



# Astrodienst Ephemeris Tables for the year 2090

Positions modulo 16, 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 2090

## geocentric

JANUARY 2090 mod 16

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	6 44 37	11° 2'33	12°56	12°21	14°39	20° 0	0°55	20°25	1°22	10° 1	22°28	3°52	4°19	10°34	6°18	S 1
M 2	6 48 33	12° 3'43	2°39	12°50	15°54	20°46	1° 7	20°21	1°24	10° 0	22°28	3°38	4°16	10°41	6°14	M 2
T 3	6 52 30	13° 4'53	14°42	13°25	17°10	21°33	1°20	20°18	1°26	9°59	22°28	3°25	4°13	10°48	6°10	T 3
W 4	6 56 27	14° 6'03	4° 7	14° 6	18°25	22°19	1°32	20°15	1°29	9°58	22°28	3°15	4°10	10°54	6° 6	W 4
T 5	7 0 23	15° 7'13	15°56	14°53	19°40	0°36	1°44	20°11	1°31	9°57	22°28	3° 7	4° 7	11° 1	6° 2	T 5
F 6	7 4 20	16° 8'23	5°13	15°43	20°56	1°22	1°56	20° 8	1°33	9°56	22°28	3° 3	4° 4	11° 8	5°58	F 6
S 7	7 8 16	17° 9'33	17° 1	16°38	22°11	2° 9	2° 8	20° 5	1°36	9°54	22°28	3° 1	4° 0	11°14	5°54	S 7
S 8	7 12 13	18°10'42	6°26	17°37	0°57	2°56	2°20	20° 2	1°38	9°53	22°28	3° 1	3°57	11°21	5°50	S 8
M 9	7 16 9	19°11'51	18°33	18°39	2°12	3°42	2°31	19°59	1°41	9°52	22°28	3° 1	3°54	11°28	5°47	M 9
T 10	7 20 6	20°12'59	8°27	19°44	3°28	4°29	2°43	19°57	1°43	9°50	22°28	3° 1	3°51	11°34	5°43	T 10
W11	7 24 2	21°14'07	21°14	20°51	4°43	5°16	2°55	19°54	1°46	9°49	22°29	2°59	3°48	11°41	5°39	W11
T 12	7 27 59	22°15'14	11°58	22° 0	5°59	6° 3	3° 6	19°52	1°48	9°48	22°29	2°54	3°44	11°48	5°35	T 12
F 13	7 31 56	0°46'21	3°12	0°42	7°14	6°50	3°18	19°49	1°51	9°46	22°29	2°47	3°41	11°54	5°32	F 13
S 14	7 35 52	1°47'27	17°25	1°56	8°29	7°36	3°29	19°47	1°54	9°45	22°29	2°37	3°38	12° 1	5°28	S 14
S 15	7 39 49	2°48'33	9°34	3°11	9°45	8°23	3°41	19°45	1°56	9°44	22°29	2°27	3°35	12° 8	5°24	S 15
M16	7 43 45	3°49'38	2° 2	4°28	11° 0	9°10	3°52	19°42	1°59	9°42	22°30	2°16	3°32	12°14	5°21	M16
T 17	7 47 42	4°50'43	17°10	5°46	12°16	9°57	4° 3	19°40	2° 2	9°41	22°30	2° 7	3°29	12°21	5°17	T 17
W18	7 51 38	5°51'48	9°47	7° 6	13°31	10°44	4°14	19°39	2° 4	9°39	0° 0	2° 0	3°25	12°28	5°13	W18
T 19	7 55 35	6°52'52	2°15	8°26	14°46	11°31	4°26	19°37	2° 7	9°38	0° 0	1°55	3°22	12°34	5°10	T 19
F 20	7 59 32	7°53'55	16°55	9°48	16° 2	12°18	4°36	19°35	2°10	9°36	0° 1	1°53	3°19	12°41	5° 6	F 20
S 21	8 3 28	8°54'58	8°44	11°11	17°17	13° 5	4°47	19°33	2°13	9°35	0° 1	1°53	3°16	12°48	5° 3	S 21
S 22	8 7 25	9°56'01	0° 9	12°35	18°32	13°52	4°58	19°32	2°16	9°33	0° 1	1°54	3°13	12°54	5° 0	S 22
M23	8 11 21	10°57'04	13°42	13°59	19°48	14°39	5° 9	19°30	2°19	9°32	0° 2	1°54	3°10	13° 1	4°56	M23
T 24	8 15 18	11°58'06	4°25	15°25	21° 3	15°26	5°20	19°29	2°22	9°30	0° 2	1°53	3° 6	13° 8	4°53	T 24
W25	8 19 14	12°59'08	17°20	16°51	22°18	16°13	5°30	19°28	2°25	9°29	0° 3	1°49	3° 3	13°14	4°50	W25
T 26	8 23 11	14° 0'09	7°30	18°19	1° 4	17° 1	5°41	19°27	2°28	9°27	0° 3	1°44	3° 0	13°21	4°47	T 26
F 27	8 27 7	15° 1'10	19°58	19°47	2°19	17°48	5°51	19°26	2°31	9°26	0° 4	1°35	2°57	13°28	4°43	F 27
S 28	8 31 4	16° 2'10	9°46	21°15	3°34	18°35	6° 1	19°25	2°34	9°24	0° 4	1°25	2°54	13°34	4°40	S 28
S 29	8 35 1	17° 3'10	21°54	0°15	4°49	19°22	6°11	19°25	2°37	9°22	0° 5	1°15	2°50	13°41	4°37	S 29
M30	8 38 57	18° 4'08	11°26	1°45	6° 5	20° 9	6°21	19°24	2°40	9°21	0° 5	1° 4	2°47	13°48	4°34	M30
T 31	8 42 54	19° 5'06	0°51	3°16	7°20	20°57	6°31	19°23	2°43	9°19	0° 6	0°55	2°44	13°54	4°31	T 31

