



Astrodienst Ephemeris Tables for the year 1979

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 1979

geocentric

JANUARY 1979

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
M 1	6 40 12	9°57'55	10°45'	19°7	24°24	14°42	7°R 0	13°R54	19°42	18°50	19°6	20°R 4	21°14	8°57	5°R 9	M 1
T 2	6 44 9	10°59'06	25°38	20°25	25°16	15°29	6°53	13°53	19°45	18°52	19°6	19°59	21°10	9°3	5°R 8	T 2
W 3	6 48 6	12°0'16	10°12	21°45	26°8	16°15	6°47	13°52	19°47	18°54	19°7	19°57	21°7	9°10	5°7	W 3
T 4	6 52 2	13°1'26	24°23	23°6	27°1	17°1	6°40	13°51	19°50	18°56	19°8	19°D57	21°4	9°17	5°6	T 4
F 5	6 55 59	14°2'36	8°11	24°28	27°55	17°47	6°33	13°49	19°52	18°58	19°8	19°R57	21°1	9°24	5°6	F 5
S 6	6 59 55	15°3'45	21°37	25°51	28°50	18°34	6°26	13°48	19°55	19°0	19°9	19°57	20°58	9°30	5°5	S 6
S 7	7 3 52	16°4'54	4°43	27°15	29°45	19°20	6°19	13°47	19°57	19°3	19°10	19°55	20°54	9°37	5°5	S 7
M 8	7 7 48	17°6'03	17°33	28°40	0°40	20°7	6°12	13°45	20°0	19°5	19°10	19°51	20°51	9°44	5°4	M 8
T 9	7 11 45	18°7'11	0°11	0°5	1°37	20°53	6°4	13°44	20°2	19°7	19°11	19°44	20°48	9°50	5°4	T 9
W10	7 15 41	19°8'19	12°34	1°31	2°33	21°40	5°57	13°42	20°5	19°9	19°11	19°35	20°45	9°57	5°3	W10
T 11	7 19 38	20°9'27	24°49	2°58	3°31	22°26	5°50	13°40	20°7	19°11	19°11	19°24	20°42	10°4	5°3	T 11
F 12	7 23 35	21°10'34	6°56	4°26	4°29	23°13	5°42	13°38	20°9	19°13	19°12	19°12	20°39	10°10	5°3	F 12
S 13	7 27 31	22°11'41	18°57	5°54	5°27	23°59	5°34	13°36	20°12	19°15	19°12	19°1	20°35	10°17	5°3	S 13
S 14	7 31 28	23°12'47	0°51	7°23	6°26	24°46	5°27	13°34	20°14	19°17	19°12	18°50	20°32	10°24	5°3	S 14
M15	7 35 24	24°13'53	12°42	8°53	7°25	25°33	5°19	13°32	20°16	19°19	19°13	18°42	20°29	10°30	5°D 3	M15
T 16	7 39 21	25°14'59	24°31	10°23	8°25	26°19	5°11	13°30	20°18	19°21	19°13	18°36	20°26	10°37	5°3	T 16
W17	7 43 17	26°16'04	6°19	11°53	9°25	27°6	5°3	13°27	20°20	19°22	19°13	18°33	20°23	10°44	5°3	W17
T 18	7 47 14	27°17'09	18°11	13°25	10°26	27°53	4°56	13°25	20°22	19°24	19°13	18°D32	20°20	10°50	5°3	T 18
F 19	7 51 10	28°18'13	0°10	14°56	11°27	28°40	4°48	13°22	20°24	19°26	19°13	18°33	20°16	10°57	5°3	F 19
S 20	7 55 7	29°19'18	12°20	16°29	12°29	29°27	4°40	13°19	20°26	19°28	19°13	18°34	20°13	11°4	5°3	S 20
S 21	7 59 4	0°20'21	24°48	18°1	13°30	0°13	4°32	13°17	20°28	19°30	19°13	18°R35	20°10	11°10	5°4	S 21
M22	8 3 0	1°21'25	7°36	19°35	14°33	1°0	4°24	13°14	20°30	19°32	19°R13	18°35	20°7	11°17	5°4	M22
T 23	8 6 57	2°22'28	20°50	21°9	15°35	1°47	4°16	13°11	20°31	19°34	19°13	18°33	20°4	11°24	5°4	T 23
W24	8 10 53	3°23'31	4°33	22°43	16°38	2°34	4°8	13°8	20°33	19°35	19°13	18°30	20°0	11°30	5°5	W24
T 25	8 14 50	4°24'33	18°46	24°19	17°41	3°21	4°0	13°5	20°35	19°37	19°13	18°24	19°57	11°37	5°5	T 25
F 26	8 18 46	5°25'35	3°25	25°54	18°45	4°8	3°51	13°1	20°36	19°39	19°13	18°18	19°54	11°44	5°6	F 26
S 27	8 22 43	6°26'36	18°27	27°31	19°49	4°55	3°43	12°58	20°38	19°40	19°13	18°11	19°51	11°50	5°7	S 27
S 28	8 26 40	7°27'36	3°42	29°8	20°53	5°42	3°35	12°55	20°39	19°42	19°13	18°5	19°48	11°57	5°7	S 28
M29	8 30 36	8°28'36	18°59	0°46	21°57	6°29	3°27	12°51	20°41	19°44	19°13	18°0	19°45	12°4	5°8	M29
T 30	8 34 33	9°29'34	4°8	2°24	23°2	7°16	3°19	12°48	20°42	19°45	19°12	17°57	19°41	12°10	5°9	T 30
W31	8 38 29	10°30'32	19°10	4°3	24°7	8°3	3°12	12°44	20°44	19°47	19°12	17°D57	19°38	12°17	5°R10	W31

Delta T = 49.59 sec

FEBRUARY 1979

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	8 42 26	11°31'27	3°28	5°43	25°12	8°51	3°R 4	12°R40	20°45	19°49	19°R12	17°57	19°35	12°24	5°R11	T 1
F 2	8 46 22	12°32'22	17°30	7°23	26°17	9°38	2°56	12°37	20°46	19°50	19°11	17°59	19°32	12°30	5°12	F 2
S 3	8 50 19	13°33'16	1°5	9°4	27°23	10°25	2°48	12°33	20°47	19°52	19°11	18°0	19°29	12°37	5°13	S 3
S 4	8 54 15	14°34'08	14°16	10°46	28°28	11°12	2°40	12°29	20°49	19°53	19°10	18°R 1	19°26	12°44	5°14	S 4
M 5	8 58 12	15°34'58	27°5	12°29	29°34	11°59	2°33	12°25	20°50	19°55	19°10	18°0	19°22	12°50	5°15	M 5
T 6	9 2 8	16°35'47	9°11	14°12	0°41	12°46	2°25	12°21	20°51	19°56	19°9	17°58	19°19	12°57	5°17	T 6
W 7	9 6 5	17°36'35	21°52	15°56	1°47	13°34	2°17	12°17	20°52	19°58	19°9	17°55	19°16	13°4	5°18	W 7
T 8	9 10 2	18°37'22	3°58	17°41	2°54	14°21	2°10	12°13	20°53	19°59	19°8	17°50	19°13	13°11	5°19	T 8
F 9	9 13 58	19°38'06	15°56	19°27	4°1	15°8	2°3	12°8	20°53	20°0	19°8	17°45	19°10	13°17	5°21	F 9
S 10	9 17 55	20°38'50	27°49	21°13	5°8	15°55	1°55	12°4	20°54	20°2	19°7	17°40	19°6	13°24	5°22	S 10
S 11	9 21 51	21°39'32	9°39	23°0	6°15	16°43	1°48	12°0	20°55	20°3	19°6	17°35	19°3	13°31	5°24	S 11
M12	9 25 48	22°40'13	21°28	24°48	7°22	17°30	1°41	11°56	20°56	20°4	19°6	17°32	19°0	13°37	5°25	M12
T 13	9 29 44	23°40'52	3°19	26°36	8°30	18°17	1°34	11°51	20°56	20°6	19°5	17°29	18°57	13°44	5°27	T 13
W14	9 33 41	24°41'30	15°12	28°26	9°38	19°4	1°27	11°47	20°57	20°7	19°4	17°D29	18°54	13°51	5°29	W14
T 15	9 37 37	25°42'06	27°11	0°15	10°45	19°52	1°20	11°42	20°58	20°8	19°3	17°29	18°51	13°57	5°30	T 15
F 16	9 41 34	26°42'41	9°17	2°6	11°53	20°39	1°14	11°38	20°58	20°9	19°3	17°30	18°47	14°4	5°32	F 16
S 17	9 45 31	27°43'15	21°35	3°57	13°2	21°26	1°7	11°33	20°59	20°10	19°2	17°32	18°44	14°11	5°34	S 17
S 18	9 49 27	28°43'48	4°6	5°48	14°10	22°14	1°1	11°28	20°59	20°11	19°1	17°33	18°41	14°17	5°36	S 18
M19	9 53 24	29°44'19	16°55	7°39	15°18	23°1	0°55	11°24	20°59	20°12	19°0	17°34	18°38	14°24	5°38	M19
T 20	9 57 20	0°44'49	0°5	9°31	16°27	23°48	0°48	11°19	21°0	20°13	18°59	17°R35	18°35	14°31	5°40	T 20
W21	10 1 17	1°45'18	13°39	11°22	17°36	24°36	0°42	11°14	21°0	20°15	18°58	17°34	18°32	14°37	5°42	W21
T 22	10 5 13	2°45'46	2°38	13°13	18°45	25°23	0°37	11°10	21°0	20°16	18°57	17°33	18°28	14°44	5°44	T 22
F 23	10 9 10	3°46'12	12°3	15°3	19°54	26°10	0°31	11°5	21°0	20°16	18°56	17°32	18°25	14°51	5°46	F 23
S 24	10 13 6	4°46'37	26°46	16°53	21°3	26°58	0°25	11°0	21°R 0	20°17	18°55	17°30	18°22	14°57	5°48	S 24
S 25	10 17 3	5°47'01	11°47	18°41	22°12	27°45	0°20	10°55	21°0	20°18	18°54	17°29	18°19	15°4	5°51	S 25
M26	10 21 0	6°47'22	26°55	20°28	23°21	28°32	0°15	10°51	21°0	20°19	18°53	17°28	18°16	15°11	5°53	M26
T 27	10 24 56	7°47'43	12°3	22°13	24°31	29°20	0°10	10°46	21°0	20°20	18°52	17°D27	18°12	15°17	5°55	T 27
W28	10 28 53	8°48'01	26°59	23°55	25°40	0°17	0°12	10°41	21°0	20°21	18°50	17°27	18°9	15°24	5°58	W28

