



Astrodienst Ephemeris Tables for the year 1999

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 1999

geocentric

JANUARY 1999

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
F 1	6 40 49	10♌6'21	24♏58	21♌16	25♌23	18♏23	21♌56	26♏46	10♏57	1♏4	9♌7	22°R52	24♏24	12♏35	29♏18	F 1
S 2	6 44 46	11° 7'28	9♏33	22°40	26°38	18°53	22° 5	26°47	11° 1	1° 6	9° 9	22♏45	24°21	12°42	29°25	S 2
S 3	6 48 42	12° 8'36	23°51	24° 5	27°53	19°22	22°14	26°47	11° 4	1° 8	9°11	22°40	24°17	12°49	29°31	S 3
M 4	6 52 39	13° 9'44	7♏47	25°31	29° 9	19°51	22°23	26°48	11° 7	1°10	9°13	22°37	24°14	12°55	29°38	M 4
T 5	6 56 35	14°10'52	21°19	26°58	0♏24	20°21	22°33	26°48	11°10	1°12	9°15	22°D36	24°11	13° 2	29°44	T 5
W 6	7 0 32	15°12'01	4♏26	28°25	1°39	20°50	22°42	26°49	11°13	1°14	9°17	22°37	24° 8	13° 9	29°51	W 6
T 7	7 4 28	16°13'09	17° 9	29°52	2°54	21°18	22°52	26°50	11°17	1°17	9°19	22°38	24° 5	13°16	29°57	T 7
F 8	7 8 25	17°14'17	29°33	1♌21	4° 9	21°47	23° 1	26°51	11°20	1°19	9°21	22°40	24° 2	13°22	0♌4	F 8
S 9	7 12 21	18°15'26	11♏42	2°50	5°24	22°15	23°11	26°52	11°23	1°21	9°23	22°41	23°58	13°29	0°10	S 9
S 10	7 16 18	19°16'34	23°39	4°19	6°39	22°44	23°21	26°53	11°26	1°23	9°25	22°R42	23°55	13°36	0°16	S 10
M 11	7 20 15	20°17'43	5♏32	5°49	7°55	23°12	23°31	26°55	11°30	1°26	9°27	22°40	23°52	13°42	0°22	M 11
T 12	7 24 11	21°18'51	17°23	7°20	9°10	23°40	23°41	26°56	11°33	1°28	9°29	22°37	23°49	13°49	0°28	T 12
W 13	7 28 8	22°20'00	29°19	8°51	10°25	24° 7	23°51	26°57	11°36	1°30	9°31	22°33	23°46	13°56	0°34	W 13
T 14	7 32 4	23°21'08	11♌21	10°22	11°40	24°35	24° 2	26°59	11°40	1°32	9°32	22°28	23°42	14° 3	0°40	T 14
F 15	7 36 1	24°22'17	23°34	11°54	12°55	25° 2	24°12	27° 1	11°43	1°35	9°34	22°23	23°39	14° 9	0°46	F 15
S 16	7 39 57	25°23'25	6♌0	13°27	14°10	25°29	24°23	27° 3	11°46	1°37	9°36	22°18	23°36	14°16	0°52	S 16
S 17	7 43 54	26°24'32	18°39	15° 0	15°25	25°56	24°34	27° 5	11°50	1°39	9°38	22°14	23°33	14°23	0°57	S 17
M 18	7 47 50	27°25'40	1♏31	16°33	16°40	26°23	24°44	27° 7	11°53	1°41	9°40	22°11	23°30	14°29	1° 3	M 18
T 19	7 51 47	28°26'46	14°38	18° 7	17°55	26°49	24°55	27° 9	11°57	1°44	9°41	22°10	23°27	14°36	1° 9	T 19
W 20	7 55 44	29°27'52	27°57	19°42	19°10	27°16	25° 7	27°11	12° 0	1°46	9°43	22°D10	23°23	14°43	1°14	W 20
T 21	7 59 40	0♏28'57	11♌28	21°17	20°25	27°42	25°18	27°14	12° 4	1°48	9°45	22°11	23°20	14°50	1°20	T 21
F 22	8 3 37	1°30'02	25°10	22°52	21°40	28° 7	25°29	27°16	12° 7	1°51	9°46	22°12	23°17	14°56	1°25	F 22
S 23	8 7 33	2°31'05	9♏1	24°29	22°55	28°33	25°40	27°19	12°11	1°53	9°48	22°14	23°14	15° 3	1°30	S 23
S 24	8 11 30	3°32'07	23° 2	26° 6	24°10	28°58	25°52	27°21	12°14	1°55	9°50	22°15	23°11	15°10	1°35	S 24
M 25	8 15 26	4°33'09	7♌9	27°43	25°25	29°23	26° 3	27°24	12°17	1°57	9°51	22°R15	23° 8	15°17	1°40	M 25
T 26	8 19 23	5°34'09	21°23	29°21	26°40	29°48	26°15	27°27	12°21	2° 0	9°53	22°14	23° 4	15°23	1°45	T 26
W 27	8 23 19	6°35'08	5♏40	1♏0	27°54	0♏12	26°27	27°30	12°24	2° 2	9°54	22°13	23° 1	15°30	1°50	W 27
T 28	8 27 16	7°36'06	19°57	2°39	29° 9	0°36	26°39	27°33	12°28	2° 4	9°56	22°11	22°58	15°37	1°55	T 28
F 29	8 31 13	8°37'03	4♏10	4°19	0♌24	1° 0	26°51	27°36	12°31	2° 6	9°57	22° 9	22°55	15°43	2° 0	F 29
S 30	8 35 9	9°37'59	18°16	5°59	1°39	1°24	27° 3	27°40	12°35	2° 9	9°59	22° 8	22°52	15°50	2° 5	S 30
S 31	8 39 6	10°38'54	2♏9	7♏41	2♌54	1♏47	27♌15	27°Y43	12°38	2°11	10♌0	22♏6	22♏48	15♏57	2♌9	S 31

Delta T = 63.47 sec

FEBRUARY 1999

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
M 1	8 43 2	11°39'48	15♏47	9♏23	4♌8	2♏11	27♌27	27°Y47	12°44	2°13	10♌1	22°D 6	22♏45	16♏4	2♌14	M 1
T 2	8 46 59	12°40'40	29° 7	11° 5	5°23	2°33	27°39	27°50	12°45	2°15	10° 3	22♏6	22°42	16°10	2°18	T 2
W 3	8 50 55	13°41'32	12♏8	12°49	6°38	2°56	27°52	27°54	12°49	2°18	10° 4	22° 6	22°39	16°17	2°22	W 3
T 4	8 54 52	14°42'23	24°50	14°33	7°52	3°18	28° 4	27°58	12°52	2°20	10° 5	22° 7	22°36	16°24	2°27	T 4
F 5	8 58 48	15°43'13	7♌15	16°17	9° 7	3°40	28°16	28° 2	12°56	2°22	10° 7	22° 8	22°33	16°30	2°31	F 5
S 6	9 2 45	16°44'01	19°26	18° 3	10°21	4° 1	28°29	28° 6	12°59	2°24	10° 8	22° 8	22°29	16°37	2°35	S 6
S 7	9 6 42	17°44'49	1♏27	19°49	11°36	4°23	28°42	28°10	13° 3	2°27	10° 9	22° 9	22°26	16°44	2°39	S 7
M 8	9 10 38	18°45'36	13°21	21°36	12°50	4°43	28°54	28°14	13° 6	2°29	10°10	22° 9	22°23	16°51	2°43	M 8
T 9	9 14 35	19°46'22	25°13	23°24	14° 5	5° 4	29° 7	28°18	13°10	2°31	10°11	22°R 9	22°20	16°57	2°46	T 9
W 10	9 18 31	20°47'08	7♌9	25°12	15°19	5°24	29°20	28°22	13°13	2°33	10°12	22° 9	22°17	17° 4	2°50	W 10
T 11	9 22 28	21°47'52	19°12	27° 0	16°34	5°44	29°33	28°27	13°17	2°35	10°13	22°D 9	22°14	17°11	2°54	T 11
F 12	9 26 24	22°48'35	1♌28	28°49	17°48	6° 3	29°46	28°31	13°20	2°38	10°14	22° 9	22°10	17°18	2°57	F 12
S 13	9 30 21	23°49'16	13°58	0♌39	19° 2	6°22	29°59	28°36	13°24	2°40	10°15	22° 9	22° 7	17°24	3° 0	S 13
S 14	9 34 17	24°49'57	26°47	2°29	20°17	6°41	0°Y12	28°40	13°27	2°42	10°16	22° 9	22° 4	17°31	3° 4	S 14
M 15	9 38 14	25°50'37	9♏54	4°19	21°31	6°59	0°26	28°45	13°31	2°44	10°17	22°10	22° 1	17°38	3° 7	M 15
T 16	9 42 11	26°51'14	23°21	6° 9	22°45	7°17	0°39	28°50	13°34	2°46	10°18	22°R10	21°58	17°44	3°10	T 16
W 17	9 46 7	27°51'51	7♌6	7°59	23°59	7°35	0°52	28°55	13°38	2°48	10°19	22°10	21°54	17°51	3°13	W 17
T 18	9 50 4	28°52'26	21° 6	9°48	25°14	7°51	1° 6	29° 0	13°41	2°50	10°20	22° 9	21°51	17°58	3°16	T 18
F 19	9 54 0	29°52'59	5♏16	11°37	26°28	8° 8	1°19	29° 5	13°44	2°53	10°21	22° 8	21°48	18° 5	3°18	F 19
S 20	9 57 57	0♌53'31	19°34	13°25	27°42	8°24	1°33	29°10	13°48	2°55	10°22	22° 7	21°45	18°11	3°21	S 20
S 21	10 1 53	1°54'01	3♌54	15°12	28°56	8°40	1°46	29°15	13°51	2°57	10°22	22° 6	21°42	18°18	3°24	S 21
M 22	10 5 50	2°54'28	18°12	16°57	0°Y10	8°55	2° 0	29°21	13°54	2°59	10°23	22° 5	21°39	18°25	3°26	M 22
T 23	10 9 46	3°54'55	2♏26	18°40	1°24	9°10	2°13	29°26	13°58	3° 1	10°24	22°D 5	21°35	18°31	3°28	T 23
W 24	10 13 43	4°55'19	16°32	20°20	2°38	9°24	2°27	29°31	14° 1	3° 3	10°24	22° 5	21°32	18°38	3°31	W 24
T 25	10 17 40	5°55'41	0♌30	21°57	3°51	9°37	2°41	29°37	14° 4	3° 5	10°25	22° 6	21°29	18°45	3°33	T 25
F 26	10 21 36	6°56'01	14°17	23°31	5° 5	9°51	2°55	29°43	14° 8	3° 7	10°25	22° 7	21°26	18°52	3°35	F 26
S 27	10 25 33	7°56'20	27°54	25° 0	6°19	10° 3	3° 8	29°48	14°11	3° 9	10°26	22° 8	21°23	18°58	3°37	S 27
S 28	10 29 29	8°56'36	11♏19	26♌25	7°Y33	10♏15	3°Y22	29°Y54	14°14	3°11	10♌26	22♏9	21♏20	19♏5	3♌39	S 28

