



Astrodienst Ephemeris Tables for the year 2089

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 2089

geocentric

JANUARY 2089 mod 16

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	6 45 35	11°17'24	21°41	16°59	13°12	6°59	20°59	5°49	20° 3	7°46	21°28	1°42	1° 9	14°46	19°55	S 1
S 2	6 49 31	12°18'32	13°12	15°44	14° 8	6°51	21° 9	5°47	20° 6	7°45	21°28	1°38	1° 6	14°52	19°52	S 2
M 3	6 53 28	13°19'41	4°14	14°25	15° 4	6°43	21°18	5°45	20° 8	7°44	21°28	1°36	1° 3	14°59	19°48	M 3
T 4	6 57 24	14°20'50	17°19	13° 3	15°59	6°33	21°28	5°43	20°10	7°43	21°28	1°36	1° 0	15° 6	19°44	T 4
W 5	7 1 21	15°21'59	7°31	11°43	16°53	6°23	21°37	5°41	20°13	7°42	21°28	1°36	0°57	15°13	19°41	W 5
T 6	7 5 17	16°23'08	19°55	10°26	17°46	6°11	21°46	5°39	20°15	7°40	21°28	1°35	0°53	15°19	19°37	T 6
F 7	7 9 14	17°24'18	9°36	9°14	18°39	5°59	21°55	5°38	20°18	7°39	21°28	1°32	0°50	15°26	19°34	F 7
S 8	7 13 10	18°25'28	21°38	8°10	19°32	5°46	22° 4	5°36	20°21	7°38	21°28	1°26	0°47	15°33	19°30	S 8
S 9	7 17 7	19°26'38	11° 4	7°15	20°23	5°33	22°13	5°35	20°23	7°36	21°28	1°16	0°44	15°40	19°27	S 9
M10	7 21 4	20°27'47	0°26	6°29	21°14	5°18	22°21	5°34	20°26	7°35	21°28	1° 4	0°41	15°46	19°23	M10
T 11	7 25 0	21°28'57	12°18	5°53	22° 4	5° 3	22°30	5°33	20°29	7°34	21°28	0°50	0°37	15°53	19°20	T 11
W12	7 28 57	0° 0'06	1°40	5°27	0°23	4°47	0° 8	5°31	20°31	7°32	21°29	0°34	0°34	16° 0	19°17	W12
T 13	7 32 53	1° 1'15	13°34	5°11	1°11	4°30	0°16	5°31	20°34	7°31	21°29	0°19	0°31	16° 6	19°13	T 13
F 14	7 36 50	2° 2'24	3° 1	5° 4	1°58	4°13	0°25	5°30	20°37	7°29	21°29	0° 5	0°28	16°13	19°10	F 14
S 15	7 40 46	3° 3'32	15° 2	5° 6	2°45	3°55	0°33	5°29	20°40	7°28	21°29	22°24	0°25	16°20	19° 7	S 15
S 16	7 44 43	4° 4'40	4°40	5°16	3°30	3°36	0°41	5°28	20°42	7°26	21°30	22°15	0°22	16°27	19° 4	S 16
M17	7 48 39	5° 5'47	16°56	5°33	4°15	3°17	0°48	5°28	20°45	7°25	21°30	22°10	0°18	16°33	19° 1	M17
T 18	7 52 36	6° 6'53	6°56	5°57	4°58	2°57	0°56	5°28	20°48	7°24	21°30	22° 8	0°15	16°40	18°58	T 18
W19	7 56 33	7° 7'58	19°41	6°28	5°40	2°37	1° 3	5°27	20°51	7°22	21°30	22° 7	0°12	16°47	18°55	W19
T 20	8 0 29	8° 9'03	10°17	7° 4	6°21	2°16	1°11	5°27	20°54	7°20	21°31	22° 7	0° 9	16°53	18°52	T 20
F 21	8 4 26	9°10'06	1°18	7°45	7° 1	1°54	1°18	5°27	20°57	7°19	21°31	22° 6	0° 6	17° 0	18°49	F 21
S 22	8 8 22	10°11'09	15°15	8°30	7°39	1°32	1°25	5°27	21° 0	7°17	21°32	22° 4	0° 3	17° 7	18°46	S 22
S 23	8 12 19	11°12'11	7°10	9°20	8°17	1°10	1°32	5°27	21° 3	7°16	21°32	21°59	22°29	17°14	18°43	S 23
M24	8 16 15	12°13'12	22° 0	10°14	8°52	0°47	1°39	5°28	21° 6	7°14	21°32	21°51	22°26	17°20	18°41	M24
T 25	8 20 12	13°14'12	14°39	11°11	9°27	0°24	1°45	5°28	21° 9	7°13	21°33	21°41	22°23	17°27	18°38	T 25
W26	8 24 8	14°15'11	7°27	12°11	10° 0	0° 1	1°52	5°29	21°12	7°11	21°33	21°30	22°20	17°34	18°35	W26
T 27	8 28 5	15°16'09	0°13	13°14	10°31	22° 8	1°58	5°29	21°15	7° 9	21°34	21°19	22°17	17°41	18°33	T 27
F 28	8 32 2	16°17'06	15°16	14°19	11° 1	21°44	2° 4	5°30	21°19	7° 8	21°34	21°10	22°13	17°47	18°30	F 28
S 29	8 35 58	17°18'03	7°26	15°26	11°29	21°20	2°10	5°31	21°22	7° 6	21°35	21° 3	22°10	17°54	18°28	S 29
S 30	8 39 55	18°18'58	21°39	16°36	11°56	20°56	2°16	5°32	21°25	7° 5	21°35	20°58	22° 7	18° 1	18°26	S 30
M31	8 43 51	19°19'53	12°51	17°48	12°20	20°32	2°22	5°33	21°28	7° 3	21°36	20°56	22° 4	18° 7	18°23	M31

