



# Astrodienst Ephemeris Tables for the year 1987

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 1987

## geocentric

JANUARY 1987

00:00 UT

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

Delta T = 55.32 sec

FEBRUARY 1987

00:00 UT

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

Delta T = 55.36 sec

# ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1987

## geocentric

MARCH 1987

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	10 33 4	9♂51'49	22♂39	7°R15	27♂17	5♂46	29♂35	20♂25	26♂18	7♂34	9°R53	11°R45	13°Y22	10♂55	15♂51	S 1
M 2	10 37 1	10°52'04	6°Y33	6♂11	28°27	6°28	29°49	20°27	26°20	7°35	9♂53	11°D43	13°19	11° 2	15°52	M 2
T 3	10 40 57	11°52'17	20° 3	5°10	29°37	7° 9	0°Y 3	20°30	26°21	7°36	9°52	11°Y44	13°16	11° 8	15°52	T 3
W 4	10 44 54	12°52'29	3♂ 8	4°13	0♂47	7°50	0°17	20°33	26°23	7°38	9°51	11°45	13°13	11°15	15°53	W 4
T 5	10 48 50	13°52'38	15°51	3°20	1°57	8°31	0°32	20°36	26°24	7°39	9°51	11°46	13°10	11°22	15°54	T 5
F 6	10 52 47	14°52'45	28°15	2°32	3° 8	9°12	0°46	20°38	26°26	7°40	9°50	11°48	13° 6	11°29	15°55	F 6
S 7	10 56 43	15°52'50	10♂24	1°50	4°18	9°53	1° 0	20°41	26°27	7°41	9°49	11°R49	13° 3	11°35	15°56	S 7
S 8	11 0 40	16°52'54	22°22	1°15	5°29	10°34	1°14	20°43	26°28	7°42	9°48	11°49	13° 0	11°42	15°57	S 8
M 9	11 4 36	17°52'54	4♂15	0°46	6°39	11°15	1°29	20°45	26°30	7°43	9°47	11°48	12°57	11°49	15°58	M 9
T 10	11 8 33	18°52'53	16° 7	0°24	7°50	11°56	1°43	20°47	26°31	7°44	9°47	11°46	12°54	11°55	15°59	T 10
W11	11 12 30	19°52'50	28° 3	0° 8	9° 0	12°37	1°58	20°49	26°32	7°45	9°46	11°43	12°50	12° 2	16° 1	W11
T 12	11 16 26	20°52'44	10♂ 6	29♂59	10°11	13°18	2°12	20°51	26°33	7°46	9°45	11°39	12°47	12° 9	16° 2	T 12
F 13	11 20 23	21°52'37	22°18	29°D57	11°22	13°59	2°26	20°53	26°34	7°47	9°44	11°36	12°44	12°16	16° 3	F 13
S 14	11 24 19	22°52'27	4♂43	0♂ 1	12°33	14°40	2°41	20°55	26°35	7°48	9°43	11°33	12°41	12°22	16° 5	S 14
S 15	11 28 16	23°52'15	17°22	0°10	13°44	15°21	2°55	20°57	26°36	7°49	9°42	11°31	12°38	12°29	16° 7	S 15
M16	11 32 12	24°52'01	0♂14	0°26	14°55	16° 2	3°10	20°58	26°37	7°50	9°41	11°30	12°35	12°36	16° 8	M16
T 17	11 36 9	25°51'45	13°20	0°46	16° 6	16°42	3°24	21° 0	26°38	7°51	9°40	11°D29	12°31	12°43	16°10	T 17
W18	11 40 5	26°51'28	26°40	1°11	17°17	17°23	3°39	21° 1	26°38	7°51	9°39	11°30	12°28	12°49	16°12	W18
T 19	11 44 2	27°51'08	10♂12	1°42	18°28	18° 4	3°53	21° 2	26°39	7°52	9°37	11°31	12°25	12°56	16°14	T 19
F 20	11 47 58	28°50'47	23°55	2°16	19°39	18°45	4° 8	21° 3	26°40	7°53	9°36	11°32	12°22	13° 3	16°16	F 20
S 21	11 51 55	29°50'24	7♂49	2°55	20°51	19°25	4°22	21° 5	26°40	7°53	9°35	11°33	12°19	13° 9	16°18	S 21
S 22	11 55 52	0°Y49'59	21°52	3°37	22° 2	20° 6	4°37	21° 6	26°41	7°54	9°34	11°33	12°15	13°16	16°20	S 22
M23	11 59 48	1°49'33	6♂ 2	4°24	23°14	20°47	4°51	21° 6	26°41	7°55	9°33	11°R33	12°12	13°23	16°22	M23
T 24	12 3 45	2°49'05	20°17	5°13	24°25	21°27	5° 6	21° 7	26°42	7°55	9°31	11°33	12° 9	13°30	16°24	T 24
W25	12 7 41	3°48'35	4♂35	6° 6	25°36	22° 8	5°20	21° 8	26°42	7°56	9°30	11°32	12° 6	13°36	16°27	W25
T 26	12 11 38	4°48'04	18°53	7° 2	26°48	22°48	5°35	21° 8	26°43	7°56	9°29	11°32	12° 3	13°43	16°29	T 26
F 27	12 15 34	5°47'30	3♂ 6	8° 1	28° 0	23°29	5°49	21° 9	26°43	7°57	9°28	11°31	12° 0	13°50	16°31	F 27
S 28	12 19 31	6°46'55	17°10	9° 2	29°11	24° 9	6° 4	21° 9	26°43	7°57	9°26	11°30	11°56	13°56	16°34	S 28
S 29	12 23 27	7°46'17	1°Y 2	10° 7	0♂23	24°50	6°18	21°10	26°43	7°58	9°25	11°30	11°53	14° 3	16°36	S 29
M30	12 27 24	8°45'38	14°38	11°13	1°35	25°30	6°33	21°10	26°44	7°58	9°24	11°D30	11°50	14°10	16°39	M30
T 31	12 31 21	9°Y44'57	27°Y56	12♂22	2♂46	26♂11	6°Y47	21°R10	26♂44	7♂58	9♂22	11°Y30	11°Y47	14♂17	16♂42	T 31

