1♂52	20♂11	20♂33	28♂ 4	29♂11	29♂17	23♂11	F 21
S 22	22 2 4	29♂10'23	14♂28	28♂23	16♂44	22♂31	2♂23	8♂15	1♂54	20♂12	20♂32	27♂53	29♂ 8	29♂24	23♂ 9	S 22
S 23	22 6 0	0♂8'08	26♂21	27♂33	17♂51	23♂ 3	2♂15	8♂15	1♂56	20♂14	20♂32	27♂42	29♂ 5	29♂30	23♂ 6	S 23
M24	22 9 57	1♂ 5'54	8♂12	26♂45	18♂58	23♂35	2♂ 7	8♂14	1♂58	20♂15	20♂32	27♂32	29♂ 2	29♂37	23♂ 4	M24
T 25	22 13 53	2♂ 3'42	20♂ 3	26♂ 1	20♂ 6	24♂ 6	1♂59	8♂14	2♂ 0	20♂17	20♂32	27♂24	28♂59	29♂44	23♂ 1	T 25
W26	22 17 50	3♂ 1'31	1♂Y57	25♂21	21♂13	24♂37	1♂51	8♂13	2♂ 3	20♂19	20♂32	27♂19	28♂55	29♂51	22♂59	W26
T 27	22 21 46	3♂59'22	13♂56	24♂46	22♂21	25♂ 7	1♂43	8♂12	2♂ 5	20♂20	20♂32	27♂16	28♂52	29♂57	22♂56	T 27
F 28	22 25 43	4♂57'15	26♂ 2	24♂17	23♂29	25♂37	1♂36	8♂12	2♂ 7	20♂22	20♂32	27♂D15	28♂49	0♂ 4	22♂53	F 28
S 29	22 29 39	5♂55'09	8♂20	23♂55	24♂36	26♂ 7	1♂28	8♂11	2♂ 9	20♂24	20♂32	27♂15	28♂46	0♂11	22♂51	S 29
S 30	22 33 36	6♂53'05	20♂53	23♂40	25♂45	26♂36	1♂20	8♂10	2♂11	20♂25	20♂31	27♂16	28♂43	0♂17	22♂48	S 30
M31	22 37 33	7♂51'03	3♂II45	23♂D34	26♂53	27♂ 5	1♂12	8♂ 9	2♂13	20♂27	20♂31	27♂R17	28♂Y40	0♂24	22♂45	M31