Delta T = 88.33 sec

FEBRUARY 2089 mod 16

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	8 47 48	20°20'48	3°34	19° 1	12°43	20° 8	2°28	5°34	21°31	7° 1	21°37	20°56	22° 1	18°14	18°21	T 1
W 2	8 51 44	21°21'41	16°22	20°16	13° 4	19°44	2°33	5°35	21°35	7° 0	21°37	20°57	21°58	18°21	18°19	W 2
T 3	8 55 41	22°22'34	6°18	21°33	13°23	19°20	2°38	5°37	21°38	6°58	21°38	20°57	21°54	18°28	18°17	T 3
F 4	8 59 37	0°53'26	18°29	0°21	13°40	18°56	2°43	5°38	21°41	6°56	21°39	20°55	21°51	18°34	18°15	F 4
S 5	9 3 34	1°54'17	7°59	1°40	13°55	18°33	2°48	5°40	21°44	6°55	21°39	20°51	21°48	18°41	18°13	S 5
S 6	9 7 31	2°55'08	19°52	3° 1	14° 8	18° 9	2°53	5°42	21°48	6°53	21°40	20°44	21°45	18°48	18°11	S 6
M 7	9 11 27	3°55'57	9°12	4°23	14°19	17°46	2°58	5°44	21°51	6°51	21°41	20°35	21°42	18°54	18° 9	M 7
T 8	9 15 24	4°56'45	21° 3	5°46	14°27	17°23	3° 2	5°46	21°54	6°49	21°41	20°24	21°38	19° 1	18° 8	T 8
W 9	9 19 20	5°57'33	10°27	7°10	14°33	17° 1	3° 6	5°48	21°58	6°48	21°42	20°12	21°35	19° 8	18° 6	W 9
T 10	9 23 17	6°58'19	22°26	8°35	14°37	16°39	3°11	5°50	22° 1	6°46	21°43	20° 0	21°32	19°15	18° 4	T 10
F 11	9 27 13	7°59'03	12° 1	10° 1	14°38	16°17	3°14	5°52	22° 4	6°44	21°44	19°49	21°29	19°21	18° 3	F 11
S 12	9 31 10	8°59'47	1°43	11°28	14°37	15°56	3°18	5°55	22° 8	6°43	21°45	19°40	21°26	19°28	18° 2	S 12
S 13	9 35 6	10° 0'29	14° 2	12°56	14°33	15°35	3°22	5°57	22°11	6°41	21°45	19°34	21°23	19°35	18° 0	S 13
M14	9 39 3	11° 1'09	4° 2	14°25	14°27	15°15	3°25	6° 0	22°15	6°39	21°46	19°30	21°19	19°42	17°59	M14
T 15	9 43 0	12° 1'48	16°42	15°55	14°18	14°55	3°28	6° 3	22°18	6°38	21°47	19°29	21°16	19°48	17°58	T 15
W16	9 46 56	13° 2'25	7° 5	17°26	14° 7	14°36	3°31	6° 5	22°21	6°36	21°48	19°29	21°13	19°55	17°57	W16
T 17	9 50 53	14° 3'01	20°15	18°58	13°53	14°18	3°34	6° 8	22°25	6°34	21°49	19°30	21°10	20° 2	17°56	T 17
F 18	9 54 49	15° 3'34	11°13	20°31	13°37	14° 0	3°37	6°11	22°28	6°33	21°50	19°31	21° 7	20° 8	17°55	F 18
S 19	9 58 46	16° 4'06	2°32	22° 4	13°18	13°43	3°39	6°14	0° 2	6°31	21°51	19°31	21° 4	20°15	17°54	S 19
S 20	10 2 42	17° 4'37	16°42	1° 9	12°57	13°27	3°42	6°18	0° 5	6°29	21°52	19°28	21° 0	20°22	17°53	S 20
M21	10 6 39	18° 5'05	8°41	2°44	12°34	13°11	3°44	6°21	0° 9	6°28	21°53	19°24	20°57	20°29	17°53	M21
T 22	10 10 35	19° 5'31	0°58	4°21	12° 8	12°56	3°46	6°24	0°12	6°26	21°54	19°18	20°54	20°35	17°52	T 22
W23	10 14 32	20° 5'56	15°54	5°58	11°40	12°42	3°48	6°28	0°15	6°24	21°55	19°12	20°51	20°42	17°51	W23
T 24	10 18 29	21° 6'19	8°22	7°36	11°11	12°29	3°49	6°32	0°19	6°23	21°56	19° 5	20°48	20°49	17°51	T 24
F 25	10 22 25	22° 6'40	0°42	9°16	10°39	12°16	3°51	6°35	0°22	6°21	21°57	18°59	20°44	20°56	17°51	F 25
S 26	10 26 22	0°36'59	15°16	10°56	10° 6	12° 4	3°52	6°39	0°26	6°20	21°58	18°54	20°41	21° 2	17°50	S 26
S 27	10 30 18	1°37'17	6°58	12°37	9°32	11°53	3°53	6°43	0°29	6°18	21°59	18°52	20°38	21° 9	17°50	S 27
M28	10 34 15	2°37'33	20°44	14°19	8°57	11°43	3°54	6°47	0°33	6°16	22° 0	18°51	20°35	21°16	17°50	M28