Delta T = 55.40 sec

APRIL 1987

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
W 1	12 35 17	10°Y44'13	10♂56	13♂33	3♂58	26♂51	7°Y 2	21°R10	26°R44	7♂59	9°R21	11°Y30	11°Y44	14♂23	16♂45	W 1
T 2	12 39 14	11°43'27	23°37	14°46	5°10	27°31	7°16	21°10	26°44	7°59	9°R19	11°R30	11°41	14°30	16°47	T 2
F 3	12 43 10	12°42'40	6♂ 2	16° 1	6°22	28°12	7°31	21° 9	26°44	7°59	9°18	11°30	11°37	14°37	16°50	F 3
S 4	12 47 7	13°41'49	18°13	17°19	7°34	28°52	7°45	21° 9	26°43	8° 0	9°16	11°30	11°34	14°44	16°53	S 4
S 5	12 51 3	14°40'57	0♂13	18°38	8°45	29°32	8° 0	21° 9	26°43	8° 0	9°15	11°30	11°31	14°50	16°56	S 5
M 6	12 55 0	15°40'02	12° 8	19°59	9°57	0♂12	8°14	21° 8	26°43	8° 0	9°13	11°D30	11°28	14°57	16°59	M 6
T 7	12 58 56	16°39'05	24° 1	21°22	11° 9	0°53	8°29	21° 7	26°43	8° 0	9°12	11°30	11°25	15° 4	17° 2	T 7
W 8	13 2 53	17°38'06	5♂57	22°46	12°21	1°33	8°43	21° 7	26°42	8° 0	9°10	11°30	11°21	15°10	17° 6	W 8
T 9	13 6 50	18°37'05	18° 1	24°12	13°33	2°13	8°58	21° 6	26°42	8° 0	9° 9	11°30	11°18	15°17	17° 9	T 9
F 10	13 10 46	19°36'01	0♂17	25°40	14°45	2°53	9°12	21° 5	26°42	8°R 0	9° 7	11°31	11°15	15°24	17°12	F 10
S 11	13 14 43	20°34'54	12°48	27°10	15°57	3°33	9°26	21° 4	26°41	8° 0	9° 6	11°32	11°12	15°31	17°16	S 11
S 12	13 18 39	21°33'46	25°36	28°41	17° 9	4°13	9°41	21° 3	26°41	8° 0	9° 4	11°33	11° 9	15°37	17°19	S 12
M13	13 22 36	22°32'35	8♂45	0°Y14	18°21	4°53	9°55	21° 2	26°40	8° 0	9° 2	11°R33	11° 6	15°44	17°23	M13
T 14	13 26 32	23°31'23	22°12	1°49	19°34	5°33	10° 9	21° 0	26°39	8° 0	9° 1	11°33	11° 2	15°51	17°26	T 14
W15	13 30 29	24°30'08	5♂57	3°25	20°46	6°13	10°24	20°59	26°39	8° 0	8°59	11°32	10°59	15°57	17°30	W15
T 16	13 34 25	25°28'52	19°57	5° 2	21°58	6°53	10°38	20°58	26°38	8° 0	8°58	11°31	10°56	16° 4	17°33	T 16
F 17	13 38 22	26°27'34	4♂ 8	6°42	23°10	7°33	10°52	20°56	26°37	7°59	8°56	11°29	10°53	16°11	17°37	F 17
S 18	13 42 19	27°26'14	18°26	8°23	24°22	8°13	11° 6	20°54	26°36	7°59	8°54	11°27	10°50	16°18	17°41	S 18
S 19	13 46 15	28°24'52	2♂47	10° 5	25°35	8°53	11°21	20°53	26°36	7°59	8°53	11°25	10°47	16°24	17°45	S 19
M20	13 50 12	29°23'29	17° 6	11°50	26°47	9°33	11°35	20°51	26°35	7°59	8°51	11°24	10°43	16°31	17°48	M20
T 21	13 54 8	0♂22'04	1♂20	13°35	27°59	10°12	11°49	20°49	26°34	7°58	8°49	11°D24	10°40	16°38	17°52	T 21
W22	13 58 5	1°20'37	15°26	15°23	29°11	10°52	12° 3	20°47	26°33	7°58	8°48	11°24	10°37	16°45	17°56	W22
T 23	14 2 1	2°19'09	29°24	17°12	0°Y24	11°32	12°17	20°45	26°32	7°57	8°46	11°25	10°34	16°51	18° 0	T 23
F 24	14 5 58	3°17'39	13♂12	19° 3	1°36	12°12	12°31	20°42	26°31	7°57	8°44	11°27	10°31	16°58	18° 4	F 24
S 25	14 9 54	4°16'08	26°49	20°55	2°48	12°51	12°45	20°40	26°29	7°57	8°43	11°28	10°27	17° 5	18° 8	S 25
S 26	14 13 51	5°14'34	10°Y13	22°49	4° 1	13°31	12°59	20°38	26°28	7°56	8°41	11°R29	10°24	17°11	18°12	S 26
M27	14 17 48	6°12'59	23°26	24°45	5°13	14°11	13°13	20°35	26°27	7°56	8°39	11°28	10°21	17°18	18°17	M27
T 28	14 21 44	7°11'23	6♂25	26°43	6°26	14°50	13°27	20°33	26°26	7°55	8°38	11°26	10°18	17°25	18°21	T 28
W29	14 25 41	8° 9'44	19°10	28°42	7°38	15°30	13°41	20°30	26°24	7°54	8°36	11°23	10°15	17°32	18°25	W29
T 30	14 29 37	9♂ 8'04	1♂42	0♂42	8°Y51	16♂10	13°Y55	20♂27	26♂23	7♂54	8♂34	11°Y19	10°Y12	17♂38	18♂29	T 30