Delta T = 63.50 sec

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1999

geocentric

MARCH 1999

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
M 1	10 33 26	9♂56'50	24♂31	27♂44	8♂46	10♂27	3♂36	29♂59	14♂18	3♂13	10♂27	22°R10	21♂16	19♂12	3♂40	M 1
T 2	10 37 22	10°57'03	7♂31	28°57	10° 0	10°38	3°50	0♂ 5	14°21	3°14	10°27	22♂ 9	21°13	19°19	3°42	T 2
W 3	10 41 19	11°57'14	20°17	0♂ 3	11°13	10°49	4° 4	0°11	14°24	3°16	10°28	22° 7	21°10	19°25	3°43	W 3
T 4	10 45 15	12°57'23	2♂49	1° 2	12°27	10°59	4°18	0°17	14°27	3°18	10°28	22° 4	21° 7	19°32	3°45	T 4
F 5	10 49 12	13°57'30	15° 9	1°54	13°40	11° 8	4°32	0°23	14°30	3°20	10°28	22° 1	21° 4	19°39	3°46	F 5
S 6	10 53 8	14°57'36	27°18	2°37	14°54	11°17	4°46	0°30	14°33	3°22	10°29	21°57	21° 0	19°45	3°47	S 6
S 7	10 57 5	15°57'40	9♂18	3°12	16° 7	11°25	5° 1	0°36	14°37	3°24	10°29	21°53	20°57	19°52	3°48	S 7
M 8	11 1 2	16°57'42	21°13	3°38	17°20	11°33	5°15	0°42	14°40	3°25	10°29	21°50	20°54	19°59	3°49	M 8
T 9	11 4 58	17°57'43	3♂ 5	3°55	18°34	11°40	5°29	0°48	14°43	3°27	10°29	21°48	20°51	20° 6	3°50	T 9
W10	11 8 55	18°57'42	15° 0	4°R 3	19°47	11°46	5°43	0°54	14°46	3°29	10°30	21°D47	20°48	20°12	3°51	W10
T 11	11 12 51	19°57'39	27° 1	4° 2	21° 0	11°52	5°57	1° 1	14°49	3°31	10°30	21°47	20°45	20°19	3°52	T 11
F 12	11 16 48	20°57'35	9♂15	3°52	22°13	11°57	6°12	1° 7	14°52	3°32	10°30	21°48	20°41	20°26	3°52	F 12
S 13	11 20 44	21°57'29	21°44	3°34	23°26	12° 1	6°26	1°14	14°55	3°34	10°30	21°50	20°38	20°33	3°53	S 13
S 14	11 24 41	22°57'22	4♂34	3° 8	24°39	12° 5	6°40	1°20	14°58	3°36	10°R30	21°52	20°35	20°39	3°53	S 14
M15	11 28 37	23°57'13	17°48	2°34	25°52	12° 8	6°55	1°27	15° 1	3°37	10°30	21°R52	20°32	20°46	3°53	M15
T 16	11 32 34	24°57'02	1♂26	1°55	27° 4	12°10	7° 9	1°34	15° 4	3°39	10°30	21°52	20°29	20°53	3°R53	T 16
W17	11 36 31	25°56'49	15°29	1°10	28°17	12°11	7°23	1°40	15° 6	3°41	10°30	21°50	20°25	20°59	3°53	W17
T 18	11 40 27	26°56'34	29°52	0°20	29°30	12°12	7°38	1°47	15° 9	3°42	10°30	21°47	20°22	21° 6	3°53	T 18
F 19	11 44 24	27°56'17	14♂31	29♂28	0♂42	12°R12	7°52	1°54	15°12	3°44	10°29	21°42	20°19	21°13	3°53	F 19
S 20	11 48 20	28°55'58	29°18	28°33	1°55	12°11	8° 7	2° 1	15°15	3°45	10°29	21°36	20°16	21°20	3°53	S 20
S 21	11 52 17	29°55'37	14♂ 5	27°38	3° 7	12°10	8°21	2° 7	15°18	3°47	10°29	21°30	20°13	21°26	3°52	S 21
M22	11 56 13	0♂55'14	28°44	26°43	4°20	12° 8	8°36	2°14	15°20	3°48	10°29	21°26	20°10	21°33	3°52	M22
T 23	12 0 10	1°54'48	13♂11	25°50	5°32	12° 5	8°50	2°21	15°23	3°49	10°28	21°22	20° 6	21°40	3°51	T 23
W24	12 4 6	2°54'21	27°21	24°59	6°44	12° 1	9° 5	2°28	15°26	3°51	10°28	21°D21	20° 3	21°46	3°50	W24
T 25	12 8 3	3°53'50	11♂13	24°11	7°57	11°57	9°19	2°35	15°28	3°52	10°28	21°21	20° 0	21°53	3°49	T 25
F 26	12 12 0	4°53'18	24°47	23°28	9° 9	11°52	9°34	2°42	15°31	3°54	10°27	21°22	19°57	22° 0	3°48	F 26
S 27	12 15 56	5°52'43	8♂ 4	22°49	10°21	11°46	9°48	2°50	15°33	3°55	10°27	21°23	19°54	22° 7	3°47	S 27
S 28	12 19 53	6°52'06	21° 7	22°15	11°33	11°39	10° 3	2°57	15°36	3°56	10°26	21°R24	19°51	22°13	3°46	S 28
M29	12 23 49	7°51'26	3♂57	21°47	12°44	11°31	10°17	3° 4	15°38	3°57	10°26	21°23	19°47	22°20	3°45	M29
T 30	12 27 46	8°50'45	16°35	21°25	13°56	11°23	10°32	3°11	15°41	3°59	10°25	21°20	19°44	22°27	3°44	T 30
W31	12 31 42	9♂50'01	29♂ 4	21♂ 8	15♂ 8	11♂14	10♂46	3♂18	15°43	4♂ 0	10♂25	21♂15	19♂41	22♂34	3♂42	W31