Delta T = 88.76 sec

FEBRUARY 2090 mod 16

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
W 1	8 46 50	20° 6'02	12°42	4°48	8°35	21°44	6°41	19°23	2°46	9°17	0° 6	0°48	2°41	14° 1	4°29	W 1
T 2	8 50 47	21° 6'58	1°59	6°20	9°50	0° 1	6°51	19°23	2°49	9°16	0° 7	0°43	2°38	14° 8	4°26	T 2
F 3	8 54 43	22° 7'52	13°47	7°53	11° 6	0°49	7° 1	19°23	2°52	9°14	0° 7	0°41	2°35	14°14	4°23	F 3
S 4	8 58 40	0°38'45	3° 7	9°27	12°21	1°36	7°10	19°23	2°56	9°13	0° 8	0°40	2°31	14°21	4°21	S 4
S 5	9 2 36	1°39'37	15° 3	11° 1	13°36	2°23	7°19	19°23	2°59	9°11	0° 9	0°41	2°28	14°28	4°18	S 5
M 6	9 6 33	2°40'27	4°39	12°37	14°51	3°10	7°29	19°23	3° 2	9° 9	0° 9	0°43	2°25	14°34	4°15	M 6
T 7	9 10 29	3°41'16	17° 1	14°13	16° 6	3°58	7°38	19°23	3° 5	9° 7	0°10	0°44	2°22	14°41	4°13	T 7
W 8	9 14 26	4°42'04	7°13	15°49	17°21	4°45	7°47	19°24	3° 9	9° 6	0°11	0°44	2°19	14°48	4°11	W 8
T 9	9 18 23	5°42'50	20°20	17°27	18°36	5°32	7°56	19°24	3°12	9° 4	0°12	0°43	2°16	14°54	4° 8	T 9
F 10	9 22 19	6°43'34	11°25	19° 5	19°51	6°20	8° 5	19°25	3°15	9° 2	0°12	0°40	2°12	15° 1	4° 6	F 10
S 11	9 26 16	7°44'17	2°59	20°44	21° 6	7° 7	8°13	19°26	3°18	9° 1	0°13	0°36	2° 9	15° 8	4° 4	S 11
S 12	9 30 12	8°44'59	17°31	22°24	22°22	7°55	8°22	19°26	3°22	8°59	0°14	0°30	2° 6	15°14	4° 2	S 12
M13	9 34 9	9°45'39	9°57	1°35	1° 7	8°42	8°30	19°27	3°25	8°57	0°15	0°25	2° 3	15°21	4° 0	M13
T 14	9 38 5	10°46'17	2°38	3°16	2°22	9°29	8°39	19°29	3°28	8°56	0°16	0°20	2° 0	15°28	3°58	T 14
W15	9 42 2	11°46'54	17°55	4°59	3°36	10°17	8°47	19°30	3°32	8°54	0°16	0°16	1°56	15°34	3°56	W15
T 16	9 45 58	12°47'29	10°38	6°42	4°51	11° 4	8°55	19°31	3°35	8°52	0°17	0°14	1°53	15°41	3°54	T 16
F 17	9 49 55	13°48'03	3° 6	8°26	6° 6	11°51	9° 3	19°32	3°39	8°51	0°18	0°13	1°50	15°48	3°53	F 17
S 18	9 53 52	14°48'36	17°43	10°11	7°21	12°39	9°11	19°34	3°42	8°49	0°19	0°14	1°47	15°54	3°51	S 18
S 19	9 57 48	15°49'08	9°24	11°57	8°36	13°26	9°19	19°36	3°45	8°47	0°20	0°16	1°44	16° 1	3°50	S 19
M20	10 1 45	16°49'38	0°38	13°44	9°51	14°14	9°26	19°37	3°49	8°46	0°21	0°17	1°41	16° 8	3°48	M20
T 21	10 5 41	17°50'07	13°57	15°31	11° 6	15° 1	9°33	19°39	3°52	8°44	0°22	0°18	1°37	16°14	3°47	T 21
W22	10 9 38	18°50'35	4°23	17°20	12°21	15°48	9°41	19°41	3°56	8°42	0°23	0°18	1°34	16°21	3°45	W22
T 23	10 13 34	19°51'02	17° 0	19°10	13°35	16°36	9°48	19°43	3°59	8°41	0°24	0°16	1°31	16°28	3°44	T 23
F 24	10 17 31	20°51'27	6°50	21° 0	14°50	17°23	9°55	19°46	4° 2	8°39	0°25	0°14	1°28	16°34	3°43	F 24
S 25	10 21 27	21°51'51	18°59	0°21	16° 5	18°11	10° 2	19°48	4° 6	8°37	0°26	0°10	1°25	16°41	3°42	S 25
S 26	10 25 24	0°22'13	8°28	2°13	17°20	18°58	10° 8	19°50	4° 9	8°36	0°27	0° 6	1°22	16°48	3°41	S 26
M27	10 29 21	1°22'34	20°21	4° 6	18°34	19°45	10°15	19°53	4°13	8°34	0°28	0° 3	1°18	16°54	3°40	M27
T 28	10 33 17	2°22'53	9°41	5°59	19°49	20°33	10°21	19°55	4°16	8°33	0°29	22°29	1°15	17° 1	3°39	T 28

Delta T = 88.79 sec

## ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 2090

geocentric

MARCH 2090 mod 16

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
W 1	10 37 14	3°23'10	21°29	7°54	21° 4	21°20	10°28	19°58	4°20	8°31	0°30	22°27	1°12	17° 8	3°39	W 1
T 2	10 41 10	4°23'26	10°47	9°48	22°18	22° 8	10°34	20° 1	4°23	8°29	0°31	22°25	1° 9	17°14	3°38	T 2
F 3	10 45 7	5°23'40	0° 9	11°43	1° 3	0°25	10°40	20° 4	4°26	8°28	0°32	22°25	1° 6	17°21	3°38	F 3
S 4	10 49 3	6°23'52	12° 5	13°38	2°17	1°12	10°45	20° 7	4°30	8°26	0°34	22°25	1° 2	17°28	3°37	S 4
S 5	10 53 0	7°24'02	1°39	15°34	3°32	2° 0	10°51	20°10	4°33	8°25	0°35	22°26	0°59	17°34	3°37	S 5
M 6	10 56 56	8°24'10	13°52	17°29	4°46	2°47	10°56	20°13	4°37	8°23	0°36	22°28	0°56	17°41	3°37	M 6
T 7	11 0 53	9°24'17	3°50	19°23	6° 1	3°34	11° 2	20°17	4°40	8°22	0°37	22°29	0°53	17°48	3°36	T 7
W 8	11 4 50	10°24'21	16°33	21°17	7°15	4°22	11° 7	20°20	4°44	8°20	0°38	22°30	0°50	17°54	3°36	W 8
T 9	11 8 46	11°24'23	7° 7	0°40	8°30	5° 9	11°12	20°24	4°47	8°19	0°39	0° 0	0°47	18° 1	3°36	T 9
F 10	11 12 43	12°24'23	20°34	2°32	9°44	5°56	11°17	20°27	4°51	8°17	0°41	0° 0	0°43	18° 8	3°36	F 10
S 11	11 16 39	13°24'20	11°55	4°22	10°58	6°44	11°21	20°31	4°54	8°16	0°42	22°30	0°40	18°14	3°37	S 11
S 12	11 20 36	14°24'16	3°42	6° 9	12°12	7°31	11°26	20°35	4°57	8°14	0°43	22°29	0°37	18°21	3°37	S 12
M13	11 24 32	15°24'09	18°21	7°54	13°27	8°18	11°30	20°39	5° 1	8°13	0°44	22°28	0°34	18°28	3°37	M13
T 14	11 28 29	16°24'00	10°47	9°36	14°41	9° 5	11°34	20°43	5° 4	8°11	0°45	22°27	0°31	18°34	3°38	T 14
W15	11 32 25	17°23'49	3°25	11°14	15°55	9°52	11°38	20°47	5° 8	8°10	0°47	22°27	0°27	18°41	3°38	W15
T 16	11 36 22	18°23'36	18°33	12°47	17° 9	10°40	11°42	20°51	5°11	8° 9	0°48	22°27	0°24	18°48	3°39	T 16
F 17	11 40 18	19°23'21	11° 5	14°16	18°23	11°27	11°45	20°55	5°14	8° 7	0°49	22°27	0°21	18°54	3°39	F 17
S 18	11 44 15	20°23'04	3°20	15°40	19°37	12°14	11°49	21° 0	5°18	8° 6	0°51	22°27	0°18	19° 1	3°40	S 18
S 19	11 48 12	21°22'45	17°42	16°59	20°51	13° 1	11°52	21° 4	5°21	8° 5	0°52	22°27	0°15	19° 8	3°41	S 19
M20	11 52 8	22°22'25	9° 9	18°11	22° 5	13°48	11°55	21° 9	5°24	8° 3	0°53	22°27	0°12	19°14	3°42	M20
T 21	11 56 5	0°52'03	0° 8	19°16	0°49	14°35	11°58	21°13	5°28	8° 2	0°54	22°27	0° 8	19°21	3°43	T 21
W22	12 0 1	1°51'39	13°12	20°15	2° 3	15°22	12° 1	21°18	5°31	8° 1	0°56	22°27	0° 5	19°28	3°44	W22
T 23	12 3 58	2°51'13	3°22	21° 7	3°17	16° 9	12° 3	21°23	5°34	8° 0	0°57	22°27	0° 2	19°34	3°45	T 23
F 24	12 7 54	3°50'46	15°43	21°52	4°31	16°56	12° 6	21°28	5°38	7°58	0°58	22°27	0°29	19°41	3°47	F 24
S 25	12 11 51	4°50'17	5°19	22°29	5°45	17°43	12° 8	21°32	5°41	7°57	1° 0	22°27	0°26	19°48	3°48	S 25
S 26	12 15 47	5°49'46	17°15	0°28	6°58	18°30	12°10	21°37	5°44	7°56	1° 1	22°28	0°23	19°54	3°49	S 26
M27	12 19 44	6°49'13	6°34	0°49	8°12	19°17	12°12	21°43	5°47	7°55	1° 3	22°29	0°20	20° 1	3°51	M27
T 28	12 23 41	7°48'38	18°22	1° 3	9°26	20° 4	12°13	21°48	5°51	7°54	1° 4	22°29	0°16	20° 8	3°53	T 28
W29	12 27 37	8°48'02	7°40	1° 9	10°39	20°51	12°15	21°53	5°54	7°53	1° 5	0° 0	0°21	20°14	3°54	W29
T 30	12 31 34	9°47'23	19°32	1° 8	11°53	21°38	12°16	21°58	5°57	7°52	1° 7	0° 0	0°22	20°21	3°56	T 30
F 31	12 35 30	10°46'43	9° 1	0°59	13° 7	22°25	12°17	22° 4	6° 0	7°51	1° 8	0° 0	0°22	20°28	3°58	F 31