Delta T = 55.44 sec

# ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1987

## geocentric

MAY 1987

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
F 1	14 33 34	10♈ 6'21	14♈ 2	2♈44	10♈ 3	16♈49	14♈ 8	20°R25	26°R22	7°R53	8°R32	11°R14	10♈ 8	17♈45	18♈34	F 1
S 2	14 37 30	11° 4'37	26°10	4°48	11°15	17°29	14°22	20♈22	26♈20	7♈52	8♈31	11♈ 9	10° 5	17°52	18°38	S 2
S 3	14 41 27	12° 2'51	8♈ 9	6°53	12°28	18° 8	14°36	20°19	26°19	7°52	8°29	11° 5	10° 2	17°59	18°42	S 3
M 4	14 45 23	13° 1'03	20° 3	8°59	13°40	18°48	14°50	20°16	26°17	7°51	8°27	11° 1	9°59	18° 5	18°47	M 4
T 5	14 49 20	13°59'13	1♈56	11° 7	14°53	19°27	15° 3	20°13	26°16	7°50	8°26	10°59	9°56	18°12	18°51	T 5
W 6	14 53 17	14°57'21	13°51	13°15	16° 5	20° 7	15°17	20°10	26°14	7°49	8°24	10°D58	9°53	18°19	18°56	W 6
T 7	14 57 13	15°55'27	25°53	15°24	17°18	20°46	15°30	20° 6	26°12	7°49	8°22	10°59	9°49	18°25	19° 0	T 7
F 8	15 1 10	16°53'31	8♈ 8	17°34	18°31	21°25	15°44	20° 3	26°11	7°48	8°21	11° 0	9°46	18°32	19° 5	F 8
S 9	15 5 6	17°51'33	20°40	19°45	19°43	22° 5	15°57	20° 0	26° 9	7°47	8°19	11° 2	9°43	18°39	19°10	S 9
S 10	15 9 3	18°49'33	3♈32	21°55	20°56	22°44	16°10	19°56	26° 7	7°46	8°17	11° 3	9°40	18°46	19°14	S 10
M 11	15 12 59	19°47'32	16°48	24° 5	22° 8	23°23	16°24	19°53	26° 5	7°45	8°16	11°R 3	9°37	18°52	19°19	M 11
T 12	15 16 56	20°45'29	0♈29	26°15	23°21	24° 3	16°37	19°49	26° 4	7°44	8°14	11° 1	9°33	18°59	19°24	T 12
W 13	15 20 52	21°43'24	14°34	28°25	24°33	24°42	16°50	19°46	26° 2	7°43	8°12	10°58	9°30	19° 6	19°29	W 13
T 14	15 24 49	22°41'17	28°59	0♈33	25°46	25°21	17° 3	19°42	26° 0	7°42	8°11	10°53	9°27	19°12	19°33	T 14
F 15	15 28 46	23°39'09	13♈38	2°40	26°59	26° 0	17°16	19°38	25°58	7°41	8° 9	10°47	9°24	19°19	19°38	F 15
S 16	15 32 42	24°37'00	28°24	4°45	28°11	26°40	17°29	19°35	25°56	7°40	8° 8	10°40	9°21	19°26	19°43	S 16
S 17	15 36 39	25°34'49	13♈ 9	6°49	29°24	27°19	17°42	19°31	25°54	7°39	8° 6	10°34	9°18	19°33	19°48	S 17
M 18	15 40 35	26°32'38	27°46	8°51	0♈37	27°58	17°55	19°27	25°52	7°38	8° 4	10°29	9°14	19°39	19°53	M 18
T 19	15 44 32	27°30'25	12♈ 9	10°50	1°49	28°37	18° 8	19°23	25°50	7°37	8° 3	10°27	9°11	19°46	19°58	T 19
W 20	15 48 28	28°28'11	26°17	12°48	3° 2	29°16	18°20	19°19	25°48	7°36	8° 1	10°D25	9° 8	19°53	20° 3	W 20
T 21	15 52 25	29°25'55	10♈ 7	14°42	4°15	29°55	18°33	19°15	25°46	7°35	8° 0	10°26	9° 5	20° 0	20° 8	T 21
F 22	15 56 21	0♈23'39	23°40	16°34	5°27	0♈34	18°46	19°11	25°44	7°33	7°58	10°27	9° 2	20° 6	20°13	F 22
S 23	16 0 18	1°21'22	6♈57	18°23	6°40	1°13	18°58	19° 7	25°42	7°32	7°57	10°R28	8°59	20°13	20°18	S 23
S 24	16 4 15	2°19'03	20° 0	20°10	7°53	1°52	19°11	19° 3	25°39	7°31	7°55	10°27	8°55	20°20	20°23	S 24
M 25	16 8 11	3°16'43	2♈51	21°53	9° 6	2°31	19°23	18°59	25°37	7°30	7°54	10°25	8°52	20°26	20°28	M 25
T 26	16 12 8	4°14'23	15°30	23°33	10°18	3°10	19°35	18°54	25°35	7°28	7°52	10°20	8°49	20°33	20°33	T 26
W 27	16 16 4	5°12'01	27°59	25°11	11°31	3°49	19°48	18°50	25°33	7°27	7°51	10°13	8°46	20°40	20°38	W 27
T 28	16 20 1	6° 9'38	10♈18	26°45	12°44	4°28	20° 0	18°46	25°30	7°26	7°49	10° 4	8°43	20°47	20°43	T 28
F 29	16 23 57	7° 7'14	22°28	28°16	13°57	5° 7	20°12	18°42	25°28	7°24	7°48	9°54	8°39	20°53	20°48	F 29
S 30	16 27 54	8° 4'49	4♈31	29°44	15°10	5°46	20°24	18°37	25°26	7°23	7°46	9°43	8°36	21° 0	20°53	S 30
S 31	16 31 51	9♈ 2'23	16♈27	1♈ 9	16♈22	6♈25	20♈36	18♈33	25♈24	7♈22	7♈45	9♈33	8♈33	21♈ 7	20♈58	S 31

Delta T = 55.48 sec

JUNE 1987

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
M 1	16 35 47	9♈59'55	28♈19	2♈31	17♈35	7♈ 4	20♈48	18°R29	25°R21	7°R20	7°R44	9°R24	8♈30	21♈13	21♈ 3	M 1
T 2	16 39 44	10°57'26	10♈ 9	3°49	18° 8	7°42	20°59	18♈24	25♈19	7♈19	7♈42	9♈17	8°27	21°20	21° 9	T 2
W 3	16 43 40	11°54'56	22° 3	5° 4	20° 1	8°21	21°11	18°20	25°17	7°18	7°41	9°13	8°24	21°27	21°14	W 3
T 4	16 47 37	12°52'24	4♈ 3	6°16	21°14	9° 0	21°23	18°15	25°14	7°16	7°40	9°11	8°20	21°34	21°19	T 4
F 5	16 51 33	13°49'51	16°15	7°24	22°27	9°39	21°34	18°11	25°12	7°15	7°38	9°D10	8°17	21°40	21°24	F 5
S 6	16 55 30	14°47'17	28°44	8°29	23°39	10°18	21°45	18° 7	25° 9	7°13	7°37	9°11	8°14	21°47	21°29	S 6
S 7	16 59 26	15°44'42	11♈34	9°30	24°52	10°56	21°57	18° 2	25° 7	7°12	7°36	9°R11	8°11	21°54	21°35	S 7
M 8	17 3 23	16°42'05	24°51	10°28	26° 5	11°35	22° 8	17°58	25° 5	7°10	7°35	9°10	8° 8	22° 0	21°40	M 8
T 9	17 7 19	17°39'28	8♈35	11°22	27°18	12°14	22°19	17°53	25° 2	7° 9	7°33	9° 7	8° 4	22° 7	21°45	T 9
W 10	17 11 16	18°36'49	22°48	12°12	28°31	12°52	22°30	17°49	25° 0	7° 7	7°32	9° 2	8° 1	22°14	21°50	W 10
T 11	17 15 13	19°34'10	7♈26	12°58	29°44	13°31	22°41	17°44	24°57	7° 6	7°31	8°54	7°58	22°21	21°55	T 11
F 12	17 19 9	20°31'30	22°24	13°41	0♈57	14°10	22°52	17°40	24°55	7° 4	7°30	8°44	7°55	22°27	22° 1	F 12
S 13	17 23 6	21°28'49	7♈32	14°19	2°10	14°48	23° 2	17°35	24°52	7° 3	7°29	8°34	7°52	22°34	22° 6	S 13
S 14	17 27 2	22°26'07	22°39	14°53	3°23	15°27	23°13	17°31	24°50	7° 1	7°28	8°25	7°49	22°41	22°11	S 14
M 15	17 30 59	23°23'25	7♈37	15°23	4°36	16° 6	23°24	17°27	24°48	7° 0	7°27	8°17	7°45	22°48	22°16	M 15
T 16	17 34 55	24°20'43	22°16	15°48	5°49	16°44	23°34	17°22	24°45	6°58	7°26	8°11	7°42	22°54	22°22	T 16
W 17	17 38 52	25°18'00	6♈33	16° 9	7° 2	17°23	23°44	17°18	24°43	6°56	7°25	8° 8	7°39	23° 1	22°27	W 17
T 18	17 42 49	26°15'16	20°26	16°26	8°15	18° 1	23°54	17°13	24°40	6°55	7°24	8° 7	7°36	23° 8	22°32	T 18
F 19	17 46 45	27°12'33	3♈56	16°38	9°28	18°40	24° 4	17° 9	24°38	6°53	7°23	8° 7	7°33	23°14	22°37	F 19
S 20	17 50 42	28° 9'49	17° 5	16°46	10°41	19°18	24°14	17° 5	24°35	6°52	7°22	8° 7	7°30	23°21	22°43	S 20
S 21	17 54 38	29° 7'05	29°55	16°R49	11°54	19°57	24°24	17° 0	24°33	6°50	7°21	8° 5	7°26	23°28	22°48	S 21
M 22	17 58 35	0♈ 4'21	12♈31	16°47	13° 7	20°35	24°34	16°56	24°30	6°48	7°20	8° 2	7°23	23°35	22°53	M 22
T 23	18 2 31	1° 1'36	24°56	16°41	14°21	21°14	24°44	16°52	24°28	6°47	7°19	7°55	7°20	23°41	22°58	T 23
W 24	18 6 28	1°58'52	7♈10	16°31	15°34	21°52	24°53	16°48	24°26	6°45	7°19	7°46	7°17	23°48	23° 4	W 24
T 25	18 10 24	2°56'07	19°18	16°16	16°47	22°31	25° 2	16°44	24°23	6°44	7°18	7°34	7°14	23°55	23° 9	T 25
F 26	18 14 21	3°53'22	1♈19	15°57	18° 0	23° 9	25°12	16°39	24°21	6°42	7°17	7°21	7°11	24° 1	23°14	F 26
S 27	18 18 18	4°50'36	13°15	15°35	19°13	23°48	25°21	16°35	24°18	6°40	7°16	7° 7	7° 7	24° 8	23°19	S 27
S 28	18 22 14	5°47'51	25° 8	15° 9	20°26	24°26	25°30	16°31	24°16	6°39	7°16	6°53	7° 4	24°15	23°24	S 28
M 29	18 26 11	6°45'05	6♈58	14°40	21°40	25° 5	25°39	16°27	24°14	6°37	7°15	6°42	7° 1	24°22	23°30	M 29
T 30	18 30 7	7°42'18	18♈49	14♈ 9	22♈53	25♈43	25♈47	16♈23	24♈11	6♈36	7♈14	6♈32	6♈58	24♈28	23♈35	T 30