Delta T = 63.53 sec

APRIL 1999

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	12 35 39	10♂49'15	11♂23	20°R58	16♂19	11°R 4	11♂ 1	3♂26	15°45	4♂ 1	10°R24	21°R 8	19♂38	22♂40	3°R41	T 1
F 2	12 39 35	11°48'27	23°33	20°D53	17°31	10♂54	11°15	3°33	15°48	4° 2	10♂24	20♂59	19°35	22°47	3♂39	F 2
S 3	12 43 32	12°47'37	5♂36	20♂53	18°42	10°42	11°30	3°40	15°50	4° 3	10°23	20°49	19°31	22°54	3°37	S 3
S 4	12 47 28	13°46'45	17°34	20°59	19°54	10°30	11°44	3°48	15°52	4° 4	10°22	20°39	19°28	23° 0	3°35	S 4
M 5	12 51 25	14°45'52	29°27	21°11	21° 5	10°18	11°59	3°55	15°54	4° 5	10°22	20°29	19°25	23° 7	3°33	M 5
T 6	12 55 22	15°44'56	11♂18	21°27	22°16	10° 4	12°13	4° 2	15°57	4° 6	10°21	20°22	19°22	23°14	3°31	T 6
W 7	12 59 18	16°43'59	23°12	21°49	23°27	9°50	12°28	4°10	15°59	4° 7	10°20	20°17	19°19	23°21	3°29	W 7
T 8	13 3 15	17°43'00	5♂11	22°15	24°38	9°35	12°42	4°17	16° 1	4° 8	10°19	20°14	19°16	23°27	3°27	T 8
F 9	13 7 11	18°41'59	17°22	22°45	25°49	9°19	12°57	4°25	16° 3	4° 9	10°19	20°D13	19°12	23°34	3°25	F 9
S 10	13 11 8	19°40'56	29°47	23°20	27° 0	9° 3	13°11	4°32	16° 5	4°10	10°18	20°13	19° 9	23°41	3°22	S 10
S 11	13 15 4	20°39'52	12♂33	23°58	28°10	8°46	13°26	4°40	16° 7	4°11	10°17	20°14	19° 6	23°47	3°20	S 11
M12	13 19 1	21°38'46	25°45	24°41	29°21	8°29	13°40	4°47	16° 9	4°12	10°16	20°R14	19° 3	23°54	3°17	M12
T 13	13 22 57	22°37'38	9♂23	25°27	0♂31	8°11	13°55	4°55	16°11	4°13	10°15	20°12	19° 0	24° 1	3°15	T 13
W14	13 26 54	23°36'28	23°31	26°16	1°42	7°52	14° 9	5° 2	16°13	4°13	10°14	20° 9	18°56	24° 8	3°12	W14
T 15	13 30 51	24°35'16	8♂ 5	27° 9	2°52	7°33	14°23	5°10	16°14	4°14	10°13	20° 2	18°53	24°14	3° 9	T 15
F 16	13 34 47	25°34'03	23° 0	28° 5	4° 2	7°13	14°38	5°18	16°16	4°15	10°12	19°54	18°50	24°21	3° 6	F 16
S 17	13 38 44	26°32'48	8♂ 8	29° 3	5°12	6°53	14°52	5°25	16°18	4°16	10°11	19°44	18°47	24°28	3° 3	S 17
S 18	13 42 40	27°31'30	23°18	0♂ 5	6°22	6°32	15° 7	5°33	16°19	4°16	10°10	19°34	18°44	24°35	3° 0	S 18
M19	13 46 37	28°30'11	8♂20	1° 9	7°32	6°11	15°21	5°40	16°21	4°17	10° 9	19°25	18°41	24°41	2°57	M19
T 20	13 50 33	29°28'49	23° 5	2°16	8°42	5°50	15°35	5°48	16°23	4°17	10° 8	19°18	18°37	24°48	2°54	T 20
W21	13 54 30	0♂27'26	7♂28	3°25	9°52	5°29	15°49	5°56	16°24	4°18	10° 7	19°14	18°34	24°55	2°51	W21
T 22	13 58 26	1°26'00	21°26	4°37	11° 1	5° 7	16° 4	6° 3	16°26	4°18	10° 5	19°12	18°31	25° 1	2°47	T 22
F 23	14 2 23	2°24'32	4♂59	5°51	12°10	4°45	16°18	6°11	16°27	4°19	10° 4	19°D12	18°28	25° 8	2°44	F 23
S 24	14 6 20	3°23'01	18°10	7° 7	13°20	4°22	16°32	6°19	16°28	4°19	10° 3	19°R12	18°25	25°15	2°40	S 24
S 25	14 10 16	4°21'29	1♂ 2	8°25	14°29	4° 0	16°46	6°26	16°30	4°20	10° 2	19°12	18°22	25°22	2°37	S 25
M26	14 14 13	5°19'54	13°38	9°46	15°38	3°38	17° 0	6°34	16°31	4°20	10° 1	19° 9	18°18	25°28	2°33	M26
T 27	14 18 9	6°18'17	26° 1	11° 9	16°47	3°15	17°15	6°42	16°32	4°20	9°59	19° 5	18°15	25°35	2°30	T 27
W28	14 22 6	7°16'38	8♂16	12°33	17°55	2°53	17°29	6°49	16°33	4°21	9°58	18°57	18°12	25°42	2°26	W28
T 29	14 26 2	8°14'57	20°22	14° 0	19° 4	2°30	17°43	6°57	16°35	4°21	9°57	18°46	18° 9	25°48	2°22	T 29
F 30	14 29 59	9♂13'14	2♂24	15♂28	20♂12	2♂ 8	17♂57	7♂ 5	16°36	4♂21	9♂55	18♂34	18♂ 6	25♂55	2♂18	F 30

Delta T = 63.57 sec

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1999

geocentric

MAY 1999

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	14 33 55	10♈11'30	14♉21	16♊59	21♋20	1°R46	18♌11	7♍12	16♎37	4♏22	9°R54	18°R20	18♐2	26♑2	2°R14	S 1
S 2	14 37 52	11° 9'44	26°14	18°31	22°29	1♌23	18°25	7°20	16°38	4°22	9♎53	18♏6	17°59	26° 9	2♐11	S 2
M 3	14 41 49	12° 7'56	8♌6	20° 6	23°37	1° 2	18°39	7°28	16°39	4°22	9°51	17°53	17°56	26°15	2° 7	M 3
T 4	14 45 45	13° 6'06	19°59	21°42	24°44	0°40	18°52	7°35	16°40	4°22	9°50	17°42	17°53	26°22	2° 3	T 4
W 5	14 49 42	14° 4'15	1♌54	23°20	25°52	0°19	19° 6	7°43	16°40	4°22	9°49	17°34	17°50	26°29	1°58	W 5
T 6	14 53 38	15° 2'23	13°54	25° 0	27° 0	29♌58	19°20	7°51	16°41	4°22	9°47	17°29	17°47	26°36	1°54	T 6
F 7	14 57 35	16° 0'29	26° 4	26°42	28° 7	29°37	19°34	7°58	16°42	4°R22	9°46	17°26	17°43	26°42	1°50	F 7
S 8	15 1 31	16°58'33	8♌28	28°26	29°14	29°17	19°47	8° 6	16°43	4°22	9°44	17°25	17°40	26°49	1°46	S 8
S 9	15 5 28	17°56'37	21°10	0♈12	0♉21	28°58	20° 1	8°13	16°43	4°22	9°43	17°25	17°37	26°56	1°42	S 9
M10	15 9 24	18°54'38	4♌16	1°59	1°28	28°38	20°15	8°21	16°44	4°22	9°41	17°25	17°34	27° 2	1°38	M10
T 11	15 13 21	19°52'39	17°49	3°49	2°34	28°20	20°28	8°29	16°45	4°22	9°40	17°23	17°31	27° 9	1°33	T 11
W12	15 17 18	20°50'38	1♌51	5°40	3°41	28° 2	20°42	8°36	16°45	4°22	9°38	17°18	17°28	27°16	1°29	W12
T 13	15 21 14	21°48'36	16°22	7°34	4°47	27°44	20°55	8°44	16°46	4°22	9°37	17°12	17°24	27°23	1°25	T 13
F 14	15 25 11	22°46'32	1♌18	9°29	5°53	27°27	21° 9	8°51	16°46	4°21	9°35	17° 3	17°21	27°29	1°21	F 14
S 15	15 29 7	23°44'27	16°31	11°26	6°59	27°11	21°22	8°59	16°46	4°21	9°34	16°52	17°18	27°36	1°16	S 15
S 16	15 33 4	24°42'21	1♌50	13°25	8° 5	26°55	21°35	9° 6	16°47	4°21	9°32	16°41	17°15	27°43	1°12	S 16
M17	15 37 0	25°40'13	17° 5	15°26	9°10	26°41	21°48	9°14	16°47	4°20	9°30	16°31	17°12	27°49	1° 7	M17
T 18	15 40 57	26°38'04	2♌4	17°29	10°16	26°26	22° 2	9°21	16°47	4°20	9°29	16°24	17° 8	27°56	1° 3	T 18
W19	15 44 53	27°35'53	16°40	19°33	11°21	26°13	22°15	9°29	16°47	4°20	9°27	16°19	17° 5	28° 3	0°59	W19
T 20	15 48 50	28°33'40	0♌48	21°39	12°26	26° 0	22°28	9°36	16°48	4°19	9°26	16°16	17° 2	28°10	0°54	T 20
F 21	15 52 47	29°31'26	14°28	23°46	13°30	25°49	22°41	9°43	16°48	4°19	9°24	16°D15	16°59	28°16	0°50	F 21
S 22	15 56 43	0♌29'10	27°42	25°54	14°35	25°37	22°54	9°51	16°R48	4°18	9°23	16°R15	16°56	28°23	0°45	S 22
S 23	16 0 40	1°26'52	10♌33	28° 4	15°39	25°27	23° 7	9°58	16°48	4°18	9°21	16°15	16°53	28°30	0°41	S 23
M24	16 4 36	2°24'33	23° 4	0♌14	16°43	25°18	23°19	10° 5	16°47	4°17	9°19	16°13	16°49	28°37	0°37	M24
T 25	16 8 33	3°22'12	5♌22	2°26	17°46	25° 9	23°32	10°13	16°47	4°17	9°18	16° 9	16°46	28°43	0°32	T 25
W26	16 12 29	4°19'50	17°28	4°37	18°50	25° 1	23°45	10°20	16°47	4°16	9°16	16° 3	16°43	28°50	0°28	W26
T 27	16 16 26	5°17'26	29°28	6°49	19°53	24°54	23°58	10°27	16°47	4°16	9°14	15°54	16°40	28°57	0°23	T 27
F 28	16 20 22	6°15'01	11♌23	9° 1	20°55	24°48	24°10	10°34	16°47	4°15	9°13	15°43	16°37	29° 3	0°19	F 28
S 29	16 24 19	7°12'35	23°16	11°12	21°58	24°42	24°23	10°42	16°46	4°14	9°11	15°30	16°33	29°10	0°15	S 29
S 30	16 28 16	8°10'07	5♌8	13°23	23° 0	24°38	24°35	10°49	16°46	4°14	9°10	15°18	16°30	29°17	0°10	S 30
M31	16 32 12	9♌7'39	17♌2	15♌33	24♌2	24♌34	24♌47	10♌56	16♌46	4♌13	9♌8	15♌6	16♌27	29♌24	0♌6	M31