Delta T = 88.37 sec

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 2089

geocentric

MARCH 2089 mod 16

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	10 38 11	3°37'48	11°34	16° 2	8°20	11°33	3°54	6°51	0°36	6°15	22° 1	18°52	20°32	21°22	17°50	T 1
W 2	10 42 8	4°38'01	1°59	17°47	7°43	11°24	3°55	6°55	0°40	6°13	22° 2	18°54	20°29	21°29	17°50	W 2
T 3	10 46 4	5°38'13	14°31	19°32	7° 6	11°16	3°55	7° 0	0°43	6°12	22° 4	18°55	20°25	21°36	17°50	T 3
F 4	10 50 1	6°38'23	4°17	21°18	6°28	11° 9	3°55	7° 4	0°46	6°10	22° 5	18°56	20°22	21°43	17°50	F 4
S 5	10 53 58	7°38'32	16°19	0°36	5°50	11° 3	3°55	7° 8	0°50	6° 9	22° 6	18°56	20°19	21°49	17°51	S 5
S 6	10 57 54	8°38'39	5°44	2°24	5°13	10°57	3°55	7°13	0°53	6° 7	22° 7	18°54	20°16	21°56	17°51	S 6
M 7	11 1 51	9°38'44	17°35	4°14	4°37	10°52	3°54	7°17	0°57	6° 6	22° 8	18°50	20°13	22° 3	17°51	M 7
T 8	11 5 47	10°38'48	6°57	6° 4	4° 1	10°48	3°54	7°22	1° 0	6° 4	22° 9	18°46	20°10	22° 9	17°52	T 8
W 9	11 9 44	11°38'50	18°54	7°56	3°26	10°45	3°53	7°27	1° 4	6° 3	22°11	18°41	20° 6	22°16	17°53	W 9
T 10	11 13 40	12°38'51	8°28	9°49	2°53	10°42	3°52	7°32	1° 7	6° 1	22°12	18°35	20° 3	22°23	17°53	T 10
F 11	11 17 37	13°38'50	20°42	11°43	2°21	10°41	3°50	7°37	1°10	6° 0	22°13	18°30	20° 0	22°30	17°54	F 11
S 12	11 21 33	14°38'46	10°36	13°38	1°51	10°40	3°49	7°42	1°14	5°59	22°14	18°27	19°57	0° 6	17°55	S 12
S 13	11 25 30	15°38'41	0°42	15°33	1°22	10°40	3°47	7°47	1°17	5°57	22°16	18°24	19°54	0°13	17°56	S 13
M14	11 29 26	16°38'34	13°30	17°30	0°56	10°40	3°46	7°52	1°20	5°56	22°17	18°23	19°50	0°20	17°57	M14
T 15	11 33 23	17°38'25	4° 1	19°28	0°32	10°41	3°44	7°57	1°24	5°54	22°18	18°23	19°47	0°27	17°58	T 15
W16	11 37 20	18°38'14	17°14	21°26	0° 9	10°43	3°41	8° 3	1°27	5°53	22°19	18°24	19°44	0°33	17°59	W16
T 17	11 41 16	19°38'01	8°10	0°55	22°20	10°46	3°39	8° 8	1°30	5°52	22°21	18°26	19°41	0°40	18° 1	T 17
F 18	11 45 13	20°37'45	21°49	2°54	22° 2	10°49	3°37	8°13	1°34	5°51	22°22	18°27	19°38	0°47	18° 2	F 18
S 19	11 49 9	21°37'28	13°11	4°54	21°47	10°53	3°34	8°19	1°37	5°49	22°23	18°28	19°35	0°53	18° 3	S 19
S 20	11 53 6	0° 7'08	4°46	6°54	21°34	10°58	3°31	8°25	1°40	5°48	22°25	18°28	19°31	1° 0	18° 5	S 20
M21	11 57 2	1° 6'46	19° 1	8°54	21°24	11° 4	3°28	8°30	1°44	5°47	22°26	18°27	19°28	1° 7	18° 6	M21
T 22	12 0 59	2° 6'21	10°56	10°53	21°16	11°10	3°25	8°36	1°47	5°46	22°27	18°26	19°25	1°14	18° 8	T 22
W23	12 4 55	3° 5'54	2°55	12°52	21°11	11°16	3°21	8°42	1°50	5°45	22°29	18°24	19°22	1°20	18°10	W23
T 24	12 8 52	4° 5'25	17°24	14°50	21° 8	11°24	3°18	8°48	1°53	5°43	22°30	18°22	19°19	1°27	18°12	T 24
F 25	12 12 49	5° 4'54	9°17	16°46	21° 7	11°32	3°14	8°54	1°57	5°42	0° 1	18°20	19°15	1°34	18°14	F 25
S 26	12 16 45	6° 4'20	0°59	18°41	21° 9	11°40	3°10	9° 0	2° 0	5°41	0° 3	18°19	19°12	1°40	18°15	S 26
S 27	12 20 42	7° 3'44	14°56	20°34	21°14	11°49	3° 6	9° 6	2° 3	5°40	0° 4	18°19	19° 9	1°47	18°18	S 27
M28	12 24 38	8° 3'07	6° 3	22°24	21°20	11°59	3° 2	9°12	2° 6	5°39	0° 5	18°19	19° 6	1°54	18°20	M28
T 29	12 28 35	9° 2'27	19°19	1°41	21°29	12° 9	2°57	9°18	2° 9	5°38	0° 7	18°20	19° 3	2° 1	18°22	T 29
W30	12 32 31	10° 1'46	9°44	3°25	21°40	12°20	2°53	9°24	2°12	5°37	0° 8	18°20	19° 0	2° 7	18°24	W30
T 31	12 36 28	11° 1'03	22°20	5° 5	21°53	12°31	2°48	9°31	2°15	5°36	0°10	18°21	18°56	2°14	18°26	T 31