Delta T = 101.42 sec

# ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 2116

## geocentric

SEPTEMBER 2116

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	22 41 29	8♎49°03	17♏0	23♏35	28♏1	27♏34	1°R 4	8°R 8	2♏15	20♏29	20°R31	27°R17	28°Y36	0♎31	22°R43	T 1
W 2	22 45 26	9°47'05	0♏42	23°44	29°10	28°2	0♎57	8♏6	2°16	20°31	20♏31	27°Y15	28°33	0°37	22°K40	W 2
T 3	22 49 22	10°45'09	14°52	24°2	0♏18	28°30	0°49	8°5	2°18	20°32	20°31	27°11	28°30	0°44	22°37	T 3
F 4	22 53 19	11°43'15	29°27	24°29	1°27	28°58	0°41	8°3	2°20	20°34	20°30	27°6	28°27	0°51	22°34	F 4
S 5	22 57 15	12°41'22	14♏24	25°3	2°36	29°25	0°34	8°2	2°22	20°36	20°30	26°59	28°24	0°58	22°32	S 5
S 6	23 1 12	13°39'31	29°35	25°46	3°45	29°52	0°26	8°0	2°23	20°38	20°30	26°53	28°20	1°4	22°29	S 6
M 7	23 5 8	14°37'42	14♎50	26°36	4°55	0♏18	0°19	7°58	2°25	20°40	20°29	26°47	28°17	1°11	22°26	M 7
T 8	23 9 5	15°35'55	29°58	27°34	6°4	0°44	0°11	7°56	2°27	20°42	20°29	26°43	28°14	1°18	22°23	T 8
W 9	23 13 2	16°34'09	14♏49	28°39	7°13	1°9	0°4	7°54	2°28	20°44	20°28	26°40	28°11	1°24	22°21	W 9
T 10	23 16 58	17°32'25	29°18	29°51	8°23	1°34	29♏57	7°52	2°30	20°46	20°28	26°D40	28°8	1°31	22°18	T 10
F 11	23 20 55	18°30'43	13♏20	1♎9	9°33	1°59	29°50	7°50	2°31	20°48	20°28	26°41	28°5	1°38	22°15	F 11
S 12	23 24 51	19°29'02	26°54	2°32	10°43	2°23	29°43	7°48	2°32	20°49	20°27	26°42	28°1	1°44	22°12	S 12
S 13	23 28 48	20°27'22	10♎3	4°1	11°53	2°46	29°36	7°45	2°34	20°51	20°27	26°44	27°58	1°51	22°9	S 13
M14	23 32 44	21°25'45	22°49	5°34	13°3	3°9	29°29	7°43	2°35	20°53	20°26	26°R44	27°55	1°58	22°7	M14
T 15	23 36 41	22°24'08	5♏16	7°10	14°13	3°32	29°22	7°40	2°36	20°55	20°26	26°43	27°52	2°5	22°4	T 15
W16	23 40 37	23°22'34	17°29	8°51	15°23	3°54	29°16	7°38	2°37	20°57	20°25	26°41	27°49	2°11	22°1	W16
T 17	23 44 34	24°21'00	29°31	10°34	16°34	4°15	29°9	7°35	2°39	20°59	20°25	26°37	27°46	2°18	21°58	T 17
F 18	23 48 31	25°19'29	11♏26	12°19	17°44	4°36	29°3	7°32	2°40	21°2	20°24	26°32	27°42	2°25	21°55	F 18
S 19	23 52 27	26°17'59	23°18	14°6	18°55	4°56	28°57	7°29	2°41	21°4	20°23	26°27	27°39	2°31	21°53	S 19
S 20	23 56 24	27°16'31	5♎9	15°55	20°5	5°16	28°51	7°26	2°42	21°6	20°23	26°21	27°36	2°38	21°50	S 20
M21	0 0 20	28°15'05	17°2	17°45	21°16	5°36	28°45	7°23	2°43	21°8	20°22	26°17	27°33	2°45	21°47	M21
T 22	0 4 17	29°13'40	28°58	19°35	22°27	5°54	28°39	7°20	2°44	21°10	20°22	26°13	27°30	2°51	21°44	T 22
W23	0 8 13	0♏12'18	11°Y0	0°21	26°38	6°12	28°34	7°17	2°44	21°12	20°21	26°11	27°26	2°58	21°41	W23
T 24	0 12 10	1°10'57	23°8	23°18	24°50	6°30	28°28	7°13	2°45	21°14	20°20	26°D10	27°23	3°5	21°39	T 24
F 25	0 16 6	2°9'39	5♏26	25°9	26°1	6°47	28°23	7°10	2°46	21°16	20°20	26°10	27°20	3°11	21°36	F 25
S 26	0 20 3	3°8'22	17°54	27°0	27°12	7°3	28°18	7°7	2°47	21°18	20°19	26°11	27°17	3°18	21°33	S 26
S 27	0 24 0	4°7'08	0♏36	28°51	28°24	7°19	28°13	7°3	2°47	21°20	20°18	26°13	27°14	3°25	21°30	S 27
M28	0 27 56	5°5'56	13°35	0♏41	29°35	7°34	28°8	6°59	2°48	21°23	20°17	26°14	27°11	3°32	21°28	M28
T 29	0 31 53	6°4'47	26°51	2°31	0♎47	7°48	28°3	6°56	2°48	21°25	20°17	26°15	27°7	3°38	21°25	T 29
W30	0 35 49	7♏3'39	10♏29	4♏20	1♎59	8♏2	27♏58	6♏52	2♏49	21♏27	20♏16	26°R15	27°Y4	3♎45	21°K22	W30