Delta T = 63.60 sec

JUNE 1999

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	16 36 9	10♌5'09	28♌57	17♌42	25♌4	24°R31	24♌59	11♌3	16°R45	4°R12	9°R 6	14°R56	16♌24	29♌30	0°R 2	T 1
W 2	16 40 5	11° 2'38	10♌58	19°49	26° 5	24♌29	25°12	11°10	16♌45	4♌11	9♌5	14♌49	16°21	29°37	29♌57	W 2
T 3	16 44 2	12° 0'07	23° 4	21°55	27° 6	24°27	25°24	11°17	16°44	4°11	9° 3	14°44	16°18	29°44	29°53	T 3
F 4	16 47 58	12°57'35	5♌20	23°59	28° 6	24°D27	25°36	11°24	16°43	4°10	9° 1	14°42	16°14	29°50	29°49	F 4
S 5	16 51 55	13°55'01	17°48	26° 1	29° 7	24°27	25°48	11°31	16°43	4° 9	9° 0	14°D42	16°11	29°57	29°45	S 5
S 6	16 55 51	14°52'27	0♌32	28° 1	0♌6	24°28	26° 0	11°38	16°42	4° 8	8°58	14°42	16° 8	0♌4	29°41	S 6
M 7	16 59 48	15°49'53	13°36	29°59	1° 6	24°30	26°11	11°44	16°41	4° 7	8°56	14°R43	16° 5	0°11	29°37	M 7
T 8	17 3 45	16°47'18	27° 4	1♌54	2° 5	24°32	26°23	11°51	16°41	4° 6	8°55	14°43	16° 2	0°17	29°33	T 8
W 9	17 7 41	17°44'42	10♌58	3°47	3° 4	24°36	26°35	11°58	16°40	4° 5	8°53	14°40	15°59	0°24	29°28	W 9
T 10	17 11 38	18°42'06	25°18	5°38	4° 2	24°40	26°46	12° 5	16°39	4° 4	8°52	14°36	15°55	0°31	29°24	T 10
F 11	17 15 34	19°39'29	10♌8	2° 4	7°26	5° 0	24°44	12°11	16°38	4° 3	8°50	14°30	15°52	0°37	29°21	F 11
S 12	17 19 31	20°36'51	25° 4	9°12	5°58	24°50	27° 9	12°18	16°37	4° 2	8°48	14°22	15°49	0°44	29°17	S 12
S 13	17 23 27	21°34'13	10♌16	10°55	6°55	24°56	27°20	12°24	16°36	4° 1	8°47	14°14	15°46	0°51	29°13	S 13
M14	17 27 24	22°31'35	25°27	12°36	7°51	25° 3	27°31	12°31	16°35	4° 0	8°45	14° 7	15°43	0°58	29° 9	M14
T 15	17 31 20	23°28'56	10♌27	14°14	8°47	25°11	27°42	12°37	16°34	3°59	8°44	14° 2	15°39	1° 4	29° 5	T 15
W16	17 35 17	24°26'16	25° 8	15°49	9°43	25°19	27°53	12°44	16°33	3°58	8°42	13°58	15°36	1°11	29° 2	W16
T 17	17 39 14	25°23'35	9♌23	17°22	10°38	25°28	28° 4	12°50	16°32	3°57	8°41	13°D57	15°33	1°18	28°58	T 17
F 18	17 43 10	26°20'53	23°10	18°53	11°33	25°38	28°15	12°57	16°30	3°55	8°39	13°57	15°30	1°25	28°54	F 18
S 19	17 47 7	27°18'11	6♌30	20°20	12°27	25°49	28°25	13° 3	16°29	3°54	8°38	13°58	15°27	1°31	28°51	S 19
S 20	17 51 3	28°15'27	19°25	21°45	13°20	26° 0	28°36	13° 9	16°28	3°53	8°36	13°59	15°24	1°38	28°47	S 20
M21	17 55 0	29°12'43	1♌59	23° 8	14°13	26°11	28°46	13°15	16°26	3°52	8°35	13°R59	15°20	1°45	28°44	M21
T 22	17 58 56	0♌9'58	14°16	24°27	15° 5	26°24	28°57	13°21	16°25	3°50	8°33	13°58	15°17	1°51	28°41	T 22
W23	18 2 53	1° 7'13	26°21	25°44	15°57	26°37	29° 7	13°27	16°24	3°49	8°32	13°55	15°14	1°58	28°37	W23
T 24	18 6 49	2° 4'27	8♌18	26°58	16°48	26°50	29°17	13°33	16°22	3°48	8°30	13°51	15°11	2° 5	28°34	T 24
F 25	18 10 46	3° 1'40	20°11	28° 9	17°38	27° 4	29°27	13°39	16°21	3°46	8°29	13°44	15° 8	2°12	28°31	F 25
S 26	18 14 43	3°58'53	2♌3	29°17	18°27	27°19	29°37	13°45	16°19	3°45	8°27	13°38	15° 5	2°18	28°28	S 26
S 27	18 18 39	4°56'05	13°57	0♌22	19°16	27°35	29°47	13°51	16°17	3°44	8°26	13°30	15° 1	2°25	28°25	S 27
M28	18 22 36	5°53'17	25°54	1°24	20° 4	27°51	29°56	13°56	16°16	3°42	8°24	13°24	14°58	2°32	28°22	M28
T 29	18 26 32	6°50'29	7♌57	2°23	20°52	28° 7	0♌6	14° 2	16°14	3°41	8°23	13°18	14°55	2°38	28°19	T 29
W30	18 30 29	7°47'40	20♌6	3♌19	21♌38	28♌24	0♌15	14♌8	16♌13	3♌40	8♌22	13♌14	14♌52	2♌45	28♌17	W30