Delta T = 88.40 sec

APRIL 2089 mod 16

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
F 1	12 40 24	12° 0'18	12° 9	6°40	22° 8	12°43	2°43	9°37	2°18	5°35	0°11	18°22	18°53	2°21	18°29	F 1
S 2	12 44 21	12°59'31	1°45	8°12	22°26	12°56	2°38	9°44	2°21	5°34	0°12	18°22	18°50	2°28	18°31	S 2
S 3	12 48 18	13°58'43	13°42	9°38	0°15	13° 9	2°33	9°50	2°24	5°33	0°14	18°22	18°47	2°34	18°34	S 3
M 4	12 52 14	14°57'53	3° 5	10°59	0°36	13°22	2°28	9°57	2°27	5°33	0°15	18°22	18°44	2°41	18°37	M 4
T 5	12 56 11	15°57'01	14°59	12°15	0°59	13°36	2°22	10° 3	2°30	5°32	0°17	18°22	18°41	2°48	18°39	T 5
W 6	13 0 7	16°56'07	4°27	13°25	1°23	13°50	2°17	10°10	2°33	5°31	0°18	18°22	18°37	2°54	18°42	W 6
T 7	13 4 4	17°55'11	16°35	14°29	1°50	14° 5	2°11	10°17	2°36	5°30	0°19	18°22	18°34	3° 1	18°45	T 7
F 8	13 8 0	18°54'14	6°24	15°27	2°17	14°21	2° 5	10°23	2°39	5°29	0°21	18°22	18°31	3° 8	18°48	F 8
S 9	13 11 57	19°53'14	18°59	16°19	2°47	14°36	1°59	10°30	2°42	5°29	0°22	18°22	18°28	3°15	18°51	S 9
S 10	13 15 53	20°52'13	9°20	17° 5	3°18	14°53	1°53	10°37	2°45	5°28	0°24	18°22	18°25	3°21	18°54	S 10
M11	13 19 50	21°51'10	22°29	17°44	3°50	15° 9	1°47	10°44	2°48	5°27	0°25	18°22	18°21	3°28	18°57	M11
T 12	13 23 46	0°20'05	13°23	18°16	4°24	15°26	1°40	10°51	2°50	5°27	0°26	18°22	18°18	3°35	19° 0	T 12
W13	13 27 43	1°18'58	4°33	18°42	4°59	15°44	1°34	10°58	2°53	5°26	0°28	18°21	18°15	3°41	19° 3	W13
T 14	13 31 40	2°17'48	18°25	19° 1	5°35	16° 2	1°27	11° 5	2°56	5°26	0°29	18°21	18°12	3°48	19° 7	T 14
F 15	13 35 36	3°16'37	9°56	19°14	6°13	16°20	1°21	11°12	2°58	5°25	0°31	18°20	18° 9	3°55	19°10	F 15
S 16	13 39 33	4°15'23	1°35	19°20	6°51	16°39	1°14	11°19	3° 1	5°25	0°32	18°19	18° 6	4° 2	19°13	S 16
S 17	13 43 29	5°14'08	15°47	19°20	7°31	16°58	1° 7	11°26	3° 4	5°24	0°34	18°19	18° 2	4° 8	19°17	S 17
M18	13 47 26	6°12'49	7°31	19°15	8°12	17°18	1° 0	11°33	3° 6	5°24	0°35	18°18	17°59	4°15	19°20	M18
T 19	13 51 22	7°11'29	21°43	19° 3	8°54	17°37	0°53	11°40	3° 9	5°23	0°36	18°19	17°56	4°22	19°24	T 19
W20	13 55 19	8°10'06	13°21	18°46	9°37	17°58	0°46	11°48	3°11	5°23	0°38	18°19	17°53	4°29	19°28	W20
T 21	13 59 15	9° 8'41	4°54	18°24	10°21	18°18	0°39	11°55	3°14	5°23	0°39	18°20	17°50	4°35	19°31	T 21
F 22	14 3 12	10° 7'14	18°48	17°57	11° 5	18°39	0°32	12° 2	3°16	5°23	0°41	18°21	17°46	4°42	19°35	F 22
S 23	14 7 9	11° 5'45	10° 3	17°27	11°51	19° 0	0°24	12°10	3°19	5°22	0°42	18°22	17°43	4°49	19°39	S 23
S 24	14 11 5	12° 4'14	1° 4	16°53	12°38	19°22	0°17	12°17	3°21	5°22	0°43	18°22	17°40	4°55	19°43	S 24
M25	14 15 2	13° 2'41	14°22	16°16	13°25	19°44	0° 9	12°24	3°23	5°22	0°45	18°22	17°37	5° 2	19°47	M25
T 26	14 18 58	14° 1'06	4°55	15°37	14°13	20° 6	0° 2	12°32	3°26	5°22	0°46	18°20	17°34	5° 9	19°51	T 26
W27	14 22 55	14°59'29	17°41	14°58	15° 2	20°28	22°24	12°39	3°28	5°22	0°48	18°17	17°31	5°16	19°55	W27
T 28	14 26 51	15°57'51	7°43	14°17	15°52	20°51	22°17	12°47	3°30	5°21	0°49	18°14	17°27	5°22	19°59	T 28
F 29	14 30 48	16°56'11	20° 0	13°37	16°42	21°14	22° 9	12°54	3°32	5°21	0°50	18°11	17°24	5°29	20° 3	F 29
S 30	14 34 44	17°54'29	9°36	12°58	17°33	21°37	22° 2	13° 2	3°34	5°21	0°52	18° 8	17°21	5°36	20° 7	S 30

Delta T = 88.44 sec

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 2089

geocentric

MAY 2089 mod 16

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	14 38 41	18°52'46	21°34	12°21	18°25	22° 1	21°54	13° 9	3°37	5°21	0°53	18° 6	17°18	5°42	20°12	S 1
M 2	14 42 38	19°51'01	10°58	11°45	19°17	22°25	21°47	13°17	3°39	5°21	0°54	18° 4	17°15	5°49	20°16	M 2
T 3	14 46 34	20°49'15	0°21	11°13	20°10	0°19	21°39	13°24	3°41	5°21	0°56	18° 4	17°12	5°56	20°20	T 3
W 4	14 50 31	21°47'27	12°19	10°43	21° 4	0°43	21°31	13°32	3°43	5°22	0°57	18° 5	17° 8	6° 3	20°25	W 4
T 5	14 54 27	0°15'38	1°57	10°18	21°58	1° 8	21°24	13°40	3°45	5°22	0°58	18° 6	17° 5	6° 9	20°29	T 5
F 6	14 58 24	1°13'47	14°19	9°56	0°23	1°33	21°16	13°47	3°46	5°22	1° 0	18° 8	17° 2	6°16	20°34	F 6
S 7	15 2 20	2°11'55	4°29	9°39	1°18	1°58	21° 8	13°55	3°48	5°22	1° 1	18° 9	16°59	6°23	20°38	S 7
S 8	15 6 17	3°10'01	17°30	9°26	2°13	2°24	21° 1	14° 3	3°50	5°22	1° 2	18°10	16°56	6°29	20°43	S 8
M 9	15 10 13	4° 8'06	8°23	9°18	3° 9	2°49	20°53	14°10	3°52	5°23	1° 4	18° 9	16°52	6°36	20°47	M 9
T 10	15 14 10	5° 6'10	22° 8	9°14	4° 6	3°15	20°45	14°18	3°54	5°23	1° 5	18° 7	16°49	6°43	20°52	T 10
W11	15 18 7	6° 4'12	13°43	9°15	5° 3	3°41	20°38	14°26	3°55	5°23	1° 6	18° 4	16°46	6°50	20°57	W11
T 12	15 22 3	7° 2'12	5°33	9°21	6° 1	4° 8	20°30	14°33	3°57	5°24	1° 7	17°59	16°43	6°56	21° 2	T 12
F 13	15 26 0	8° 0'11	20° 3	9°31	6°58	4°34	20°23	14°41	3°59	5°24	1° 9	17°54	16°40	7° 3	21° 6	F 13
S 14	15 29 56	8°58'08	12° 6	9°46	7°57	5° 1	20°15	14°49	4° 0	5°24	1°10	17°49	16°37	7°10	21°11	S 14
S 15	15 33 53	9°56'03	4° 7	10° 6	8°55	5°28	20° 8	14°57	4° 2	5°25	1°11	17°45	16°33	7°17	21°16	S 15
M16	15 37 49	10°53'56	18°30	10°29	9°54	5°55	20° 1	15° 4	4° 3	5°25	1°13	17°42	16°30	7°23	21°21	M16
T 17	15 41 46	11°51'48	10°12	10°57	10°54	6°23	19°54	15°12	4° 5	5°26	1°14	17°41	16°27	7°30	21°26	T 17
W18	15 45 42	12°49'37	1°41	11°30	11°53	6°50	19°46	15°20	4° 6	5°26	1°15	17°42	16°24	7°37	21°31	W18
T 19	15 49 39	13°47'25	15°27	12° 6	12°53	7°18	19°39	15°28	4° 7	5°27	1°16	17°43	16°21	7°43	21°36	T 19
F 20	15 53 36	14°45'11	6°29	12°46	13°54	7°46	19°32	15°35	4° 9	5°28	1°17	17°44	16°18	7°50	21°41	F 20
S 21	15 57 32	15°42'56	19°49	13°29	14°54	8°14	19°25	15°43	4°10	5°28	1°19	17°45	16°14	7°57	21°46	S 21
S 22	16 1 29	16°40'39	10°26	14°17	15°55	8°42	19°18	15°51	4°11	5°29	1°20	17°44	16°11	8° 4	21°51	S 22
M23	16 5 25	17°38'21	0°52	15° 8	16°57	9°11	19°12	15°59	4°12	5°30	1°21	17°40	16° 8	8°10	21°56	M23
T 24	16 9 22	18°36'01	13°36	16° 2	17°58	9°40	19° 5	16° 7	4°13	5°31	1°22	17°35	16° 5	8°17	22° 1	T 24
W25	16 13 18	19°33'40	3°38	16°59	19° 0	10° 9	18°58	16°14	4°14	5°31	1°23	17°28	16° 2	8°24	22° 7	W25
T 26	16 17 15	20°31'18	16° 0	18° 0	20° 2	10°38	18°52	16°22	4°15	5°32	1°24	17°20	15°58	8°30	22°12	T 26
F 27	16 21 11	21°28'55	5°41	19° 4	21° 5	11° 7	18°46	16°30	4°16	5°33	1°25	17°11	15°55	8°37	22°17	F 27
S 28	16 25 8	22°26'31	17°44	20°11	22° 7	11°36	18°39	16°38	4°17	5°34	1°26	17° 2	15°52	8°44	22°22	S 28
S 29	16 29 5	0°54'05	7°10	21°21	0°40	12° 6	18°33	16°45	4°18	5°35	1°27	16°55	15°49	8°51	22°28	S 29
M30	16 33 1	1°51'39	19° 2	0° 4	1°43	12°35	18°27	16°53	4°19	5°36	1°29	16°49	15°46	8°57	0° 3	M30
T 31	16 36 58	2°49'12	8°24	1°19	2°47	13° 5	18°21	17° 1	4°20	5°37	1°30	16°45	15°43	9° 4	0° 8	T 31

