



Astrodienst Ephemeris Tables for the year 2161

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 2161
geocentric

JANUARY 2161

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	6 43 52	10°34'33	29°33	27°R30	23°20	22°15	4°54	19°51	19°53	27°20	2°R22	12°R21	11° 8	4°20	28°49	T 1
F 2	6 47 48	11°49'42	11°25	27°325	23°58	22°54	5° 6	19°56	19°57	27°22	2°21	12°17	11° 5	4°27	28°52	F 2
S 3	6 51 45	12°50'52	23°17	27° 8	24°34	23°33	5°18	20° 1	20° 0	27°24	2°20	12°14	11° 2	4°33	28°56	S 3
S 4	6 55 42	13°52'01	5°12	26°39	25° 9	24°12	5°30	20° 7	20° 4	27°26	2°19	12°12	10°59	4°40	28°59	S 4
M 5	6 59 38	14°53'10	17°16	25°58	25°43	24°51	5°41	20°12	20° 8	27°28	2°17	12°D11	10°55	4°47	29° 2	M 5
T 6	7 3 35	15°54'19	29°33	25° 6	26°15	25°30	5°53	20°17	20°11	27°31	2°16	12°12	10°52	4°54	29° 6	T 6
W 7	7 7 31	16°55'27	12° 8	24° 4	26°45	26° 8	6° 5	20°22	20°15	27°33	2°15	12°14	10°49	5° 0	29° 9	W 7
T 8	7 11 28	17°56'35	25° 6	22°55	27°14	26°47	6°16	20°27	20°18	27°35	2°14	12°15	10°46	5° 7	29°12	T 8
F 9	7 15 24	18°57'43	8°30	21°39	27°41	27°26	6°28	20°32	20°22	27°37	2°13	12°R16	10°43	5°14	29°16	F 9
S 10	7 19 21	19°58'51	22°20	20°19	28° 7	28° 5	6°39	20°37	20°25	27°40	2°12	12°16	10°39	5°20	29°19	S 10
S 11	7 23 17	20°59'58	6°36	18°59	28°30	28°44	6°50	20°41	20°29	27°42	2°10	12°14	10°36	5°27	29°23	S 11
M12	7 27 14	22° 1'05	21°14	17°40	28°52	29°23	7° 2	20°46	20°33	27°44	2° 9	12°10	10°33	5°34	29°26	M12
T 13	7 31 11	23° 2'12	6° 7	16°24	29°12	0° 2	7°13	20°50	20°36	27°46	2° 8	12° 4	10°30	5°41	29°30	T 13
W14	7 35 7	24° 3'19	21° 7	15°15	29°29	0°41	7°24	20°55	20°40	27°49	2° 7	11°57	10°27	5°47	29°34	W14
T 15	7 39 4	25° 4'25	6° 4	14°14	29°45	1°20	7°35	20°59	20°43	27°51	2° 6	11°51	10°24	5°54	29°37	T 15
F 16	7 43 0	26° 5'31	20°51	13°21	29°58	1°59	7°46	21° 4	20°47	27°53	2° 5	11°45	10°20	6° 1	29°41	F 16
S 17	7 46 57	27° 6'37	5°19	12°37	0°10	2°38	7°57	21° 8	20°50	27°56	2° 4	11°41	10°17	6° 8	29°45	S 17
S 18	7 50 53	28° 7'43	19°27	12° 3	0°19	3°17	8° 7	21°12	20°54	27°58	2° 3	11°39	10°14	6°14	29°48	S 18
M19	7 54 50	29° 8'48	3°13	11°39	0°25	3°56	8°18	21°16	20°57	28° 0	2° 2	11°D38	10°11	6°21	29°52	M19
T 20	7 58 46	0° 9'54	16°38	11°24	0°30	4°35	8°29	21°20	21° 1	28° 2	2° 1	11°39	10° 8	6°28	29°56	T 20
W21	8 2 43	1°10'59	29°45	11°D18	0°R32	5°14	8°39	21°24	21° 5	28° 5	2° 0	11°41	10° 5	6°34	29°59	W21
T 22	8 6 40	2°12'04	12°35	11°20	0°31	5°53	8°50	21°28	21° 8	28° 7	1°59	11°R41	10° 1	6°41	0° 4	T 22
F 23	8 10 36	3°13'09	25°12	11°31	0°28	6°32	9° 0	21°32	21°12	28° 9	1°58	11°40	9°58	6°48	0° 7	F 23
S 24	8 14 33	4°14'13	7°38	11°48	0°23	7°11	9°10	21°35	21°15	28°12	1°57	11°37	9°55	6°55	0°11	S 24
S 25	8 18 29	5°15'17	19°54	12°12	0°15	7°50	9°20	21°39	21°19	28°14	1°56	11°31	9°52	7° 1	0°15	S 25
M26	8 22 26	6°16'20	2° 4	12°42	0° 4	8°29	9°30	21°42	21°22	28°16	1°55	11°22	9°49	7° 8	0°19	M26
T 27	8 26 22	7°17'22	14° 7	13°18	29°51	9° 8	9°40	21°46	21°26	28°18	1°54	11°12	9°45	7°15	0°23	T 27
W28	8 30 19	8°18'23	26° 4	13°59	29°36	9°47	9°50	21°49	21°29	28°21	1°53	11° 0	9°42	7°21	0°27	W28
T 29	8 34 15	9°19'24	7°58	14°44	29°18	10°26	9°59	21°52	21°32	28°23	1°52	10°48	9°39	7°28	0°31	T 29
F 30	8 38 12	10°20'23	19°49	15°33	28°58	11° 5	10° 9	21°56	21°36	28°25	1°51	10°37	9°36	7°35	0°35	F 30
S 31	8 42 9	11°21'22	1°40	16°36	28°35	11°44	10°18	21°59	21°39	28°27	1°50	10°28	9°33	7°42	0°39	S 31

Delta T = 129.53 sec

FEBRUARY 2161

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	8 46 5	12°22'19	13°34	17°32	28°R11	12°23	10°28	22°11	21°34	28°30	1°R49	10°R21	9°30	7°48	0°43	S 1
M 2	8 50 2	13°23'15	25°36	18°21	27°44	13° 2	10°37	22° 4	21°46	28°32	1°48	10°17	9°26	7°55	0°47	M 2
T 3	8 53 58	14°24'10	7°48	19°23	27°15	13°41	10°46	22° 7	21°49	28°34	1°47	10°15	9°23	8° 2	0°51	T 3
W 4	8 57 55	15°25'03	20°17	20°28	26°44	14°20	10°55	22°10	21°53	28°36	1°47	10°D15	9°20	8° 9	0°56	W 4
T 5	9 1 51	16°25'55	3°11	21°34	26°12	14°59	11° 4	22°12	21°56	28°38	1°46	10°16	9°17	8°15	1° 0	T 5
F 6	9 5 48	17°26'46	16°24	22°43	25°38	15°38	11°13	22°15	21°59	28°41	1°45	10°R16	9°14	8°22	1° 4	F 6
S 7	9 9 44	18°27'36	0° 9	23°54	25° 3	16°17	11°21	22°17	22° 3	28°43	1°44	10°14	9°11	8°29	1° 8	S 7
S 8	9 13 41	19°28'24	14°25	25° 7	24°27	16°56	11°30	22°19	22° 6	28°45	1°43	10°10	9° 7	8°35	1°12	S 8
M 9	9 17 38	20°29'11	29° 7	26°22	23°51	17°35	11°38	22°22	22° 9	28°47	1°43	10° 3	9° 4	8°42	1°16	M 9
T 10	9 21 34	21°29'56	14°12	27°38	23°13	18°14	11°47	22°24	22°13	28°49	1°42	9°54	9° 1	8°49	1°20	T 10
W11	9 25 31	22°30'40	29°30	28°55	22°36	18°52	11°55	22°26	22°16	28°51	1°41	9°44	8°58	8°56	1°25	W11
T 12	9 29 27	23°31'23	14°48	0°14	21°59	19°31	12° 3	22°28	22°19	28°53	1°41	9°33	8°55	9° 2	1°29	T 12
F 13	9 33 24	24°32'04	29°56	1°35	21°22	20°10	12°11	22°29	22°22	28°56	1°40	9°23	8°51	9° 9	1°33	F 13
S 14	9 37 20	25°32'45	14°45	2°56	20°45	20°49	12°18	22°31	22°25	28°58	1°39	9°15	8°48	9°16	1°37	S 14
S 15	9 41 17	26°33'24	29° 8	4°19	20° 9	21°28	12°26	22°33	22°28	29° 0	1°39	9°10	8°45	9°23	1°41	S 15
M16	9 45 13	27°34'02	13° 4	5°43	19°35	22° 7	12°33	22°34	22°31	29° 2	1°38	9° 8	8°42	9°29	1°46	M16
T 17	9 49 10	28°34'40	26°32	7° 8	19° 2	22°46	12°41	22°35	22°35	29° 4	1°37	9°D 7	8°39	9°36	1°50	T 17
W18	9 53 7	29°35'16	9°35	8°34	18°30	23°25	12°48	22°37	22°38	29° 6	1°37	9°R 7	8°36	9°43	1°54	W18
T 19	9 57 3	0°35'51	22°18	10° 1	17°59	24° 4	12°55	22°38	22°41	29° 8	1°36	9° 6	8°32	9°49	1°58	T 19
F 20	10 1 0	1°36'24	4°345	11°29	17°31	24°43	13° 2	22°39	22°44	29°10	1°36	9° 4	8°29	9°56	2° 2	F 20
S 21	10 4 56	2°36'57	16°59	12°58	17° 5	25°22	13° 9	22°40	22°47	29°12	1°35	8°59	8°26	10° 3	2° 7	S 21
S 22	10 8 53	3°37'28	29° 4	14°29	16°40	26° 1	13°15	22°41	22°49	29°14	1°35	8°51	8°23	10°10	2°11	S 22
M23	10 12 49	4°37'58	11° 4	16° 0	16°18	26°40	13°22	22°42	22°52	29°16	1°34	8°40	8°20	10°16	2°15	M23
T 24	10 16 46	5°38'26	22°59	17°32	15°59	27°19	13°28	22°42	22°55	29°18	1°34	8°27	8°17	10°23	2°19	T 24
W25	10 20 42	6°38'52	4°52	19° 5	15°41	27°58	13°34	22°43	22°58	29°20	1°33	8°12	8°13	10°30	2°23	W25
T 26	10 24 39	7°39'17	16°44	20°39	15°26	28°36	13°40	22°43	23° 1	29°22	1°33	7°57	8°10	10°36	2°28	T 26
F 27	10 28 36	8°39'40	28°36	22°14	15°14	29°15	13°46	22°43	23° 4	29°23	1°33	7°43	8° 7	10°43	2°32	F 27
S 28	10 32 32	9°40'02	10°30	23°50	15° 4	29°54	13°52	22°44	23° 6	29°25	1°32	7°40	8° 4	10°45	2°36	S 28