Delta T = 63.63 sec

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1999

geocentric

JULY 1999

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	18 34 25	8°44'52	2°25	4°11	22°24	28°42	0°24	14°13	16°R11	3°R38	8°R20	13°R12	14°49	2°52	28°R14	T 1
F 2	18 38 22	9°42'03	14°53	4°59	23° 8	29° 0	0°34	14°19	16° 9	3°37	8°19	13°D12	14°45	2°59	28°M11	F 2
S 3	18 42 18	10°39'14	27°34	5°45	23°52	29°18	0°43	14°24	16° 7	3°35	8°18	13°L13	14°42	3° 5	28° 9	S 3
S 4	18 46 15	11°36'26	10°28	6°26	24°35	29°37	0°52	14°29	16° 6	3°34	8°16	13°14	14°39	3°12	28° 6	S 4
M 5	18 50 12	12°33'37	23°39	7° 3	25°17	29°57	1° 0	14°35	16° 4	3°32	8°15	13°15	14°36	3°19	28° 4	M 5
T 6	18 54 8	13°30'49	7° 9	7°37	25°58	0°M17	1° 9	14°40	16° 2	3°31	8°14	13°R16	14°33	3°25	28° 2	T 6
W 7	18 58 5	14°28'01	20°58	8° 6	26°37	0°37	1°18	14°45	16° 0	3°29	8°13	13°16	14°30	3°32	28° 0	W 7
T 8	19 2 1	15°25'14	5° 8	8°31	27°16	0°58	1°26	14°50	15°58	3°28	8°11	13°15	14°26	3°39	27°58	T 8
F 9	19 5 58	16°22'27	19°36	8°52	27°54	1°20	1°34	14°55	15°56	3°26	8°10	13°13	14°23	3°46	27°56	F 9
S 10	19 9 54	17°19'40	4°19	9° 8	28°30	1°41	1°42	15° 0	15°54	3°25	8° 9	13°10	14°20	3°52	27°54	S 10
S 11	19 13 51	18°16'54	19°10	9°20	29° 5	2° 4	1°50	15° 5	15°52	3°23	8° 8	13° 6	14°17	3°59	27°52	S 11
M12	19 17 47	19°14'08	4° 3	9°27	29°39	2°27	1°58	15° 9	15°50	3°22	8° 7	13° 3	14°14	4° 6	27°50	M12
T 13	19 21 44	20°11'22	18°49	9°R29	0°M12	2°50	2° 6	15°14	15°48	3°20	8° 6	13° 1	14°11	4°12	27°48	T 13
W14	19 25 41	21° 8'37	3°L21	9°27	0°43	3°13	2°13	15°19	15°46	3°19	8° 5	13° 0	14° 7	4°19	27°47	W14
T 15	19 29 37	22° 5'52	17°32	9°20	1°13	3°37	2°21	15°23	15°44	3°17	8° 3	13°D 0	14° 4	4°26	27°45	T 15
F 16	19 33 34	23° 3'07	1°M20	9° 8	1°41	4° 2	2°28	15°28	15°42	3°15	8° 2	13° 0	14° 1	4°33	27°44	F 16
S 17	19 37 30	24° 0'22	14°43	8°51	2° 8	4°27	2°35	15°32	15°39	3°14	8° 1	13° 2	13°58	4°39	27°43	S 17
S 18	19 41 27	24°57'37	27°42	8°30	2°33	4°52	2°42	15°36	15°37	3°12	8° 0	13° 3	13°55	4°46	27°42	S 18
M19	19 45 23	25°54'52	10°20	8° 5	2°56	5°17	2°49	15°40	15°35	3°11	7°59	13° 4	13°51	4°53	27°41	M19
T 20	19 49 20	26°52'08	22°40	7°35	3°18	5°43	2°56	15°44	15°33	3° 9	7°59	13°R 5	13°48	4°59	27°40	T 20
W21	19 53 16	27°49'23	4°M46	7° 2	3°38	6°10	3° 2	15°48	15°31	3° 7	7°58	13° 5	13°45	5° 6	27°39	W21
T 22	19 57 13	28°46'39	16°44	6°26	3°56	6°36	3° 8	15°52	15°28	3° 6	7°57	13° 4	13°42	5°13	27°38	T 22
F 23	20 1 10	29°43'56	28°37	5°47	4°12	7° 3	3°15	15°56	15°26	3° 4	7°56	13° 2	13°39	5°20	27°37	F 23
S 24	20 5 6	0°L41'12	10°29	5° 7	4°27	7°31	3°21	16° 0	15°24	3° 2	7°55	13° 1	13°36	5°26	27°37	S 24
S 25	20 9 3	1°38'29	22°25	4°24	4°39	7°59	3°26	16° 4	15°22	3° 1	7°54	12°59	13°32	5°33	27°36	S 25
M26	20 12 59	2°35'47	4°28	3°42	4°49	8°27	3°32	16° 7	15°19	2°59	7°54	12°58	13°29	5°40	27°36	M26
T 27	20 16 56	3°33'05	16°39	2°59	4°57	8°55	3°38	16°11	15°17	2°58	7°53	12°57	13°26	5°46	27°36	T 27
W28	20 20 52	4°30'23	29° 1	2°17	5° 3	9°24	3°43	16°14	15°15	2°56	7°52	12°56	13°23	5°53	27°36	W28
T 29	20 24 49	5°27'43	11°35	1°37	5° 6	9°53	3°48	16°17	15°12	2°54	7°51	12°D56	13°20	6° 0	27°D36	T 29
F 30	20 28 45	6°25'03	24°22	0°59	5°R 8	10°22	3°53	16°21	15°10	2°53	7°51	12°56	13°17	6° 7	27°36	F 30
S 31	20 32 42	7°L22'23	7°22	0°L24	5°M 7	10°M52	3°58	16°24	15° 8	2°51	7°50	12°L56	13°L13	6°13	27°M36	S 31

Delta T = 63.66 sec

AUGUST 1999

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	20 36 39	8°L19'45	20°37	29°R54	5°R 3	11°M21	4° 3	16°27	15°R 5	2°R49	7°R50	12°L57	13°L10	6°20	27°M36	S 1
M 2	20 40 35	9°17'08	4°Y 4	29°27	4°M58	11°52	4° 7	16°30	15° 3	2°48	7°49	12°57	13° 7	6°27	27°36	M 2
T 3	20 44 32	10°14'32	17°46	29° 6	4°50	12°22	4°12	16°33	15° 0	2°46	7°48	12°57	13° 4	6°33	27°37	T 3
W 4	20 48 28	11°11'57	1°40	28°49	4°39	12°53	4°16	16°35	14°58	2°45	7°48	12°57	13° 1	6°40	27°37	W 4
T 5	20 52 25	12° 9'23	15°46	28°39	4°26	13°24	4°20	16°38	14°56	2°43	7°47	12°R57	12°57	6°47	27°38	T 5
F 6	20 56 21	13° 6'51	0°II 2	28°D35	4°11	13°55	4°23	16°40	14°53	2°41	7°47	12°D57	12°54	6°54	27°39	F 6
S 7	21 0 18	14° 4'20	14°25	28°37	3°54	14°27	4°27	16°43	14°51	2°40	7°47	12°57	12°51	7° 0	27°39	S 7
S 8	21 4 14	15° 1'50	28°52	28°46	3°34	14°59	4°30	16°45	14°48	2°38	7°46	12°58	12°48	7° 7	27°40	S 8
M 9	21 8 11	15°59'22	13°19	29° 2	3°12	15°31	4°34	16°47	14°46	2°37	7°46	12°58	12°45	7°14	27°41	M 9
T 10	21 12 8	16°56'54	27°40	29°25	2°48	16° 3	4°37	16°50	14°44	2°35	7°46	12°58	12°42	7°20	27°42	T 10
W11	21 16 4	17°54'28	11°L51	29°54	2°22	16°36	4°40	16°52	14°41	2°34	7°45	12°R58	12°38	7°27	27°44	W11
T 12	21 20 1	18°52'03	25°47	0°L30	1°54	17° 9	4°42	16°54	14°39	2°32	7°45	12°58	12°35	7°34	27°45	T 12
F 13	21 23 57	19°49'39	9°M25	1°13	1°24	17°42	4°45	16°55	14°36	2°30	7°45	12°58	12°32	7°41	27°46	F 13
S 14	21 27 54	20°47'16	22°43	2° 3	0°53	18°15	4°47	16°57	14°34	2°29	7°45	12°57	12°29	7°47	27°48	S 14
S 15	21 31 50	21°44'55	5°L41	2°59	0°20	18°49	4°49	16°59	14°32	2°27	7°45	12°56	12°26	7°54	27°50	S 15
M16	21 35 47	22°42'34	18°19	4° 1	29°L46	19°22	4°51	17° 0	14°29	2°26	7°44	12°55	12°23	8° 1	27°51	M16
T 17	21 39 43	23°40'14	0°M41	5°10	29°11	19°56	4°53	17° 2	14°27	2°24	7°44	12°53	12°19	8° 7	27°53	T 17
W18	21 43 40	24°37'55	12°49	6°24	28°35	20°31	4°54	17° 3	14°25	2°23	7°44	12°53	12°16	8°14	27°55	W18
T 19	21 47 37	25°35'38	24°47	7°44	27°58	21° 5	4°56	17° 4	14°22	2°21	7°D44	12°D52	12°13	8°21	27°57	T 19
F 20	21 51 33	26°33'21	6°240	9°10	27°21	21°40	4°57	17° 5	14°20	2°20	7°44	12°53	12°10	8°27	27°59	F 20
S 21	21 55 30	27°31'06	18°33	10°40	26°43	22°15	4°58	17° 6	14°18	2°19	7°44	12°53	12° 7	8°34	28° 1	S 21
S 22	21 59 26	28°28'52	0°30	12°15	26° 6	22°50	4°58	17° 7	14°15	2°17	7°44	12°55	12° 3	8°41	28° 4	S 22
M23	22 3 23	29°26'39	12°36	13°54	25°29	23°25	4°59	17° 8	14°13	2°16	7°45	12°56	12° 0	8°48	28° 6	M23
T 24	22 7 19	0°M24'27	24°54	15°37	24°53	24° 1	4°59	17° 9	14°11	2°14	7°45	12°57	11°57	8°54	28° 9	T 24
W25	22 11 16	1°22'16	7°27	17°23	24°17	24°37	4°R59	17° 9	14° 9	2°13	7°45	12°R58	11°54	9° 1	28°11	W25
T 26	22 15 12	2°20'07	20°17	19°12	23°43	25°13	4°59	17°10	14° 6	2°12	7°45	12°58	11°51	9° 8	28°14	T 26
F 27	22 19 9	3°17'59	3°24	21° 4	23° 9	25°49	4°59	17°10	14° 4	2°10	7°45	12°57	11°48	9°14	28°17	F 27
S 28	22 23 6	4°15'53	16°49	22°57	22°37	26°25	4°58	17°11	14° 2	2° 9	7°46	12°55	11°44	9°21	28°20	S 28
S 29	22 27 2	5°13'48	0°Y29	24°52	22° 7	27° 2	4°58	17°11	14° 0	2° 8	7°46	12°52	11°41	9°28	28°23	S 29
M30	22 30 59	6°11'45	14°22	26°48	21°38	27°38	4°57	17°R11	13°58	2° 6	7°46	12°49	11°38	9°35	28°26	M30
T 31	22 34 55	7°M 9'44	28°Y26	28°L45	21°L11	28°M15	4°56	17°B11	13°55	2° 5	7°47	12°L46	11°L35	9°41	28°M29	T 31