Delta T = 88.47 sec

JUNE 2089 mod 16

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
W 1	16 40 54	3°46'43	20°21	2°38	3°50	13°35	18°15	17° 9	4°21	5°38	1°31	16°43	15°39	9°11	0°14	W 1
T 2	16 44 51	4°44'14	9°57	3°59	4°54	14° 5	18°10	17°16	4°21	5°39	1°32	16°43	15°36	9°17	0°19	T 2
F 3	16 48 47	5°41'45	22°17	5°23	5°58	14°36	18° 4	17°24	4°22	5°40	1°33	16°44	15°33	9°24	0°24	F 3
S 4	16 52 44	6°39'14	12°26	6°50	7° 2	15° 6	17°59	17°32	4°22	5°41	1°34	16°45	15°30	9°31	0°30	S 4
S 5	16 56 40	7°36'43	2°59	8°19	8° 7	15°37	17°54	17°39	4°23	5°42	1°35	16°45	15°27	9°38	0°35	S 5
M 6	17 0 37	8°34'11	16°28	9°51	9°11	16° 8	17°49	17°47	4°23	5°43	1°36	16°42	15°24	9°44	0°41	M 6
T 7	17 4 34	9°31'38	7°55	11°26	10°16	16°39	17°44	17°55	4°24	5°44	1°36	16°38	15°20	9°51	0°46	T 7
W 8	17 8 30	10°29'05	22°16	13° 3	11°21	17°10	17°39	18° 2	4°24	5°45	1°37	16°31	15°17	9°58	0°52	W 8
T 9	17 12 27	11°26'31	14°28	14°43	12°26	17°41	17°34	18°10	4°25	5°47	1°38	16°23	15°14	10° 5	0°57	T 9
F 10	17 16 23	12°23'56	6°52	16°26	13°32	18°12	17°30	18°17	4°25	5°48	1°39	16°13	15°11	10°11	1° 3	F 10
S 11	17 20 20	13°21'20	21°51	18°11	14°37	18°44	17°25	18°25	4°25	5°49	1°40	16° 4	15° 8	10°18	1° 8	S 11
S 12	17 24 16	14°18'43	14°14	19°58	15°43	19°15	17°21	18°32	4°25	5°50	1°41	15°57	15° 4	10°25	1°14	S 12
M13	17 28 13	15°16'06	6°24	21°49	16°49	19°47	17°17	18°40	4°26	5°52	1°42	15°51	15° 1	10°31	1°19	M13
T 14	17 32 9	16°13'27	20°46	1°11	17°55	20°19	17°13	18°47	4°26	5°53	1°43	15°48	14°58	10°38	1°25	T 14
W15	17 36 6	17°10'47	12°17	3° 6	19° 1	20°51	17°10	18°55	4°26	5°55	1°43	15°46	14°55	10°45	1°31	W15
T 16	17 40 3	18° 8'06	3°27	5° 4	20° 7	21°23	17° 6	19° 2	4°26	5°56	1°44	15°46	14°52	10°52	1°36	T 16
F 17	17 43 59	19° 5'24	16°48	7° 3	21°13	21°55	17° 3	19°10	4°26	5°57	1°45	15°47	14°49	10°58	1°42	F 17
S 18	17 47 56	20° 2'41	7°23	9° 5	22°20	22°27	16°59	19°17	4°25	5°59	1°46	15°46	14°45	11° 5	1°47	S 18
S 19	17 51 52	20°59'58	20°12	11° 9	0°57	0°30	16°56	19°24	4°25	6° 0	1°46	15°43	14°42	11°12	1°53	S 19
M20	17 55 49	21°57'14	10°20	13°14	2° 3	1° 2	16°54	19°32	4°25	6° 2	1°47	15°38	14°39	11°18	1°59	M20
T 21	17 59 45	0°24'29	0°17	15°21	3°10	1°35	16°51	19°39	4°25	6° 3	1°48	15°30	14°36	11°25	2° 4	T 21
W22	18 3 42	1°21'44	12°35	17°30	4°17	2° 8	16°48	19°46	4°25	6° 5	1°48	15°19	14°33	11°32	2°10	W22
T 23	18 7 38	2°18'58	2°15	19°39	5°25	2°41	16°46	19°54	4°24	6° 7	1°49	15° 7	14°30	11°39	2°15	T 23
F 24	18 11 35	3°16'11	14°18	21°50	6°32	3°14	16°44	20° 1	4°24	6° 8	1°50	14°53	14°26	11°45	2°21	F 24
S 25	18 15 32	4°13'25	3°46	1°31	7°39	3°47	16°42	20° 8	4°23	6°10	1°50	14°41	14°23	11°52	2°27	S 25
S 26	18 19 28	5°10'38	15°39	3°42	8°47	4°20	16°40	20°15	4°23	6°11	1°51	14°29	14°20	11°59	2°32	S 26
M27	18 23 25	6° 7'51	4°59	5°54	9°55	4°54	16°39	20°22	4°22	6°13	1°52	14°20	14°17	12° 5	2°38	M27
T 28	18 27 21	7° 5'04	16°51	8° 5	11° 2	5°27	16°37	20°29	4°22	6°15	1°52	14°13	14°14	12°12	2°44	T 28
W29	18 31 18	8° 2'17	6°17	10°15	12°10	6° 1	16°36	20°36	4°21	6°16	1°53	14° 9	14°10	12°19	2°49	W29
T 30	18 35 14	8°59'29	18°21	12°25	13°18	6°34	16°35	20°43	4°21	6°18	1°53	14° 7	14° 7	12°26	2°55	T 30