Delta T = 49.67 sec

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1979
geocentric

MARCH 1979

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	10 32 49	9 ^h 48'17"	11 ^h 37'	25 ^h 34'	26 ^h 50'	0 ^h 54'	29 ^h 59'	10 ^h 36'	21 ^h 0'	20 ^h 22'	18 ^h 49'	17 ^h 28'	18 ^h 6'	15 ^h 23'	6 ^h 0'	T 1
F 2	10 36 46	10 ^h 48'32"	25 ^h 51'	27 ^h 10'	28 ^h 0'	1 ^h 42'	29 ^h 55'	10 ^h 31'	20 ^h 59'	20 ^h 22'	18 ^h 48'	17 ^h 28'	18 ^h 3'	15 ^h 37'	6 ^h 2'	F 2
S 3	10 40 42	11 ^h 48'45"	9 ^h 38'	28 ^h 42'	29 ^h 10'	2 ^h 29'	29 ^h 51'	10 ^h 27'	20 ^h 59'	20 ^h 23'	18 ^h 47'	17 ^h 29'	18 ^h 0'	15 ^h 44'	6 ^h 5'	S 3
S 4	10 44 39	12 ^h 48'55"	22 ^h 58'	0 ^h 9'	0 ^h 20'	3 ^h 16'	29 ^h 47'	10 ^h 22'	20 ^h 59'	20 ^h 24'	18 ^h 46'	17 ^h 29'	17 ^h 57'	15 ^h 51'	6 ^h 7'	S 4
M 5	10 48 35	13 ^h 49'04"	5 ^h 54'	1 ^h 30'	1 ^h 29'	4 ^h 4'	29 ^h 43'	10 ^h 17'	20 ^h 58'	20 ^h 24'	18 ^h 44'	17 ^h 30'	17 ^h 53'	15 ^h 57'	6 ^h 10'	M 5
T 6	10 52 32	14 ^h 49'10"	18 ^h 27'	2 ^h 46'	2 ^h 40'	4 ^h 51'	29 ^h 39'	10 ^h 12'	20 ^h 58'	20 ^h 25'	18 ^h 43'	17 ^h 30'	17 ^h 50'	16 ^h 4'	6 ^h 13'	T 6
W 7	10 56 29	15 ^h 49'14"	0 ^h 43'	3 ^h 56'	3 ^h 50'	5 ^h 38'	29 ^h 35'	10 ^h 7'	20 ^h 57'	20 ^h 25'	18 ^h 42'	17 ^h 30'	17 ^h 47'	16 ^h 11'	6 ^h 15'	W 7
T 8	11 0 25	16 ^h 49'16"	12 ^h 47'	4 ^h 58'	5 ^h 0'	6 ^h 26'	29 ^h 32'	10 ^h 3'	20 ^h 56'	20 ^h 26'	18 ^h 40'	17 ^h 30'	17 ^h 44'	16 ^h 17'	6 ^h 18'	T 8
F 9	11 4 22	17 ^h 49'16"	24 ^h 41'	5 ^h 54'	6 ^h 10'	7 ^h 13'	29 ^h 28'	9 ^h 58'	20 ^h 56'	20 ^h 26'	18 ^h 39'	17 ^h D30	17 ^h 41'	16 ^h 24'	6 ^h 21'	F 9
S 10	11 8 18	18 ^h 49'14"	6 ^h 230'	6 ^h 41'	7 ^h 21'	8 ^h 0'	29 ^h 25'	9 ^h 53'	20 ^h 55'	20 ^h 27'	18 ^h 37'	17 ^h 30'	17 ^h 37'	16 ^h 31'	6 ^h 24'	S 10
S 11	11 12 15	19 ^h 49'10"	18 ^h 18'	7 ^h 20'	8 ^h 31'	8 ^h 48'	29 ^h 22'	9 ^h 49'	20 ^h 54'	20 ^h 27'	18 ^h 36'	17 ^h 30'	17 ^h 34'	16 ^h 37'	6 ^h 27'	S 11
M12	11 16 11	20 ^h 49'04"	0 ^h 9'	7 ^h 51'	9 ^h 42'	9 ^h 35'	29 ^h 19'	9 ^h 44'	20 ^h 54'	20 ^h 28'	18 ^h 35'	17 ^h 30'	17 ^h 31'	16 ^h 44'	6 ^h 29'	M12
T 13	11 20 8	21 ^h 48'55"	12 ^h 4'	8 ^h 13'	10 ^h 52'	10 ^h 22'	29 ^h 17'	9 ^h 39'	20 ^h 53'	20 ^h 28'	18 ^h 33'	17 ^h R30	17 ^h 28'	16 ^h 51'	6 ^h 32'	T 13
W14	11 24 4	22 ^h 48'45"	24 ^h 5'	8 ^h 27'	12 ^h 3'	11 ^h 9'	29 ^h 14'	9 ^h 35'	20 ^h 52'	20 ^h 28'	18 ^h 32'	17 ^h 30'	17 ^h 25'	16 ^h 57'	6 ^h 35'	W14
T 15	11 28 1	23 ^h 48'33"	6 ^h 16'	8 ^h R31	13 ^h 14'	11 ^h 57'	29 ^h 12'	9 ^h 30'	20 ^h 51'	20 ^h 29'	18 ^h 30'	17 ^h 30'	17 ^h 22'	17 ^h 4'	6 ^h 38'	T 15
F 16	11 31 57	24 ^h 48'19"	18 ^h 36'	8 ^h 28'	14 ^h 24'	12 ^h 44'	29 ^h 10'	9 ^h 25'	20 ^h 50'	20 ^h 29'	18 ^h 29'	17 ^h 29'	17 ^h 18'	17 ^h 11'	6 ^h 41'	F 16
S 17	11 35 54	25 ^h 48'02"	1 ^h 9'	8 ^h 15'	15 ^h 35'	13 ^h 31'	29 ^h 8'	9 ^h 21'	20 ^h 49'	20 ^h 29'	18 ^h 27'	17 ^h 28'	17 ^h 15'	17 ^h 17'	6 ^h 44'	S 17
S 18	11 39 51	26 ^h 47'45"	13 ^h 55'	7 ^h 56'	16 ^h 46'	14 ^h 18'	29 ^h 7'	9 ^h 16'	20 ^h 48'	20 ^h 29'	18 ^h 26'	17 ^h 27'	17 ^h 12'	17 ^h 24'	6 ^h 47'	S 18
M19	11 43 47	27 ^h 47'25"	26 ^h 55'	7 ^h 28'	17 ^h 57'	15 ^h 5'	29 ^h 5'	9 ^h 12'	20 ^h 47'	20 ^h 30'	18 ^h 24'	17 ^h 26'	17 ^h 9'	17 ^h 31'	6 ^h 50'	M19
T 20	11 47 44	28 ^h 47'04"	10 ^h 11'	6 ^h 54'	19 ^h 8'	15 ^h 52'	29 ^h 4'	9 ^h 8'	20 ^h 45'	20 ^h 30'	18 ^h 23'	17 ^h 25'	17 ^h 6'	17 ^h 37'	6 ^h 54'	T 20
W21	11 51 40	29 ^h 46'41"	23 ^h 44'	6 ^h 15'	20 ^h 19'	16 ^h 40'	29 ^h 3'	9 ^h 3'	20 ^h 44'	20 ^h 30'	18 ^h 21'	17 ^h D24	17 ^h 3'	17 ^h 44'	6 ^h 57'	W21
T 22	11 55 37	0 ^h 46'16"	7 ^h 34'	5 ^h 30'	21 ^h 31'	17 ^h 27'	29 ^h 2'	8 ^h 59'	20 ^h 43'	20 ^h 30'	18 ^h 20'	17 ^h 24'	16 ^h 59'	17 ^h 51'	7 ^h 0'	T 22
F 23	11 59 33	1 ^h 45'49"	21 ^h 43'	4 ^h 42'	22 ^h 42'	18 ^h 14'	29 ^h 1'	8 ^h 55'	20 ^h 42'	20 ^h R30	18 ^h 18'	17 ^h 25'	16 ^h 56'	17 ^h 57'	7 ^h 3'	F 23
S 24	12 3 30	2 ^h 45'21"	6 ^h 7'	3 ^h 51'	23 ^h 53'	19 ^h 1'	29 ^h 1'	8 ^h 51'	20 ^h 40'	20 ^h 30'	18 ^h 16'	17 ^h 26'	16 ^h 53'	18 ^h 4'	7 ^h 7'	S 24
S 25	12 7 26	3 ^h 44'51"	20 ^h 44'	2 ^h 58'	25 ^h 4'	19 ^h 48'	29 ^h 0'	8 ^h 46'	20 ^h 39'	20 ^h 30'	18 ^h 15'	17 ^h 27'	16 ^h 50'	18 ^h 11'	7 ^h 10'	S 25
M26	12 11 23	4 ^h 44'19"	5 ^h 30'	2 ^h 5'	26 ^h 16'	20 ^h 35'	29 ^h D 0	8 ^h 42'	20 ^h 37'	20 ^h 30'	18 ^h 13'	17 ^h 28'	16 ^h 47'	18 ^h 17'	7 ^h 13'	M26
T 27	12 15 20	5 ^h 43'46"	20 ^h 18'	1 ^h 13'	27 ^h 27'	21 ^h 22'	29 ^h 0'	8 ^h 38'	20 ^h 36'	20 ^h 30'	18 ^h 11'	17 ^h R28	16 ^h 43'	18 ^h 24'	7 ^h 17'	T 27
W28	12 19 16	6 ^h 43'10"	5 ^h 9'	0 ^h 22'	28 ^h 39'	22 ^h 9'	29 ^h 1'	8 ^h 34'	20 ^h 34'	20 ^h 29'	18 ^h 10'	17 ^h 28'	16 ^h 40'	18 ^h 30'	7 ^h 20'	W28
T 29	12 23 13	7 ^h 42'32"	19 ^h 32'	29 ^h 33'	29 ^h 50'	22 ^h 56'	29 ^h 1'	8 ^h 30'	20 ^h 33'	20 ^h 29'	18 ^h 8'	17 ^h 26'	16 ^h 37'	18 ^h 37'	7 ^h 23'	T 29
F 30	12 27 9	8 ^h 41'52"	3 ^h 45'	28 ^h 48'	1 ^h 2'	23 ^h 43'	29 ^h 2'	8 ^h 27'	20 ^h 31'	20 ^h 29'	18 ^h 7'	17 ^h 23'	16 ^h 34'	18 ^h 44'	7 ^h 27'	F 30
S 31	12 31 6	9 ^h 41'10"	17 ^h 36'	28 ^h 7'	2 ^h 13'	24 ^h 30'	29 ^h 3'	8 ^h 23'	20 ^h 29'	20 ^h 29'	18 ^h 5'	17 ^h 20'	16 ^h 31'	18 ^h 50'	7 ^h 30'	S 31