Delta T = 88.82 sec

APRIL 2090 mod 16

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	12 39 27	11°46'00	21° 8	0°43	14°20	0°42	12°18	22° 9	6° 3	7°50	1° 9	22°30	22° 3	20°34	4° 0	S 1
S 2	12 43 23	12°45'16	10°55	0°21	15°34	1°28	12°19	22°15	6° 6	7°49	1°11	22°28	22° 0	20°41	4° 2	S 2
M 3	12 47 20	13°44'29	0°54	22°23	16°47	2°15	12°19	22°20	6° 9	7°48	1°12	22°26	21°57	20°47	4° 4	M 3
T 4	12 51 16	14°43'40	13°35	21°50	18° 0	3° 2	12°19	22°26	6°13	7°47	1°14	22°24	21°54	20°54	4° 6	T 4
W 5	12 55 13	15°42'49	4° 1	21°13	19°14	3°49	12°20	0° 2	6°16	7°46	1°15	22°22	21°51	21° 1	4° 9	W 5
T 6	12 59 10	16°41'56	17°12	20°31	20°27	4°35	12°19	0° 8	6°19	7°45	1°16	22°20	21°48	21° 7	4°11	T 6
F 7	13 3 6	17°41'01	8° 9	19°47	21°40	5°22	12°19	0°14	6°22	7°44	1°18	22°19	21°44	21°14	4°13	F 7
S 8	13 7 3	18°40'03	21°55	19° 1	0°23	6° 9	12°19	0°20	6°25	7°44	1°19	22°19	21°41	21°21	4°16	S 8
S 9	13 10 59	19°39'03	13°28	18°14	1°36	6°55	12°18	0°26	6°28	7°43	1°21	22°20	21°38	21°27	4°18	S 9
M10	13 14 56	20°38'00	5°18	17°26	2°50	7°42	12°17	0°32	6°31	7°42	1°22	22°21	21°35	21°34	4°21	M10
T 11	13 18 52	21°36'55	19°52	16°40	4° 3	8°28	12°16	0°38	6°33	7°41	1°23	22°22	21°32	21°41	4°24	T 11
W12	13 22 49	0° 5'48	12° 6	15°55	5°16	9°15	12°15	0°44	6°36	7°41	1°25	22°23	21°28	21°47	4°27	W12
T 13	13 26 45	1° 4'39	4°25	15°13	6°28	10° 1	12°14	0°50	6°39	7°40	1°26	22°24	21°25	21°54	4°30	T 13
F 14	13 30 42	2° 3'27	19°12	14°34	7°41	10°47	12°12	0°57	6°42	7°39	1°28	22°23	21°22	22° 1	4°33	F 14
S 15	13 34 38	3° 2'14	11°19	13°59	8°54	11°34	12°10	1° 3	6°45	7°39	1°29	22°20	21°19	22° 7	4°36	S 15
S 16	13 38 35	4° 0'59	3° 9	13°27	10° 7	12°20	12° 9	1° 9	6°48	7°38	1°30	22°17	21°16	22°14	4°39	S 16
M17	13 42 32	4°59'41	17° 8	13° 1	11°20	13° 6	12° 6	1°16	6°50	7°38	1°32	22°13	21°13	22°21	4°42	M17
T 18	13 46 28	5°58'23	8°12	12°39	12°32	13°52	12° 4	1°22	6°53	7°37	1°33	22° 9	21° 9	22°27	4°45	T 18
W19	13 50 25	6°57'02	21°21	12°22	13°45	14°39	12° 2	1°29	6°56	7°37	1°35	22° 5	21° 6	0° 4	4°48	W19
T 20	13 54 21	7°55'40	11°36	12°10	14°57	15°25	11°59	1°36	6°58	7°36	1°36	22° 2	21° 3	0°11	4°52	T 20
F 21	13 58 18	8°54'16	1°31	12° 3	16°10	16°11	11°56	1°42	7° 1	7°36	1°37	22° 0	21° 0	0°17	4°55	F 21
S 22	14 2 14	9°52'50	13°39	12° 1	17°22	16°57	11°53	1°49	7° 3	7°36	1°39	22° 0	20°57	0°24	4°59	S 22
S 23	14 6 11	10°51'23	3° 5	12° 5	18°35	17°43	11°50	1°56	7° 6	7°35	1°40	22° 1	20°54	0°31	5° 2	S 23
M24	14 10 7	11°49'54	14°54	12°13	19°47	18°29	11°47	2° 3	7° 9	7°35	1°42	22° 3	20°50	0°37	5° 6	M24
T 25	14 14 4	12°48'23	4°12	12°27	20°59	19°15	11°43	2°10	7°11	7°35	1°43	22° 5	20°47	0°44	5°10	T 25
W26	14 18 1	13°46'51	16° 2	12°45	22°12	20° 1	11°39	2°17	7°13	7°34	1°44	22° 6	20°44	0°51	5°13	W26
T 27	14 21 57	14°45'17	5°29	13° 7	0°54	20°47	11°36	2°24	7°16	7°34	1°46	22° 6	20°41	0°57	5°17	T 27
F 28	14 25 54	15°43'41	17°37	13°34	2° 6	21°33	11°31	2°31	7°18	7°34	1°47	22° 4	20°38	1° 4	5°21	F 28
S 29	14 29 50	16°42'04	7°26	14° 5	3°18	22°18	11°27	2°38	7°21	7°34	1°49	22° 1	20°34	1°10	5°25	S 29
S 30	14 33 47	17°40'25	20° 0	14°41	4°30	0°34	11°23	2°45	7°23	7°34	1°50	21°55	20°31	1°17	5°29	S 30