Delta T = 88.51 sec

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 2089

geocentric

JULY 2089 mod 16

00:00 UT

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

Delta T = 88.54 sec

AUGUST 2089 mod 16

00:00 UT

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

Delta T = 88.58 sec

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 2089

geocentric

SEPTEMBER 2089 mod 16

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	22 43 37	1°49'51	17°57	3°49	20° 2	22°25	21° 5	3°25	2°28	8°30	1°44	9°35	10°47	19°28	8° 2	T 1
F 2	22 47 34	2°47'55	10°16	2°52	21°15	0°34	21°14	3°27	2°26	8°33	1°43	9°31	10°44	19°35	8° 6	F 2
S 3	22 51 30	3°46'01	2°48	1°56	22°27	1°13	21°23	3°29	2°24	8°35	1°42	9°27	10°41	19°42	8° 9	S 3
S 4	22 55 27	4°44'08	17°53	1° 3	1°10	1°52	21°32	3°31	2°21	8°37	1°41	9°24	10°38	19°48	8°12	S 4
M 5	22 59 24	5°42'18	10°22	0°13	2°23	2°32	21°41	3°33	2°19	8°39	1°41	9°21	10°34	19°55	8°16	M 5
T 6	23 3 20	6°40'29	2°37	21°57	3°37	3°11	21°50	3°35	2°16	8°41	1°40	9°20	10°31	20° 2	8°19	T 6
W 7	23 7 17	7°38'41	17° 1	21°17	4°50	3°51	22° 0	3°37	2°14	8°43	1°39	9°20	10°28	20° 8	8°22	W 7
T 8	23 11 13	8°36'55	8°30	20°44	6° 3	4°30	22° 9	3°38	2°12	8°45	1°38	9°21	10°25	20°15	8°25	T 8
F 9	23 15 10	9°35'11	22° 3	20°18	7°16	5°10	22°19	3°40	2° 9	8°47	1°37	9°23	10°22	20°22	8°28	F 9
S 10	23 19 6	10°33'28	12°40	20° 0	8°29	5°49	22°29	3°41	2° 7	8°49	1°36	9°24	10°18	20°28	8°31	S 10
S 11	23 23 3	11°31'47	2°54	19°51	9°43	6°29	0° 8	3°43	2° 5	8°51	1°35	9°25	10°15	20°35	8°34	S 11
M12	23 26 59	12°30'07	15°19	19°51	10°56	7° 9	0°18	3°44	2° 2	8°54	1°35	9°25	10°12	20°42	8°37	M12
T 13	23 30 56	13°28'29	5° 0	20° 0	12°10	7°49	0°28	3°45	2° 0	8°56	1°34	9°24	10° 9	20°49	8°40	T 13
W14	23 34 52	14°26'52	16°59	20°18	13°23	8°29	0°38	3°46	1°57	8°58	1°33	9°23	10° 6	20°55	8°43	W14
T 15	23 38 49	15°25'17	6°23	20°45	14°37	9° 8	0°49	3°47	1°55	9° 0	1°32	9°21	10° 3	21° 2	8°45	T 15
F 16	23 42 46	16°23'44	18°14	21°22	15°50	9°49	0°59	3°48	1°53	9° 2	1°31	9°19	9°59	21° 9	8°48	F 16
S 17	23 46 42	17°22'12	7°37	22° 6	17° 4	10°29	1° 9	3°48	1°51	9° 4	1°30	9°16	9°56	21°15	8°51	S 17
S 18	23 50 39	18°20'42	19°33	0°29	18°18	11° 9	1°20	3°49	1°48	9° 6	1°29	9°14	9°53	21°22	8°53	S 18
M19	23 54 35	19°19'14	9° 5	1°29	19°31	11°49	1°30	3°49	1°46	9° 7	1°28	9°13	9°50	21°29	8°55	M19
T 20	23 58 32	20°17'47	21°16	2°36	20°45	12°30	1°41	3°50	1°44	9° 9	1°27	9°12	9°47	21°35	8°58	T 20
W21	0 2 28	21°16'23	11° 6	3°50	21°59	13°10	1°52	3°50	1°42	9°11	1°26	9°12	9°44	21°42	9° 0	W21
T 22	0 6 25	22°15'00	1° 7	5°10	0°43	13°50	2° 2	3°50	1°39	9°13	1°25	9°12	9°40	21°49	9° 2	T 22
F 23	0 10 21	0°43'40	13°50	6°35	1°57	14°31	2°13	3°50	1°37	9°15	1°24	9°13	9°37	21°56	9° 4	F 23
S 24	0 14 18	1°42'22	4°17	8° 4	3°11	15°12	2°24	3°50	1°35	9°17	1°23	9°14	9°34	22° 2	9° 6	S 24
S 25	0 18 15	2°41'06	17°28	9°37	4°25	15°52	2°35	3°50	1°33	9°19	1°22	9°14	9°31	22° 9	9° 8	S 25
M26	0 22 11	3°39'52	8°25	11°14	5°39	16°33	2°46	3°49	1°31	9°21	1°21	9°15	9°28	22°16	9°10	M26
T 27	0 26 8	4°38'40	22° 9	12°54	6°53	17°14	2°58	3°49	1°29	9°22	1°19	9°15	9°24	22°22	9°12	T 27
W28	0 30 4	5°37'31	13°38	14°35	8° 7	17°55	3° 9	3°48	1°27	9°24	1°18	9°15	9°21	22°29	9°13	W28
T 29	0 34 1	6°36'24	5°24	16°19	9°21	18°36	3°20	3°48	1°25	9°26	1°17	9°15	9°18	0° 6	9°15	T 29
F 30	0 37 57	7°35'20	19°52	18° 4	10°35	19°17	3°32	3°47	1°23	9°28	1°16	9°15	9°15	0°12	9°17	F 30