Delta T = 129.59 sec

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 2161
geocentric

MARCH 2161

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	10 36 29	10♈40'21	22♊28	25♈27	14°R56	0♈33	13♈57	22♊44	23♈9	29♈27	1°R32	7°R21	8♈1	10♈57	2♈40	S 1
M 2	10 40 25	11°40'39	4♈32	27°6	14♈51	1°12	14°3	22°R44	23°12	29°29	1♈32	7♈15	7°57	11°3	2°44	M 2
T 3	10 44 22	12°40'55	16°46	28°45	14°48	1°51	14°8	22°44	23°14	29°31	1°31	7°11	7°54	11°10	2°49	T 3
W 4	10 48 18	13°41'09	29°13	0♈25	14°D48	2°29	14°13	22°44	23°17	29°32	1°31	7°10	7°51	11°17	2°53	W 4
T 5	10 52 15	14°41'20	11♈59	2°6	14°50	3°8	14°18	22°43	23°19	29°34	1°31	7°10	7°48	11°24	2°57	T 5
F 6	10 56 11	15°41'30	25°8	3°48	14°54	3°47	14°22	22°43	23°22	29°36	1°31	7°10	7°45	11°30	3°1	F 6
S 7	11 0 8	16°41'38	8♈43	5°31	15°1	4°26	14°27	22°42	23°24	29°38	1°30	7°8	7°42	11°37	3°5	S 7
S 8	11 4 4	17°41'44	22°47	7°16	15°10	5°5	14°31	22°42	23°27	29°39	1°30	7°4	7°38	11°44	3°9	S 8
M 9	11 8 1	18°41'47	7♈20	9°1	15°21	5°43	14°36	22°41	23°29	29°41	1°30	6°58	7°35	11°50	3°13	M 9
T 10	11 11 58	19°41'48	22°17	10°48	15°35	6°22	14°40	22°40	23°32	29°43	1°30	6°49	7°32	11°57	3°17	T 10
W 11	11 15 54	20°41'48	7♈32	12°35	15°50	7°1	14°44	22°39	23°34	29°44	1°30	6°39	7°29	12°4	3°21	W 11
T 12	11 19 51	21°41'45	22°53	14°24	16°7	7°39	14°47	22°38	23°36	29°46	1°30	6°28	7°26	12°11	3°26	T 12
F 13	11 23 47	22°41'40	8♈10	16°14	16°27	8°18	14°51	22°37	23°39	29°47	1°30	6°18	7°22	12°17	3°30	F 13
S 14	11 27 44	23°41'34	23°10	18°5	16°48	8°57	14°54	22°36	23°41	29°49	1°30	6°10	7°19	12°24	3°34	S 14
S 15	11 31 40	24°41'26	7♈46	19°57	17°11	9°35	14°57	22°35	23°43	29°50	1°D30	6°4	7°16	12°31	3°38	S 15
M 16	11 35 37	25°41'16	21°54	21°50	17°36	10°14	15°0	22°34	23°45	29°52	1°30	6°1	7°13	12°37	3°42	M 16
T 17	11 39 33	26°41'04	5♈32	23°45	18°2	10°53	15°3	22°32	23°47	29°53	1°30	6°D 1	7°10	12°44	3°45	T 17
W 18	11 43 30	27°40'51	18°42	25°40	18°31	11°31	15°6	22°30	23°49	29°55	1°30	6°1	7°7	12°51	3°49	W 18
T 19	11 47 27	28°40'37	1♈28	27°36	19°0	12°10	15°8	22°29	23°51	29°56	1°30	6°R 1	7°3	12°58	3°53	T 19
F 20	11 51 23	29°40'20	13°54	29°34	19°32	12°48	15°10	22°27	23°53	29°58	1°30	6°0	7°0	13°4	3°57	F 20
S 21	11 55 20	0♈40'02	26°5	1°Y32	20°4	13°27	15°13	22°25	23°55	29°59	1°30	5°57	6°57	13°11	4°1	S 21
S 22	11 59 16	1°39'42	8♈6	3°31	20°38	14°5	15°14	22°23	23°57	0♈0	1°30	5°51	6°54	13°18	4°5	S 22
M 23	12 3 13	2°39'20	20°1	5°31	21°14	14°44	15°16	22°21	23°59	0°2	1°30	5°43	6°51	13°25	4°9	M 23
T 24	12 7 9	3°38'57	1♈52	7°32	21°51	15°22	15°18	22°19	24°0	0°3	1°30	5°33	6°48	13°31	4°13	T 24
W 25	12 11 6	4°38'31	13°44	9°33	22°29	16°1	15°19	22°17	24°2	0°4	1°31	5°21	6°44	13°38	4°16	W 25
T 26	12 15 2	5°38'04	25°36	11°34	23°8	16°39	15°20	22°14	24°4	0°5	1°31	5°9	6°41	13°45	4°20	T 26
F 27	12 18 59	6°37'34	7♈32	13°35	23°48	17°18	15°21	22°12	24°6	0°6	1°31	4°57	6°38	13°51	4°24	F 27
S 28	12 22 56	7°37'03	19°32	15°36	24°29	17°56	15°22	22°10	24°7	0°8	1°31	4°48	6°35	13°58	4°27	S 28
S 29	12 26 52	8°36'29	1♈38	17°37	25°12	18°34	15°23	22°7	24°9	0°9	1°32	4°40	6°32	14°5	4°31	S 29
M 30	12 30 49	9°35'54	13°52	19°37	25°55	19°13	15°23	22°4	24°10	0°10	1°32	4°36	6°28	14°12	4°35	M 30
T 31	12 34 45	10°Y35'16	26♈15	21°Y35	26♈39	19♈51	15°Y23	22♊2	24♈12	0♈11	1♈32	4♈33	6♈25	14♈18	4♈38	T 31