Delta T = 88.86 sec

## ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 2090

geocentric

MAY 2090 mod 16

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
M 1	14 37 43	18°38'44	10°18	15°20	5°42	1°20	11°18	2°52	7°25	7°34	1°51	21°49	20°28	1°24	5°33	M 1
T 2	14 41 40	19°37'01	0°51	16° 3	6°54	2° 5	11°14	2°59	7°27	7°34	1°53	21°41	20°25	1°30	5°37	T 2
W 3	14 45 36	20°35'17	14° 7	16°49	8° 5	2°51	11° 9	3° 6	7°30	7°34	1°54	21°34	20°22	1°37	5°42	W 3
T 4	14 49 33	21°33'30	5° 6	17°39	9°17	3°37	11° 4	3°14	7°32	7°34	1°55	21°28	20°19	1°44	5°46	T 4
F 5	14 53 30	0° 1'42	18°46	18°32	10°29	4°22	10°59	3°21	7°34	7°34	1°57	21°23	20°15	1°50	5°50	F 5
S 6	14 57 26	0°59'52	10° 6	19°29	11°40	5° 8	10°53	3°28	7°36	7°34	1°58	21°20	20°12	1°57	5°55	S 6
S 7	15 1 23	1°57'59	1°36	20°28	12°52	5°53	10°48	3°35	7°38	7°34	1°59	21°20	20° 9	2° 4	5°59	S 7
M 8	15 5 19	2°56'05	15°45	21°30	14° 3	6°38	10°43	3°43	7°40	7°34	2° 1	21°20	20° 6	2°10	6° 3	M 8
T 9	15 9 16	3°54'08	7°30	0° 5	15°15	7°24	10°37	3°50	7°42	7°34	2° 2	21°21	20° 3	2°17	6° 8	T 9
W10	15 13 12	4°52'10	21°51	1°13	16°26	8° 9	10°31	3°58	7°44	7°34	2° 3	21°22	20° 0	2°24	6°13	W10
T 11	15 17 9	5°50'10	13°44	2°24	17°37	8°54	10°25	4° 5	7°46	7°35	2° 5	21°21	19°56	2°30	6°17	T 11
F 12	15 21 5	6°48'08	5°36	3°37	18°49	9°39	10°19	4°13	7°48	7°35	2° 6	21°18	19°53	2°37	6°22	F 12
S 13	15 25 2	7°46'04	19°51	4°52	20° 0	10°24	10°13	4°20	7°49	7°35	2° 7	21°12	19°50	2°44	6°27	S 13
S 14	15 28 59	8°43'59	11°25	6°10	21°11	11° 9	10° 7	4°28	7°51	7°36	2° 8	21° 5	19°47	2°50	6°31	S 14
M15	15 32 55	9°41'52	2°43	7°31	22°22	11°54	10° 0	4°35	7°53	7°36	2°10	20°56	19°44	2°57	6°36	M15
T 16	15 36 52	10°39'44	16°11	8°53	1° 2	12°39	9°54	4°43	7°54	7°36	2°11	20°46	19°40	3° 4	6°41	T 16
W17	15 40 48	11°37'35	6°47	10°19	2°13	13°24	9°47	4°50	7°56	7°37	2°12	20°37	19°37	3°10	6°46	W17
T 18	15 44 45	12°35'24	19°32	11°46	3°24	14° 9	9°40	4°58	7°58	7°37	2°13	20°30	19°34	3°17	6°51	T 18
F 19	15 48 41	13°33'12	9°28	13°16	4°35	14°54	9°33	5° 6	7°59	7°38	2°15	20°24	19°31	3°24	6°56	F 19
S 20	15 52 38	14°30'59	21°37	14°48	5°45	15°39	9°27	5°13	8° 1	7°38	2°16	20°21	19°28	3°30	7° 1	S 20
S 21	15 56 34	15°28'45	11° 4	16°22	6°55	16°23	9°20	5°21	8° 2	7°39	2°17	20°19	19°25	3°37	7° 6	S 21
M22	16 0 31	16°26'29	0°24	17°58	8° 6	17° 8	9°13	5°29	8° 4	7°40	2°18	20°20	19°21	3°43	7°11	M22
T 23	16 4 28	17°24'13	12°12	19°37	9°16	17°53	9° 5	5°36	8° 5	7°40	2°19	20°20	19°18	3°50	7°16	T 23
W24	16 8 24	18°21'55	1°35	21°18	10°26	18°37	8°58	5°44	8° 6	7°41	2°21	20°20	19°15	3°57	7°22	W24
T 25	16 12 21	19°19'36	13°36	0°31	11°36	19°22	8°51	5°52	8° 7	7°42	2°22	20°19	19°12	4° 3	7°27	T 25
F 26	16 16 17	20°17'17	3°20	2°16	12°46	20° 6	8°44	6° 0	8° 9	7°42	2°23	20°16	19° 9	4°10	7°32	F 26
S 27	16 20 14	21°14'56	15°51	4° 4	13°56	20°51	8°36	6° 7	8°10	7°43	2°24	20°10	19° 5	4°17	7°38	S 27
S 28	16 24 10	22°12'34	6°10	5°54	15° 6	21°35	8°29	6°15	8°11	7°44	2°25	20° 1	19° 2	4°23	7°43	S 28
M29	16 28 7	0°40'11	19°18	7°45	16°16	22°19	8°21	6°23	8°12	7°45	2°26	19°51	18°59	4°30	7°48	M29
T 30	16 32 3	1°37'48	10°14	9°40	17°26	0°33	8°14	6°31	8°13	7°46	2°27	19°40	18°56	4°37	7°54	T 30
W31	16 36 0	2°35'22	1°25	11°36	18°35	1°18	8° 6	6°39	8°14	7°46	2°28	19°29	18°53	4°43	7°59	W31