Delta T = 88.61 sec

OCTOBER 2089 mod 16

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	0 41 54	8°34'17	11°59	19°50	11°50	19°58	3°43	3°46	1°21	9°29	1°15	9°14	9°12	0°19	9°18	S 1
S 2	0 45 50	9°33'17	4°10	21°37	13° 4	20°39	3°55	3°45	1°19	9°31	1°14	9°14	9° 9	0°26	9°19	S 2
M 3	0 49 47	10°32'19	18°49	0°55	14°18	21°20	4° 6	3°44	1°17	9°33	1°13	9°14	9° 5	0°33	9°21	M 3
T 4	0 53 44	11°31'23	10°49	2°42	15°33	22° 2	4°18	3°43	1°15	9°34	1°12	9°15	9° 2	0°39	9°22	T 4
W 5	0 57 40	12°30'29	2°34	4°30	16°47	0°13	4°30	3°41	1°13	9°36	1°11	9°14	8°59	0°46	9°23	W 5
T 6	1 1 37	13°29'38	16°29	6°18	18° 2	0°55	4°42	3°40	1°11	9°38	1°10	9°14	8°56	0°53	9°24	T 6
F 7	1 5 33	14°28'48	7°32	8° 5	19°16	1°36	4°53	3°39	1° 9	9°39	1° 8	9°14	8°53	0°59	9°25	F 7
S 8	1 9 30	15°28'00	20°42	9°52	20°31	2°18	5° 5	3°37	1° 8	9°41	1° 7	9°13	8°50	1° 6	9°26	S 8
S 9	1 13 26	16°27'13	11° 0	11°39	21°45	2°59	5°17	3°35	1° 6	9°42	1° 6	9°12	8°46	1°13	9°27	S 9
M10	1 17 23	17°26'29	0°59	13°25	0°30	3°41	5°30	3°33	1° 4	9°44	1° 5	9°11	8°43	1°19	9°27	M10
T 11	1 21 19	18°25'46	13°11	15°10	1°45	4°23	5°42	3°31	1° 2	9°45	1° 4	9°11	8°40	1°26	9°28	T 11
W12	1 25 16	19°25'05	2°41	16°55	2°59	5° 5	5°54	3°29	1° 1	9°47	1° 3	9°11	8°37	1°33	9°29	W12
T 13	1 29 12	20°24'26	14°35	18°40	4°14	5°47	6° 6	3°27	0°59	9°48	1° 2	9°11	8°34	1°39	9°29	T 13
F 14	1 33 9	21°23'49	3°56	20°23	5°29	6°29	6°18	3°25	0°58	9°50	1° 0	9°12	8°30	1°46	9°29	F 14
S 15	1 37 6	22°23'13	15°49	22° 6	6°43	7°11	6°31	3°23	0°56	9°51	0°59	9°14	8°27	1°53	9°30	S 15
S 16	1 41 2	0°52'39	5°19	1°18	7°58	7°53	6°43	3°20	0°55	9°52	0°58	9°15	8°24	2° 0	9°30	S 16
M17	1 44 59	1°52'07	17°28	3° 0	9°13	8°35	6°56	3°18	0°53	9°54	0°57	9°16	8°21	2° 6	9°30	M17
T 18	1 48 55	2°51'37	7°19	4°41	10°28	9°18	7° 8	3°15	0°52	9°55	0°56	9°16	8°18	2°13	9°30	T 18
W19	1 52 52	3°51'09	19°55	6°21	11°43	10° 0	7°21	3°12	0°50	9°56	0°55	9°16	8°15	2°20	9°30	W19
T 20	1 56 48	4°50'43	10°16	8° 1	12°57	10°42	7°33	3°10	0°49	9°58	0°54	9°15	8°11	2°26	9°30	T 20
F 21	2 0 45	5°50'19	0°52	9°39	14°12	11°25	7°46	3° 7	0°48	9°59	0°52	9°13	8° 8	2°33	9°30	F 21
S 22	2 4 41	6°49'57	14°13	11°18	15°27	12° 7	7°58	3° 4	0°46	10° 0	0°51	9°10	8° 5	2°40	9°30	S 22
S 23	2 8 38	7°49'37	5°17	12°55	16°42	12°50	8°11	3° 1	0°45	10° 1	0°50	9° 7	8° 2	2°46	9°29	S 23
M24	2 12 35	8°49'20	19° 2	14°33	17°57	13°33	8°24	2°58	0°44	10° 2	0°49	9° 4	7°59	2°53	9°29	M24
T 25	2 16 31	9°49'04	10°27	16° 9	19°12	14°15	8°37	2°54	0°43	10° 3	0°48	9° 2	7°55	3° 0	9°28	T 25
W26	2 20 28	10°48'51	1°59	17°45	20°27	14°58	8°49	2°51	0°42	10° 4	0°47	9° 0	7°52	3° 6	9°28	W26
T 27	2 24 24	11°48'40	16° 8	19°20	21°42	15°41	9° 2	2°47	0°41	10° 5	0°46	9° 0	7°49	3°13	9°27	T 27
F 28	2 28 21	12°48'32	7°50	20°55	0°27	16°24	9°15	2°44	0°40	10° 6	0°44	9° 1	7°46	3°20	9°26	F 28
S 29	2 32 17	13°48'25	22° 4	22°30	1°42	17° 7	9°28	2°40	0°39	10° 7	0°43	9° 2	7°43	3°27	9°25	S 29
S 30	2 36 14	14°48'21	13°48	1°34	2°58	17°50	9°41	2°37	0°38	10° 8	0°42	9° 4	7°40	3°33	9°24	S 30
M31	2 40 10	15°48'19	5°29	3° 7	4°13	18°33	9°54	2°33	0°37	10° 9	0°41	9° 5	7°36	3°40	9°23	M31