Delta T = 129.65 sec

APRIL 2161

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
W 1	12 38 42	11°Y34'36	8♈50	23°Y32	27°Y25	20♈29	15°R23	21°R59	24♈13	0♈12	1♈33	4°D33	6♈22	14♈25	4♈42	W 1
T 2	12 42 38	12°33'54	21°40	25°27	28°11	21°7	15°Y23	21♈53	24°14	0°13	1°33	4♈34	6°19	14°32	4°45	T 2
F 3	12 46 35	13°33'09	4♈49	27°20	28°58	21°45	15°23	21°56	24°16	0°14	1°33	4°35	6°16	14°38	4°49	F 3
S 4	12 50 31	14°32'23	18°19	29°10	29°46	22°23	15°22	21°50	24°17	0°15	1°34	4°R35	6°13	14°45	4°52	S 4
S 5	12 54 28	15°31'33	2♈13	0♈57	0♈34	23°2	15°21	21°47	24°18	0°16	1°34	4°34	6°9	14°52	4°56	S 5
M 6	12 58 25	16°30'42	16°30	2°40	1°24	23°40	15°21	21°44	24°19	0°17	1°35	4°31	6°6	14°59	4°59	M 6
T 7	13 2 21	17°29'48	1♈10	4°20	2°14	24°18	15°19	21°40	24°20	0°17	1°35	4°26	6°3	15°5	5°3	T 7
W 8	13 6 18	18°28'52	16°6	5°55	3°4	24°55	15°18	21°37	24°21	0°18	1°36	4°19	6°0	15°12	5°6	W 8
T 9	13 10 14	19°27'53	1♈12	7°26	3°56	25°33	15°17	21°34	24°22	0°19	1°36	4°12	5°57	15°19	5°9	T 9
F 10	13 14 11	20°26'53	16°17	8°52	4°48	26°11	15°15	21°30	24°23	0°20	1°37	4°6	5°54	15°26	5°12	F 10
S 11	13 18 7	21°25'50	1♈11	10°13	5°41	26°49	15°13	21°26	24°24	0°20	1°38	4°1	5°50	15°32	5°16	S 11
S 12	13 22 4	22°24'46	15°48	11°29	6°34	27°27	15°11	21°23	24°25	0°21	1°38	3°57	5°47	15°39	5°19	S 12
M 13	13 26 0	23°23'40	29°59	12°39	7°28	28°5	15°9	21°19	24°26	0°22	1°39	3°D56	5°44	15°46	5°22	M 13
T 14	13 29 57	24°22'32	13♈44	13°44	8°23	28°42	15°7	21°16	24°27	0°22	1°39	3°56	5°41	15°52	5°25	T 14
W 15	13 33 53	25°21'22	27°2	14°43	9°18	29°20	15°4	21°12	24°27	0°23	1°40	3°58	5°38	15°59	5°28	W 15
T 16	13 37 50	26°20'10	9♈54	15°35	10°13	29°58	15°1	21°8	24°28	0°24	1°41	3°59	5°34	16°6	5°31	T 16
F 17	13 41 47	27°18'57	22°25	16°22	11°9	0♈35	14°58	21°4	24°29	0°24	1°41	4°R 0	5°31	16°13	5°34	F 17
S 18	13 45 43	28°17'42	4♈44	17°3	12°6	1°13	14°55	21°0	24°29	0°25	1°42	4°0	5°28	16°19	5°37	S 18
S 19	13 49 40	29°16'25	16°42	17°37	13°3	1°50	14°52	20°56	24°30	0°25	1°43	3°58	5°25	16°26	5°40	S 19
M 20	13 53 36	0♈15'07	28°37	18°5	14°0	2°28	14°49	20°52	24°30	0°25	1°44	3°55	5°22	16°33	5°43	M 20
T 21	13 57 33	1°13'47	10♈28	18°27	14°58	3°5	14°45	20°48	24°31	0°26	1°44	3°51	5°19	16°39	5°45	T 21
W 22	14 1 29	2°12'25	22°20	18°43	15°57	3°42	14°41	20°44	24°31	0°26	1°45	3°46	5°15	16°46	5°48	W 22
T 23	14 5 26	3°11'01	4♈15	18°53	16°55	4°19	14°37	20°40	24°31	0°26	1°46	3°40	5°12	16°53	5°51	T 23
F 24	14 9 22	4°9'36	16°16	18°R57	17°54	4°57	14°33	20°35	24°32	0°27	1°47	3°35	5°9	17°0	5°54	F 24
S 25	14 13 19	5°8'09	28°25	18°55	18°54	5°34	14°29	20°31	24°32	0°27	1°48	3°30	5°6	17°6	5°56	S 25
S 26	14 17 16	6°6'40	10♈43	18°47	19°54	6°11	14°24	20°27	24°32	0°27	1°49	3°27	5°3	17°13	5°59	S 26
M 27	14 21 12	7°5'09	23°11	18°34	20°54	6°48	14°20	20°23	24°32	0°27	1°50	3°25	4°59	17°20	6°1	M 27
T 28	14 25 9	8°3'36	5♈50	18°17	21°54	7°25	14°15	20°18	24°R32	0°28	1°50	3°D25	4°56	17°27	6°4	T 28
W 29	14 29 5	9°2'01	18°42	17°54	22°55	8°1	14°10	20°14	24°32	0°28	1°51	3°26	4°53	17°33	6°6	W 29
T 30	14 33 2	10♈0'25	1♈48	17♈28	23♈56	8♈38	14♈5	20♊9	24♈32	0♈28	1♈52	3♈27	4♈50	17♈40	6♈8	T 30

Delta T = 129.71 sec

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 2161

geocentric

MAY 2161

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
F 1	14 36 58	10♌58'46	15♍8	16♎R57	24♏58	9♐15	14♑R 0	20♒R 5	24♓R32	0♈28	1♉53	3♊29	4♋47	17♌47	6♍11	F 1
S 2	14 40 55	11°57'05	28°44	16♎24	26° 0	9°51	13♑55	20♒1	24♓32	0°R28	1°54	3°30	4°44	17°53	6°13	S 2
S 3	14 44 51	12°55'22	12♌36	15°49	27° 2	10°28	13°49	19°56	24°32	0°28	1°55	3°R30	4°40	18° 0	6°15	S 3
M 4	14 48 48	13°53'37	26°45	15°12	28° 4	11° 4	13°44	19°52	24°31	0°28	1°56	3°30	4°37	18° 7	6°17	M 4
T 5	14 52 45	14°51'50	11♎7	14°34	29° 6	11°40	13°38	19°47	24°31	0°28	1°57	3°29	4°34	18°14	6°19	T 5
W 6	14 56 41	15°50'01	25°41	13°55	0°Y 9	12°16	13°32	19°43	24°31	0°28	1°58	3°27	4°31	18°20	6°21	W 6
T 7	15 0 38	16°48'09	10♌21	13°17	1°12	12°53	13°26	19°38	24°30	0°27	1°59	3°25	4°28	18°27	6°23	T 7
F 8	15 4 34	17°46'16	25° 1	12°40	2°15	13°29	13°20	19°34	24°30	0°27	2° 0	3°23	4°25	18°34	6°25	F 8
S 9	15 8 31	18°44'22	9♎35	12° 5	3°19	14° 5	13°14	19°29	24°29	0°27	2° 2	3°21	4°21	18°40	6°27	S 9
S 10	15 12 27	19°42'25	23°55	11°31	4°23	14°40	13° 7	19°25	24°29	0°27	2° 3	3°20	4°18	18°47	6°29	S 10
M 11	15 16 24	20°40'27	7♌58	11° 1	5°27	15°16	13° 1	19°20	24°28	0°27	2° 4	3°D20	4°15	18°54	6°31	M 11
T 12	15 20 20	21°38'28	21°39	10°34	6°31	15°52	12°54	19°16	24°28	0°26	2° 5	3°21	4°12	19° 1	6°33	T 12
W 13	15 24 17	22°36'27	4♌57	10°10	7°35	16°27	12°48	19°11	24°27	0°26	2° 6	3°21	4° 9	19° 7	6°34	W 13
T 14	15 28 14	23°34'24	17°52	9°51	8°40	17° 3	12°41	19° 7	24°26	0°26	2° 7	3°22	4° 5	19°14	6°36	T 14
F 15	15 32 10	24°32'21	0♈27	9°35	9°45	17°38	12°34	19° 2	24°25	0°25	2° 8	3°23	4° 2	19°21	6°38	F 15
S 16	15 36 7	25°30'16	12°45	9°24	10°50	18°13	12°27	18°58	24°25	0°25	2°10	3°24	3°59	19°27	6°39	S 16
S 17	15 40 3	26°28'09	24°51	9°18	11°55	18°48	12°20	18°53	24°24	0°24	2°11	3°R24	3°56	19°34	6°40	S 17
M 18	15 44 0	27°26'02	6♌47	9°D16	13° 0	19°23	12°13	18°49	24°23	0°24	2°12	3°24	3°53	19°41	6°42	M 18
T 19	15 47 56	28°23'53	18°40	9°18	14° 6	19°58	12° 6	18°44	24°22	0°23	2°13	3°24	3°50	19°48	6°43	T 19
W 20	15 51 53	29°21'43	0°Y33	9°26	15°11	20°33	11°59	18°40	24°21	0°23	2°14	3°23	3°46	19°54	6°44	W 20
T 21	15 55 49	0♈19'32	12°19	9°37	16°17	21° 7	11°51	18°36	24°20	0°22	2°16	3°23	3°43	20° 1	6°46	T 21
F 22	15 59 46	1°17'19	24°37	9°54	17°23	21°41	11°44	18°31	24°19	0°22	2°17	3°22	3°40	20° 8	6°47	F 22
S 23	16 3 43	2°15'06	6♌54	10°14	18°29	22°16	11°36	18°27	24°17	0°21	2°18	3°22	3°37	20°14	6°48	S 23
S 24	16 7 39	3°12'51	19°24	10°39	19°36	22°50	11°29	18°23	24°16	0°20	2°20	3°D22	3°34	20°21	6°49	S 24
M 25	16 11 36	4°10'35	2♈9	11° 8	20°42	23°24	11°21	18°18	24°15	0°20	2°21	3°R22	3°31	20°28	6°50	M 25
T 26	16 15 32	5° 8'18	15° 9	11°42	21°49	23°57	11°14	18°14	24°14	0°19	2°22	3°22	3°27	20°35	6°51	T 26
W 27	16 19 29	6° 6'00	28°24	12°19	22°55	24°31	11° 6	18°10	24°12	0°18	2°23	3°22	3°24	20°41	6°52	W 27
T 28	16 23 25	7° 3'40	11♌53	13° 0	24° 2	25° 4	10°59	18° 6	24°11	0°17	2°25	3°22	3°21	20°48	6°53	T 28
F 29	16 27 22	8° 1'18	25°35	13°45	25° 9	25°38	10°51	18° 2	24°10	0°16	2°26	3°21	3°18	20°55	6°53	F 29
S 30	16 31 18	8°58'56	9♌28	14°33	26°16	26°11	10°44	17°58	24° 8	0°16	2°27	3°21	3°15	21° 2	6°54	S 30
S 31	16 35 15	9♈56'32	23♌30	15♌26	27°Y23	26°44	10♑36	17♎54	24♓7	0°15	2°29	3♊20	3♋11	21♌8	6♍55	S 31