Delta T = 88.89 sec

JUNE 2090 mod 16

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	16 39 57	3°32'56	15°18	13°34	19°45	2° 2	7°59	6°46	8°15	7°47	2°29	19°18	18°50	4°50	8° 5	T 1
F 2	16 43 53	4°30'29	6°50	15°34	20°54	2°46	7°51	6°54	8°16	7°48	2°30	19°11	18°46	4°57	8°10	F 2
S 3	16 47 50	5°28'00	20°56	17°37	22° 3	3°30	7°43	7° 2	8°17	7°49	2°31	19° 5	18°43	5° 3	8°16	S 3
S 4	16 51 46	6°25'30	12°34	19°41	0°42	4°14	7°36	7°10	8°18	7°50	2°32	19° 3	18°40	5°10	8°21	S 4
M 5	16 55 43	7°22'58	4°13	21°46	1°51	4°58	7°28	7°18	8°18	7°51	2°33	19° 2	18°37	5°17	8°27	M 5
T 6	16 59 39	8°20'25	18°20	1°24	3° 0	5°41	7°20	7°25	8°19	7°52	2°34	19° 2	18°34	5°23	8°33	T 6
W 7	17 3 36	9°17'51	9°55	3°32	4° 9	6°25	7°13	7°33	8°20	7°54	2°35	19° 2	18°31	5°30	8°38	W 7
T 8	17 7 32	10°15'16	1°26	5°42	5°18	7° 9	7° 5	7°41	8°20	7°55	2°36	18°59	18°27	5°37	8°44	T 8
F 9	17 11 29	11°12'40	15°23	7°53	6°26	7°53	6°57	7°49	8°21	7°56	2°37	18°55	18°24	5°43	8°50	F 9
S 10	17 15 26	12°10'02	6°43	10° 5	7°35	8°36	6°50	7°57	8°21	7°57	2°38	18°48	18°21	5°50	8°55	S 10
S 11	17 19 22	13° 7'24	20°23	12°17	8°43	9°20	6°42	8° 4	8°22	7°58	2°39	18°38	18°18	5°56	9° 1	S 11
M12	17 23 19	14° 4'45	11°20	14°29	9°51	10° 3	6°35	8°12	8°22	7°59	2°40	18°26	18°15	6° 3	9° 7	M12
T 13	17 27 15	15° 2'05	2° 2	16°41	10°59	10°47	6°27	8°20	8°22	8° 1	2°41	18°13	18°11	6°10	9°13	T 13
W14	17 31 12	15°59'25	14°57	18°52	12° 7	11°30	6°20	8°28	8°23	8° 2	2°41	18° 1	18° 8	6°16	9°19	W14
T 15	17 35 8	16°56'43	5° 4	21° 3	13°15	12°13	6°12	8°35	8°23	8° 3	2°42	17°51	18° 5	6°23	9°25	T 15
F 16	17 39 5	17°54'02	17°25	0°43	14°22	12°56	6° 5	8°43	8°23	8° 5	2°43	17°43	18° 2	6°30	9°30	F 16
S 17	17 43 1	18°51'19	7° 2	2°52	15°30	13°40	5°58	8°51	8°23	8° 6	2°44	17°37	17°59	6°36	9°36	S 17
S 18	17 46 58	19°48'37	18°58	5° 0	16°37	14°23	5°50	8°59	8°24	8° 7	2°45	17°34	17°56	6°43	9°42	S 18
M19	17 50 55	20°45'54	8°17	7° 6	17°44	15° 6	5°43	9° 6	8°24	8° 9	2°45	17°33	17°52	6°50	9°48	M19
T 20	17 54 51	21°43'11	20° 6	9°10	18°51	15°49	5°36	9°14	8°24	8°10	2°46	17°33	17°49	6°56	9°54	T 20
W21	17 58 48	0°10'27	9°29	11°13	19°58	16°32	5°29	9°22	8°24	8°12	2°47	17°33	17°46	7° 3	10° 0	W21
T 22	18 2 44	1° 7'43	21°32	13°14	21° 5	17°15	5°22	9°29	8°24	8°13	2°48	17°31	17°43	7°10	10° 6	T 22
F 23	18 6 41	2° 4'59	11°19	15°12	22°12	17°58	5°15	9°37	8°23	8°15	2°48	17°28	17°40	7°16	10°12	F 23
S 24	18 10 37	3° 2'15	1°26	17° 9	0°48	18°40	5° 8	9°45	8°23	8°16	2°49	17°22	17°37	7°23	10°18	S 24
S 25	18 14 34	3°59'31	14°25	19° 4	1°54	19°23	5° 2	9°52	8°23	8°18	2°50	17°14	17°33	7°30	10°24	S 25
M26	18 18 30	4°56'47	5°17	20°56	3° 0	20° 6	4°55	10° 0	8°23	8°19	2°50	17° 4	17°30	7°36	10°30	M26
T 27	18 22 27	5°54'02	19° 2	0°17	4° 6	20°48	4°49	10° 7	8°22	8°21	2°51	16°53	17°27	7°43	10°36	T 27
W28	18 26 24	6°51'18	10°36	2° 5	5°12	21°31	4°42	10°15	8°22	8°23	2°51	16°41	17°24	7°49	10°42	W28
T 29	18 30 20	7°48'33	2°24	3°51	6°17	22°14	4°36	10°23	8°22	8°24	2°52	16°31	17°21	7°56	10°48	T 29
F 30	18 34 17	8°45'47	16°51	5°35	7°23	0°26	4°30	10°30	8°21	8°26	2°52	16°23	17°17	8° 3	10°54	F 30