Delta T = 63.69 sec

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1999

geocentric

SEPTEMBER 1999

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
W 1	22 38 52	8♈ 7'44	12♈ 35	0♈ 43	20°R47	28♈ 52	4°R54	17°R11	13°R53	2°R 4	7♈ 47	12°R43	11♈ 32	9♈ 48	28♈ 32	W 1
T 2	22 42 48	9° 5'47	26°48	2°41	20♈ 24	29°30	4♈ 53	17♈ 10	13°51	2° 3	7°47	12♈ 41	11°28	9°55	28°35	T 2
F 3	22 46 45	10° 3'52	11♈ 1	4°38	20° 4	0♈ 7	4°51	17°10	13°49	2° 1	7°48	12°D41	11°25	10° 1	28°39	F 3
S 4	22 50 41	11° 1'58	25°12	6°36	19°46	0°45	4°49	17°10	13°47	2° 0	7°48	12°41	11°22	10° 8	28°42	S 4
S 5	22 54 38	12° 0'07	9♈ 19	8°33	19°30	1°22	4°47	17° 9	13°45	1°59	7°49	12°43	11°19	10°15	28°46	S 5
M 6	22 58 35	12°58'17	23°20	10°29	19°17	2° 0	4°45	17° 8	13°43	1°58	7°50	12°44	11°16	10°21	28°50	M 6
T 7	23 2 31	13°56'30	7♈ 14	12°25	19° 6	2°38	4°43	17° 8	13°41	1°57	7°50	12°R45	11°13	10°28	28°53	T 7
W 8	23 6 28	14°54'44	20°58	14°20	18°58	3°17	4°40	17° 7	13°39	1°56	7°51	12°45	11° 9	10°35	28°57	W 8
T 9	23 10 24	15°53'01	4♈ 32	16°14	18°52	3°55	4°37	17° 6	13°37	1°55	7°52	12°43	11° 6	10°42	29° 1	T 9
F 10	23 14 21	16°51'19	17°51	18° 7	18°48	4°34	4°34	17° 4	13°35	1°54	7°52	12°40	11° 3	10°48	29° 5	F 10
S 11	23 18 17	17°49'39	0♈ 56	19°59	18°D47	5°13	4°31	17° 3	13°33	1°53	7°53	12°35	11° 0	10°55	29° 9	S 11
S 12	23 22 14	18°48'00	13°45	21°50	18°48	5°52	4°27	17° 2	13°32	1°52	7°54	12°29	10°57	11° 2	29°13	S 12
M13	23 26 10	19°46'24	26°19	23°40	18°52	6°31	4°24	17° 1	13°30	1°51	7°55	12°22	10°54	11° 8	29°18	M13
T 14	23 30 7	20°44'49	8♈ 38	25°29	18°58	7°10	4°20	16°59	13°28	1°50	7°55	12°16	10°50	11°15	29°22	T 14
W15	23 34 3	21°43'15	20°44	27°16	19° 5	7°49	4°16	16°57	13°26	1°49	7°56	12°11	10°47	11°22	29°26	W15
T 16	23 38 0	22°41'44	2♈ 41	29° 3	19°15	8°29	4°12	16°56	13°25	1°48	7°57	12° 7	10°44	11°29	29°31	T 16
F 17	23 41 57	23°40'14	14°34	0♈ 49	19°28	9° 8	4° 7	16°54	13°23	1°47	7°58	12° 5	10°41	11°35	29°35	F 17
S 18	23 45 53	24°38'45	26°25	2°33	19°42	9°48	4° 3	16°52	13°21	1°46	7°59	12°D 4	10°38	11°42	29°40	S 18
S 19	23 49 50	25°37'19	8♈ 21	4°17	19°58	10°28	3°58	16°50	13°20	1°45	8° 0	12° 5	10°34	11°49	29°45	S 19
M20	23 53 46	26°35'54	20°27	5°59	20°16	11° 8	3°53	16°48	13°18	1°45	8° 1	12° 7	10°31	11°55	29°50	M20
T 21	23 57 43	27°34'30	2°47	7°41	20°36	11°49	3°48	16°46	13°17	1°44	8° 2	12° 8	10°28	12° 2	29°55	T 21
W22	0 1 39	28°33'09	15°25	9°21	20°58	12°29	3°43	16°43	13°15	1°43	8° 3	12°R 8	10°25	12° 9	29°59	W22
T 23	0 5 36	29°31'49	28°26	11° 0	21°22	13°10	3°38	16°41	13°14	1°43	8° 4	12° 7	10°22	12°15	0♈ 4	T 23
F 24	0 9 32	0♈ 30'31	11♈ 49	12°39	21°47	13°50	3°32	16°38	13°12	1°42	8° 5	12° 3	10°19	12°22	0°10	F 24
S 25	0 13 29	1°29'15	25°35	14°16	22°14	14°31	3°26	16°36	13°11	1°41	8° 7	11°58	10°15	12°29	0°15	S 25
S 26	0 17 26	2°28'00	9♈ 42	15°53	22°43	15°12	3°21	16°33	13°10	1°41	8° 8	11°51	10°12	12°36	0°20	S 26
M27	0 21 22	3°26'48	24° 3	17°28	23°13	15°53	3°15	16°30	13° 9	1°40	8° 9	11°43	10° 9	12°42	0°25	M27
T 28	0 25 19	4°25'38	8♈ 34	19° 3	23°45	16°34	3° 9	16°27	13° 7	1°40	8°10	11°34	10° 6	12°49	0°31	T 28
W29	0 29 15	5°24'30	23° 8	20°37	24°18	17°15	3° 2	16°24	13° 6	1°39	8°12	11°27	10° 3	12°56	0°36	W29
T 30	0 33 12	6♈ 23'24	7♈ 38	22♈ 10	24♈ 53	17♈ 57	2♈ 56	16♈ 21	13° 5	1°38	8♈ 13	11♈ 22	10♈ 0	13♈ 2	0♈ 42	T 30