Delta T = 129.77 sec

JUNE 2161

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
M 1	16 39 12	10♈54'06	7♎40	16♏21	28°Y31	27°16	10°R28	17°R50	24°R 5	0°R14	2♌30	3°D20	3♊8	21♌15	6♍55	M 1
T 2	16 43 8	11°51'39	21°54	17°20	29°38	27°49	10♑21	17♎46	24♓4	0°13	2°31	3♊20	3° 5	21°22	6°56	T 2
W 3	16 47 5	12°49'10	6♌11	18°22	0♈46	28°21	10°13	17°42	24° 2	0°12	2°33	3°21	3° 2	21°28	6°56	W 3
T 4	16 51 1	13°46'40	20°27	19°27	1°53	28°53	10° 5	17°38	24° 1	0°11	2°34	3°21	2°59	21°35	6°56	T 4
F 5	16 54 58	14°44'09	4♎39	20°36	3° 1	29°25	9°58	17°34	23°59	0°10	2°36	3°22	2°56	21°42	6°57	F 5
S 6	16 58 54	15°41'37	18°45	21°47	4° 9	29°57	9°50	17°30	23°57	0° 9	2°37	3°23	2°52	21°49	6°57	S 6
S 7	17 2 51	16°39'04	2♌40	23° 2	5°17	0♈28	9°43	17°27	23°55	0° 8	2°38	3°R23	2°49	21°55	6°57	S 7
M 8	17 6 47	17°36'29	16°22	24°19	6°25	0°59	9°35	17°23	23°54	0° 7	2°40	3°23	2°46	22° 2	6°57	M 8
T 9	17 10 44	18°33'54	29°49	25°40	7°33	1°30	9°28	17°20	23°52	0° 6	2°41	3°22	2°43	22° 9	6°58	T 9
W 10	17 14 41	19°31'18	12♌57	27° 3	8°42	2° 1	9°20	17°16	23°50	0° 5	2°43	3°20	2°40	22°15	6°R58	W 10
T 11	17 18 37	20°28'41	25°48	28°29	9°50	2°32	9°13	17°13	23°48	0° 4	2°44	3°18	2°37	22°22	6°58	T 11
F 12	17 22 34	21°26'04	8♈22	29°58	10°59	3° 2	9° 5	17° 9	23°46	0° 2	2°45	3°15	2°33	22°29	6°57	F 12
S 13	17 26 30	22°23'25	20°40	1♈30	12° 7	3°32	8°58	17° 6	23°44	0° 1	2°47	3°13	2°30	22°36	6°57	S 13
S 14	17 30 27	23°20'47	2♌46	3° 5	13°16	4° 2	8°51	17° 3	23°42	0° 0	2°48	3°11	2°27	22°42	6°57	S 14
M 15	17 34 23	24°18'07	14°43	4°42	14°25	4°32	8°44	17° 0	23°40	29♌59	2°50	3° 9	2°24	22°49	6°57	M 15
T 16	17 38 20	25°15'27	26°37	6°22	15°33	5° 1	8°37	16°57	23°38	29°58	2°51	3°D 9	2°21	22°56	6°56	T 16
W 17	17 42 16	26°12'47	8°Y30	8° 5	16°42	5°30	8°30	16°54	23°36	29°56	2°53	3°10	2°17	23° 2	6°56	W 17
T 18	17 46 13	27°10'07	20°29	9°51	17°51	5°58	8°23	16°51	23°34	29°55	2°54	3°11	2°14	23° 9	6°56	T 18
F 19	17 50 10	28° 7'26	2♌37	11°39	19° 0	6°27	8°16	16°48	23°32	29°54	2°55	3°13	2°11	23°16	6°55	F 19
S 20	17 54 6	29° 4'45	14°59	13°30	20°10	6°55	8° 9	16°45	23°30	29°52	2°57	3°14	2° 8	23°23	6°54	S 20
S 21	17 58 3	0♈2'03	27°39	15°23	21°19	7°22	8° 2	16°43	23°28	29°51	2°58	3°R15	2° 5	23°29	6°54	S 21
M 22	18 1 59	0°59'21	10♈37	17°19	22°28	7°50	7°56	16°40	23°26	29°50	3° 0	3°15	2° 2	23°36	6°53	M 22
T 23	18 5 56	1°56'39	23°56	19°18	23°38	8°17	7°49	16°37	23°24	29°48	3° 1	3°14	1°58	23°43	6°52	T 23
W 24	18 9 52	2°53'56	7♌35	21°18	24°47	8°43	7°43	16°35	23°22	29°47	3° 3	3°11	1°55	23°49	6°52	W 24
T 25	18 13 49	3°51'13	21°31	23°21	25°57	9°10	7°37	16°33	23°19	29°46	3° 4	3° 7	1°52	23°56	6°51	T 25
F 26	18 17 46	4°48'30	5♌40	25°25	27° 6	9°36	7°31	16°30	23°17	29°44	3° 6	3° 2	1°49	24° 3	6°50	F 26
S 27	18 21 42	5°45'45	19°58	27°31	28°16	10° 1	7°25	16°28	23°15	29°43	3° 7	2°58	1°46	24°10	6°49	S 27
S 28	18 25 39	6°43'00	4♎20	29°39	29°26	10°26	7°19	16°26	23°13	29°41	3° 8	2°54	1°43	24°16	6°48	S 28
M 29	18 29 35	7°40'15	18°41	19°48	0♈36	10°51	7°13	16°24	23°10	29°40	3°10	2°51	1°39	24°23	6°47	M 29
T 30	18 33 32	8°37'29	2♌58	30°58	1♈46	11°15	7♑7	16♎22	23♓8	29♌38	3°11	2°D50	1♊36	24♌30	6♍46	T 30