Delta T = 88.93 sec

## ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 2090

geocentric

JULY 2090 mod 16

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	18 38 13	9°43'01	8°50	7°16	8°28	1° 8	4°24	10°37	8°21	8°28	2°53	16°18	17°14	8° 9	11° 0	S 1
S 2	18 42 10	10°40'15	0°46	8°56	9°33	1°51	4°18	10°45	8°20	8°29	2°53	16°15	17°11	8°16	11° 6	S 2
M 3	18 46 6	11°37'28	15° 6	10°33	10°38	2°33	4°12	10°52	8°19	8°31	2°54	16°14	17° 8	8°23	11°12	M 3
T 4	18 50 3	12°34'41	6°46	12° 8	11°42	3°15	4° 6	11° 0	8°19	8°33	2°54	16°14	17° 5	8°29	11°18	T 4
W 5	18 53 59	13°31'54	20°47	13°40	12°46	3°57	4° 1	11° 7	8°18	8°35	2°55	16°14	17° 2	8°36	11°24	W 5
T 6	18 57 56	14°29'06	12° 6	15°11	13°50	4°39	3°55	11°14	8°17	8°37	2°55	16°13	16°58	8°43	11°30	T 6
F 7	19 1 53	15°26'18	3°15	16°39	14°54	5°21	3°50	11°22	8°17	8°38	2°56	16° 9	16°55	8°49	11°36	F 7
S 8	19 5 49	16°23'30	16°43	18° 5	15°58	6° 3	3°45	11°29	8°16	8°40	2°56	16° 3	16°52	8°56	11°42	S 8
S 9	19 9 46	17°20'42	7°30	19°28	17° 1	6°45	3°40	11°36	8°15	8°42	2°56	15°54	16°49	9° 3	11°48	S 9
M10	19 13 42	18°17'53	20°34	20°50	18° 4	7°27	3°35	11°43	8°14	8°44	2°57	15°44	16°46	9° 9	11°54	M10
T 11	19 17 39	19°15'05	10°55	22° 8	19° 7	8° 9	3°30	11°50	8°13	8°46	2°57	15°33	16°43	9°16	12° 0	T 11
W12	19 21 35	20°12'17	1° 3	0°55	20°10	8°50	3°26	11°58	8°12	8°48	2°57	15°22	16°39	9°23	12° 6	W12
T 13	19 25 32	21° 9'29	13°28	2° 9	21°12	9°32	3°22	12° 5	8°11	8°50	2°58	15°13	16°36	9°29	12°12	T 13
F 14	19 29 29	22° 6'41	3° 9	3°20	22°14	10°13	3°17	12°12	8°10	8°52	2°58	15° 6	16°33	9°36	12°18	F 14
S 15	19 33 25	0°33'53	15°10	4°29	0°45	10°55	3°13	12°19	8° 9	8°54	2°58	15° 1	16°30	9°42	12°24	S 15
S 16	19 37 22	1°31'06	4°33	5°35	1°47	11°36	3° 9	12°26	8° 8	8°56	2°58	14°58	16°27	9°49	12°30	S 16
M17	19 41 18	2°28'20	16°21	6°38	2°48	12°18	3° 6	12°32	8° 6	8°57	2°58	14°58	16°23	9°56	12°36	M17
T 18	19 45 15	3°25'34	5°39	7°38	3°49	12°59	3° 2	12°39	8° 5	8°59	2°59	14°58	16°20	10° 2	12°42	T 18
W19	19 49 11	4°22'48	17°31	8°36	4°49	13°40	2°59	12°46	8° 4	9° 2	2°59	14°59	16°17	10° 9	12°48	W19
T 20	19 53 8	5°20'04	7° 4	9°30	5°49	14°22	2°56	12°53	8° 2	9° 4	2°59	15° 0	16°14	10°16	12°54	T 20
F 21	19 57 4	6°17'20	19°21	10°21	6°49	15° 3	2°53	13° 0	8° 1	9° 6	2°59	14°59	16°11	10°22	13° 0	F 21
S 22	20 1 1	7°14'37	9°29	11° 9	7°48	15°44	2°50	13° 6	8° 0	9° 8	2°59	14°56	16° 8	10°29	13° 6	S 22
S 23	20 4 57	8°11'54	22°30	11°53	8°47	16°25	2°47	13°13	7°58	9°10	2°59	14°51	16° 4	10°36	13°12	S 23
M24	20 8 54	9° 9'13	13°27	12°33	9°46	17° 6	2°45	13°20	7°57	9°12	2°59	14°45	16° 1	10°42	13°18	M24
T 25	20 12 51	10° 6'32	4°51	13°10	10°44	17°47	2°42	13°26	7°55	9°14	2°59	14°37	15°58	10°49	13°23	T 25
W26	20 16 47	11° 3'52	19° 9	13°43	11°42	18°27	2°40	13°33	7°54	9°16	2°59	14°29	15°55	10°56	13°29	W26
T 27	20 20 44	12° 1'13	11°15	14°12	12°40	19° 8	2°38	13°39	7°52	9°18	2°59	14°22	15°52	11° 2	13°35	T 27
F 28	20 24 40	12°58'34	3°33	14°36	13°37	19°49	2°36	13°45	7°50	9°20	2°59	14°17	15°49	11° 9	13°41	F 28
S 29	20 28 37	13°55'56	18°26	14°56	14°33	20°30	2°35	13°52	7°49	9°22	2°59	14°14	15°45	11°16	13°47	S 29
S 30	20 32 33	14°53'18	10°44	15°11	15°30	21°10	2°33	13°58	7°47	9°24	2°59	14°13	15°42	11°22	13°52	S 30
M31	20 36 30	15°50'41	2°52	15°22	16°25	21°51	2°32	14° 4	7°45	9°27	2°59	14°13	15°39	11°29	13°58	M31

Delta T = 88.97 sec

AUGUST 2090 mod 16

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	20 40 26	16°48'05	17°16	15°27	17°20	0° 1	2°31	14°10	7°44	9°29	2°59	14°14	15°36	11°35	14° 4	T 1
W 2	20 44 23	17°45'29	8°52	15°28	18°15	0°41	2°30	14°16	7°42	9°31	2°59	14°15	15°33	11°42	14°10	W 2
T 3	20 48 20	18°42'53	0°10	15°23	19° 9	1°22	2°29	14°22	7°40	9°33	2°58	14°15	15°29	11°49	14°15	T 3
F 4	20 52 16	19°40'18	13°41	15°13	20° 3	2° 2	2°29	14°28	7°38	9°35	2°58	14°14	15°26	11°55	14°21	F 4
S 5	20 56 13	20°37'44	4°26	14°58	20°56	2°42	2°29	14°34	7°36	9°37	2°58	14°11	15°23	12° 2	14°26	S 5
S 6	21 0 9	21°35'11	17°25	14°38	21°48	3°22	2°29	14°40	7°34	9°40	2°58	14° 7	15°20	12° 9	14°32	S 6
M 7	21 4 6	0° 2'38	7°40	14°13	0°10	4° 2	2°29	14°46	7°32	9°42	2°57	14° 1	15°17	12°15	14°37	M 7
T 8	21 8 2	1° 0'06	20°13	13°43	1° 1	4°42	2°29	14°51	7°30	9°44	2°57	13°55	15°14	12°22	14°43	T 8
W 9	21 11 59	1°57'35	10° 3	13° 8	1°52	5°22	2°29	14°57	7°28	9°46	2°57	13°49	15°10	12°29	14°48	W 9
T 10	21 15 56	2°55'05	22°14	12°29	2°42	6° 2	2°30	15° 3	7°26	9°48	2°57	13°44	15° 7	12°35	14°54	T 10
F 11	21 19 52	3°52'36	11°45	11°47	3°31	6°42	2°31	15° 8	7°24	9°51	2°56	13°40	15° 4	12°42	14°59	F 11
S 12	21 23 49	4°50'08	1°10	11° 1	4°19	7°21	2°32	15°13	7°22	9°53	2°56	13°38	15° 1	12°49	15° 5	S 12
S 13	21 27 45	5°47'41	12°59	10°14	5° 7	8° 1	2°33	15°19	7°20	9°55	2°55	13°37	14°58	12°55	15°10	S 13
M14	21 31 42	6°45'15	2°16	9°25	5°53	8°40	2°34	15°24	7°18	9°57	2°55	13°38	14°55	13° 2	15°15	M14
T 15	21 35 38	7°42'51	14° 3	8°35	6°39	9°20	2°36	15°29	7°16	10° 0	2°55	13°39	14°51	13° 8	15°20	T 15
W16	21 39 35	8°40'28	3°26	7°45	7°25	9°59	2°37	15°34	7°14	10° 2	2°54	13°41	14°48	13°15	15°26	W16
T 17	21 43 31	9°38'07	15°29	6°57	8° 9	10°39	2°39	15°39	7°11	10° 4	2°54	13°42	14°45	13°22	15°31	T 17
F 18	21 47 28	10°35'47	5°15	6°12	8°52	11°18	2°41	15°44	7° 9	10° 6	2°53	13°43	14°42	13°28	15°36	F 18
S 19	21 51 24	11°33'29	17°51	5°29	9°35	11°57	2°44	15°49	7° 7	10° 8	2°53	13°43	14°39	13°35	15°41	S 19
S 20	21 55 21	12°31'13	8°19	4°51	10°16	12°36	2°46	15°54	7° 5	10°11	2°52	13°42	14°35	13°42	15°46	S 20
M21	21 59 18	13°28'58	21°43	4°17	10°56	13°16	2°49	15°59	7° 2	10°13	2°52	13°40	14°32	13°48	15°51	M21
T 22	22 3 14	14°26'45	13° 4	3°50	11°36	13°55	2°51	16° 4	7° 0	10°15	2°51	13°37	14°29	13°55	15°56	T 22
W23	22 7 11	15°24'33	4°52	3°29	12°14	14°34	2°54	16° 8	6°58	10°17	2°51	13°34	14°26	14° 2	16° 1	W23
T 24	22 11 7	16°22'23	19°34	3°14	12°51	15°12	2°57	16°13	6°56	10°20	2°50	13°32	14°23	14° 8	16° 6	T 24
F 25	22 15 4	17°20'14	12° 2	3° 7	13°27	15°51	3° 1	16°17	6°53	10°22	2°49	13°30	14°20	14°15	16°11	F 25
S 26	22 19 0	18°18'07	4°39	3° 8	14° 2	16°30	3° 4	16°21	6°51	10°24	2°49	13°29	14°16	14°22	16°15	S 26
S 27	22 22 57	19°16'02	19°46	3°17	14°35	17° 9	3° 8	16°26	6°49	10°26	2°48	13°29	14°13	14°28	16°20	S 27
M28	22 26 53	20°13'57	12°13	3°33	15° 7	17°47	3°12	16°30	6°46	10°28	2°47	13°30	14°10	14°35	16°25	M28
T 29	22 30 50	21°11'54	4°24	3°58	15°38	18°26	3°16	16°34	6°44	10°31	2°47	13°31	14° 7	14°41	16°30	T 29
W30	22 34 47	22° 9'52	18°44	4°30	16° 7	19° 4	3°20	16°38	6°41	10°33	2°46	13°32	14° 4	14°48	16°34	W30
T 31	22 38 43	0°37'52	10°10	5°11	16°35	19°43	3°24	16°42	6°39	10°35	2°45	13°33	14° 0	14°55	16°39	T 31