Delta T = 55.53 sec

# ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1987

## geocentric

JULY 1987

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
W 1	18 34 4	8°39'32	0°43'	13°R35	24°II 6	26°21	25°Y56	16°R19	24°R 9	6°R34	7°R14	6°R26	6°Y55	24°235	23°II40	W 1
T 2	18 38 0	9°36'44	12°43'	13°25	25°19	27° 0	26° 5	16°15	24° 6	6°32	7°M13	6°Y22	6°51	24°42	23°45	T 2
F 3	18 41 57	10°33'57	24°54	12°24	26°33	27°38	26°13	16°11	24° 4	6°31	7°13	6°21	6°48	24°48	23°50	F 3
S 4	18 45 53	11°31'09	7°20	11°47	27°46	28°17	26°21	16° 8	24° 2	6°29	7°12	6°21	6°45	24°55	23°55	S 4
S 5	18 49 50	12°28'21	20° 7	11°11	28°59	28°55	26°29	16° 4	24° 0	6°27	7°12	6°20	6°42	25° 2	24° 0	S 5
M 6	18 53 47	13°25'32	3°M19	10°35	0°213	29°33	26°37	16° 0	23°57	6°26	7°11	6°19	6°39	25° 9	24° 5	M 6
T 7	18 57 43	14°22'43	16°59	10° 1	1°26	0°12	26°45	15°57	23°55	6°24	7°11	6°16	6°36	25°15	24°11	T 7
W 8	19 1 40	15°19'55	1° 9	9°29	2°39	0°50	26°53	15°53	23°53	6°23	7°11	6°11	6°32	25°22	24°16	W 8
T 9	19 5 36	16°17'06	15°47	8°59	3°53	1°28	27° 0	15°49	23°51	6°21	7°10	6° 3	6°29	25°29	24°21	T 9
F 10	19 9 33	17°14'17	0°348	8°33	5° 6	2° 6	27° 7	15°46	23°48	6°19	7°10	5°54	6°26	25°35	24°26	F 10
S 11	19 13 29	18°11'28	16° 4	8°11	6°20	2°45	27°15	15°43	23°46	6°18	7°10	5°43	6°23	25°42	24°31	S 11
S 12	19 17 26	19° 8'39	1°23	7°52	7°33	3°23	27°22	15°39	23°44	6°16	7°10	5°33	6°20	25°49	24°36	S 12
M13	19 21 23	20° 5'51	16°35	7°38	8°47	4° 1	27°29	15°36	23°42	6°15	7° 9	5°25	6°17	25°56	24°40	M13
T 14	19 25 19	21° 3'02	1°28	7°29	10° 0	4°40	27°35	15°33	23°40	6°13	7° 9	5°19	6°13	26° 2	24°45	T 14
W15	19 29 16	22° 0'15	15°58	7°D24	11°14	5°18	27°42	15°30	23°38	6°12	7° 9	5°16	6°10	26° 9	24°50	W15
T 16	19 33 12	22°57'27	29°59	7°25	12°27	5°56	27°48	15°27	23°36	6°10	7° 9	5°D14	6° 7	26°16	24°55	T 16
F 17	19 37 9	23°54'41	13°Y34	7°32	13°41	6°34	27°55	15°24	23°34	6° 9	7° 9	5°15	6° 4	26°22	25° 0	F 17
S 18	19 41 5	24°51'55	26°44	7°43	14°54	7°12	28° 1	15°21	23°32	6° 7	7°D 9	5°R15	6° 1	26°29	25° 5	S 18
S 19	19 45 2	25°49'10	9°32	8° 1	16° 8	7°51	28° 7	15°18	23°30	6° 6	7° 9	5°14	5°57	26°36	25°10	S 19
M20	19 48 58	26°46'25	22° 2	8°24	17°22	8°29	28°13	15°15	23°28	6° 4	7° 9	5°11	5°54	26°43	25°14	M20
T 21	19 52 55	27°43'41	4°II18	8°52	18°35	9° 7	28°18	15°12	23°26	6° 3	7° 9	5° 6	5°51	26°49	25°19	T 21
W22	19 56 52	28°40'58	16°25	9°27	19°49	9°45	28°24	15°10	23°24	6° 1	7° 9	4°58	5°48	26°56	25°24	W22
T 23	20 0 48	29°38'16	28°24	10° 6	21° 3	10°24	28°29	15° 7	23°22	6° 0	7° 9	4°48	5°45	27° 3	25°28	T 23
F 24	20 4 45	0°35'35	10°52	10°52	22°16	11° 2	28°34	15° 5	23°20	5°58	7°10	4°37	5°42	27°10	25°33	F 24
S 25	20 8 41	1°32'54	22°11	11°43	23°30	11°40	28°39	15° 2	23°19	5°57	7°10	4°25	5°38	27°16	25°38	S 25
S 26	20 12 38	2°30'14	4°2	12°39	24°44	12°18	28°44	15° 0	23°17	5°55	7°10	4°14	5°35	27°23	25°42	S 26
M27	20 16 34	3°27'34	15°54	13°41	25°58	12°56	28°49	14°58	23°15	5°54	7°10	4° 4	5°32	27°30	25°47	M27
T 28	20 20 31	4°24'55	27°48	14°47	27°11	13°35	28°53	14°56	23°14	5°53	7°11	3°56	5°29	27°36	25°51	T 28
W29	20 24 27	5°22'17	9°46	16° 0	28°25	14°13	28°57	14°54	23°12	5°51	7°11	3°51	5°26	27°43	25°56	W29
T 30	20 28 24	6°19'39	21°51	17°17	29°39	14°51	29° 1	14°52	23°10	5°50	7°11	3°48	5°23	27°50	26° 0	T 30
F 31	20 32 21	7°17'01	4°2	18°39	0°L53	15°L29	29°Y 5	14°150	23°19	5°49	7°M12	3°D47	5°Y19	27°56	26°II 4	F 31