Delta T = 129.84 sec

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 2161
geocentric

JULY 2161

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
W 1	18 37 28	9♂34'42	17♂ 7	6♂ 8	2♂56	11♂39	7°R 2	16°R20	23°R 6	29°R37	3♂13	2♂50	1♂33	24♂36	6°R44	W 1
T 2	18 41 25	10°31'55	1♂ 8	8°19	4° 6	12° 3	6♂57	16♂19	23♂ 3	29♂35	3°14	2°51	1°30	24°43	6♂43	T 2
F 3	18 45 21	11°29'08	14°59	10°30	5°16	12°26	6°51	16°17	23° 1	29°34	3°16	2°52	1°27	24°50	6°42	F 3
S 4	18 49 18	12°26'20	28°39	12°41	6°26	12°49	6°46	16°16	22°59	29°32	3°17	2°R53	1°23	24°57	6°40	S 4
S 5	18 53 15	13°23'32	12♂ 9	14°51	7°36	13°11	6°42	16°14	22°56	29°31	3°19	2°53	1°20	25° 3	6°39	S 5
M 6	18 57 11	14°20'44	25°27	17° 1	8°46	13°33	6°37	16°13	22°54	29°29	3°20	2°51	1°17	25°10	6°38	M 6
T 7	19 1 8	15°17'55	8♂32	19°10	9°57	13°54	6°32	16°11	22°52	29°28	3°21	2°47	1°14	25°17	6°36	T 7
W 8	19 5 4	16°15'07	21°25	21°17	11° 7	14°15	6°28	16°10	22°49	29°26	3°23	2°41	1°11	25°23	6°34	W 8
T 9	19 9 1	17°12'18	4♂ 4	23°24	12°18	14°35	6°23	16° 9	22°47	29°25	3°24	2°33	1° 8	25°30	6°33	T 9
F 10	19 12 57	18° 9'29	16°30	25°29	13°28	14°55	6°19	16° 8	22°44	29°23	3°26	2°25	1° 4	25°37	6°31	F 10
S 11	19 16 54	19° 6'41	28°44	27°32	14°39	15°14	6°15	16° 7	22°42	29°21	3°27	2°17	1° 1	25°44	6°29	S 11
S 12	19 20 50	20° 3'53	10♂47	29°34	15°49	15°33	6°12	16° 6	22°40	29°20	3°28	2°10	0°58	25°50	6°28	S 12
M13	19 24 47	21° 1'05	22°43	1♂34	17° 0	15°51	6° 8	16° 6	22°37	29°18	3°30	2° 5	0°55	25°57	6°26	M13
T 14	19 28 44	21°58'18	4♂35	3°33	18°11	16° 8	6° 4	16° 5	22°35	29°17	3°31	2° 1	0°52	26° 4	6°24	T 14
W15	19 32 40	22°55'31	16°27	5°29	19°22	16°25	6° 1	16° 5	22°32	29°15	3°33	1°59	0°49	26°10	6°22	W15
T 16	19 36 37	23°52'45	28°25	7°24	20°33	16°42	5°58	16° 4	22°30	29°13	3°34	1°D59	0°45	26°17	6°20	T 16
F 17	19 40 33	24°49'59	10♂32	9°17	21°44	16°57	5°55	16° 4	22°27	29°12	3°35	2° 0	0°42	26°24	6°18	F 17
S 18	19 44 30	25°47'14	22°55	11° 8	22°55	17°13	5°52	16° 4	22°25	29°10	3°37	2° 1	0°39	26°30	6°16	S 18
S 19	19 48 26	26°44'29	5♂37	12°57	24° 6	17°27	5°50	16° 4	22°23	29° 8	3°38	2°R 1	0°36	26°37	6°14	S 19
M20	19 52 23	27°41'46	18°43	14°45	25°17	17°41	5°47	16°D 4	22°20	29° 7	3°39	2° 0	0°33	26°44	6°12	M20
T 21	19 56 19	28°39'02	2♂14	16°30	26°28	17°54	5°45	16° 4	22°18	29° 5	3°41	1°56	0°29	26°51	6°10	T 21
W22	20 0 16	29°36'19	16°10	18°14	27°39	18° 7	5°43	16° 4	22°15	29° 4	3°42	1°51	0°26	26°57	6° 7	W22
T 23	20 4 13	0♂33'37	0♂29	19°56	28°51	18°19	5°41	16° 4	22°13	29° 2	3°43	1°43	0°23	27° 4	6° 5	T 23
F 24	20 8 9	1°30'55	15° 4	21°35	0♂ 2	18°30	5°39	16° 4	22°11	29° 0	3°45	1°34	0°20	27°11	6° 3	F 24
S 25	20 12 6	2°28'14	29°49	23°14	1°14	18°40	5°38	16° 5	22° 8	28°59	3°46	1°25	0°17	27°17	6° 1	S 25
S 26	20 16 2	3°25'33	14♂35	24°50	2°25	18°50	5°36	16° 5	22° 6	28°57	3°47	1°17	0°14	27°24	5°58	S 26
M27	20 19 59	4°22'52	29°16	26°24	3°37	18°59	5°35	16° 6	22° 4	28°55	3°49	1°11	0°10	27°31	5°56	M27
T 28	20 23 55	5°20'12	13♂44	27°57	4°48	19° 7	5°34	16° 7	22° 1	28°54	3°50	1° 7	0° 7	27°38	5°53	T 28
W29	20 27 52	6°17'32	27°57	29°27	6° 0	19°14	5°33	16° 8	21°59	28°52	3°51	1° 5	0° 4	27°44	5°51	W29
T 30	20 31 48	7°14'52	11♂54	0♂56	7°12	19°21	5°33	16° 9	21°57	28°51	3°52	1°D 5	0° 1	27°51	5°48	T 30
F 31	20 35 45	8♂12'13	25♂33	2♂23	8♂23	19♂27	5♂32	16♂10	21♂54	28♂49	3♂54	1°R 5	29♂58	27♂58	5♂46	F 31

Delta T = 129.90 sec

AUGUST 2161

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	20 39 42	9♂ 9'35	8♂56	3♂48	9♂35	19♂32	5°R32	16♂11	21°R52	28°R47	3♂55	1°R 5	29♂55	28♂ 4	5°R43	S 1
S 2	20 43 38	10° 6'57	22° 6	5°11	10°47	19°37	5°D32	16°12	21♂50	28♂46	3°56	1♂ 3	29°51	28°11	5♂41	S 2
M 3	20 47 35	11° 4'19	5♂ 2	6°32	11°59	19°40	5♂32	16°14	21°48	28°44	3°57	0°59	29°48	28°18	5°38	M 3
T 4	20 51 31	12° 1'42	17°48	7°51	13°11	19°43	5°32	16°15	21°45	28°43	3°58	0°52	29°45	28°24	5°35	T 4
W 5	20 55 28	12°59'06	0♂23	9° 8	14°23	19°45	5°33	16°16	21°43	28°41	4° 0	0°43	29°42	28°31	5°33	W 5
T 6	20 59 24	13°56'31	12°47	10°23	15°35	19°47	5°34	16°18	21°41	28°40	4° 1	0°31	29°39	28°38	5°30	T 6
F 7	21 3 21	14°53'56	25° 3	11°35	16°47	19°R47	5°34	16°20	21°39	28°38	4° 2	0°18	29°35	28°45	5°27	F 7
S 8	21 7 17	15°51'23	7♂ 9	12°45	17°59	19°47	5°35	16°22	21°37	28°37	4° 3	0° 5	29°32	28°51	5°24	S 8
S 9	21 11 14	16°48'50	19° 8	13°53	19°11	19°46	5°37	16°24	21°35	28°35	4° 4	29♂54	29°29	28°58	5°22	S 9
M10	21 15 11	17°46'19	1°R 0	14°59	20°24	19°44	5°38	16°26	21°32	28°33	4° 5	29°44	29°26	29° 5	5°19	M10
T 11	21 19 7	18°43'49	12°50	16° 2	21°36	19°41	5°40	16°28	21°30	28°32	4° 6	29°37	29°23	29°11	5°16	T 11
W12	21 23 4	19°41'20	24°41	17° 3	22°48	19°38	5°41	16°30	21°28	28°30	4° 7	29°32	29°20	29°18	5°13	W12
T 13	21 27 0	20°38'53	6♂36	18° 0	24° 1	19°33	5°43	16°32	21°26	28°29	4° 9	29°30	29°16	29°25	5°10	T 13
F 14	21 30 57	21°36'27	18°42	18°55	25°13	19°28	5°45	16°34	21°24	28°28	4°10	29°D29	29°13	29°32	5° 7	F 14
S 15	21 34 53	22°34'02	1♂ 2	19°47	26°26	19°22	5°48	16°37	21°22	28°26	4°11	29°R29	29°10	29°38	5° 4	S 15
S 16	21 38 50	23°31'39	13°42	20°36	27°39	19°16	5°50	16°40	21°20	28°25	4°12	29°29	29° 7	29°45	5° 1	S 16
M17	21 42 46	24°29'17	26°48	21°21	28°51	19° 8	5°53	16°42	21°19	28°23	4°13	29°27	29° 4	29°52	4°58	M17
T 18	21 46 43	25°26'57	10♂21	22° 3	0♂ 4	19° 0	5°56	16°45	21°17	28°22	4°14	29°22	29° 0	29°58	4°56	T 18
W19	21 50 40	26°24'38	24°24	22°41	1°17	18°51	5°59	16°48	21°15	28°20	4°15	29°15	28°57	0°Y 5	4°53	W19
T 20	21 54 36	27°22'21	8♂53	23°15	2°30	18°41	6° 2	16°51	21°13	28°19	4°16	29° 6	28°54	0°12	4°50	T 20
F 21	21 58 33	28°20'05	23°45	23°45	3°42	18°31	6° 5	16°54	21°11	28°18	4°16	28°55	28°51	0°18	4°47	F 21
S 22	22 2 29	29°17'50	8♂50	24°11	4°55	18°20	6° 9	16°57	21°10	28°16	4°17	28°44	28°48	0°25	4°44	S 22
S 23	22 6 26	0♂15'37	23°58	24°32	6° 8	18° 9	6°12	17° 0	21° 8	28°15	4°18	28°34	28°45	0°32	4°41	S 23
M24	22 10 22	1°13'25	8♂59	24°49	7°21	17°57	6°16	17° 3	21° 6	28°14	4°19	28°26	28°41	0°39	4°38	M24
T 25	22 14 19	2°11'14	23°45	25° 0	8°34	17°44	6°20	17° 6	21° 5	28°12	4°20	28°20	28°38	0°45	4°35	T 25
W26	22 18 15	3° 9'04	8♂10	25° 5	9°47	17°31	6°24	17°10	21° 3	28°11	4°21	28°17	28°35	0°52	4°32	W26
T 27	22 22 12	4° 6'55	22°11	25°R 6	11° 1	17°17	6°29	17°13	21° 1	28°10	4°22	28°17	28°32	0°59	4°29	T 27
F 28	22 26 9	5° 4'48	5♂50	25° 0	12°14	17° 3	6°33	17°17	21° 0	28° 9	4°22	28°17	28°29	1° 5	4°26	F 28
S 29	22 30 5	6° 2'42	19° 7	24°49	13°27	16°48	6°38	17°21	20°58	28° 8	4°23	28°16	28°26	1°12	4°23	S 29
S 30	22 34 2	7° 0'37	2♂ 6	24°31	14°40	16°34	6°43	17°24	20°57	28° 6	4°24	28°14	28°22	1°19	4°20	S 30
M31	22 37 58	7♂58'33	14♂49	24♂ 8	15♂54	16♂18	6♂48	17♂28	20♂56	28♂ 5	4♂25	28♂10	28♂19	1°Y25	4♂17	M31