Delta T = 101.47 sec

OCTOBER 2116

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	0 39 46	8♏2'34	24♏28	6♏8	3♎11	8♏15	27°R54	6°R48	2♏49	21♏29	20°R15	26°R15	27°Y1	3♎52	21°R20	T 1
F 2	0 43 42	9°1'32	8♏47	7°56	4°23	8°27	27♏50	6♏44	2°50	21°31	20♏14	26°Y13	26°58	3°58	21°K17	F 2
S 3	0 47 39	10°0'31	23°26	9°43	5°35	8°38	27°46	6°40	2°50	21°34	20°14	26°11	26°55	4°5	21°15	S 3
S 4	0 51 35	10°59'33	8♎17	11°29	6°47	8°49	27°42	6°36	2°50	21°36	20°13	26°9	26°51	4°12	21°12	S 4
M 5	0 55 32	11°58'37	23°15	13°14	7°59	8°59	27°38	6°32	2°50	21°38	20°12	26°8	26°48	4°18	21°9	M 5
T 6	0 59 29	12°57'43	8♏10	14°59	9°11	9°8	27°35	6°28	2°51	21°40	20°11	26°7	26°45	4°25	21°7	T 6
W 7	1 3 25	13°56'51	22°55	16°42	10°24	9°17	27°32	6°24	2°51	21°42	20°10	26°D6	26°42	4°32	21°4	W 7
T 8	1 7 22	14°56'01	7♏23	18°25	11°36	9°24	27°29	6°19	2°R51	21°45	20°9	26°6	26°39	4°39	21°2	T 8
F 9	1 11 18	15°55'13	21°28	20°7	12°49	9°31	27°26	6°15	2°51	21°47	20°8	26°7	26°36	4°45	20°59	F 9
S 10	1 15 15	16°54'27	5♎9	21°48	14°1	9°37	27°23	6°11	2°51	21°49	20°8	26°8	26°32	4°52	20°57	S 10
S 11	1 19 11	17°53'43	18°23	23°29	15°14	9°42	27°20	6°6	2°50	21°51	20°7	26°9	26°29	4°59	20°54	S 11
M12	1 23 8	18°53'00	1♏15	25°9	16°27	9°46	27°18	6°2	2°50	21°54	20°6	26°9	26°26	5°5	20°52	M12
T 13	1 27 4	19°52'20	13°45	26°47	17°40	9°50	27°16	5°57	2°50	21°56	20°5	26°10	26°23	5°12	20°50	T 13
W14	1 31 1	20°51'41	25°59	28°26	18°53	9°53	27°14	5°53	2°50	21°58	20°4	26°R10	26°20	5°19	20°47	W14
T 15	1 34 58	21°51'04	8♏1	0♏3	20°6	9°54	27°12	5°48	2°50	22°0	20°3	26°9	26°17	5°25	20°45	T 15
F 16	1 38 54	22°50'28	19°55	1°40	21°19	9°55	27°11	5°44	2°49	22°2	20°2	26°9	26°13	5°32	20°43	F 16
S 17	1 42 51	23°49'55	1♎46	3°16	22°32	9°R55	27°10	5°39	2°49	22°5	20°1	26°9	26°10	5°39	20°41	S 17
S 18	1 46 47	24°49'23	13°38	4°51	23°45	9°54	27°8	5°34	2°48	22°7	20°0	26°8	26°7	5°45	20°38	S 18
M19	1 50 44	25°48'53	25°33	6°26	24°58	9°53	27°8	5°30	2°48	22°9	19°59	26°D8	26°4	5°52	20°36	M19
T 20	1 54 40	26°48'24	7°Y36	8°0	26°12	9°50	27°7	5°25	2°47	22°11	19°58	26°8	26°1	5°59	20°34	T 20
W21	1 58 37	27°47'58	19°48	9°33	27°25	9°47	27°6	5°20	2°46	22°14	19°57	26°R8	25°57	6°6	20°32	W21
T 22	2 2 33	28°47'34	2♏11	11°6	28°39	9°42	27°6	5°15	2°46	22°16	19°56	26°8	25°54	6°12	20°30	T 22
F 23	2 6 30	29°47'11	14°45	12°39	29°52	9°37	27°D6	5°11	2°45	22°18	19°55	26°8	25°51	6°19	20°28	F 23
S 24	2 10 26	0♏46'51	27°33	14°10	1♏6	9°31	27°6	5°6	2°44	22°20	19°54	26°8	25°48	6°26	20°26	S 24
S 25	2 14 23	1°46'33	10♏34	15°41	2°19	9°24	27°6	5°1	2°43	22°23	19°53	26°7	25°45	6°32	20°24	S 25
M26	2 18 20	2°46'18	23°49	17°12	3°33	9°16	27°7	4°56	2°43	22°25	19°52	26°6	25°42	6°39	20°22	M26
T 27	2 22 16	3°46'04	7♏18	18°42	4°47	9°7	27°7	4°51	2°42	22°27	19°51	26°6	25°38	6°46	20°20	T 27
W28	2 26 13	4°45'53	21°0	20°11	6°1	8°57	27°8	4°47	2°41	22°29	19°49	26°5	25°35	6°52	20°19	W28
T 29	2 30 9	5°45'43	4♏56	21°40	7°14	8°47	27°9	4°42	2°40	22°31	19°48	26°D5	25°32	6°59	20°17	T 29
F 30	2 34 6	6°45'37	19°4	23°8	8°28	8°35	27°11	4°37	2°39	22°34	19°47	26°5	25°29	7°6	20°15	F 30
S 31	2 38 2	7♏45'32	3♎22	24♏35	9♏42	8♏23	27♏12	4♏32	2♏37	22♏36	19♏46	26°Y6	25°Y26	7♎12	20°K13	S 31