Delta T = 55.57 sec

AUGUST 1987

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	20 36 17	8°L14'25	16°236	20°25	2°L 7	16°L 7	29°Y 9	14°R48	23°R 7	5°R47	7°M12	3°Y48	5°Y16	28°23	26°II 9	S 1
S 2	20 40 14	9°11'49	29°23	21°37	3°21	16°45	29°13	14°46	23° 6	5°346	7°13	3°49	5°13	28°10	26°13	S 2
M 3	20 44 10	10° 9'13	12°M31	23°12	4°35	17°24	29°16	14°45	23° 5	5°45	7°13	3°R49	5°10	28°17	26°17	M 3
T 4	20 48 7	11° 6'38	26° 5	24°52	5°48	18° 2	29°19	14°43	23° 3	5°43	7°14	3°48	5° 7	28°23	26°21	T 4
W 5	20 52 3	12° 4'04	10° 6	26°35	7° 2	18°40	29°22	14°42	23° 2	5°42	7°14	3°45	5° 3	28°30	26°26	W 5
T 6	20 56 0	13° 1'31	24°34	28°22	8°16	19°18	29°25	14°41	23° 1	5°41	7°15	3°40	5° 0	28°37	26°30	T 6
F 7	20 59 56	13°58'58	9°24	0°L12	9°30	19°56	29°27	14°39	22°59	5°40	7°16	3°33	4°57	28°43	26°34	F 7
S 8	21 3 53	14°56'26	24°32	2° 5	10°44	20°34	29°30	14°38	22°58	5°39	7°16	3°26	4°54	28°50	26°38	S 8
S 9	21 7 50	15°53'55	9°47	4° 1	11°58	21°12	29°32	14°37	22°57	5°38	7°17	3°19	4°51	28°57	26°42	S 9
M10	21 11 46	16°51'25	24°58	5°58	13°12	21°51	29°34	14°36	22°56	5°36	7°18	3°14	4°48	29° 4	26°46	M10
T 11	21 15 43	17°48'56	9°56	7°58	14°26	22°29	29°36	14°35	22°55	5°35	7°19	3°10	4°44	29°10	26°50	T 11
W12	21 19 39	18°46'29	24°32	9°58	15°41	23° 7	29°38	14°35	22°54	5°34	7°19	3° 8	4°41	29°17	26°53	W12
T 13	21 23 36	19°44'02	8°Y43	12° 0	16°55	23°45	29°39	14°34	22°53	5°33	7°20	3°D 8	4°38	29°24	26°57	T 13
F 14	21 27 32	20°41'37	22°25	14° 2	18° 9	24°23	29°40	14°33	22°52	5°32	7°21	3° 9	4°35	29°30	27° 1	F 14
S 15	21 31 29	21°39'14	5°40	16° 4	19°23	25° 1	29°41	14°33	22°51	5°31	7°22	3°10	4°32	29°37	27° 5	S 15
S 16	21 35 25	22°36'52	18°32	18° 7	20°37	25°39	29°42	14°33	22°50	5°30	7°23	3°R11	4°28	29°44	27° 8	S 16
M17	21 39 22	23°34'32	1°II 3	20° 9	21°51	26°18	29°43	14°32	22°49	5°29	7°24	3°11	4°25	29°51	27°12	M17
T 18	21 43 19	24°32'13	13°18	22°11	23° 5	26°56	29°43	14°32	22°48	5°28	7°25	3° 9	4°22	29°57	27°15	T 18
W19	21 47 15	25°29'56	25°21	24°13	24°20	27°34	29°44	14°D32	22°48	5°27	7°26	3° 6	4°19	0°L 4	27°19	W19
T 20	21 51 12	26°27'40	7°217	26°13	25°34	28°12	29°R44	14°32	22°47	5°26	7°27	3° 1	4°16	0°11	27°22	T 20
F 21	21 55 8	27°25'26	19° 9	28°13	26°48	28°50	29°44	14°32	22°47	5°26	7°28	2°55	4°13	0°17	27°26	F 21
S 22	21 59 5	28°23'14	1°L 0	0°412	28° 2	29°28	29°43	14°32	22°46	5°25	7°29	2°48	4° 9	0°24	27°29	S 22
S 23	22 3 1	29°21'03	12°53	2° 9	29°17	0°41	29°43	14°33	22°45	5°24	7°31	2°42	4° 6	0°31	27°32	S 23
M24	22 6 58	0°18'53	24°49	4° 6	0°41	0°45	29°42	14°33	22°45	5°23	7°32	2°37	4° 3	0°38	27°35	M24
T 25	22 10 54	1°16'45	6°41	6° 1	1°45	1°23	29°41	14°34	22°45	5°22	7°33	2°33	4° 0	0°44	27°39	T 25
W26	22 14 51	2°14'39	18°58	7°55	3° 0	2° 1	29°40	14°34	22°44	5°22	7°34	2°31	3°57	0°51	27°42	W26
T 27	22 18 48	3°12'33	1°214	9°48	4°14	2°39	29°39	14°35	22°44	5°21	7°36	2°D30	3°54	0°58	27°45	T 27
F 28	22 22 44	4°10'29	13°42	11°39	5°28	3°17	29°37	14°36	22°44	5°20	7°37	2°30	3°50	1° 4	27°48	F 28
S 29	22 26 41	5° 8'27	26°21	13°29	6°43	3°56	29°35	14°37	22°43	5°20	7°38	2°32	3°47	1°11	27°51	S 29
S 30	22 30 37	6° 6'26	9°M16	15°18	7°57	4°34	29°34	14°38	22°43	5°19	7°40	2°33	3°44	1°18	27°53	S 30
M31	22 34 34	7°4'26	22°M29	17°41	9°412	5°412	29°Y31	14°139	22°43	5°19	7°M41	2°Y35	3°Y41	1°L24	27°II56	M31