Delta T = 129.96 sec

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 2161

geocentric

SEPTEMBER 2161

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	22 41 55	8♎56'31	27♏20	23°R39	17♎7	16°R 3	6♏53	17♎32	20°R54	28°R 4	4♏26	28°R 3	28♎16	1°Y32	4°R14	T 1
W 2	22 45 51	9°54'30	9♎40	23♎3	18°20	15♏47	6°58	17°36	20♏53	28♏3	4°26	27♎53	28°13	1°39	4♏11	W 2
T 3	22 49 48	10°52'31	21°52	22°23	19°34	15°31	7° 4	17°40	20°52	28° 2	4°27	27°41	28°10	1°46	4° 8	T 3
F 4	22 53 44	11°50'33	3♏56	21°37	20°47	15°15	7° 9	17°44	20°50	28° 1	4°28	27°27	28° 6	1°52	4° 5	F 4
S 5	22 57 41	12°48'36	15°55	20°47	22° 1	14°59	7°15	17°49	20°49	28° 0	4°28	27°14	28° 3	1°59	4° 2	S 5
S 6	23 1 37	13°46'41	27°49	19°53	23°14	14°43	7°21	17°53	20°48	27°59	4°29	27° 2	28° 0	2° 6	3°59	S 6
M 7	23 5 34	14°44'48	9°Y39	18°56	24°28	14°27	7°27	17°57	20°47	27°58	4°30	26°52	27°57	2°12	3°56	M 7
T 8	23 9 31	15°42'57	21°29	17°58	25°42	14°11	7°33	18° 2	20°46	27°57	4°30	26°44	27°54	2°19	3°53	T 8
W 9	23 13 27	16°41'08	3♏20	16°59	26°55	13°55	7°40	18° 6	20°45	27°56	4°31	26°39	27°51	2°26	3°50	W 9
T 10	23 17 24	17°39'20	15°16	16° 1	28° 9	13°39	7°46	18°11	20°44	27°55	4°31	26°36	27°47	2°32	3°47	T 10
F 11	23 21 20	18°37'35	27°21	15° 5	29°23	13°23	7°53	18°15	20°43	27°54	4°32	26°D36	27°44	2°39	3°44	F 11
S 12	23 25 17	19°35'52	9♎39	14°12	0♎37	13° 8	8° 0	18°20	20°42	27°53	4°32	26°36	27°41	2°46	3°41	S 12
S 13	23 29 13	20°34'10	22°17	13°25	1°51	12°52	8° 7	18°25	20°41	27°52	4°33	26°R36	27°38	2°53	3°38	S 13
M14	23 33 10	21°32'31	5♏18	12°43	3° 5	12°37	8°14	18°30	20°40	27°52	4°33	26°36	27°35	2°59	3°36	M14
T 15	23 37 6	22°30'54	18°46	12° 8	4°19	12°23	8°21	18°35	20°40	27°51	4°34	26°33	27°32	3° 6	3°33	T 15
W16	23 41 3	23°29'19	2♎44	11°41	5°33	12° 9	8°29	18°40	20°39	27°50	4°34	26°28	27°28	3°13	3°30	W16
T 17	23 45 0	24°27'46	17°11	11°22	6°47	11°55	8°36	18°45	20°38	27°49	4°35	26°20	27°25	3°19	3°27	T 17
F 18	23 48 56	25°26'16	2♎3	11°13	8° 1	11°42	8°44	18°50	20°38	27°49	4°35	26°12	27°22	3°26	3°25	F 18
S 19	23 52 53	26°24'47	17°13	11°D13	9°15	11°29	8°52	18°55	20°37	27°48	4°35	26° 3	27°19	3°33	3°22	S 19
S 20	23 56 49	27°23'20	2♎30	11°22	10°29	11°17	8°59	19° 0	20°37	27°47	4°36	25°54	27°16	3°39	3°19	S 20
M21	0 0 46	28°21'55	17°45	11°41	11°44	11° 5	9° 7	19° 6	20°36	27°47	4°36	25°47	27°12	3°46	3°17	M21
T 22	0 4 42	29°20'31	2♎45	12° 9	12°58	10°54	9°16	19°11	20°36	27°46	4°36	25°43	27° 9	3°53	3°14	T 22
W23	0 8 39	0♎19'10	17°24	12°47	14°12	10°43	9°24	19°17	20°35	27°46	4°36	25°41	27° 6	3°59	3°11	W23
T 24	0 12 35	1°17'50	1♏37	13°32	15°26	10°34	9°32	19°22	20°35	27°45	4°37	25°D41	27° 3	4° 6	3° 9	T 24
F 25	0 16 32	2°16'32	15°24	14°26	16°41	10°25	9°41	19°28	20°35	27°45	4°37	25°42	27° 0	4°13	3° 6	F 25
S 26	0 20 29	3°15'16	28°45	15°28	17°55	10°16	9°50	19°33	20°35	27°44	4°37	25°R43	26°57	4°20	3° 4	S 26
S 27	0 24 25	4°14'01	11♏42	16°36	19°10	10° 9	9°58	19°39	20°35	27°44	4°37	25°42	26°53	4°26	3° 1	S 27
M28	0 28 22	5°12'48	24°21	17°51	20°24	10° 2	10° 7	19°45	20°34	27°43	4°37	25°40	26°50	4°33	2°59	M28
T 29	0 32 18	6°11'37	6♎44	19°11	21°38	9°56	10°16	19°51	20°34	27°43	4°38	25°36	26°47	4°40	2°57	T 29
W30	0 36 15	7♎10'27	18♎56	20♎37	22♎53	9♏51	10♏25	19♎56	20°D34	27♏43	4♏38	25♎30	26♎44	4°Y46	2♏54	W30