Delta T = 101.51 sec

# ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 2116

## geocentric

NOVEMBER 2116

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	2 41 59	8♉45'29	17♏49	26♊2	10♊56	8°R10	27♏14	4°R27	2°R36	22♊38	19°R45	26°V7	25°V23	7♏19	20°R12	S 1
M 2	2 45 56	9°45'29	2♊20	27°29	12°11	7♏56	27°16	4♊23	2♊35	22°40	19♊44	26°8	25°19	7°26	20♏10	M 2
T 3	2 49 52	10°45'30	16°50	28°54	13°25	7°41	27°18	4°18	2°34	22°42	19°43	26°8	25°16	7°32	20°9	T 3
W 4	2 53 49	11°45'34	1♊15	0♊19	14°39	7°26	27°20	4°13	2°32	22°44	19°42	26°R8	25°13	7°39	20°7	W 4
T 5	2 57 45	12°45'39	15°27	1°43	15°53	7°10	27°23	4°8	2°31	22°47	19°41	26°8	25°10	7°46	20°6	T 5
F 6	3 1 42	13°45'47	29°24	3°7	17°7	6°53	27°25	4°4	2°30	22°49	19°40	26°6	25°7	7°53	20°4	F 6
S 7	3 5 38	14°45'56	13♊1	4°29	18°22	6°35	27°28	3°59	2°28	22°51	19°38	26°4	25°3	7°59	20°3	S 7
S 8	3 9 35	15°46'07	26°16	5°51	19°36	6°17	27°31	3°54	2°27	22°53	19°37	26°1	25°0	8°6	20°2	S 8
M 9	3 13 31	16°46'20	9♊10	7°11	20°51	5°58	27°35	3°50	2°25	22°55	19°36	25°58	24°57	8°13	20°1	M 9
T 10	3 17 28	17°46'34	21°44	8°31	22°5	5°39	27°38	3°45	2°24	22°57	19°35	25°55	24°54	8°19	19°59	T 10
W 11	3 21 25	18°46'49	4♊0	9°49	23°19	5°19	27°42	3°40	2°22	22°59	19°34	25°53	24°51	8°26	19°58	W 11
T 12	3 25 21	19°47'06	16°3	11°6	24°34	4°59	27°46	3°36	2°20	23°1	19°33	25°D52	24°48	8°33	19°57	T 12
F 13	3 29 18	20°47'25	27°57	12°22	25°49	4°38	27°50	3°31	2°19	23°3	19°32	25°52	24°44	8°39	19°56	F 13
S 14	3 33 14	21°47'45	9♏48	13°35	27°3	4°17	27°54	3°27	2°17	23°5	19°31	25°53	24°41	8°46	19°55	S 14
S 15	3 37 11	22°48'06	21°39	14°47	28°18	3°56	27°58	3°23	2°15	23°7	19°29	25°55	24°38	8°53	19°54	S 15
M 16	3 41 7	23°48'28	3°V37	15°57	29°32	3°34	28°3	3°18	2°13	23°9	19°28	25°57	24°35	8°59	19°54	M 16
T 17	3 45 4	24°48'52	15°44	17°4	0♊47	3°12	28°8	3°14	2°11	23°11	19°27	25°58	24°32	9°6	19°53	T 17
W 18	3 49 0	25°49'18	28°5	18°9	2°2	2°50	28°13	3°10	2°9	23°13	19°26	25°R59	24°29	9°13	19°52	W 18
T 19	3 52 57	26°49'45	10♊42	19°11	3°16	2°28	28°18	3°5	2°8	23°15	19°25	25°58	24°25	9°19	19°51	T 19
F 20	3 56 54	27°50'13	23°36	20°9	4°31	2°6	28°23	3°1	2°6	23°17	19°24	25°55	24°22	9°26	19°51	F 20
S 21	4 0 50	28°50'43	6♏47	21°3	5°46	1°44	28°29	2°57	2°4	23°19	19°23	25°51	24°19	9°33	19°50	S 21
S 22	4 4 47	29°51'15	20°14	21°53	7°1	1°21	28°34	2°53	2°2	23°21	19°22	25°46	24°16	9°40	19°50	S 22
M 23	4 8 43	0♊51'48	3♊55	22°38	8°16	0°59	28°40	2°49	1°59	23°23	19°21	25°40	24°13	9°46	19°49	M 23
T 24	4 12 40	1°52'23	17°47	23°17	9°31	0°37	28°46	2°45	1°57	23°25	19°19	25°34	24°9	9°53	19°49	T 24
W 25	4 16 36	2°53'00	1♊47	23°50	10°46	0°15	28°52	2°42	1°55	23°26	19°18	25°29	24°6	10°0	19°48	W 25
T 26	4 20 33	3°53'38	15°52	24°16	12°1	29♊54	28°59	2°38	1°53	23°28	19°17	25°26	24°3	10°6	19°48	T 26
F 27	4 24 29	4°54'18	29°59	24°35	13°16	29°32	29°5	2°34	1°51	23°30	19°16	25°D25	24°0	10°13	19°48	F 27
S 28	4 28 26	5°54'59	14♏8	24°44	14°31	29°11	29°12	2°31	1°49	23°32	19°15	25°25	23°57	10°20	19°48	S 28
S 29	4 32 23	6°55'42	28°16	24°R45	15°46	28°50	29°19	2°27	1°46	23°34	19°14	25°26	23°54	10°26	19°48	S 29
M 30	4 36 19	7♊56'27	12♊22	24♊35	17♊1	28♊30	29♊26	2♊24	1♊44	23♊35	19♊13	25°V28	23°V50	10♏33	19♏48	M 30