Delta T = 55.61 sec

# ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1987

## geocentric

SEPTEMBER 1987

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	22 38 30	8♈ 2'28	6♊ 1	18♈52	10♈26	5♈50	29°R29	14♈40	22°R43	5°R18	7♈43	2°R35	3°Y38	1♈231	27°II59	T 1
W 2	22 42 27	9° 0'31	19°55	20°37	11°40	6°28	29°Y27	14°41	22°D43	5♈18	7°44	2°Y35	3°34	1°38	28° 2	W 2
T 3	22 46 23	9°58'36	4♈ 9	22°21	12°55	7° 7	29°24	14°42	22°R43	5°17	7°46	2°33	3°31	1°45	28° 4	T 3
F 4	22 50 20	10°56'41	18°42	24° 3	14° 9	7°45	29°21	14°44	22°43	5°17	7°47	2°31	3°28	1°51	28° 7	F 4
S 5	22 54 17	11°54'49	3♈30	25°45	15°24	8°23	29°18	14°45	22°43	5°16	7°49	2°29	3°25	1°58	28° 9	S 5
S 6	22 58 13	12°52'57	18°25	27°25	16°38	9° 1	29°15	14°47	22°44	5°16	7°50	2°26	3°22	2° 5	28°11	S 6
M 7	23 2 10	13°51'08	3♈21	29° 3	17°53	9°40	29°11	14°49	22°44	5°16	7°52	2°24	3°19	2°11	28°14	M 7
T 8	23 6 6	14°49'19	18° 8	0♈41	19° 7	10°18	29° 8	14°51	22°44	5°15	7°53	2°23	3°15	2°18	28°16	T 8
W 9	23 10 3	15°47'33	2°Y40	2°18	20°22	10°56	29° 4	14°53	22°44	5°15	7°55	2°D22	3°12	2°25	28°18	W 9
T 10	23 13 59	16°45'48	16°50	3°53	21°36	11°34	29° 0	14°55	22°45	5°15	7°57	2°23	3° 9	2°32	28°20	T 10
F 11	23 17 56	17°44'06	0♈36	5°27	22°51	12°12	28°55	14°57	22°45	5°14	7°58	2°24	3° 6	2°38	28°22	F 11
S 12	23 21 52	18°42'25	13°56	7° 0	24° 5	12°51	28°51	14°59	22°46	5°14	8° 0	2°25	3° 3	2°45	28°24	S 12
S 13	23 25 49	19°40'47	26°52	8°32	25°20	13°29	28°47	15° 1	22°46	5°14	8° 2	2°26	3° 0	2°52	28°26	S 13
M14	23 29 46	20°39'11	9♈27	10° 3	26°34	14° 7	28°42	15° 4	22°47	5°14	8° 4	2°26	2°56	2°58	28°28	M14
T 15	23 33 42	21°37'37	21°45	11°33	27°49	14°46	28°37	15° 6	22°48	5°14	8° 6	2°R27	2°53	3° 5	28°30	T 15
W16	23 37 39	22°36'05	3♈49	13° 1	29° 3	15°24	28°32	15° 9	22°48	5°14	8° 7	2°26	2°50	3°12	28°32	W16
T 17	23 41 35	23°34'35	15°45	14°29	0♈18	16° 2	28°27	15°12	22°49	5°D14	8° 9	2°26	2°47	3°18	28°33	T 17
F 18	23 45 32	24°33'08	27°37	15°55	1°33	16°41	28°21	15°14	22°50	5°14	8°11	2°25	2°44	3°25	28°35	F 18
S 19	23 49 28	25°31'42	9♈28	17°20	2°47	17°19	28°16	15°17	22°51	5°14	8°13	2°24	2°40	3°32	28°36	S 19
S 20	23 53 25	26°30'19	21°23	18°44	4° 2	17°57	28°10	15°20	22°52	5°14	8°15	2°23	2°37	3°39	28°38	S 20
M21	23 57 21	27°28'57	3♈25	20° 7	5°17	18°36	28° 4	15°23	22°53	5°14	8°17	2°22	2°34	3°45	28°39	M21
T 22	0 1 18	28°27'38	15°35	21°28	6°31	19°14	27°58	15°26	22°54	5°14	8°19	2°22	2°31	3°52	28°40	T 22
W23	0 5 15	29°26'20	27°56	22°48	7°46	19°52	27°52	15°29	22°55	5°14	8°21	2°D22	2°28	3°59	28°41	W23
T 24	0 9 11	0♈25'05	10♈29	24° 7	9° 0	20°31	27°46	15°33	22°56	5°15	8°23	2°22	2°25	4° 5	28°42	T 24
F 25	0 13 8	1°23'51	23°16	25°25	10°15	21° 9	27°39	15°36	22°57	5°15	8°25	2°22	2°21	4°12	28°43	F 25
S 26	0 17 4	2°22'40	6♈15	26°41	11°30	21°47	27°33	15°40	22°58	5°15	8°27	2°R22	2°18	4°19	28°44	S 26
S 27	0 21 1	3°21'30	19°28	27°55	12°44	22°26	27°26	15°43	22°59	5°15	8°29	2°22	2°15	4°25	28°45	S 27
M28	0 24 57	4°20'22	2♈56	29° 8	13°59	23° 4	27°19	15°47	23° 1	5°16	8°31	2°22	2°12	4°32	28°46	M28
T 29	0 28 54	5°19'16	16°36	0♈20	15°14	23°43	27°12	15°50	23° 2	5°16	8°33	2°22	2° 9	4°39	28°47	T 29
W30	0 32 50	6♈18'12	0♈30	1♈29	16°28	24°21	27°Y 5	15°54	23°R 4	5♈16	8°35	2°D21	2°Y 6	4♈46	28°II47	W30