Delta T = 89.00 sec

## ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 2090

geocentric

SEPTEMBER 2090 mod 16

00:00 UT

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

Delta T = 89.04 sec

OCTOBER 2090 mod 16

00:00 UT

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

Delta T = 89.07 sec

## ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 2090

geocentric

NOVEMBER 2090 mod 16

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
W 1	2 43 9	16°33'38	14°18	14°14	4°42	11°30	12°19	17°22	4°38	12°20	1°41	12°25	10°43	21°47	19° 2	W 1
T 2	2 47 6	17°33'38	3°38	15°35	4°57	12° 2	12°31	17°19	4°37	12°21	1°40	12°26	10°40	21°53	19° 1	T 2
F 3	2 51 2	18°33'39	15°25	16°55	5°14	12°34	12°43	17°16	4°36	12°22	1°39	12°26	10°37	22° 0	19° 1	F 3
S 4	2 54 59	19°33'42	4°43	18°14	5°33	13° 6	12°55	17°13	4°36	12°23	1°38	12°25	10°34	22° 7	19° 1	S 4
S 5	2 58 56	20°33'46	16°36	19°32	5°54	13°38	13° 7	17°11	4°35	12°24	1°37	12°21	10°31	22°13	19° 0	S 5
M 6	3 2 52	21°33'53	6° 6	20°48	6°17	14° 9	13°19	17° 7	4°34	12°24	1°36	12°15	10°28	22°20	18°59	M 6
T 7	3 6 49	0° 4'01	18°17	22° 3	6°41	14°40	13°31	17° 4	4°33	12°25	1°35	12° 7	10°24	22°27	18°59	T 7
W 8	3 10 45	1° 4'11	8° 8	0°46	7° 8	15°12	13°43	17° 1	4°33	12°26	1°34	11°57	10°21	0° 3	18°58	W 8
T 9	3 14 42	2° 4'22	20°42	1°58	7°36	15°43	13°56	16°58	4°32	12°27	1°33	11°46	10°18	0°10	18°57	T 9
F 10	3 18 38	3° 4'36	10°57	3° 7	8° 6	16°13	14° 8	16°54	4°31	12°27	1°32	11°35	10°15	0°17	18°56	F 10
S 11	3 22 35	4° 4'52	1°24	4°14	8°37	16°44	14°21	16°51	4°31	12°28	1°31	11°26	10°12	0°23	18°55	S 11
S 12	3 26 31	5° 5'09	14°33	5°18	9°10	17°15	14°33	16°47	4°30	12°28	1°30	11°18	10° 8	0°30	18°53	S 12
M13	3 30 28	6° 5'28	5°24	6°20	9°44	17°45	14°46	16°44	4°30	12°29	1°29	11°13	10° 5	0°36	18°52	M13
T 14	3 34 25	7° 5'50	18°58	7°18	10°20	18°15	14°58	16°40	4°30	12°30	1°28	11°11	10° 2	0°43	18°51	T 14
W15	3 38 21	8° 6'13	10°15	8°12	10°57	18°45	15°11	16°36	4°29	12°30	1°27	11°10	9°59	0°50	18°49	W15
T 16	3 42 18	9° 6'38	1°47	9° 3	11°35	19°15	15°24	16°32	4°29	12°31	1°26	11°11	9°56	0°56	18°48	T 16
F 17	3 46 14	10° 7'05	16° 2	9°49	12°15	19°45	15°37	16°28	4°29	12°31	1°25	11°11	9°53	1° 3	18°46	F 17
S 18	3 50 11	11° 7'34	8° 0	10°29	12°56	20°14	15°50	16°24	4°29	12°31	1°24	11° 9	9°49	1°10	18°45	S 18
S 19	3 54 7	12° 8'05	0° 8	11° 4	13°38	20°43	16° 2	16°20	4°29	12°32	1°23	11° 6	9°46	1°16	18°43	S 19
M20	3 58 4	13° 8'38	14°49	11°32	14°21	21°12	16°15	16°16	4°29	12°32	1°22	10°59	9°43	1°23	18°41	M20
T 21	4 2 0	14° 9'12	6°56	11°53	15° 5	21°41	16°28	16°12	4°28	12°32	1°21	10°49	9°40	1°30	18°39	T 21
W22	4 5 57	15° 9'48	21°23	12° 5	15°50	22°10	16°41	16° 7	4°29	12°33	1°20	10°38	9°37	1°36	18°37	W22
T 23	4 9 54	16°10'25	13° 3	12° 9	16°36	0° 8	16°55	16° 3	4°29	12°33	1°19	10°26	9°34	1°43	18°35	T 23
F 24	4 13 50	17°11'04	4°20	12° 3	17°23	0°36	17° 8	15°59	4°29	12°33	1°18	10°15	9°30	1°50	18°33	F 24
S 25	4 17 47	18°11'44	17°41	11°48	18°11	1° 4	17°21	15°54	4°29	12°33	1°18	10° 6	9°27	1°56	18°30	S 25
S 26	4 21 43	19°12'25	8° 7	11°21	19° 0	1°32	17°34	15°50	4°29	12°33	1°17	9°59	9°24	2° 3	18°28	S 26
M27	4 25 40	20°13'08	20°40	10°44	19°50	2° 0	17°47	15°45	4°29	12°34	1°16	9°54	9°21	2°10	18°25	M27
T 28	4 29 36	21°13'51	10°24	9°56	20°40	2°27	18° 1	15°41	4°30	12°34	1°15	9°52	9°18	2°16	18°23	T 28
W29	4 33 33	22°14'35	22°23	8°58	21°32	2°54	18°14	15°36	4°30	12°34	1°14	9°52	9°14	2°23	18°20	W29
T 30	4 37 29	0°45'21	11°43	7°50	22°24	3°21	18°27	15°31	4°31	12°34	1°14	9°52	9°11	2°30	18°18	T 30