Delta T = 49.75 sec

APRIL 1979

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	12 35 2	10 ^h 40'26	1 ^h 11 2	27 ^h R31	3 ^h 25	25 ^h 17	29 ^h 54	8 ^h R19	20 ^h R28	20 ^h R29	18 ^h R 3	17 ^h R17	16 ^h 28	18 ^h 57	7 ^h 34	S 1
M 2	12 38 59	11 ^h 39'40	14 ^h 3	26 ^h 59	4 ^h 37	26 ^h 4	29 ^h 5	8 ^h 16	20 ^h 26	20 ^h 28	18 ^h 2	17 ^h 14	16 ^h 24	19 ^h 4	7 ^h 37	M 2
T 3	12 42 55	12 ^h 38'51	26 ^h 41	26 ^h 33	5 ^h 48	26 ^h 51	29 ^h 6	8 ^h 12	20 ^h 24	20 ^h 28	18 ^h 0	17 ^h 12	16 ^h 21	19 ^h 10	7 ^h 41	T 3
W 4	12 46 52	13 ^h 38'00	9 ^h 51	26 ^h 13	7 ^h 0	27 ^h 37	29 ^h 8	8 ^h 9	20 ^h 22	20 ^h 28	17 ^h 58	17 ^h D10	16 ^h 18	19 ^h 17	7 ^h 44	W 4
T 5	12 50 49	14 ^h 37'06	21 ^h 5	25 ^h 57	8 ^h 12	28 ^h 24	29 ^h 10	8 ^h 5	20 ^h 20	20 ^h 27	17 ^h 57	17 ^h 11	16 ^h 15	19 ^h 24	7 ^h 48	T 5
F 6	12 54 45	15 ^h 36'11	2 ^h 59	25 ^h 48	9 ^h 23	29 ^h 11	29 ^h 12	8 ^h 2	20 ^h 19	20 ^h 27	17 ^h 55	17 ^h 12	16 ^h 12	19 ^h 30	7 ^h 51	F 6
S 7	12 58 42	16 ^h 35'13	14 ^h 48	25 ^h D44	10 ^h 35	29 ^h 58	29 ^h 14	7 ^h 59	20 ^h 17	20 ^h 26	17 ^h 53	17 ^h 13	16 ^h 8	19 ^h 37	7 ^h 55	S 7
S 8	13 2 38	17 ^h 34'12	26 ^h 37	25 ^h 45	11 ^h 47	0 ^h 44	29 ^h 16	7 ^h 55	20 ^h 15	20 ^h 26	17 ^h 51	17 ^h 15	16 ^h 5	19 ^h 44	7 ^h 59	S 8
M 9	13 6 35	18 ^h 33'10	8 ^h 29	25 ^h 52	12 ^h 59	1 ^h 31	29 ^h 19	7 ^h 52	20 ^h 13	20 ^h 25	17 ^h 50	17 ^h 16	16 ^h 2	19 ^h 50	8 ^h 2	M 9
T 10	13 10 31	19 ^h 32'05	20 ^h 30	26 ^h 4	14 ^h 11	2 ^h 18	29 ^h 22	7 ^h 49	20 ^h 11	20 ^h 25	17 ^h 48	17 ^h R17	15 ^h 59	19 ^h 57	8 ^h 6	T 10
W11	13 14 28	20 ^h 30'58	2 ^h 41	26 ^h 21	15 ^h 23	3 ^h 4	29 ^h 25	7 ^h 47	20 ^h 9	20 ^h 24	17 ^h 46	17 ^h 16	15 ^h 56	20 ^h 4	8 ^h 10	W11
T 12	13 18 24	21 ^h 29'49	15 ^h 5	26 ^h 43	16 ^h 35	3 ^h 51	29 ^h 28	7 ^h 44	20 ^h 7	20 ^h 23	17 ^h 45	17 ^h 13	15 ^h 53	20 ^h 10	8 ^h 13	T 12
F 13	13 22 21	22 ^h 28'38	27 ^h 44	27 ^h 9	17 ^h 47	4 ^h 38	29 ^h 31	7 ^h 41	20 ^h 4	20 ^h 23	17 ^h 43	17 ^h 8	15 ^h 49	20 ^h 17	8 ^h 17	F 13
S 14	13 26 17	23 ^h 27'25	10 ^h 37	27 ^h 40	18 ^h 59	5 ^h 24	29 ^h 34	7 ^h 38	20 ^h 2	20 ^h 22	17 ^h 41	17 ^h 3	15 ^h 46	20 ^h 24	8 ^h 21	S 14
S 15	13 30 14	24 ^h 26'10	23 ^h 44	28 ^h 15	20 ^h 11	6 ^h 11	29 ^h 38	7 ^h 36	20 ^h 0	20 ^h 21	17 ^h 40	16 ^h 57	15 ^h 43	20 ^h 30	8 ^h 24	S 15
M16	13 34 11	25 ^h 24'54	7 ^h 5 5	28 ^h 53	21 ^h 23	6 ^h 57	29 ^h 42	7 ^h 33	19 ^h 58	20 ^h 21	17 ^h 38	16 ^h 50	15 ^h 40	20 ^h 37	8 ^h 28	M16
T 17	13 38 7	26 ^h 23'35	20 ^h 39	29 ^h 36	22 ^h 35	7 ^h 43	29 ^h 46	7 ^h 31	19 ^h 56	20 ^h 20	17 ^h 36	16 ^h 45	15 ^h 37	20 ^h 44	8 ^h 32	T 17
W18	13 42 4	27 ^h 22'15	4 ^h 23	0 ^h 42	23 ^h 47	8 ^h 30	29 ^h 50	7 ^h 29	19 ^h 53	20 ^h 19	17 ^h 35	16 ^h 41	15 ^h 34	20 ^h 50	8 ^h 36	W18
T 19	13 46 0	28 ^h 20'54	18 ^h 17	1 ^h 12	24 ^h 59	9 ^h 16	29 ^h 54	7 ^h 27	19 ^h 51	20 ^h 18	17 ^h 33	16 ^h 39	15 ^h 30	20 ^h 57	8 ^h 40	T 19
F 20	13 49 57	29 ^h 19'30	2 ^h 20	2 ^h 4	26 ^h 11	10 ^h 2	29 ^h 58	7 ^h 25	19 ^h 49	20 ^h 18	17 ^h 31	16 ^h D39	15 ^h 27	21 ^h 4	8 ^h 43	F 20
S 21	13 53 53	0 ^h 18'05	16 ^h 30	3 ^h 0	27 ^h 23	10 ^h 49	0 ^h 13	7 ^h 23	19 ^h 47	20 ^h 17	17 ^h 30	16 ^h 39	15 ^h 24	21 ^h 10	8 ^h 47	S 21
S 22	13 57 50	1 ^h 16'38	0 ^h 47	3 ^h 59	28 ^h 36	11 ^h 35	0 ^h 8	7 ^h 21	19 ^h 44	20 ^h 16	17 ^h 28	16 ^h 41	15 ^h 21	21 ^h 17	8 ^h 51	S 22
M23	14 1 46	2 ^h 15'10	15 ^h 8	5 ^h 1	29 ^h 48	12 ^h 21	0 ^h 13	7 ^h 19	19 ^h 42	20 ^h 15	17 ^h 27	16 ^h R41	15 ^h 18	21 ^h 24	8 ^h 55	M23
T 24	14 5 43	3 ^h 13'40	29 ^h 30	6 ^h 5	1 ^h 40	13 ^h 7	0 ^h 18	7 ^h 17	19 ^h 39	20 ^h 14	17 ^h 25	16 ^h 41	15 ^h 14	21 ^h 30	8 ^h 59	T 24
W25	14 9 40	4 ^h 12'08	13 ^h 48	7 ^h 12	2 ^h 12	13 ^h 53	0 ^h 23	7 ^h 16	19 ^h 37	20 ^h 13	17 ^h 23	16 ^h 38	15 ^h 11	21 ^h 37	9 ^h 2	W25
T 26	14 13 36	5 ^h 10'35	27 ^h 59	8 ^h 22	3 ^h 25	14 ^h 40	0 ^h 28	7 ^h 14	19 ^h 35	20 ^h 12	17 ^h 22	16 ^h 33	15 ^h 8	21 ^h 44	9 ^h 6	T 26
F 27	14 17 33	6 ^h 9'00	11 ^h 55	9 ^h 34	4 ^h 37	15 ^h 26	0 ^h 34	7 ^h 13	19 ^h 32	20 ^h 11	17 ^h 20	16 ^h 26	15 ^h 5	21 ^h 50	9 ^h 10	F 27
S 28	14 21 29	7 ^h 7'22	8 ^h 37	10 ^h 48	5 ^h 49	16 ^h 12	0 ^h 40	7 ^h 12	19 ^h 30	20 ^h 10	17 ^h 19	16 ^h 18	15 ^h 2	21 ^h 57	9 ^h 14	S 28
S 29	14 25 26	8 ^h 5'44	8 ^h 58	12 ^h 5	7 ^h 2	16 ^h 58	0 ^h 46	7 ^h 10	19 ^h 27	20 ^h 9	17 ^h 17	16 ^h 9	14 ^h 59	22 ^h 4	9 ^h 18	S 29
M30	14 29 22	9 ^h 8 4'03	21 ^h 58	13 ^h 24	8 ^h 44	17 ^h 43	0 ^h 52	7 ^h 9 9	19 ^h 25	20 ^h 28	17 ^h 15	16 ^h 11	14 ^h 55	22 ^h 10	9 ^h 21	M30