Delta T = 88.65 sec

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 2089

geocentric

NOVEMBER 2089 mod 16

00:00 UT

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

Delta T = 88.68 sec

DECEMBER 2089 mod 16

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	4 42 24	2° 0'59	10°51	0°58	20°38	18°51	16°45	0°12	0°36	10°21	0°12	7°26	5°58	7° 7	8°14	T 1
F 2	4 46 20	3° 1'48	1°26	1°54	21°54	19°36	16°58	0° 7	0°37	10°21	0°11	7°16	5°55	7°14	8°11	F 2
S 3	4 50 17	4° 2'39	14°17	2°44	0°39	20°21	17°12	0° 2	0°37	10°21	0°10	7° 4	5°52	7°21	8° 7	S 3
S 4	4 54 13	5° 3'31	4°24	3°30	1°55	21° 6	17°25	22°27	0°38	10°21	0°10	6°51	5°48	7°27	8° 4	S 4
M 5	4 58 10	6° 4'24	16°47	4° 9	3°10	21°51	17°38	22°22	0°39	10°20	0° 9	6°39	5°45	7°34	8° 1	M 5
T 6	5 2 6	7° 5'18	6°27	4°41	4°26	0° 7	17°51	22°17	0°40	10°20	0° 8	6°29	5°42	7°41	7°57	T 6
W 7	5 6 3	8° 6'12	18°26	5° 6	5°41	0°52	18° 5	22°12	0°41	10°20	0° 8	6°21	5°39	7°47	7°54	W 7
T 8	5 10 0	9° 7'07	7°47	5°22	6°57	1°37	18°18	22° 7	0°42	10°19	0° 7	6°16	5°36	7°54	7°50	T 8
F 9	5 13 56	10° 8'04	19°36	5°28	8°12	2°23	18°31	22° 3	0°43	10°19	0° 6	6°13	5°33	8° 1	7°47	F 9
S 10	5 17 53	11° 9'00	8°56	5°24	9°28	3° 8	18°44	21°58	0°44	10°19	0° 6	6°12	5°29	8° 7	7°43	S 10
S 11	5 21 49	12° 9'58	20°54	5° 9	10°43	3°54	18°57	21°53	0°46	10°18	0° 5	6°12	5°26	8°14	7°39	S 11
M12	5 25 46	13°10'56	10°34	4°43	11°59	4°39	19°10	21°48	0°47	10°18	0° 5	6°12	5°23	8°21	7°36	M12
T 13	5 29 42	14°11'54	0°33	4° 5	13°14	5°25	19°23	21°44	0°48	10°17	0° 4	6°11	5°20	8°27	7°32	T 13
W14	5 33 39	15°12'54	13°24	3°16	14°30	6°10	19°37	21°39	0°50	10°17	0° 4	6° 8	5°17	8°34	7°28	W14
T 15	5 37 35	16°13'54	4°11	2°17	15°45	6°56	19°50	21°34	0°51	10°16	0° 3	6° 2	5°13	8°41	7°24	T 15
F 16	5 41 32	17°14'54	17°54	1° 8	17° 1	7°42	20° 3	21°30	0°53	10°15	0° 3	5°53	5°10	8°47	7°21	F 16
S 17	5 45 29	18°15'55	9°32	22°22	18°16	8°28	20°15	21°25	0°54	10°15	0° 2	5°42	5° 7	8°54	7°17	S 17
S 18	5 49 25	19°16'57	1°30	21° 2	19°32	9°13	20°28	21°21	0°56	10°14	0° 2	5°30	5° 4	9° 1	7°13	S 18
M19	5 53 22	20°17'59	16°11	19°39	20°47	9°59	20°41	21°16	0°57	10°13	0° 2	5°18	5° 1	9° 7	7° 9	M19
T 20	5 57 18	21°19'02	8°28	18°16	22° 3	10°45	20°54	21°12	0°59	10°13	0° 1	5° 7	4°58	9°14	7° 5	T 20
W21	6 1 15	22°20'06	0°41	16°57	0°48	11°31	21° 7	21° 8	1° 0	10°12	0° 1	4°59	4°54	9°21	7° 1	W21
T 22	6 5 11	0°51'11	15°15	15°44	2° 4	12°17	21°20	21° 3	1° 2	10°11	0° 1	4°54	4°51	9°27	6°57	T 22
F 23	6 9 8	1°52'16	7° 5	14°39	3°19	13° 3	21°32	20°59	1° 4	10°10	0° 0	4°52	4°48	9°34	6°54	F 23
S 24	6 13 4	2°53'22	21° 8	13°43	4°35	13°49	21°45	20°55	1° 6	10° 9	22°30	4°51	4°45	9°41	6°50	S 24
S 25	6 17 1	3°54'29	12°26	12°57	5°50	14°35	21°58	20°51	1° 8	10° 8	22°30	4°51	4°42	9°48	6°46	S 25
M26	6 20 58	4°55'36	3°28	12°22	7° 6	15°22	22°10	20°47	1°10	10° 8	22°29	4°50	4°38	9°54	6°42	M26
T 27	6 24 54	5°56'45	16°46	11°57	8°21	16° 8	22°23	20°43	1°12	10° 7	22°29	4°47	4°35	10° 1	6°38	T 27
W28	6 28 51	6°57'53	7°22	11°43	9°37	16°54	0° 6	20°39	1°14	10° 6	22°29	4°41	4°32	10° 8	6°34	W28
T 29	6 32 47	7°59'03	20°16	11°39	10°52	17°40	0°18	20°36	1°16	10° 5	22°29	4°32	4°29	10°14	6°30	T 29
F 30	6 36 44	9° 0'12	10°30	11°45	12° 8	18°27	0°30	20°32	1°18	10° 4	22°29	4°20	4°26	10°21	6°26	F 30
S 31	6 40 40	10° 1'22	0°33	11°59	13°23	19°13	0°43	20°28	1°20	10° 2	22°29	4° 7	4°23	10°28	6°22	S 31

Delta T = 88.72 sec