Delta T = 130.03 sec

OCTOBER 2161

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	0 40 11	8♎9'19	0♏59	22♎6	24♎7	9°R46	10♏35	20♎2	20♏34	27°R42	4♏38	25°R22	26♎41	4°Y53	2°R52	T 1
F 2	0 44 8	9° 8'13	12°56	23°39	25°22	9♏43	10°44	20° 8	20°35	27♏42	4°38	25♎14	26°37	5° 0	2♏50	F 2
S 3	0 48 4	10° 7'09	24°49	25°16	26°37	9°40	10°54	20°14	20°35	27°42	4°38	25° 5	26°34	5° 6	2°48	S 3
S 4	0 52 1	11° 6'07	6°Y40	26°55	27°51	9°38	11° 3	20°20	20°35	27°42	4°R38	24°57	26°31	5°13	2°45	S 4
M 5	0 55 57	12° 5'06	18°31	28°35	29° 6	9°36	11°13	20°26	20°35	27°42	4°38	24°50	26°28	5°20	2°43	M 5
T 6	0 59 54	13° 4'08	0♏23	0♎18	0♎21	9°D36	11°23	20°32	20°35	27°41	4°38	24°45	26°25	5°27	2°41	T 6
W 7	1 3 51	14° 3'12	12°19	2° 2	1°35	9°36	11°33	20°39	20°36	27°41	4°38	24°42	26°22	5°33	2°39	W 7
T 8	1 7 47	15° 2'18	24°21	3°47	2°50	9°37	11°43	20°45	20°36	27°41	4°38	24°D41	26°18	5°40	2°37	T 8
F 9	1 11 44	16° 1'27	6♎31	5°32	4° 5	9°39	11°53	20°51	20°37	27°D41	4°38	24°42	26°15	5°47	2°35	F 9
S 10	1 15 40	17° 0'37	18°54	7°18	5°20	9°41	12° 3	20°57	20°37	27°41	4°38	24°43	26°12	5°53	2°33	S 10
S 11	1 19 37	17°59'50	1♏33	9° 4	6°34	9°45	12°13	21° 4	20°38	27°41	4°37	24°45	26° 9	6° 0	2°32	S 11
M12	1 23 33	18°59'06	14°32	10°50	7°49	9°49	12°24	21°10	20°38	27°41	4°37	24°R46	26° 6	6° 7	2°30	M12
T 13	1 27 30	19°58'23	27°54	12°36	9° 4	9°54	12°34	21°17	20°39	27°41	4°37	24°46	26° 3	6°13	2°28	T 13
W14	1 31 26	20°57'43	11♎42	14°22	10°19	9°59	12°45	21°23	20°40	27°42	4°37	24°44	25°59	6°20	2°26	W14
T 15	1 35 23	21°57'05	25°56	16° 7	11°34	10° 6	12°55	21°30	20°41	27°42	4°37	24°41	25°56	6°27	2°25	T 15
F 16	1 39 20	22°56'30	10♎35	17°52	12°49	10°13	13° 6	21°36	20°41	27°42	4°36	24°37	25°53	6°33	2°23	F 16
S 17	1 43 16	23°55'57	25°33	19°37	14° 4	10°21	13°17	21°43	20°42	27°42	4°36	24°32	25°50	6°40	2°22	S 17
S 18	1 47 13	24°55'25	10♎43	21°21	15°19	10°30	13°28	21°49	20°43	27°42	4°36	24°28	25°47	6°47	2°20	S 18
M19	1 51 9	25°54'57	25°54	23° 4	16°34	10°39	13°39	21°56	20°44	27°43	4°36	24°25	25°43	6°53	2°19	M19
T 20	1 55 6	26°54'30	10♎58	24°47	17°49	10°49	13°50	22° 3	20°45	27°43	4°35	24°23	25°40	7° 0	2°17	T 20
W21	1 59 2	27°54'05	25°44	26°29	19° 4	11° 0	14° 1	22° 9	20°46	27°43	4°35	24°D22	25°37	7° 7	2°16	W21
T 22	2 2 59	28°53'42	10♏7	28°11	20°19	11°11	14°13	22°16	20°47	27°44	4°34	24°23	25°34	7°14	2°15	T 22
F 23	2 6 55	29°53'20	24° 3	29°52	21°34	11°23	14°24	22°23	20°48	27°44	4°34	24°24	25°31	7°20	2°14	F 23
S 24	2 10 52	0♎53'01	7♏33	1♎32	22°49	11°36	14°35	22°30	20°50	27°45	4°34	24°26	25°28	7°27	2°12	S 24
S 25	2 14 49	1°52'43	20°36	3°12	24° 4	11°50	14°47	22°37	20°51	27°45	4°33	24°27	25°24	7°34	2°11	S 25
M26	2 18 45	2°52'27	3♎18	4°51	25°19	12° 4	14°59	22°43	20°52	27°46	4°33	24°R28	25°21	7°40	2°10	M26
T 27	2 22 42	3°52'13	15°41	6°30	26°34	12°19	15°10	22°50	20°54	27°46	4°32	24°27	25°18	7°47	2° 9	T 27
W28	2 26 38	4°52'00	27°50	8° 8	27°50	12°34	15°22	22°57	20°55	27°47	4°32	24°26	25°15	7°54	2° 8	W28
T 29	2 30 35	5°51'49	9♏49	9°45	29° 5	12°50	15°34	23° 4	20°56	27°48	4°31	24°23	25°12	8° 0	2° 8	T 29
F 30	2 34 31	6°51'39	21°42	11°22	0♎20	13° 7	15°46	23°11	20°58	27°48	4°31	24°21	25° 9	8° 7	2° 7	F 30
S 31	2 38 28	7♎51'32	3°Y32	12♎59	1♎35	13♏24	15♏58	23♎18	20♏59	27♏49	4♏30	24♎18	25♎5	8°Y14	2♏6	S 31