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1979

geocentric

MAY 1979

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	14 33 19	10♈ 2'20	4♊36	14♈45	9♈26	18♈29	0♈58	7°R 8	19°R22	20°R 6	17°R14	15°R54	14♈52	22♈17	9♈25	T 1
W 2	14 37 15	11° 0'35	16°57	16° 8	10°39	19°15	1° 4	7♈ 8	19♈20	20♈ 5	17♈12	15♈49	14°49	22°24	9°29	W 2
T 3	14 41 12	11°58'48	29° 2	17°34	11°51	20° 1	1°11	7° 7	19°17	20° 4	17°11	15°46	14°46	22°30	9°33	T 3
F 4	14 45 9	12°56'59	10♈57	19° 1	13° 4	20°47	1°17	7° 6	19°15	20° 3	17° 9	15°D45	14°43	22°37	9°37	F 4
S 5	14 49 5	13°55'08	22°46	20°30	14°16	21°32	1°24	7° 6	19°12	20° 2	17° 8	15°45	14°40	22°43	9°41	S 5
S 6	14 53 2	14°53'15	4♈36	22° 2	15°28	22°18	1°31	7° 5	19°10	20° 1	17° 7	15°46	14°36	22°50	9°44	S 6
M 7	14 56 58	15°51'20	16°30	23°35	16°41	23° 4	1°38	7° 5	19° 7	19°59	17° 5	15°R46	14°33	22°57	9°48	M 7
T 8	15 0 55	16°49'24	28°35	25°10	17°53	23°49	1°45	7° 5	19° 5	19°58	17° 4	15°45	14°30	23° 3	9°52	T 8
W 9	15 4 51	17°47'25	10♈54	26°48	19° 6	24°35	1°52	7° 5	19° 2	19°57	17° 2	15°42	14°27	23°10	9°56	W 9
T 10	15 8 48	18°45'25	23°30	28°27	20°18	25°20	2° 0	7°D 5	19° 0	19°55	17° 1	15°37	14°24	23°17	10° 0	T 10
F 11	15 12 44	19°43'23	6♈25	0♈ 8	21°31	26° 5	2° 7	7° 5	18°57	19°54	17° 0	15°29	14°20	23°23	10° 3	F 11
S 12	15 16 41	20°41'19	19°39	1°52	22°43	26°51	2°15	7° 5	18°55	19°53	16°58	15°20	14°17	23°30	10° 7	S 12
S 13	15 20 38	21°39'14	3♈11	3°37	23°56	27°36	2°23	7° 5	18°52	19°51	16°57	15° 9	14°14	23°37	10°11	S 13
M14	15 24 34	22°37'07	16°57	5°24	25° 8	28°21	2°31	7° 6	18°50	19°50	16°56	14°58	14°11	23°43	10°15	M14
T 15	15 28 31	23°34'59	0♈55	7°13	26°21	29° 7	2°39	7° 6	18°47	19°49	16°54	14°49	14° 8	23°50	10°19	T 15
W16	15 32 27	24°32'50	15° 1	9° 4	27°33	29°52	2°47	7° 7	18°45	19°47	16°53	14°42	14° 5	23°57	10°22	W16
T 17	15 36 24	25°30'39	29°10	10°58	28°46	0♈37	2°55	7° 7	18°42	19°46	16°52	14°37	14° 1	24° 3	10°26	T 17
F 18	15 40 20	26°28'28	13♈19	12°53	29°59	1°22	3° 4	7° 8	18°40	19°44	16°51	14°34	13°58	24°10	10°30	F 18
S 19	15 44 17	27°26'15	27°28	14°50	1♈11	2° 7	3°12	7° 9	18°37	19°43	16°49	14°D34	13°55	24°17	10°34	S 19
S 20	15 48 13	28°24'01	11♈34	16°49	2°24	2°52	3°21	7°10	18°35	19°41	16°48	14°R34	13°52	24°23	10°37	S 20
M21	15 52 10	29°21'45	25°37	18°49	3°36	3°37	3°29	7°11	18°32	19°40	16°47	14°34	13°49	24°30	10°41	M21
T 22	15 56 7	0♈19'29	9♈36	20°52	4°49	4°22	3°38	7°13	18°30	19°38	16°46	14°32	13°46	24°37	10°45	T 22
W23	16 0 3	1°17'12	23°29	22°56	6° 2	5° 6	3°47	7°14	18°27	19°37	16°45	14°27	13°42	24°43	10°48	W23
T 24	16 4 0	2°14'54	7♈14	25° 2	7°14	5°51	3°56	7°15	18°25	19°35	16°44	14°20	13°39	24°50	10°52	T 24
F 25	16 7 56	3°12'34	20°49	27°10	8°27	6°36	4° 6	7°17	18°22	19°34	16°43	14°10	13°36	24°57	10°56	F 25
S 26	16 11 53	4°10'14	4♈10	29°18	9°40	7°21	4°15	7°19	18°20	19°32	16°42	13°58	13°33	25° 3	10°59	S 26
S 27	16 15 49	5° 7'52	17°16	1♈28	10°53	8° 5	4°24	7°20	18°18	19°31	16°41	13°45	13°30	25°10	11° 3	S 27
M28	16 19 46	6° 5'29	0♈ 5	3°39	12° 5	8°50	4°34	7°22	18°15	19°29	16°40	13°33	13°26	25°17	11° 6	M28
T 29	16 23 42	7° 3'05	12°37	5°50	13°18	9°34	4°43	7°24	18°13	19°28	16°39	13°23	13°23	25°23	11°10	T 29
W30	16 27 39	8° 0'39	24°53	8° 2	14°31	10°19	4°53	7°26	18°11	19°26	16°38	13°14	13°20	25°30	11°13	W30
T 31	16 31 36	8♈58'12	6♈57	10♈14	15♈44	11♈ 3	5♈ 3	7♈28	18♈ 8	19♈24	16♈37	13♈ 8	13♈17	25♈36	11♈17	T 31