Delta T = 63.72 sec

OCTOBER 1999

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
F 1	0 37 8	7♈ 22'21	21♈ 59	23♈ 42	25♈ 28	18♈ 38	2°R49	16°R18	13°R 4	1°R38	8♈ 14	11°R19	9♈ 56	13♈ 9	0♈ 47	F 1
S 2	0 41 5	8°21'20	6♈ 10	25°13	26° 6	19°20	2♈ 43	16♈ 15	13° 3	1°38	8°16	11°D18	9°53	13°16	0°53	S 2
S 3	0 45 1	9°20'22	20° 7	26°43	26°44	20° 1	2°36	16°12	13° 2	1°37	8°17	11♈ 18	9°50	13°22	0°58	S 3
M 4	0 48 58	10°19'25	3♈ 52	28°12	27°24	20°43	2°29	16° 8	13° 1	1°37	8°19	11°19	9°47	13°29	1° 4	M 4
T 5	0 52 55	11°18'31	17°24	29°41	28° 4	21°25	2°22	16° 5	13° 0	1°37	8°20	11°R19	9°44	13°36	1°10	T 5
W 6	0 56 51	12°17'40	0♈ 44	1♈ 9	28°46	22° 7	2°15	16° 1	12°59	1°36	8°22	11°17	9°40	13°43	1°16	W 6
T 7	1 0 48	13°16'50	13°54	2°35	29°29	22°49	2° 7	15°58	12°58	1°36	8°23	11°13	9°37	13°49	1°22	T 7
F 8	1 4 44	14°16'03	26°52	4° 1	0♈ 13	23°32	2° 0	15°54	12°58	1°36	8°25	11° 6	9°34	13°56	1°28	F 8
S 9	1 8 41	15°15'18	9♈ 38	5°26	0°58	24°14	1°53	15°50	12°57	1°36	8°26	10°56	9°31	14° 3	1°34	S 9
S 10	1 12 37	16°14'34	22°13	6°50	1°44	24°57	1°45	15°46	12°56	1°36	8°28	10°45	9°28	14° 9	1°40	S 10
M11	1 16 34	17°13'53	4♈ 37	8°13	2°31	25°39	1°38	15°43	12°55	1°35	8°29	10°32	9°25	14°16	1°46	M11
T 12	1 20 30	18°13'14	16°49	9°35	3°19	26°22	1°30	15°39	12°55	1°35	8°31	10°20	9°21	14°23	1°52	T 12
W13	1 24 27	19°12'37	28°51	10°56	4° 7	27° 5	1°22	15°35	12°54	1°35	8°33	10° 9	9°18	14°29	1°59	W13
T 14	1 28 23	20°12'02	10♈ 45	12°16	4°56	27°48	1°14	15°30	12°54	1°35	8°34	10° 0	9°15	14°36	2° 5	T 14
F 15	1 32 20	21°11'28	22°35	13°35	5°47	28°31	1° 6	15°26	12°53	1°35	8°36	9°54	9°12	14°43	2°11	F 15
S 16	1 36 17	22°10'57	4♈ 24	14°52	6°37	29°14	0°58	15°22	12°53	1°35	8°38	9°50	9° 9	14°50	2°18	S 16
S 17	1 40 13	23°10'27	16°18	16° 8	7°29	29°57	0°50	15°18	12°53	1°35	8°40	9°49	9° 5	14°56	2°24	S 17
M18	1 44 10	24° 9'59	28°20	17°23	8°21	0♈ 40	0°42	15°14	12°52	1°36	8°41	9°D49	9° 2	15° 3	2°31	M18
T 19	1 48 6	25° 9'33	10♈ 37	18°36	9°14	1°24	0°34	15° 9	12°52	1°36	8°43	9°R49	8°59	15°10	2°37	T 19
W20	1 52 3	26° 9'08	23°15	19°47	10° 8	2° 7	0°26	15° 5	12°52	1°36	8°45	9°48	8°56	15°16	2°44	W20
T 21	1 55 59	27° 8'45	6♈ 16	20°57	11° 3	2°51	0°18	15° 0	12°52	1°36	8°47	9°46	8°53	15°23	2°51	T 21
F 22	1 59 56	28° 8'24	19°45	22° 5	11°57	3°35	0°10	14°56	12°52	1°36	8°49	9°41	8°50	15°30	2°57	F 22
S 23	2 3 52	29° 8'05	3♈ 43	23°10	12°53	4°18	0° 2	14°51	12°D52	1°37	8°51	9°33	8°46	15°36	3° 4	S 23
S 24	2 7 49	0♈ 7'47	18° 6	24°14	13°49	5° 2	29♈ 54	14°47	12°52	1°37	8°53	9°23	8°43	15°43	3°11	S 24
M25	2 11 46	1° 7'32	2♈ 50	25°14	14°46	5°46	29°46	14°42	12°52	1°37	8°55	9°11	8°40	15°50	3°18	M25
T 26	2 15 42	2° 7'18	17°47	26°12	15°43	6°30	29°38	14°37	12°52	1°38	8°56	9° 0	8°37	15°56	3°24	T 26
W27	2 19 39	3° 7'07	2♈ 46	27° 7	16°41	7°14	29°29	14°33	12°52	1°38	8°58	8°50	8°34	16° 3	3°31	W27
T 28	2 23 35	4° 6'58	17°40	27°58	17°39	7°58	29°21	14°28	12°52	1°39	9° 0	8°41	8°31	16°10	3°38	T 28
F 29	2 27 32	5° 6'50	2♈ 20	28°45	18°38	8°42	29°13	14°23	12°53	1°39	9° 2	8°36	8°27	16°17	3°45	F 29
S 30	2 31 28	6° 6'46	16°41	29°28	19°37	9°27	29° 5	14°19	12°53	1°40	9° 4	8°33	8°24	16°23	3°52	S 30
S 31	2 35 25	7♈ 6'43	0♈ 42	0♈ 6	20♈ 37	10♈ 11	28♈ 57	14♈ 14	12°53	1°40	9♈ 7	8♈ 23	8♈ 21	16♈ 30	3♈ 59	S 31

Delta T = 63.75 sec

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1999
geocentric

NOVEMBER 1999

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
M 1	2 39 21	8♉ 6'43	14♏23	0♊38	21♏37	10♊56	28°R49	14°R 9	12♉54	1♉41	9♊ 9	8°R33	8♏18	16♊37	4♊ 6	M 1
T 2	2 43 18	9° 6'44	27°44	1° 5	22°38	11°40	28°Y42	14♊ 4	12°54	1°41	9°11	8♏32	8°15	16°43	4°13	T 2
W 3	2 47 15	10° 6'48	10♏49	1°25	23°39	12°25	28°34	13°59	12°55	1°42	9°13	8°29	8°11	16°50	4°20	W 3
T 4	2 51 11	11° 6'54	23°41	1°38	24°41	13° 9	28°26	13°55	12°55	1°43	9°15	8°24	8° 8	16°57	4°28	T 4
F 5	2 55 8	12° 7'02	6♉20	1°R44	25°43	13°54	28°18	13°50	12°56	1°43	9°17	8°16	8° 5	17° 3	4°35	F 5
S 6	2 59 4	13° 7'12	18°49	1°40	26°45	14°39	28°11	13°45	12°57	1°44	9°19	8° 5	8° 2	17°10	4°42	S 6
S 7	3 3 1	14° 7'23	1♉ 9	1°28	27°48	15°24	28° 3	13°40	12°57	1°45	9°21	7°51	7°59	17°17	4°49	S 7
M 8	3 6 57	15° 7'37	13°20	1° 6	28°51	16° 9	27°56	13°35	12°58	1°46	9°23	7°37	7°56	17°23	4°57	M 8
T 9	3 10 54	16° 7'53	25°23	0°34	29°54	16°54	27°48	13°30	12°59	1°47	9°26	7°22	7°52	17°30	5° 4	T 9
W10	3 14 50	17° 8'10	7♊20	29♉53	0♉58	17°39	27°41	13°25	13° 0	1°47	9°28	7° 9	7°49	17°37	5°11	W10
T 11	3 18 47	18° 8'29	19°11	2° 2	2° 2	18°24	27°34	13°21	13° 1	1°48	9°30	6°58	7°46	17°44	5°18	T 11
F 12	3 22 44	19° 8'49	0♊59	28° 1	3° 6	19° 9	27°27	13°16	13° 2	1°49	9°32	6°50	7°43	17°50	5°26	F 12
S 13	3 26 40	20° 9'12	12°47	26°53	4°10	19°54	27°20	13°11	13° 3	1°50	9°34	6°45	7°40	17°57	5°33	S 13
S 14	3 30 37	21° 9'35	24°39	25°39	5°15	20°39	27°13	13° 6	13° 4	1°51	9°37	6°43	7°37	18° 4	5°41	S 14
M15	3 34 33	22°10'00	6♉39	24°20	6°21	21°25	27° 6	13° 1	13° 5	1°52	9°39	6°D42	7°33	18°10	5°48	M15
T 16	3 38 30	23°10'26	18°52	22°59	7°26	22°10	27° 0	12°57	13° 6	1°53	9°41	6°R42	7°30	18°17	5°55	T 16
W17	3 42 26	24°10'54	1♊24	21°39	8°32	22°56	26°54	12°52	13° 7	1°54	9°43	6°42	7°27	18°24	6° 3	W17
T 18	3 46 23	25°11'23	14°20	20°23	9°38	23°41	26°47	12°47	13° 9	1°56	9°46	6°41	7°24	18°30	6°10	T 18
F 19	3 50 19	26°11'53	27°45	19°12	10°44	24°27	26°41	12°43	13°10	1°57	9°48	6°37	7°21	18°37	6°18	F 19
S 20	3 54 16	27°12'24	11♊39	18° 9	11°51	25°12	26°35	12°38	13°11	1°58	9°50	6°30	7°17	18°44	6°25	S 20
S 21	3 58 13	28°12'57	26° 4	17°16	12°57	25°58	26°29	12°33	13°13	1°59	9°53	6°22	7°14	18°50	6°33	S 21
M22	4 2 9	29°13'31	10♊54	16°34	14° 4	26°44	26°24	12°29	13°14	2° 0	9°55	6°12	7°11	18°57	6°40	M22
T 23	4 6 6	0♊14'06	26° 3	16° 4	15°11	27°29	26°18	12°24	13°16	2° 2	9°57	6° 1	7° 8	19° 4	6°48	T 23
W24	4 10 2	1°14'43	11♉19	15°45	16°19	28°15	26°13	12°20	13°17	2° 3	10° 0	5°52	7° 5	19°11	6°55	W24
T 25	4 13 59	2°15'22	26°33	15°D37	17°27	29° 1	26° 8	12°15	13°19	2° 4	10° 2	5°44	7° 2	19°17	7° 3	T 25
F 26	4 17 55	3°16'02	11♉33	15°41	18°34	29°47	26° 3	12°11	13°21	2° 6	10° 4	5°40	6°58	19°24	7°10	F 26
S 27	4 21 52	4°16'43	26°13	15°55	19°43	0♉33	25°58	12° 7	13°22	2° 7	10° 7	5°37	6°55	19°31	7°18	S 27
S 28	4 25 48	5°17'26	10♏27	16°18	20°51	1°19	25°53	12° 3	13°24	2° 9	10° 9	5°D37	6°52	19°37	7°25	S 28
M29	4 29 45	6°18'11	24°16	16°50	21°59	2° 4	25°49	11°58	13°26	2°10	10°11	5°38	6°49	19°44	7°33	M29
T 30	4 33 42	7♊18'57	7♏40	17♉30	23♉ 8	2♉50	25°Y45	11♊54	13♉28	2♉11	10♊14	5°R38	6♏46	19♊51	7♊40	T 30