Delta T = 101.55 sec

DECEMBER 2116

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	4 40 16	8♊57'13	26♊24	24°R14	18♊16	28°R10	29♏33	2°R20	1°R42	23♊37	19°R12	25°R28	23°V47	10♏40	19°D48	T 1
W 2	4 44 12	9°58'01	10♊20	23♊43	19°31	27♊51	29°40	2♊17	1♊40	23°39	19♊11	25°V27	23°44	10°46	19♏48	W 2
T 3	4 48 9	10°58'50	24°8	23°1	20°46	27°32	29°48	2°14	1°37	23°40	19°10	25°24	23°41	10°53	19°48	T 3
F 4	4 52 5	11°59'41	7♊44	22°7	22°1	27°13	29°55	2°11	1°35	23°42	19°9	25°18	23°38	11°0	19°48	F 4
S 5	4 56 2	13°0'32	21°6	21°5	23°16	26°56	0♏3	2°7	1°32	23°44	19°8	25°11	23°35	11°6	19°48	S 5
S 6	4 59 58	14°1'25	4♊12	19°53	24°31	26°39	0°11	2°5	1°30	23°45	19°7	25°2	23°31	11°13	19°48	S 6
M 7	5 3 55	15°2'19	17°1	18°36	25°46	26°22	0°19	2°2	1°28	23°47	19°6	24°52	23°28	11°20	19°49	M 7
T 8	5 7 52	16°3'14	29°33	17°14	27°2	26°6	0°27	1°59	1°25	23°48	19°5	24°43	23°25	11°26	19°49	T 8
W 9	5 11 48	17°4'09	11♊48	15°51	28°17	25°51	0°36	1°56	1°23	23°50	19°4	24°36	23°22	11°33	19°50	W 9
T 10	5 15 45	18°5'05	23°51	14°30	29°32	25°37	0°44	1°54	1°20	23°51	19°3	24°30	23°19	11°40	19°50	T 10
F 11	5 19 41	19°6'02	5♏45	13°12	0♊47	25°24	0°53	1°51	1°18	23°53	19°2	24°27	23°15	11°46	19°51	F 11
S 12	5 23 38	20°7'00	17°34	12°2	2°3	25°11	1°2	1°49	1°15	23°54	19°1	24°D26	23°12	11°53	19°51	S 12
S 13	5 27 34	21°7'58	29°25	11°0	3°18	24°59	1°11	1°46	1°13	23°56	19°0	24°26	23°9	12°0	19°52	S 13
M 14	5 31 31	22°8'56	11°V21	10°8	4°33	24°48	1°20	1°44	1°10	23°57	18°59	24°27	23°6	12°7	19°53	M 14
T 15	5 35 27	23°9'56	23°30	9°26	5°48	24°37	1°29	1°42	1°8	23°58	18°58	24°R28	23°3	12°13	19°54	T 15