Delta T = 49.91 sec

JUNE 1979

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
F 1	16 35 32	9♈55'44	18♈50	12♈26	16♈56	11♈47	5♈13	7♈31	18°R 6	19°R23	16°R36	13°R 5	13♈14	25♈43	11♈20	F 1
S 2	16 39 29	10°53'14	0♈39	14°38	18° 9	12°32	5°23	7°33	18♈ 4	19♈21	16♈36	13♈ 4	13°11	25°50	11°24	S 2
S 3	16 43 25	11°50'43	12°28	16°49	19°22	13°16	5°33	7°35	18° 2	19°20	16°35	13° 4	13° 7	25°56	11°27	S 3
M 4	16 47 22	12°48'11	24°23	18°59	20°35	14° 0	5°43	7°38	17°59	19°18	16°34	13° 4	13° 4	26° 3	11°31	M 4
T 5	16 51 18	13°45'38	6♈29	21° 7	21°48	14°44	5°53	7°41	17°57	19°16	16°33	13° 2	13° 1	26°10	11°34	T 5
W 6	16 55 15	14°43'03	18°51	23°15	23° 0	15°28	6° 4	7°43	17°55	19°15	16°33	12°59	12°58	26°16	11°37	W 6
T 7	16 59 11	15°40'27	1♈34	25°21	24°13	16°12	6°14	7°46	17°53	19°13	16°32	12°54	12°55	26°23	11°41	T 7
F 8	17 3 8	16°37'50	14°40	27°25	25°26	16°56	6°25	7°49	17°51	19°12	16°31	12°45	12°51	26°30	11°44	F 8
S 9	17 7 5	17°35'13	28° 9	29°27	26°39	17°40	6°35	7°52	17°49	19°10	16°31	12°35	12°48	26°36	11°47	S 9
S 10	17 11 1	18°32'34	12♈ 1	1♈27	27°52	18°24	6°46	7°55	17°47	19° 8	16°30	12°24	12°45	26°43	11°51	S 10
M11	17 14 58	19°29'55	26°11	3°25	29° 5	19° 7	6°57	7°58	17°45	19° 7	16°30	12°12	12°42	26°50	11°54	M11
T 12	17 18 54	20°27'14	10♈35	5°21	0♈18	19°51	7° 7	8° 2	17°43	19° 5	16°29	12° 2	12°39	26°56	11°57	T 12
W13	17 22 51	21°24'34	25° 6	7°15	1°30	20°35	7°18	8° 5	17°41	19° 3	16°29	11°54	12°36	27° 3	12° 0	W13
T 14	17 26 47	22°21'52	9♈37	9° 6	2°43	21°18	7°29	8° 8	17°39	19° 2	16°28	11°48	12°32	27°10	12° 3	T 14
F 15	17 30 44	23°19'10	24° 4	10°55	3°56	22° 2	7°40	8°12	17°37	19° 0	16°28	11°45	12°29	27°16	12° 6	F 15
S 16	17 34 40	24°16'28	8♈22	12°41	5° 9	22°45	7°52	8°16	17°35	18°59	16°27	11°D45	12°26	27°23	12°10	S 16
S 17	17 38 37	25°13'46	22°30	14°25	6°22	23°29	8° 3	8°19	17°33	18°57	16°27	11°R45	12°23	27°30	12°13	S 17
M18	17 42 34	26°11'03	6♈27	16° 7	7°35	24°12	8°14	8°23	17°31	18°55	16°27	11°44	12°20	27°36	12°16	M18
T 19	17 46 30	27° 8'20	20°12	17°46	8°48	24°55	8°25	8°27	17°29	18°54	16°26	11°43	12°17	27°43	12°19	T 19
W20	17 50 27	28° 5'36	3♈46	19°23	10° 1	25°39	8°37	8°31	17°28	18°52	16°26	11°38	12°13	27°50	12°22	W20
T 21	17 54 23	29° 2'53	17° 9	20°57	11°14	26°22	8°48	8°35	17°26	18°51	16°26	11°32	12°10	27°56	12°24	T 21
F 22	17 58 20	0♈ 0'09	0♈20	22°28	12°28	27° 5	9° 0	8°39	17°24	18°49	16°26	11°22	12° 7	28° 3	12°27	F 22
S 23	18 2 16	0°57'25	13°20	23°58	13°41	27°48	9°11	8°43	17°23	18°47	16°26	11°11	12° 4	28° 9	12°30	S 23
S 24	18 6 13	1°54'41	26° 6	25°24	14°54	28°31	9°23	8°48	17°21	18°46	16°25	10°59	12° 1	28°16	12°33	S 24
M25	18 10 9	2°51'56	8♈39	26°48	16° 7	29°14	9°35	8°52	17°20	18°44	16°25	10°48	11°57	28°23	12°36	M25
T 26	18 14 6	3°49'11	20°59	28°10	17°20	29°57	9°47	8°57	17°18	18°43	16°25	10°38	11°54	28°29	12°38	T 26
W27	18 18 3	4°46'26	3♈ 8	29°28	18°33	0♈39	9°59	9° 1	17°17	18°41	16°D25	10°30	11°51	28°36	12°41	W27
T 28	18 21 59	5°43'40	15° 6	0♈45	19°46	1°22	10°10	9° 6	17°15	18°40	16°25	10°24	11°48	28°43	12°44	T 28
F 29	18 25 56	6°40'54	26°56	1°58	21° 0	2° 5	10°22	9°10	17°14	18°38	16°25	10°21	11°45	28°49	12°46	F 29
S 30	18 29 52	7°38'07	8♈43	3♈ 8	22♈13	2♈47	10♈34	9♈15	17♈13	18♈37	16♈25	10°D20	11♈42	28♈56	12♈49	S 30

Delta T = 50.00 sec

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1979

geocentric

JULY 1979

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	18 33 49	8♂35'20	20♂32	4♂16	23♂26	3♂30	10♂46	9♂20	17♂11	18♂35	16♂26	10♂21	11♂38	29♂3	12♂52	S 1
M 2	18 37 45	9°32'33	2♂26	5°21	24°39	4°12	10°59	9°25	17♂10	18♂34	16°26	10°21	11°35	29°9	12°54	M 2
T 3	18 41 42	10°29'45	14°31	6°23	25°53	4°55	11°11	9°30	17°9	18°32	16°26	10°R22	11°32	29°16	12°56	T 3
W 4	18 45 38	11°26'57	26°53	7°21	27°6	5°37	11°23	9°35	17°8	18°31	16°26	10°20	11°29	29°23	12°59	W 4
T 5	18 49 35	12°24'08	9♂36	8°17	28°19	6°19	11°35	9°40	17°7	18°29	16°26	10°17	11°26	29°29	13°1	T 5
F 6	18 53 32	13°21'20	22°44	9°9	29°32	7°2	11°48	9°45	17°6	18°28	16°27	10°12	11°23	29°36	13°4	F 6
S 7	18 57 28	14°18'31	6♂19	9°57	0♂46	7°44	12°0	9°51	17°5	18°26	16°27	10°5	11°19	29°43	13°6	S 7
S 8	19 1 25	15°15'42	20°21	10°42	1°59	8°26	12°12	9°56	17°4	18°25	16°27	9°56	11°16	29°49	13°8	S 8
M 9	19 5 21	16°12'53	4♂46	11°24	3°12	9°8	12°25	10°1	17°3	18°24	16°28	9°48	11°13	29°56	13°10	M 9
T 10	19 9 18	17°10'04	19°29	12°1	4°26	9°50	12°37	10°7	17°2	18°22	16°28	9°40	11°10	0♂2	13°12	T 10
W 11	19 13 14	18°7'16	4♂22	12°35	5°39	10°32	12°50	10°12	17°1	18°21	16°29	9°35	11°7	0°9	13°14	W 11
T 12	19 17 11	19°4'27	19°16	13°4	6°53	11°14	13°2	10°18	17°1	18°19	16°29	9°31	11°3	0°16	13°16	T 12
F 13	19 21 8	20°1'39	4♂4	13°29	8°6	11°55	13°15	10°23	17°0	18°18	16°30	9°D29	11°0	0°22	13°18	F 13
S 14	19 25 4	20°58'51	18°40	13°50	9°20	12°37	13°27	10°29	16°59	18°17	16°30	9°30	10°57	0°29	13°20	S 14
S 15	19 29 1	21°56'04	2♂59	14°7	10°33	13°19	13°40	10°35	16°59	18°16	16°31	9°31	10°54	0°36	13°22	S 15
M 16	19 32 57	22°53'18	17°1	14°18	11°47	14°0	13°53	10°41	16°58	18°14	16°31	9°R31	10°51	0°42	13°24	M 16
T 17	19 36 54	23°50'32	0♂44	14°25	13°0	14°42	14°5	10°47	16°57	18°13	16°32	9°31	10°48	0°49	13°26	T 17
W 18	19 40 50	24°47'47	14°9	14°R27	14°14	15°23	14°18	10°53	16°57	18°12	16°33	9°30	10°44	0°56	13°28	W 18
T 19	19 44 47	25°45'02	27°18	14°25	15°27	16°5	14°31	10°59	16°57	18°11	16°33	9°26	10°41	1°2	13°29	T 19
F 20	19 48 43	26°42'18	10♂12	14°17	16°41	16°46	14°44	11°5	16°56	18°9	16°34	9°21	10°38	1°9	13°31	F 20
S 21	19 52 40	27°39'35	22°52	14°5	17°54	17°27	14°57	11°11	16°56	18°8	16°35	9°14	10°35	1°16	13°33	S 21
S 22	19 56 37	28°36'53	5♂21	13°47	19°8	18°8	15°10	11°17	16°56	18°7	16°36	9°7	10°32	1°22	13°34	S 22
M 23	20 0 33	29°34'11	17°38	13°26	20°22	18°49	15°22	11°23	16°56	18°6	16°37	9°0	10°29	1°29	13°36	M 23
T 24	20 4 30	0♂31'30	29°45	12°59	21°36	19°30	15°35	11°29	16°55	18°5	16°37	8°54	10°25	1°36	13°37	T 24
W 25	20 8 26	1°28'50	11♂44	12°29	22°49	20°11	15°48	11°36	16°55	18°4	16°38	8°49	10°22	1°42	13°39	W 25
T 26	20 12 23	2°26'10	23°36	11°55	24°3	20°52	16°1	11°42	16°D55	18°3	16°39	8°46	10°19	1°49	13°40	T 26
F 27	20 16 19	3°23'30	5♂23	11°18	25°17	21°33	16°14	11°49	16°55	18°2	16°40	8°D45	10°16	1°55	13°41	F 27
S 28	20 20 16	4°20'51	17°10	10°38	26°31	22°14	16°27	11°55	16°55	18°1	16°41	8°45	10°13	2°2	13°42	S 28
S 29	20 24 12	5°18'13	28°58	9°55	27°44	22°55	16°40	12°2	16°55	18°0	16°42	8°47	10°9	2°9	13°44	S 29
M 30	20 28 9	6°15'35	10♂52	9°12	28°58	23°35	16°53	12°8	16°56	17°59	16°43	8°48	10°6	2°15	13°45	M 30
T 31	20 32 5	7♂12'58	22♂57	8♂27	0♂12	24♂16	17♂6	12♂15	16♂56	17♂58	16♂45	8♂50	10♂3	2♂22	13♂46	T 31