Delta T = 130.09 sec

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 2161
geocentric

NOVEMBER 2161

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	2 42 24	8♉51°26	15♊23	14♉35	2♉50	13♉42	16♉10	23♉25	21♉1	27♉50	4♉29	24♉15	25♉2	8♊20	2♉5	S 1
M 2	2 46 21	9°51'22	27°17	16°10	4°5	14°0	16°22	23°32	21°3	27°51	4♉29	24♉13	24°59	8°27	2♉5	M 2
T 3	2 50 18	10°51'20	9♉15	17°45	5°21	14°19	16°34	23°39	21°4	27°51	4°28	24°12	24°56	8°34	2°4	T 3
W 4	2 54 14	11°51'19	21°21	19°19	6°36	14°38	16°46	23°46	21°6	27°52	4°28	24°D12	24°53	8°40	2°4	W 4
T 5	2 58 11	12°51'21	3♉35	20°53	7°51	14°58	16°59	23°53	21°8	27°53	4°27	24°12	24°49	8°47	2°3	T 5
F 6	3 2 7	13°51'25	15°59	22°27	9°6	15°18	17°11	24°0	21°10	27°54	4°26	24°12	24°46	8°54	2°3	F 6
S 7	3 6 4	14°51'30	28°35	24°0	10°22	15°39	17°23	24°7	21°12	27°55	4°26	24°13	24°43	9°1	2°3	S 7
S 8	3 10 0	15°51'38	11♉25	25°33	11°37	16°1	17°36	24°15	21°14	27°56	4°25	24°14	24°40	9°7	2°2	S 8
M 9	3 13 57	16°51'48	24°31	27°6	12°52	16°22	17°48	24°22	21°16	27°57	4°24	24°15	24°37	9°14	2°2	M 9
T 10	3 17 53	17°52'00	7♉54	28°38	14°8	16°45	18°1	24°29	21°18	27°58	4°23	24°15	24°34	9°21	2°2	T 10
W 11	3 21 50	18°52'13	21°36	0♉9	15°23	17°7	18°13	24°36	21°20	27°59	4°23	24°R15	24°30	9°27	2°2	W 11
T 12	3 25 47	19°52'29	5♉38	1°41	16°38	17°30	18°26	24°43	21°22	28°0	4°22	24°15	24°27	9°34	2°D 2	T 12
F 13	3 29 43	20°52'47	19°58	3°12	17°53	17°54	18°39	24°50	21°24	28°1	4°21	24°15	24°24	9°41	2°2	F 13
S 14	3 33 40	21°53'07	4♉34	4°42	19°9	18°18	18°52	24°57	21°26	28°2	4°20	24°15	24°21	9°47	2°2	S 14
S 15	3 37 36	22°53'28	19°21	6°12	20°24	18°42	19°5	25°5	21°28	28°3	4°19	24°14	24°18	9°54	2°2	S 15
M 16	3 41 33	23°53'52	4♉12	7°42	21°40	19°7	19°17	25°12	21°30	28°5	4°18	24°D14	24°14	10°1	2°3	M 16
T 17	3 45 29	24°54'17	19°1	9°12	22°55	19°32	19°30	25°19	21°33	28°6	4°18	24°R14	24°11	10°7	2°3	T 17
W 18	3 49 26	25°54'45	3♉40	10°41	24°10	19°57	19°43	25°26	21°35	28°7	4°17	24°14	24°8	10°14	2°3	W 18
T 19	3 53 22	26°55'13	18°1	12°10	25°26	20°23	19°56	25°33	21°37	28°9	4°16	24°14	24°5	10°21	2°4	T 19
F 20	3 57 19	27°55'44	2♉1	13°38	26°41	20°49	20°9	25°40	21°40	28°10	4°15	24°14	24°2	10°27	2°4	F 20
S 21	4 1 16	28°56'15	15°36	15°6	27°57	21°16	20°22	25°47	21°42	28°11	4°14	24°13	23°59	10°34	2°5	S 21
S 22	4 5 12	29°56'48	28°46	16°33	29°12	21°43	20°36	25°55	21°45	28°13	4°13	24°13	23°55	10°41	2°5	S 22
M 23	4 9 9	0♉57°22	11♉33	18°0	0♉27	22°10	20°49	26°2	21°47	28°14	4°12	24°12	23°52	10°47	2°6	M 23
T 24	4 13 5	1°57'58	24°0	19°26	1°43	22°38	21°2	26°9	21°50	28°15	4°11	24°12	23°49	10°54	2°7	T 24
W 25	4 17 2	2°58'34	6♉11	20°51	2°58	23°6	21°15	26°16	21°52	28°17	4°10	24°D12	23°46	11°1	2°8	W 25
T 26	4 20 58	3°59'12	18°10	22°16	4°14	23°34	21°29	26°23	21°55	28°18	4°9	24°12	23°43	11°8	2°9	T 26
F 27	4 24 55	4°59'50	0♊2	23°40	5°29	24°2	21°42	26°30	21°58	28°20	4°8	24°13	23°40	11°14	2°9	F 27
S 28	4 28 51	6°0'30	11°51	25°3	6°44	24°31	21°55	26°37	22°1	28°21	4°7	24°14	23°36	11°21	2°10	S 28
S 29	4 32 48	7°1'11	23°43	26°24	8°0	25°0	22°9	26°44	22°3	28°23	4°6	24°15	23°33	11°28	2°12	S 29
M 30	4 36 45	8♉1°54	5♉40	27♉45	9♉15	25♉29	22♉22	26♉52	22♉6	28♉25	4♉5	24♉16	23♉30	11♉34	2♉13	M 30

Delta T = 130.15 sec

DECEMBER 2161

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	4 40 41	9♉2°37	17♉47	29♉4	10♉31	25♉59	22♉35	26♉59	22♉9	28♉26	4♉4	24♉17	23♉27	11♉41	2♉14	T 1
W 2	4 44 38	10°3'22	0♉4	0♉21	11°46	26°29	22°49	27°6	22°12	28°28	4♉3	24°R17	23°24	11°48	2°15	W 2
T 3	4 48 34	11°4'07	12°34	1°36	13°1	26°59	23°2	27°13	22°15	28°30	4°2	24°16	23°20	11°54	2°16	T 3
F 4	4 52 31	12°4'54	25°18	2°50	14°17	27°29	23°16	27°20	22°17	28°31	4°1	24°14	23°17	12°1	2°18	F 4
S 5	4 56 27	13°5'43	8♉15	4°0	15°32	28°0	23°29	27°27	22°20	28°33	3°59	24°12	23°14	12°8	2°19	S 5
S 6	5 0 24	14°6'32	21°27	5°8	16°48	28°31	23°43	27°34	22°23	28°35	3°58	24°9	23°11	12°14	2°21	S 6
M 7	5 4 20	15°7'23	4♉21	6°12	18°3	29°2	23°56	27°41	22°26	28°36	3°57	24°6	23°8	12°21	2°22	M 7
T 8	5 8 17	16°8'15	18°27	7°13	19°19	29°33	24°10	27°48	22°29	28°38	3°56	24°3	23°5	12°28	2°24	T 8
W 9	5 12 14	17°9'09	2♉15	8°9	20°34	0♊4	24°23	27°54	22°32	28°40	3°55	24°1	23°1	12°34	2°25	W 9
T 10	5 16 10	18°10'03	16°14	9°0	21°49	0°36	24°37	28°1	22°35	28°42	3°54	24°D 1	22°58	12°41	2°27	T 10
F 11	5 20 7	19°10'59	0♉21	9°45	23°5	1°8	24°51	28°8	22°39	28°44	3°53	24°1	22°55	12°48	2°29	F 11
S 12	5 24 3	20°11'56	14°36	10°24	24°20	1°40	25°4	28°15	22°42	28°46	3°51	24°2	22°52	12°54	2°31	S 12
S 13	5 28 0	21°12'55	28°57	10°56	25°36	2°12	25°18	28°22	22°45	28°47	3°50	24°4	22°49	13°1	2°33	S 13
M 14	5 31 56	22°13'54	13♉20	11°19	26°51	2°44	25°32	28°29	22°48	28°49	3°49	24°5	22°46	13°8	2°34	M 14
T 15	5 35 53	23°14'55	27°42	11°33	28°7	3°17	25°45	28°35	22°51	28°51	3°48	24°R 5	22°42	13°14	2°36	T 15
W 16	5 39 49	24°15'57	11♉58	11°R38	29°22	3°50	25°59	28°42	22°54	28°53	3°47	24°4	22°39	13°21	2°38	W 16
T 17	5 43 46	25°17'00	26°3	11°31	0♉38	4°23	26°13	28°49	22°58	28°55	3°46	24°1	22°36	13°28	2°41	T 17
F 18	5 47 43	26°18'03	9♉53	11°14	1°53	4°56	26°26	28°55	23°1	28°57	3°44	23°57	22°33	13°34	2°43	F 18
S 19	5 51 39	27°19'07	23°24	10°45	3°9	5°29	26°40	29°2	23°4	28°59	3°43	23°51	22°30	13°41	2°45	S 19
S 20	5 55 36	28°20'11	6♉33	10°4	4°24	6°3	26°54	29°9	23°7	29°1	3°42	23°45	22°26	13°48	2°47	S 20
M 21	5 59 32	29°21'16	19°22	9°12	5°40	6°36	27°7	29°15	23°11	29°3	3°41	23°40	22°23	13°54	2°49	M 21
T 22	6 3 29	0♉22°21	1♉52	8°10	6°55	7°10	27°21	29°22	23°14	29°5	3°40	23°35	22°20	14°1	2°52	T 22
W 23	6 7 25	1°23'27	14°4	6°59	8°10	7°44	27°35	29°28	23°17	29°7	3°38	23°31	22°17	14°8	2°54	W 23
T 24	6 11 22	2°24'33	26°4	5°42	9°26	8°18	27°48	29°35	23°21	29°9	3°37	23°30	22°14	14°15	2°57	T 24
F 25	6 15 18	3°25'39	7♊56	4°21	10°41	8°52	28°2	29°41	23°24	29°11	3°36	23°D29	22°11	14°21	2°59	F 25
S 26	6 19 15	4°26'45	19°46	2°58	11°57	9°27	28°15	29°47	23°28	29°14	3°35	23°31	22°7	14°28	3°2	S 26
S 27	6 23 12	5°27'51	1♉37	1°37	13°12	10°1	28°29	29°54	23°31	29°16	3°34	23°32	22°4	14°35	3°4	S 27
M 28	6 27 8	6°28'58	13°36	0°20	14°28	10°36	28°43	29°59	23°34	29°18	3°32	23°34	22°1	14°41	3°7	M 28
T 29	6 31 5	7°30'05	25°47	29♉9	15°43	11°10	28°56	0♉6	23°38	29°20	3°31	23°R34	21°58	14°48	3°10	T 29
W 30	6 35 1	8°31'12	8♉14	28°6	16°58	11°45	29°10	0°12	23°41	29°22	3°30	23°33	21°55	14°55	3°12	W 30
T 31	6 38 58	9♉32°19	20♉58	27♉12	18♉14	12♉20	29♉24	0♉18	23♉45	29♉24	3♉29	23♉30	21♉52	15♉1	3♉15	T 31

Delta T = 130.21 sec