Delta T = 55.65 sec

OCTOBER 1987

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	0 36 47	7♈17'10	14♈37	2♈37	17♈43	24♈59	26°R58	15♈58	23°R 5	5♈17	8♈37	2°Y21	2°Y 2	4♈52	28°II48	T 1
F 2	0 40 44	8°16'09	28°53	3°42	18°58	25°38	26°Y51	16° 2	23° 7	5°17	8°40	2°22	1°59	4°59	28°48	F 2
S 3	0 44 40	9°15'10	13♈18	4°45	20°12	26°16	26°43	16° 6	23° 8	5°18	8°42	2°22	1°56	5° 6	28°49	S 3
S 4	0 48 37	10°14'12	27°48	5°46	21°27	26°55	26°36	16°10	23°10	5°18	8°44	2°23	1°53	5°12	28°49	S 4
M 5	0 52 33	11°13'16	12♈17	6°45	22°42	27°33	26°28	16°14	23°11	5°19	8°46	2°23	1°50	5°19	28°49	M 5
T 6	0 56 30	12°12'23	26°41	7°40	23°57	28°12	26°21	16°19	23°13	5°20	8°48	2°R24	1°46	5°26	28°50	T 6
W 7	1 0 26	13°11'31	10°Y54	8°32	25°11	28°50	26°13	16°23	23°15	5°20	8°51	2°24	1°43	5°32	28°50	W 7
T 8	1 4 23	14°10'41	24°52	9°22	26°26	29°29	26° 5	16°27	23°17	5°21	8°53	2°23	1°40	5°39	28°R50	T 8
F 9	1 8 19	15° 9'53	8♈31	10° 7	27°41	0♈ 7	25°58	16°32	23°18	5°22	8°55	2°22	1°37	5°46	28°50	F 9
S 10	1 12 16	16° 9'08	21°50	10°49	28°55	0°46	25°50	16°36	23°20	5°22	8°57	2°20	1°34	5°53	28°49	S 10
S 11	1 16 12	17° 8'24	4♈47	11°26	0♈10	1°24	25°42	16°41	23°22	5°23	9° 0	2°18	1°31	5°59	28°49	S 11
M12	1 20 9	18° 7'43	17°25	11°58	1°25	2° 3	25°34	16°46	23°24	5°24	9° 2	2°16	1°27	6° 6	28°49	M12
T 13	1 24 6	19° 7'05	29°44	12°25	2°39	2°42	25°26	16°50	23°26	5°25	9° 4	2°14	1°24	6°13	28°49	T 13
W14	1 28 2	20° 6'28	11♈50	12°47	3°54	3°20	25°18	16°55	23°28	5°26	9° 7	2°13	1°21	6°19	28°48	W14
T 15	1 31 59	21° 5'54	23°47	13° 2	5° 9	3°59	25°10	17° 0	23°30	5°26	9° 9	2°D13	1°18	6°26	28°48	T 15
F 16	1 35 55	22° 5'23	5♈39	13°11	6°23	4°37	25° 2	17° 5	23°32	5°27	9°11	2°14	1°15	6°33	28°47	F 16
S 17	1 39 52	23° 4'53	17°31	13°R12	7°38	5°16	24°54	17°10	23°35	5°28	9°14	2°15	1°11	6°39	28°46	S 17
S 18	1 43 48	24° 4'26	29°27	13° 6	8°53	5°55	24°45	17°15	23°37	5°29	9°16	2°17	1° 8	6°46	28°45	S 18
M19	1 47 45	25° 4'01	11♈32	12°52	10° 8	6°33	24°37	17°20	23°39	5°30	9°18	2°18	1° 5	6°53	28°45	M19
T 20	1 51 41	26° 3'38	23°51	12°29	11°22	7°12	24°29	17°26	23°41	5°31	9°21	2°19	1° 2	7° 0	28°44	T 20
W21	1 55 38	27° 3'17	6♈24	11°57	12°37	7°51	24°21	17°31	23°44	5°32	9°23	2°R20	0°59	7° 6	28°43	W21
T 22	1 59 35	28° 2'58	19°15	11°17	13°52	8°29	24°13	17°36	23°46	5°33	9°25	2°19	0°56	7°13	28°42	T 22
F 23	2 3 31	29° 2'42	2♈23	10°28	15° 6	9° 8	24° 5	17°42	23°49	5°35	9°28	2°16	0°52	7°20	28°40	F 23
S 24	2 7 28	0♈22'7	15°48	9°31	16°21	9°47	23°57	17°47	23°51	5°36	9°30	2°13	0°49	7°26	28°39	S 24
S 25	2 11 24	1° 2'15	29°27	8°27	17°36	10°26	23°49	17°53	23°54	5°37	9°33	2° 8	0°46	7°33	28°38	S 25
M26	2 15 21	2° 2'04	13♈19	7°17	18°51	11° 4	23°41	17°58	23°56	5°38	9°35	2° 4	0°43	7°40	28°36	M26
T 27	2 19 17	3° 1'55	27°20	6° 3	20° 5	11°43	23°33	18° 4	23°59	5°39	9°38	1°59	0°40	7°46	28°35	T 27
W28	2 23 14	4° 1'48	11♈27	4°46	21°20	12°22	23°25	18°10	24° 1	5°41	9°40	1°56	0°37	7°53	28°33	W28
T 29	2 27 10	5° 1'43	25°36	3°30	22°35	13° 1	23°17	18°15	24° 4	5°42	9°42	1°54	0°33	8° 0	28°32	T 29
F 30	2 31 7	6° 1'39	9♈46	2°16	23°49	13°39	23°10	18°21	24° 7	5°43	9°45	1°D54	0°30	8° 7	28°30	F 30
S 31	2 35 4	7♈13'36	23♈56	1♈ 7	25♈ 4	14♈18	23°Y 2	18♈27	24°R 9	5♈45	9°47	1°Y55	0°Y27	8♈13	28°II28	S 31

Delta T = 55.69 sec

# ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1987

## geocentric

NOVEMBER 1987

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	2 39 0	8♈1'35	8♈2	0°R 5	26♈19	14♈57	22°R54	18♈33	24♈12	5♈46	9♈50	1°Y56	0°Y24	8♈20	28°R27	S 1
M 2	2 42 57	9° 1'36	22° 4	29♈11	27°34	15°36	22°Y47	18°39	24°15	5°48	9°52	1°58	0°21	8°27	28♈25	M 2
T 3	2 46 53	10° 1'38	5°Y59	28°27	28°48	16°15	22°39	18°45	24°18	5°49	9°55	1°R58	0°17	8°33	28°23	T 3
W 4	2 50 50	11° 1'42	19°46	27°55	0♈3	16°54	22°32	18°51	24°21	5°50	9°57	1°57	0°14	8°40	28°21	W 4
T 5	2 54 46	12° 1'48	3♈22	27°34	1°18	17°33	22°25	18°57	24°24	5°52	9°59	1°53	0°11	8°47	28°19	T 5
F 6	2 58 43	13° 1'55	16°44	27°D25	2°32	18°11	22°18	19° 3	24°27	5°53	10° 2	1°48	0° 8	8°53	28°16	F 6
S 7	3 2 39	14° 2'05	29°51	27°27	3°47	18°50	22°11	19°10	24°29	5°55	10° 4	1°41	0° 5	9° 0	28°14	S 7
S 8	3 6 36	15° 2'16	12♈42	27°39	5° 2	19°29	22° 4	19°16	24°32	5°57	10° 7	1°33	0° 2	9° 7	28°12	S 8
M 9	3 10 33	16° 2'30	25°16	28° 3	6°16	20° 8	21°57	19°22	24°35	5°58	10° 9	1°25	29♈58	9°13	28°10	M 9
T 10	3 14 29	17° 2'45	7♈35	28°35	7°31	20°47	21°51	19°28	24°39	6° 0	10°11	1°18	29°55	9°20	28° 7	T 10
W11	3 18 26	18° 3'02	19°41	29°16	8°46	21°26	21°44	19°35	24°42	6° 1	10°14	1°12	29°52	9°27	28° 5	W11
T 12	3 22 22	19° 3'21	1♈37	0♈4	10° 0	22° 5	21°38	19°41	24°45	6° 3	10°16	1° 8	29°49	9°34	28° 2	T 12
F 13	3 26 19	20° 3'42	13°27	1° 0	11°15	22°44	21°31	19°48	24°48	6° 5	10°19	1° 6	29°46	9°40	28° 0	F 13
S 14	3 30 15	21° 4'05	25°18	2° 1	12°30	23°23	21°25	19°54	24°51	6° 7	10°21	1°D 6	29°43	9°47	27°57	S 14
S 15	3 34 12	22° 4'30	7♈13	3° 7	13°44	24° 2	21°19	20° 1	24°54	6° 8	10°24	1° 7	29°39	9°54	27°54	S 15
M16	3 38 8	23° 4'57	19°19	4°18	14°59	24°41	21°14	20° 7	24°57	6°10	10°26	1° 8	29°36	10° 0	27°51	M16
T 17	3 42 5	24° 5'25	1♈40	5°32	16°13	25°21	21° 8	20°14	25° 1	6°12	10°28	1°R 8	29°33	10° 7	27°49	T 17
W18	3 46 2	25° 5'55	14°19	6°50	17°28	26° 0	21° 3	20°20	25° 4	6°14	10°31	1° 7	29°30	10°14	27°46	W18
T 19	3 49 58	26° 6'27	27°22	8°10	18°43	26°39	20°57	20°27	25° 7	6°15	10°33	1° 4	29°27	10°20	27°43	T 19
F 20	3 53 55	27° 7'01	10♈47	9°33	19°57	27°18	20°52	20°34	25°10	6°17	10°35	0°59	29°23	10°27	27°40	F 20
S 21	3 57 51	28° 7'37	24°35	10°58	21°12	27°57	20°47	20°41	25°14	6°19	10°38	0°51	29°20	10°34	27°37	S 21
S 22	4 1 48	29° 8'14	8♈42	12°24	22°27	28°36	20°42	20°47	25°17	6°21	10°40	0°41	29°17	10°40	27°34	S 22
M23	4 5 44	0♈8'52	23° 3	13°52	23°41	29°15	20°38	20°54	25°20	6°23	10°42	0°31	29°14	10°47	27°30	M23
T 24	4 9 41	1° 9'32	7♈32	15°21	24°56	29°55	20°33	21° 1	25°24	6°25	10°45	0°22	29°11	10°54	27°27	T 24
W25	4 13 38	2°10'13	22° 3	16°51	26°10	0♈34	20°29	21° 8	25°27	6°27	10°47	0°14	29° 8	11° 1	27°24	W25
T 26	4 17 34	3°10'55	6♈28	18°22	27°25	1°13	20°25	21°15	25°31	6°29	10°49	0° 9	29° 4	11° 7	27°21	T 26
F 27	4 21 31	4°11'38	20°46	19°53	28°40	1°52	20°21	21°21	25°34	6°31	10°52	0° 6	29° 1	11°14	27°17	F 27
S 28	4 25 27	5°12'23	4♈52	21°24	29°54	2°32	20°18	21°28	25°38	6°33	10°54	0°D 5	28°58	11°21	27°14	S 28
S 29	4 29 24	6°13'08	18°47	22°56	1♈9	3°11	20°14	21°35	25°41	6°35	10°56	0° 5	28°55	11°27	27°11	S 29
M30	4 33 20	7♈13'53	2°Y30	24♈29	2♈23	3♈50	20°Y11	21♈42	25♈45	6♈37	10♈58	0°R 6	28♈52	11♈34	27♈7	M30