Delta T = 50.07 sec

AUGUST 1979

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
W 1	20 36 2	8♂10'21	5♂18	7°R43	1♂26	24♂56	17♂19	12♂21	16♂56	17°R57	16♂46	8°R51	10♂0	2♂29	13♂47	W 1
T 2	20 39 59	9°7'45	17°59	6♂59	2°40	25°37	17°33	12°28	16°56	17♂56	16°47	8♂50	9°57	2°35	13°48	T 2
F 3	20 43 55	10°5'09	1♂3	6°17	3°54	26°17	17°46	12°35	16°57	17°55	16°48	8°49	9°54	2°42	13°49	F 3
S 4	20 47 52	11°2'35	14°35	5°38	5°7	26°57	17°59	12°42	16°57	17°54	16°49	8°46	9°50	2°49	13°50	S 4
S 5	20 51 48	12°0'00	28°35	5°2	6°21	27°37	18°12	12°48	16°58	17°54	16°50	8°43	9°47	2°55	13°50	S 5
M 6	20 55 45	12°57'27	13♂2	4°30	7°35	28°18	18°25	12°55	16°58	17°53	16°52	8°39	9°44	3°2	13°51	M 6
T 7	20 59 41	13°54'54	27°50	4°2	8°49	28°58	18°38	13°2	16°59	17°52	16°53	8°36	9°41	3°9	13°52	T 7
W 8	21 3 38	14°52'23	12♂54	3°40	10°3	29°38	18°51	13°9	16°59	17°51	16°54	8°33	9°38	3°15	13°52	W 8
T 9	21 7 34	15°49'52	28°3	3°24	11°17	0♂17	19°4	13°16	17°0	17°51	16°56	8°32	9°35	3°22	13°53	T 9
F 10	21 11 31	16°47'23	13♂9	3°13	12°31	0°57	19°18	13°23	17°1	17°50	16°57	8°D32	9°31	3°29	13°54	F 10
S 11	21 15 28	17°44'54	28°3	3°D10	13°45	1°37	19°31	13°30	17°1	17°49	16°59	8°33	9°28	3°35	13°54	S 11
S 12	21 19 24	18°42'27	12♂39	3°13	14°59	2°17	19°44	13°37	17°2	17°49	17°0	8°34	9°25	3°42	13°54	S 12
M 13	21 23 17	19°40'01	26°53	3°22	16°14	2°56	19°57	13°44	17°3	17°48	17°1	8°35	9°22	3°48	13°55	M 13
T 14	21 27 21	20°37'37	10♂42	3°40	17°28	3°36	20°10	13°51	17°4	17°48	17°3	8°36	9°19	3°55	13°55	T 14
W 15	21 31 14	21°35'15	24°8	4°4	18°42	4°15	20°23	13°58	17°5	17°47	17°4	8°R36	9°15	4°2	13°55	W 15
T 16	21 35 10	22°32'54	7♂12	4°35	19°56	4°55	20°37	14°6	17°6	17°47	17°6	8°36	9°12	4°8	13°55	T 16
F 17	21 39 7	23°30'34	19°57	5°14	21°10	5°34	20°50	14°13	17°7	17°46	17°8	8°34	9°9	4°15	13°56	F 17
S 18	21 43 3	24°28'16	2♂26	5°59	22°24	6°13	21°3	14°20	17°8	17°46	17°9	8°33	9°6	4°22	13°56	S 18
S 19	21 47 0	25°26'00	14°41	6°52	23°39	6°53	21°16	14°27	17°10	17°46	17°11	8°31	9°3	4°28	13°R56	S 19
M 20	21 50 57	26°23'45	26°46	7°51	24°53	7°32	21°29	14°35	17°11	17°45	17°13	8°29	9°0	4°35	13°56	M 20
T 21	21 54 53	27°21'32	8♂43	8°56	26°7	8°11	21°42	14°42	17°12	17°45	17°14	8°27	8°56	4°42	13°56	T 21
W 22	21 58 50	28°19'20	20°34	10°8	27°21	8°50	21°55	14°49	17°13	17°45	17°16	8°26	8°53	4°48	13°55	W 22
T 23	22 2 46	29°17'09	2♂22	11°26	28°36	9°29	22°8	14°56	17°15	17°44	17°18	8°26	8°50	4°55	13°55	T 23
F 24	22 6 43	0♂15'00	14°9	12°49	29°50	10°7	22°22	15°4	17°16	17°44	17°19	8°D26	8°47	5°2	13°55	F 24
S 25	22 10 39	1°12'52	25°57	14°17	1♂4	10°46	22°35	15°11	17°18	17°44	17°21	8°26	8°44	5°8	13°55	S 25
S 26	22 14 36	2°10'46	7♂49	15°50	2°19	11°25	22°48	15°19	17°19	17°44	17°23	8°27	8°40	5°15	13°54	S 26
M 27	22 18 32	3°8'40	19°47	17°27	3°33	12°3	23°1	15°26	17°21	17°44	17°25	8°27	8°37	5°21	13°54	M 27
T 28	22 22 29	4°6'37	1♂56	19°9	4°47	12°42	23°14	15°33	17°23	17°43	17°27	8°28	8°34	5°28	13°53	T 28
W 29	22 26 26	5°4'34	14°18	20°53	6°2	13°20	23°27	15°41	17°24	17°43	17°29	8°28	8°31	5°35	13°53	W 29
T 30	22 30 22	6°2'33	26°58	22°41	7°16	13°58	23°40	15°48	17°26	17°D43	17°30	8°28	8°28	5°41	13°52	T 30
F 31	22 34 19	7♂0'34	9♂59	24♂31	8♂30	14♂37	23♂53	15♂56	17♂28	17♂43	17♂32	8°R28	8♂25	5♂48	13♂51	F 31

Delta T = 50.15 sec

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1979

geocentric

SEPTEMBER 1979

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	22 38 15	7♎58'35	23♈23	26♏23	9♎45	15♎15	24♏6	16♎3	17♎30	17♎43	17♎34	8♏D28	8♎21	5♎55	13♏R51	S 1
S 2	22 42 12	8°56'38	7♎14	28°17	10°59	15°53	24°19	16°11	17°31	17°43	17°36	8♎28	8°18	6°1	13♎50	S 2
M 3	22 46 8	9°54'43	21°30	0♎11	12°14	16°31	24°32	16°18	17°33	17°44	17°38	8°29	8°15	6°8	13°49	M 3
T 4	22 50 5	10°52'49	6♎10	2°7	13°28	17°9	24°45	16°26	17°35	17°44	17°40	8°29	8°12	6°15	13°48	T 4
W 5	22 54 1	11°50'56	21°8	4°3	14°43	17°47	24°57	16°33	17°37	17°44	17°42	8°29	8°9	6°21	13°47	W 5
T 6	22 57 58	12°49'05	6♎18	6°0	15°57	18°24	25°10	16°41	17°39	17°44	17°44	8°R29	8°6	6°28	13°46	T 6
F 7	23 1 55	13°47'15	21°30	7°56	17°12	19°2	25°23	16°48	17°41	17°44	17°46	8°29	8°2	6°35	13°45	F 7
S 8	23 5 51	14°45'27	6♎35	9°52	18°26	19°39	25°36	16°56	17°44	17°45	17°48	8°29	7°59	6°41	13°44	S 8
S 9	23 9 48	15°43'41	21°24	11°48	19°41	20°17	25°49	17°3	17°46	17°45	17°50	8°28	7°56	6°48	13°43	S 9
M10	23 13 44	16°41'57	5♎51	13°43	20°55	20°54	26°1	17°11	17°48	17°45	17°52	8°27	7°53	6°54	13°42	M10
T 11	23 17 41	17°40'16	19°51	15°38	22°10	21°32	26°14	17°18	17°50	17°46	17°55	8°26	7°50	7°1	13°40	T 11
W12	23 21 37	18°38'36	3♎24	17°32	23°24	22°9	26°27	17°26	17°52	17°46	17°57	8°25	7°46	7°8	13°39	W12
T 13	23 25 34	19°36'58	16°31	19°25	24°39	22°46	26°39	17°33	17°55	17°46	17°59	8°D25	7°43	7°14	13°38	T 13
F 14	23 29 30	20°35'23	29°15	21°17	25°53	23°23	26°52	17°41	17°57	17°47	18°1	8°25	7°40	7°21	13°36	F 14
S 15	23 33 27	21°33'50	11♎39	23°8	27°8	24°0	27°4	17°48	18°0	17°47	18°3	8°26	7°37	7°28	13°35	S 15
S 16	23 37 24	22°32'18	23°47	24°58	28°23	24°37	27°17	17°56	18°2	17°48	18°5	8°27	7°34	7°34	13°33	S 16
M17	23 41 20	23°30'49	5♎45	26°47	29°37	25°13	27°29	18°4	18°5	17°48	18°8	8°28	7°31	7°41	13°31	M17
T 18	23 45 17	24°29'22	17°36	28°35	0♎52	25°50	27°42	18°11	18°7	17°49	18°10	8°29	7°27	7°48	13°30	T 18
W19	23 49 13	25°27'57	29°23	0♎22	2°6	26°27	27°54	18°19	18°10	17°50	18°12	8°30	7°24	7°54	13°28	W19
T 20	23 53 10	26°26'34	11♎10	2°8	3°21	27°3	28°6	18°26	18°12	17°50	18°14	8°R31	7°21	8°1	13°26	T 20
F 21	23 57 6	27°25'13	22°59	3°53	4°36	27°40	28°19	18°33	18°15	17°51	18°16	8°30	7°18	8°8	13°25	F 21
S 22	0 1 3	28°23'54	4♎53	5°37	5°50	28°16	28°31	18°41	18°18	17°52	18°19	8°28	7°15	8°14	13°23	S 22
S 23	0 4 59	29°22'37	16°53	7°20	7°5	28°52	28°43	18°48	18°20	17°52	18°21	8°26	7°12	8°21	13°21	S 23
M24	0 8 56	0♎21'22	29°2	9°2	8°20	29°28	28°55	18°56	18°23	17°53	18°23	8°22	7°8	8°27	13°19	M24
T 25	0 12 52	1°20'09	11♎21	10°43	9°34	0♎4	29°7	19°3	18°26	17°54	18°26	8°18	7°5	8°34	13°17	T 25
W26	0 16 49	2°18'57	23°52	12°23	10°49	0°40	29°19	19°11	18°29	17°55	18°28	8°15	7°2	8°41	13°15	W26
T 27	0 20 46	3°17'47	6♎38	14°2	12°4	1°16	29°31	19°18	18°32	17°56	18°30	8°12	6°59	8°47	13°13	T 27
F 28	0 24 42	4°16'39	19°39	15°41	13°18	1°51	29°43	19°25	18°35	17°57	18°33	8°10	6°56	8°54	13°11	F 28
S 29	0 28 39	5°15'33	3♎0	17°18	14°33	2°27	29°55	19°33	18°38	17°58	18°35	8°D 9	6°52	9°1	13°9	S 29
S 30	0 32 35	6♎14'29	16♎40	18♎54	15♎48	3♎2	0♎7	19♎40	18♎41	17♎59	18♎37	8♎9	6♎49	9♎7	13♎7	S 30