Delta T = 89.11 sec

DECEMBER 2090 mod 16

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
F 1	4 41 26	1°46'07	1° 1	6°36	0°47	3°47	18°41	15°26	4°31	12°34	1°13	9°51	9° 8	2°36	18°15	F 1
S 2	4 45 23	2°46'54	12°50	5°16	1°40	4°13	18°54	15°22	4°32	12°33	1°12	9°49	9° 5	2°43	18°12	S 2
S 3	4 49 19	3°47'42	2°16	3°54	2°34	4°40	19° 8	15°17	4°32	12°33	1°11	9°44	9° 2	2°49	18° 9	S 3
M 4	4 53 16	4°48'32	14°24	2°31	3°29	5° 5	19°21	15°12	4°33	12°33	1°11	9°36	8°59	2°56	18° 6	M 4
T 5	4 57 12	5°49'22	4°15	1°12	4°25	5°31	19°35	15° 7	4°34	12°33	1°10	9°26	8°55	3° 3	18° 4	T 5
W 6	5 1 9	6°50'13	16°51	22°28	5°21	5°56	19°48	15° 2	4°34	12°33	1° 9	9°13	8°52	3° 9	18° 0	W 6
T 7	5 5 5	7°51'06	7°13	21°21	6°17	6°21	20° 2	14°58	4°35	12°33	1° 9	8°59	8°49	3°16	17°57	T 7
F 8	5 9 2	8°51'59	20°20	20°24	7°15	6°46	20°15	14°53	4°36	12°32	1° 8	8°46	8°46	3°23	17°54	F 8
S 9	5 12 58	9°52'53	11°11	19°38	8°13	7°10	20°29	14°48	4°37	12°32	1° 7	8°33	8°43	3°29	17°51	S 9
S 10	5 16 55	10°53'49	2°12	19° 3	9°11	7°34	20°42	14°43	4°38	12°32	1° 7	8°24	8°40	3°36	17°48	S 10
M11	5 20 52	11°54'46	15°52	18°39	10°10	7°58	20°56	14°38	4°39	12°31	1° 6	8°17	8°36	3°43	17°44	M11
T 12	5 24 48	12°55'43	7°10	18°26	11° 9	8°22	21°10	14°33	4°40	12°31	1° 6	8°13	8°33	3°49	17°41	T 12
W13	5 28 45	13°56'42	21° 3	18°24	12° 9	8°45	21°23	14°28	4°41	12°30	1° 5	8°11	8°30	3°56	17°37	W13
T 14	5 32 41	14°57'42	12°33	18°32	13° 9	9° 8	21°37	14°23	4°42	12°30	1° 5	8°11	8°27	4° 3	17°34	T 14
F 15	5 36 38	15°58'43	4° 8	18°49	14°10	9°30	21°51	14°18	4°44	12°29	1° 4	8°11	8°24	4° 9	17°30	F 15
S 16	5 40 34	16°59'45	18°18	19°15	15°11	9°53	22° 4	14°13	4°45	12°29	1° 4	8° 9	8°20	4°16	17°27	S 16
S 17	5 44 31	18° 0'49	10° 1	19°48	16°13	10°14	22°18	14° 8	4°46	12°28	1° 3	8° 5	8°17	4°23	17°23	S 17
M18	5 48 27	19° 1'53	1°45	20°28	17°14	10°36	0° 2	14° 3	4°47	12°28	1° 3	7°58	8°14	4°29	17°19	M18
T 19	5 52 24	20° 2'58	15°55	21°14	18°17	10°57	0°16	13°58	4°49	12°27	1° 2	7°48	8°11	4°36	17°16	T 19
W20	5 56 21	21° 4'04	7°28	22° 5	19°20	11°18	0°29	13°53	4°50	12°26	1° 2	7°36	8° 8	4°43	17°12	W20
T 21	6 0 17	22° 5'11	21°17	0°31	20°23	11°38	0°43	13°48	4°52	12°26	1° 1	7°24	8° 5	4°49	17° 8	T 21
F 22	6 4 14	0°36'18	12°20	1°31	21°26	11°58	0°57	13°44	4°53	12°25	1° 1	7°12	8° 1	4°56	17° 4	F 22
S 23	6 8 10	1°37'25	3° 2	2°34	22°30	12°18	1°11	13°39	4°55	12°24	1° 1	7° 1	7°58	5° 3	17° 0	S 23
S 24	6 12 7	2°38'33	15°54	3°41	1° 4	12°37	1°24	13°34	4°57	12°23	1° 0	6°53	7°55	5° 9	16°56	S 24
M25	6 16 3	3°39'41	5°55	4°50	2° 8	12°56	1°38	13°29	4°58	12°23	1° 0	6°48	7°52	5°16	16°53	M25
T 26	6 20 0	4°40'50	18° 9	6° 2	3°13	13°15	1°52	13°24	5° 0	12°22	1° 0	6°45	7°49	5°23	16°49	T 26
W27	6 23 56	5°41'58	7°39	7°16	4°18	13°33	2° 6	13°20	5° 2	12°21	1° 0	6°45	7°46	5°29	16°45	W27
T 28	6 27 53	6°43'07	19°30	8°32	5°23	13°50	2°19	13°15	5° 4	12°20	0°59	6°45	7°42	5°36	16°41	T 28
F 29	6 31 50	7°44'15	8°48	9°50	6°28	14° 7	2°33	13°10	5° 5	12°19	0°59	6°45	7°39	5°42	16°36	F 29
S 30	6 35 46	8°45'23	20°38	11° 9	7°34	14°24	2°47	13° 6	5° 7	12°18	0°59	6°45	7°36	5°49	16°32	S 30
S 31	6 39 43	9°46'32	10° 6	12°30	8°40	14°40	3° 0	13° 1	5° 9	12°17	0°59	6°42	7°33	5°56	16°28	S 31

Delta T = 89.14 sec