W 16	5 39 24	24°10'56	5♊54	8°56	7°4	24°28	1°38	1°40	1°5	24°0	18°57	24°27	23°0	12°20	19°54	W 16
T 17	5 43 21	25°11'56	18°39	8°37	8°19	24°19	1°48	1°38	1°3	24°1	18°56	24°24	22°56	12°27	19°55	T 17
F 18	5 47 17	26°12'57	1♏46	8°D29	9°34	24°11	1°57	1°37	1°0	24°2	18°56	24°19	22°53	12°33	19°56	F 18
S 19	5 51 14	27°13'59	15°17	8°31	10°49	24°4	2°7	1°35	0°57	24°4	18°55	24°11	22°50	12°40	19°57	S 19
S 20	5 55 10	28°15'01	29°8	8°43	12°5	23°58	2°17	1°33	0°55	24°5	18°54	24°1	22°47	12°47	19°58	S 20
M 21	5 59 7	29°16'04	13♊18	9°3	13°20	23°53	2°27	1°32	0°52	24°6	18°53	23°50	22°44	12°53	20°0	M 21
T 22	6 3 3	0♊17'07	27°39	9°31	14°35	23°48	2°37	1°31	0°50	24°7	18°52	23°39	22°41	13°0	20°1	T 22
W 23	6 7 0	1°18'12	12♊6	10°6	15°51	23°44	2°47	1°29	0°47	24°8	18°51	23°30	22°37	13°7	20°2	W 23
T 24	6 10 57	2°19'16	26°33	10°47	17°6	23°41	2°57	1°28	0°45	24°9	18°51	23°23	22°34	13°13	20°3	T 24
F 25	6 14 53	3°20'22	10♏55	11°34	18°21	23°39	3°8	1°27	0°42	24°10	18°50	23°18	22°31	13°20	20°5	F 25
S 26	6 18 50	4°21'28	25°8	12°26	19°37	23°38	3°19	1°26	0°39	24°11	18°49	23°16	22°28	13°27	20°6	S 26
S 27	6 22 46	5°22'35	9♊11	13°23	20°52	23°D37	3°29	1°25	0°37	24°12	18°48	23°D16	22°25	13°33	20°8	S 27
M 28	6 26 43	6°23'43	23°3	14°23	22°8	23°38	3°40	1°25	0°34	24°13	18°48	23°R16	22°21	13°40	20°9	M 28
T 29	6 30 39	7°24'51	6♊44	15°26	23°23	23°39	3°51	1°24	0°32	24°14	18°47	23°16	22°18	13°47	20°11	T 29
W 30	6 34 36	8°26'00	20°16	16°33	24°38	23°40	4°2	1°24	0°29	24°15	18°46	23°13	22°15	13°53	20°12	W 30
T 31	6 38 32	9♊27'09	3♊38	17♊42	25♊54	23♊43	4♏13	1♊23	0♊27	24♊16	18♊46	23°V7	22°V12	14♏0	20♏14	T 31

Delta T = 101.60 sec