Delta T = 63.78 sec

DECEMBER 1999

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
W 1	4 37 38	8♊19'44	20♏42	18♉16	24♉17	3♉37	25°R40	11°R50	13♉30	2♉13	10♊16	5°R37	6♏43	19♊57	7♊48	W 1
T 2	4 41 35	9°20'33	3♉26	19° 9	25°26	4°23	25°Y37	11♊46	13°31	2°14	10°18	5♏34	6°39	20° 4	7°55	T 2
F 3	4 45 31	10°21'24	15°54	20° 7	26°35	5° 9	25°33	11°42	13°33	2°16	10°21	5°29	6°36	20°11	8° 3	F 3
S 4	4 49 28	11°22'16	28°11	21° 9	27°45	5°55	25°29	11°38	13°35	2°18	10°23	5°21	6°33	20°17	8°10	S 4
S 5	4 53 24	12°23'09	10♉18	22°16	28°54	6°41	25°26	11°34	13°37	2°19	10°25	5°12	6°30	20°24	8°18	S 5
M 6	4 57 21	13°24'03	22°19	23°26	0♉ 4	7°27	25°23	11°31	13°40	2°21	10°28	5° 1	6°27	20°31	8°25	M 6
T 7	5 1 17	14°24'59	4♊14	24°38	1°14	8°13	25°20	11°27	13°42	2°22	10°30	4°51	6°23	20°37	8°33	T 7
W 8	5 5 14	15°25'56	16° 6	25°54	2°24	9° 0	25°17	11°23	13°44	2°24	10°32	4°41	6°20	20°44	8°40	W 8
T 9	5 9 11	16°26'53	27°55	27°12	3°34	9°46	25°15	11°20	13°46	2°26	10°35	4°33	6°17	20°51	8°48	T 9
F 10	5 13 7	17°27'52	9♊44	28°31	4°44	10°32	25°12	11°16	13°48	2°28	10°37	4°28	6°14	20°58	8°55	F 10
S 11	5 17 4	18°28'51	21°35	29°53	5°54	11°19	25°10	11°13	13°51	2°29	10°39	4°24	6°11	21° 4	9° 3	S 11
S 12	5 21 0	19°29'52	3♉30	1♊15	7° 5	12° 5	25° 8	11°10	13°53	2°31	10°42	4°D23	6° 8	21°11	9°10	S 12
M13	5 24 57	20°30'52	15°33	2°39	8°16	12°51	25° 7	11° 7	13°55	2°33	10°44	4°24	6° 4	21°18	9°17	M13
T 14	5 28 53	21°31'54	27°47	4° 4	9°26	13°38	25° 5	11° 4	13°58	2°35	10°46	4°25	6° 1	21°24	9°25	T 14
W15	5 32 50	22°32'55	10♊18	5°30	10°37	14°24	25° 4	11° 1	14° 0	2°37	10°48	4°27	5°58	21°31	9°32	W15
T 16	5 36 47	23°33'58	23° 9	6°57	11°48	15°11	25° 3	10°58	14° 3	2°38	10°51	4°R28	5°55	21°38	9°39	T 16
F 17	5 40 43	24°35'00	6♊25	8°24	12°59	15°57	25° 2	10°55	14° 5	2°40	10°53	4°27	5°52	21°44	9°47	F 17
S 18	5 44 40	25°36'03	20° 8	9°53	14°11	16°43	25° 1	10°52	14° 8	2°42	10°55	4°24	5°48	21°51	9°54	S 18
S 19	5 48 36	26°37'07	4♊20	11°21	15°22	17°30	25° 1	10°49	14°10	2°44	10°58	4°20	5°45	21°58	10° 1	S 19
M20	5 52 33	27°38'11	18°59	12°50	16°33	18°16	25° 1	10°47	14°13	2°46	11° 0	4°15	5°42	22° 4	10° 9	M20
T 21	5 56 29	28°39'15	4♉ 0	14°20	17°45	19° 3	25°D 1	10°44	14°16	2°48	11° 2	4° 9	5°39	22°11	10°16	T 21
W22	6 0 26	29°40'20	19°15	15°50	18°57	19°49	25° 1	10°42	14°18	2°50	11° 4	4° 4	5°36	22°18	10°23	W22
T 23	6 4 22	0♊41'25	4♉32	17°20	20° 8	20°36	25° 1	10°40	14°21	2°52	11° 7	4° 0	5°33	22°24	10°30	T 23
F 24	6 8 19	1°42'30	19°43	18°51	21°20	21°22	25° 2	10°38	14°24	2°54	11° 9	3°58	5°29	22°31	10°37	F 24
S 25	6 12 16	2°43'36	4♏36	20°22	22°32	22° 9	25° 3	10°36	14°27	2°56	11°11	3°D57	5°26	22°38	10°45	S 25
S 26	6 16 12	3°44'43	19° 6	21°53	23°44	22°55	25° 4	10°34	14°30	2°58	11°13	3°58	5°23	22°44	10°52	S 26
M27	6 20 9	4°45'50	3♏ 8	23°24	24°56	23°42	25° 5	10°32	14°32	3° 0	11°15	3°59	5°20	22°51	10°59	M27
T 28	6 24 5	5°46'58	16°43	24°56	26° 8	24°28	25° 6	10°30	14°35	3° 2	11°18	4° 1	5°17	22°58	11° 6	T 28
W29	6 28 2	6°48'06	29°52	26°28	27°20	25°15	25° 8	10°29	14°38	3° 4	11°20	4° 2	5°14	23° 4	11°13	W29
T 30	6 31 58	7°49'14	12♉38	28° 1	28°33	26° 1	25°10	10°27	14°41	3° 6	11°22	4°R 2	5°10	23°11	11°20	T 30
F 31	6 35 55	8♊50'24	25♉ 5	29♊34	29♉45	26♉48	25°Y12	10♊26	14♉44	3♉ 8	11♊24	4♏ 1	5♏ 7	23♊18	11♊27	F 31

Delta T = 63.80 sec