Delta T = 50.23 sec

OCTOBER 1979

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
M 1	0 36 32	7♎13'26	0♎42	20♎30	17♎2	3♎237	0♎18	19♎47	18♎44	17♎59	18♎40	8♎11	6♎46	9♎14	13♎R 4	M 1
T 2	0 40 28	8°12'25	15°5	22°5	18°17	4°13	0°30	19°55	18°47	18°1	18°42	8°12	6°43	9°21	13♎2	T 2
W 3	0 44 25	9°11'26	29°46	23°38	19°32	4°48	0°42	20°2	18°50	18°2	18°44	8°13	6°40	9°27	13°0	W 3
T 4	0 48 21	10°10'28	14♎41	25°11	20°47	5°23	0°53	20°9	18°53	18°3	18°47	8°R13	6°37	9°34	12°58	T 4
F 5	0 52 18	11°9'32	29°42	26°43	22°1	5°58	1°5	20°16	18°56	18°4	18°49	8°12	6°33	9°41	12°55	F 5
S 6	0 56 15	12°8'39	14♎43	28°15	23°16	6°32	1°16	20°24	18°59	18°5	18°51	8°9	6°30	9°47	12°53	S 6
S 7	1 0 11	13°7'47	29°33	29°45	24°31	7°7	1°27	20°31	19°2	18°6	18°54	8°4	6°27	9°54	12°50	S 7
M 8	1 4 8	14°6'57	14♎4	1♎15	25°45	7°41	1°39	20°38	19°5	18°7	18°56	7°59	6°24	10°1	12°48	M 8
T 9	1 8 4	15°6'10	28°12	2°44	27°0	8°16	1°50	20°45	19°9	18°9	18°58	7°53	6°21	10°7	12°45	T 9
W10	1 12 1	16°5'25	11♎52	4°12	28°15	8°50	2°1	20°52	19°12	18°10	19°1	7°48	6°17	10°14	12°43	W10
T 11	1 15 57	17°4'42	25°5	5°39	29°29	9°24	2°12	20°59	19°15	18°11	19°3	7°44	6°14	10°20	12°40	T 11
F 12	1 19 54	18°4'02	7♎52	7°6	0♎44	9°58	2°23	21°6	19°18	18°12	19°6	7°42	6°11	10°27	12°38	F 12
S 13	1 23 50	19°3'24	20°17	8°31	1°59	10°32	2°34	21°13	19°22	18°14	19°8	7°D41	6°8	10°34	12°35	S 13
S 14	1 27 47	20°2'48	2♎25	9°56	3°14	11°6	2°44	21°20	19°25	18°15	19°10	7°42	6°5	10°40	12°32	S 14
M15	1 31 44	21°2'15	14°20	11°20	4°28	11°40	2°55	21°27	19°29	18°17	19°13	7°44	6°2	10°47	12°30	M15
T 16	1 35 40	22°1'44	26°9	12°43	5°43	12°13	3°6	21°34	19°32	18°18	19°15	7°45	5°58	10°54	12°27	T 16
W17	1 39 37	23°1'15	7♎55	14°5	6°58	12°47	3°16	21°41	19°35	18°19	19°18	7°R46	5°55	11°0	12°24	W17
T 18	1 43 33	24°0'48	19°44	15°25	8°13	13°20	3°27	21°47	19°39	18°21	19°20	7°45	5°52	11°7	12°22	T 18
F 19	1 47 30	25°0'23	1♎37	16°45	9°27	13°53	3°37	21°54	19°42	18°22	19°22	7°42	5°49	11°14	12°19	F 19
S 20	1 51 26	26°0'01	13°40	18°4	10°42	14°26	3°47	22°1	19°46	18°24	19°25	7°37	5°46	11°20	12°16	S 20
S 21	1 55 23	26°59'40	25°52	19°21	11°57	14°59	3°58	22°8	19°49	18°25	19°27	7°29	5°43	11°27	12°13	S 21
M22	1 59 19	27°59'22	8♎16	20°37	13°12	15°31	4°8	22°14	19°53	18°27	19°29	7°20	5°39	11°34	12°10	M22
T 23	2 3 16	28°59'05	20°52	21°52	14°26	16°4	4°18	22°21	19°56	18°29	19°32	7°11	5°36	11°40	12°7	T 23
W24	2 7 12	29°58'51	3♎41	23°5	15°41	16°36	4°28	22°27	20°0	18°30	19°34	7°1	5°33	11°47	12°5	W24
T 25	2 11 9	0♎58'38	16°41	24°17	16°56	17°8	4°37	22°34	20°3	18°32	19°36	6°53	5°30	11°53	12°2	T 25
F 26	2 15 6	1°58'27	29°54	25°26	18°11	17°40	4°47	22°40	20°7	18°34	19°39	6°46	5°27	12°0	11°59	F 26
S 27	2 19 2	2°58'18	13♎19	26°34	19°25	18°12	4°57	22°46	20°11	18°35	19°41	6°42	5°23	12°7	11°56	S 27
S 28	2 22 59	3°58'10	26°58	27°40	20°40	18°44	5°6	22°53	20°14	18°37	19°44	6°40	5°20	12°13	11°53	S 28
M29	2 26 55	4°58'05	10♎51	28°43	21°55	19°16	5°15	22°59	20°18	18°39	19°46	6°D40	5°17	12°20	11°50	M29
T 30	2 30 52	5°58'00	24°58	29°43	23°10	19°47	5°25	23°5	20°22	18°41	19°48	6°41	5°14	12°27	11°47	T 30
W31	2 34 48	6♎57'57	9♎18	0♎40	24♎24	20♎18	5♎34	23♎11	20♎25	18♎42	19♎50	6°R41	5♎11	12♎33	11♎44	W31