Delta T = 55.74 sec

DECEMBER 1987

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	4 37 17	8♈14'40	16°Y 2	26♈2	3♈38	4♈29	20°R 8	21♈49	25♈48	6♈39	11♈1	0°R 5	28♈49	11♈41	27°R 4	T 1
W 2	4 41 13	9°15'28	29°24	27°34	4°52	5° 9	20°Y 5	21°56	25°52	6°41	11° 3	0°Y 1	28°45	11°47	27°II 0	W 2
T 3	4 45 10	10°16'17	12♈35	29° 7	6° 7	5°48	20° 2	22° 3	25°55	6°43	11° 5	29♈55	28°42	11°54	26°57	T 3
F 4	4 49 7	11°17'07	25°35	0♈41	7°21	6°27	20° 0	22°10	25°59	6°45	11° 7	29°46	28°39	12° 1	26°53	F 4
S 5	4 53 3	12°17'58	8♈24	2°14	8°36	7° 7	19°57	22°17	26° 2	6°47	11° 9	29°34	28°36	12° 7	26°50	S 5
S 6	4 57 0	13°18'50	21° 1	3°47	9°50	7°46	19°55	22°24	26° 6	6°49	11°12	29°21	28°33	12°14	26°46	S 6
M 7	5 0 56	14°19'44	3♈26	5°21	11° 5	8°25	19°53	22°31	26° 9	6°51	11°14	29° 7	28°29	12°21	26°42	M 7
T 8	5 4 53	15°20'38	15°38	6°54	12°19	9° 5	19°52	22°38	26°13	6°54	11°16	28°54	28°26	12°27	26°39	T 8
W 9	5 8 49	16°21'33	27°41	8°27	13°34	9°44	19°50	22°45	26°16	6°56	11°18	28°43	28°23	12°34	26°35	W 9
T 10	5 12 46	17°22'30	9♈35	10° 1	14°48	10°24	19°49	22°52	26°20	6°58	11°20	28°35	28°20	12°41	26°31	T 10
F 11	5 16 42	18°23'28	21°24	11°35	16° 3	11° 3	19°48	23° 0	26°24	7° 0	11°22	28°29	28°17	12°48	26°28	F 11
S 12	5 20 39	19°24'26	3♈12	13° 8	17°17	11°43	19°47	23° 7	26°27	7° 2	11°24	28°26	28°14	12°54	26°24	S 12
S 13	5 24 36	20°25'26	15° 5	14°42	18°31	12°22	19°46	23°14	26°31	7° 4	11°26	28°25	28°10	13° 1	26°20	S 13
M14	5 28 32	21°26'27	27° 7	16°16	19°46	13° 2	19°46	23°21	26°35	7° 7	11°28	28°25	28° 7	13° 8	26°16	M14
T 15	5 32 29	22°27'29	9♈25	17°50	21° 0	13°41	19°46	23°28	26°38	7° 9	11°30	28°25	28° 4	13°14	26°13	T 15
W16	5 36 25	23°28'32	22° 4	19°24	22°14	14°21	19°D46	23°35	26°42	7°11	11°32	28°23	28° 1	13°21	26° 9	W16
T 17	5 40 22	24°29'36	5♈7	20°58	23°29	15° 0	19°46	23°42	26°45	7°13	11°34	28°19	27°58	13°28	26° 5	T 17
F 18	5 44 18	25°30'40	18°38	22°32	24°43	15°40	19°46	23°49	26°49	7°15	11°36	28°12	27°55	13°34	26° 1	F 18
S 19	5 48 15	26°31'46	2♈38	24° 6	25°57	16°19	19°47	23°56	26°53	7°18	11°38	28° 3	27°51	13°41	25°58	S 19
S 20	5 52 11	27°32'53	17° 2	25°41	27°11	16°59	19°48	24° 3	26°56	7°20	11°40	27°51	27°48	13°48	25°54	S 20
M21	5 56 8	28°34'00	1♈47	27°15	28°26	17°39	19°49	24°11	27° 0	7°22	11°41	27°39	27°45	13°54	25°50	M21
T 22	6 0 5	29°35'08	16°42	28°50	29°40	18°18	19°50	24°18	27° 4	7°24	11°43	27°27	27°42	14° 1	25°46	T 22
W23	6 4 1	0♈36'16	1♈40	0♈25	0♈54	18°58	19°52	24°25	27° 7	7°27	11°45	27°17	27°39	14° 8	25°42	W23
T 24	6 7 58	1°37'24	16°30	2° 0	2° 8	19°38	19°53	24°32	27°11	7°29	11°47	27°10	27°35	14°14	25°39	T 24
F 25	6 11 54	2°38'32	1♈6	3°36	3°22	20°17	19°55	24°39	27°15	7°31	11°49	27° 5	27°32	14°21	25°35	F 25
S 26	6 15 51	3°39'41	15°24	5°11	4°37	20°57	19°57	24°46	27°18	7°34	11°50	27° 4	27°29	14°28	25°31	S 26
S 27	6 19 47	4°40'49	29°22	6°47	5°51	21°37	20° 0	24°53	27°22	7°36	11°52	27° 3	27°26	14°34	25°27	S 27
M28	6 23 44	5°41'58	13°Y 1	8°24	7° 5	22°16	20° 2	25° 0	27°25	7°38	11°54	27° 3	27°23	14°41	25°24	M28
T 29	6 27 40	6°43'06	26°22	10° 0	8°19	22°56	20° 5	25° 7	27°29	7°40	11°55	27° 2	27°20	14°48	25°20	T 29
W30	6 31 37	7°44'14	9♈28	11°37	9°33	23°36	20° 8	25°14	27°33	7°43	11°57	26°58	27°16	14°55	25°16	W30
T 31	6 35 34	8♈45'23	22♈20	13♈14	10♈47	24♈16	20°Y11	25♈21	27♈36	7♈45	11♈58	26♈52	27♈13	15♈1	25♈13	T 31

Delta T = 55.78 sec