Delta T = 50.31 sec

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1979
geocentric

NOVEMBER 1979

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	2 38 45	7♏57°56	23♏49	1♏34	25♏39	20♏49	5♏43	23♏17	20♏29	18♏44	19♏53	6♏40	5♏8	12♏40	11♏41	T 1
F 2	2 42 41	8♏57°57	8♏28	2°24	26°54	21°20	5°52	23°24	20°33	18°46	19°55	6♏36	5°4	12°47	11♏38	F 2
S 3	2 46 38	9♏57°59	23°8	3°10	28°8	21°51	6°1	23°30	20°36	18°48	19°57	6°30	5°1	12°53	11°35	S 3
S 4	2 50 35	10°58'03	7♏43	3°51	29°23	22°21	6°9	23°35	20°40	18°50	20°0	6°21	4°58	13°0	11°32	S 4
M 5	2 54 31	11°58'09	22°6	4°27	0♏38	22°52	6°18	23°41	20°44	18°52	20°2	6°11	4°55	13°7	11°29	M 5
T 6	2 58 28	12°58'16	6♏9	4°57	1°53	23°22	6°26	23°47	20°47	18°53	20°4	6°0	4°52	13°13	11°26	T 6
W 7	3 2 24	13°58'26	19°49	5°21	3°7	23°52	6°35	23°53	20°51	18°55	20°6	5°50	4°48	13°20	11°23	W 7
T 8	3 6 21	14°58'38	3♏3	5°38	4°22	24°22	6°43	23°58	20°55	18°57	20°9	5°41	4°45	13°26	11°20	T 8
F 9	3 10 17	15°58'51	15°53	5°47	5°37	24°51	6°51	24°4	20°58	18°59	20°11	5°34	4°42	13°33	11°18	F 9
S 10	3 14 14	16°59'07	28°21	5°R48	6°51	25°21	6°59	24°10	21°2	19°1	20°13	5°31	4°39	13°40	11°15	S 10
S 11	3 18 10	17°59'25	10♏30	5°39	8°6	25°50	7°7	24°15	21°6	19°3	20°15	5°29	4°36	13°46	11°12	S 11
M12	3 22 7	18°59'44	22°26	5°21	9°21	26°19	7°14	24°20	21°10	19°5	20°17	5°D29	4°33	13°53	11°9	M12
T 13	3 26 4	20°0'06	4♏15	4°54	10°35	26°48	7°22	24°26	21°13	19°7	20°19	5°R29	4°29	14°0	11°6	T 13
W14	3 30 0	21°0'29	16°2	4°15	11°50	27°16	7°29	24°31	21°17	19°9	20°22	5°28	4°26	14°6	11°3	W14
T 15	3 33 57	22°0'54	27°53	3°27	13°5	27°45	7°36	24°36	21°21	19°11	20°24	5°26	4°23	14°13	11°0	T 15
F 16	3 37 53	23°1'21	9♏51	2°29	14°20	28°13	7°44	24°41	21°25	19°13	20°26	5°22	4°20	14°20	10°57	F 16
S 17	3 41 50	24°1'50	22°1	1°23	15°34	28°41	7°51	24°46	21°28	19°16	20°28	5°14	4°17	14°26	10°54	S 17
S 18	3 45 46	25°2'21	4♏26	0°10	16°49	29°8	7°57	24°51	21°32	19°18	20°30	5°4	4°14	14°33	10°51	S 18
M19	3 49 43	26°2'53	17°6	28♏52	18°4	29°36	8°4	24°56	21°36	19°20	20°32	4°51	4°10	14°40	10°48	M19
T 20	3 53 39	27°3'27	0♏2	27°31	19°18	0♏3	8°11	25°1	21°40	19°22	20°34	4°38	4°7	14°46	10°46	T 20
W21	3 57 36	28°4'03	13°13	26°10	20°33	0°30	8°17	25°6	21°43	19°24	20°36	4°24	4°4	14°53	10°43	W21
T 22	4 1 33	29°4'40	26°37	24°51	21°48	0°56	8°23	25°10	21°47	19°26	20°38	4°12	4°1	15°0	10°40	T 22
F 23	4 5 29	0♏5'18	10♏11	23°38	23°2	1°23	8°29	25°15	21°51	19°28	20°40	4°3	3°58	15°6	10°37	F 23
S 24	4 9 26	1°5'58	23°54	22°32	24°17	1°49	8°35	25°19	21°54	19°30	20°42	3°56	3°54	15°13	10°35	S 24
S 25	4 13 22	2°6'38	7♏44	21°36	25°32	2°15	8°41	25°24	21°58	19°33	20°44	3°52	3°51	15°19	10°32	S 25
M26	4 17 19	3°7'20	21°40	20°50	26°46	2°40	8°47	25°28	22°2	19°35	20°46	3°51	3°48	15°26	10°29	M26
T 27	4 21 15	4°8'03	5♏41	20°15	28°1	3°5	8°52	25°32	22°5	19°37	20°48	3°51	3°45	15°33	10°26	T 27
W28	4 25 12	5°8'46	19°48	19°52	29°15	3°30	8°58	25°36	22°9	19°39	20°50	3°50	3°42	15°39	10°24	W28
T 29	4 29 8	6°9'31	3♏59	19°41	0♏30	3°55	9°3	25°40	22°13	19°41	20°51	3°49	3°39	15°46	10°21	T 29
F 30	4 33 5	7♏10'17	18♏12	19°D41	1♏45	4♏20	9♏8	25♏44	22♏16	19♏44	20♏53	3♏44	3♏35	15♏53	10♏19	F 30

Delta T = 50.39 sec

DECEMBER 1979

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	4 37 2	8♏11°03	2♏25	19♏51	2♏59	4♏44	9♏12	25♏48	22♏20	19♏46	20♏55	3°R37	3♏32	15♏59	10°R16	S 1
S 2	4 40 58	9°11'51	16°34	20°10	4°14	5°7	9°17	25°52	22°24	19°48	20°57	3♏27	3°29	16°6	10♏14	S 2
M 3	4 44 55	10°12'40	0♏34	20°39	5°28	5°31	9°22	25°56	22°27	19°50	20°58	3°14	3°26	16°13	10°11	M 3
T 4	4 48 51	11°13'30	14°19	21°15	6°43	5°54	9°26	25°59	22°31	19°53	21°0	3°1	3°23	16°19	10°9	T 4
W 5	4 52 48	12°14'21	27°47	21°58	7°57	6°17	9°30	26°3	22°34	19°55	21°2	2°49	3°20	16°26	10°6	W 5
T 6	4 56 44	13°15'13	10♏54	22°48	9°12	6°39	9°34	26°6	22°38	19°57	21°4	2°38	3°16	16°33	10°4	T 6
F 7	5 0 41	14°16'06	23°40	23°43	10°26	7°2	9°38	26°10	22°42	19°59	21°5	2°30	3°13	16°39	10°2	F 7
S 8	5 4 37	15°17'01	6♏6	24°42	11°41	7°23	9°41	26°13	22°45	20°2	21°7	2°25	3°10	16°46	9°59	S 8
S 9	5 8 34	16°17'57	18°16	25°46	12°55	7°45	9°45	26°16	22°49	20°4	21°8	2°22	3°7	16°53	9°57	S 9
M10	5 12 31	17°18'53	0♏14	26°54	14°10	8°6	9°48	26°19	22°52	20°6	21°10	2°D21	3°4	16°59	9°55	M10
T 11	5 16 27	18°19'51	12°3	28°4	15°24	8°27	9°51	26°22	22°56	20°8	21°11	2°21	3°0	17°6	9°53	T 11
W12	5 20 24	19°20'51	23°51	29°17	16°39	8°47	9°54	26°25	22°59	20°11	21°13	2°R21	2°57	17°13	9°50	W12
T 13	5 24 20	20°21'51	5♏42	0♏33	17°53	9°7	9°57	26°27	23°3	20°13	21°14	2°20	2°54	17°19	9°48	T 13
F 14	5 28 17	21°22'52	17°42	1°51	19°8	9°26	9°59	26°30	23°6	20°15	21°16	2°17	2°51	17°26	9°46	F 14
S 15	5 32 13	22°23'54	29°56	3°10	20°22	9°46	10°2	26°33	23°9	20°17	21°17	2°11	2°48	17°32	9°44	S 15
S 16	5 36 10	23°24'58	12♏27	4°31	21°37	10°4	10°4	26°35	23°13	20°20	21°19	2°2	2°45	17°39	9°42	S 16
M17	5 40 6	24°26'02	25°18	5°54	22°51	10°23	10°6	26°37	23°16	20°22	21°20	1°52	2°41	17°46	9°40	M17
T 18	5 44 3	25°27'07	8♏30	7°17	24°5	10°40	10°7	26°39	23°19	20°24	21°21	1°40	2°38	17°52	9°39	T 18
W19	5 48 0	26°28'13	22°2	8°42	25°20	10°58	10°9	26°42	23°23	20°26	21°23	1°28	2°35	17°59	9°37	W19
T 20	5 51 56	27°29'20	5♏50	10°7	26°34	11°15	10°10	26°44	23°26	20°29	21°24	1°18	2°32	18°6	9°35	T 20
F 21	5 55 53	28°30'27	19°51	11°34	27°48	11°31	10°12	26°45	23°29	20°31	21°25	1°9	2°29	18°12	9°33	F 21
S 22	5 59 49	29°31'34	4♏1	13°1	29°3	11°47	10°13	26°47	23°32	20°33	21°26	1°3	2°26	18°19	9°32	S 22
S 23	6 3 46	0♏32°42	18°14	14°28	0♏17	12°3	10°13	26°49	23°36	20°35	21°27	1°1	2°22	18°26	9°30	S 23
M24	6 7 42	1°33'50	2♏28	15°56	1°31	12°18	10°14	26°51	23°39	20°38	21°29	1°D0	2°19	18°32	9°28	M24
T 25	6 11 39	2°34'58	16°40	17°25	2°45	12°32	10°14	26°52	23°42	20°40	21°30	1°0	2°16	18°39	9°27	T 25
W26	6 15 35	3°36'06	0♏47	18°54	3°59	12°46	10°15	26°53	23°45	20°42	21°31	1°R1	2°13	18°46	9°25	W26
T 27	6 19 32	4°37'14	14°49	20°24	5°14	12°59	10°R15	26°55	23°48	20°44	21°32	1°1	2°10	18°52	9°24	T 27
F 28	6 23 29	5°38'22	28°46	21°54	6°28	13°12	10°14	26°56	23°51	20°47	21°33	0°58	2°6	18°59	9°23	F 28
S 29	6 27 25	6°39'30	12♏36	23°24	7°42	13°25	10°14	26°57	23°54	20°49	21°34	0°53	2°3	19°6	9°21	S 29
S 30	6 31 22	7°40'38	26°18	24°55	8°56	13°36	10°14	26°58	23°57	20°51	21°35	0°46	2°0	19°12	9°20	S 30
M31	6 35 18	8♏41°46	9♏50	26♏26	10♏10	13♏48	10♏13	26♏59	24♏0	20♏53	21♏36	0♏37	1♏57	19♏19	9♏19	M31

Delta T = 50.46 sec