



Astrodienst Ephemeris Tables for the year 2159

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 2159

geocentric

JANUARY 2159

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
M 1	6 41 50	10°31'53	24°8'6	14°35'3	7°14'14	7°11'13	13°30'30	27°23'38	11°35'56	23°34'4	0°13'13	19°16'16	19°35'51	13°27'2	19°24'4	M 1
T 2	6 45 46	11°18'01	9°11'0	16°30'8	8°29'7	7°48'13	13°35'27	27°42'12	12°0'23	23°7'0	0°12'19	19°15'19	19°47'13	13°9'19	19°8'8	T 2
W 3	6 49 43	12°19'08	24°3'8	18°8'9	9°43'8	8°24'13	13°39'27	27°46'12	12°3'23	23°9'0	0°11'19	19°14'19	19°44'13	13°15'19	19°11'11	W 3
T 4	6 53 40	13°20'16	9°38'8	19°45'10	10°58'8	8°59'13	13°44'27	27°49'12	12°7'23	23°11'0	0°10'19	19°14'19	19°41'13	13°22'19	19°15'11	T 4
F 5	6 57 36	14°21'23	24°6'6	21°23'12	12°12'9	9°35'13	13°49'27	27°53'12	12°11'23	23°13'0	0°9'19	19°14'19	19°38'13	13°29'19	19°19'11	F 5
S 6	7 1 33	15°22'31	8°47'4	23°1'13	13°27'10	10°10'13	13°53'27	27°56'12	12°14'23	23°16'0	0°7'19	19°14'19	19°35'13	13°35'19	19°23'11	S 6
S 7	7 5 29	16°23'39	23°7'7	24°40'14	14°41'10	10°45'13	13°57'27	27°59'12	12°18'23	23°18'0	0°6'19	19°14'19	19°32'13	13°42'19	19°27'11	S 7
M 8	7 9 26	17°24'46	7°11'0	26°18'15	15°55'11	11°21'14	14°1'28	28°2'12	12°21'23	23°20'0	0°5'19	19°14'19	19°28'13	13°49'19	19°31'11	M 8
T 9	7 13 22	18°25'54	20°27'7	27°57'17	17°10'11	11°56'14	14°5'28	28°5'12	12°25'23	23°22'0	0°4'19	19°15'19	19°25'13	13°56'19	19°35'11	T 9
W10	7 17 19	19°27'02	3°28'2	29°35'18	18°24'12	12°31'14	14°9'28	28°8'12	12°29'23	23°25'0	0°3'19	19°15'19	19°22'14	14°2'19	19°39'11	W10
T 11	7 21 15	20°28'11	16°6'6	1°14'19	19°38'13	13°6'14	14°12'28	28°11'12	12°32'23	23°27'0	0°2'19	19°15'19	19°19'14	14°9'19	19°43'11	T 11
F 12	7 25 12	21°29'19	28°25'2	2°53'20	20°52'13	14°1'14	14°16'28	28°14'12	12°36'23	23°29'0	0°1'19	19°15'19	19°16'14	14°16'19	19°48'11	F 12
S 13	7 29 9	22°30'27	10°30'3	4°32'22	22°7'14	14°16'14	14°19'28	28°16'12	12°39'23	23°31'0	29°11'59	19°15'19	19°13'14	14°22'19	19°52'11	S 13
S 14	7 33 5	23°31'36	22°25'6	6°10'23	23°21'14	14°51'14	14°22'28	28°19'12	12°43'23	23°34'0	29°59'19	19°15'19	19°9'14	14°29'19	19°56'11	S 14
M15	7 37 2	24°32'44	4°14'7	7°48'24	24°35'15	15°26'14	14°24'28	28°21'12	12°46'23	23°36'0	29°57'19	19°16'19	19°6'14	14°36'20	20°0'11	M15
T 16	7 40 58	25°33'53	16°2'9	9°26'25	25°49'16	1°1'14	14°27'28	28°23'12	12°50'23	23°38'0	29°56'19	19°16'19	19°3'14	14°42'20	20°4'11	T 16
W17	7 44 55	26°35'01	27°53'11	3'27'16	16°36'14	14°29'28	28°26'12	12°53'23	12°53'23	23°41'0	29°55'19	19°17'19	19°0'14	14°49'20	20°9'11	W17
T 18	7 48 51	27°36'09	9°38'4	12°38'28	17°11'14	14°32'28	28°28'12	12°57'23	12°57'23	23°43'0	29°54'19	19°18'19	18°57'15	14°56'20	20°13'11	T 18
F 19	7 52 48	28°37'16	21°51'14	14°13'29	17°45'14	14°34'28	28°30'13	13°0'23	12°57'23	23°45'0	29°53'19	19°18'19	18°53'15	15°2'20	20°17'11	F 19
S 20	7 56 44	29°38'23	4°4'15	15°46'0	18°20'14	14°36'28	28°32'13	13°4'23	12°57'23	23°47'0	29°52'19	19°17'19	18°50'15	15°9'20	20°21'11	S 20
S 21	8 0 41	0°39'30	16°28'17	1°59'18	18°55'14	14°37'28	28°33'13	13°7'23	12°57'23	23°50'0	29°51'19	19°16'19	18°47'15	15°16'20	20°26'11	S 21
M22	8 4 38	1°40'35	29°3'18	3°13'19	19°29'14	14°39'28	28°35'13	13°11'23	12°57'23	23°52'0	29°50'19	19°15'19	18°44'15	15°22'20	20°30'11	M22
T 23	8 8 34	2°41'40	11°52'20	4°27'20	20°4'14	14°40'28	28°37'13	13°14'23	12°57'23	23°54'0	29°49'19	19°13'19	18°41'15	15°29'20	20°35'11	T 23
W24	8 12 31	3°42'45	24°54'21	5°41'20	20°38'14	14°41'28	28°38'13	13°18'23	12°57'23	23°56'0	29°48'19	19°11'19	18°38'15	15°36'20	20°39'11	W24
T 25	8 16 27	4°43'48	8°10'22	6°55'21	21°12'14	14°42'28	28°40'13	13°21'23	12°57'23	23°59'0	29°47'19	19°9'19	18°34'15	15°42'20	20°43'11	T 25
F 26	8 20 24	5°44'50	21°42'24	8°9'21	21°46'14	14°43'28	28°41'13	13°25'24	12°57'23	24°1'0	29°46'19	19°8'19	18°31'15	15°49'20	20°48'11	F 26
S 27	8 24 20	6°45'52	5°28'25	9°22'22	22°21'14	14°43'28	28°42'13	13°28'24	12°57'23	24°3'0	29°45'19	19°D 7	18°28'15	15°56'20	20°52'11	S 27
S 28	8 28 17	7°46'52	19°30'26	10°36'22	22°55'14	14°44'28	28°43'13	13°31'24	12°57'23	24°5'0	29°45'19	19°8'19	18°25'16	16°2'20	20°57'11	S 28
M29	8 32 13	8°47'51	3°14'27	11°49'23	23°29'14	14°44'28	28°44'13	13°35'24	12°57'23	24°8'0	29°44'19	19°9'19	18°22'16	16°9'21	21°1'11	M29
T 30	8 36 10	9°48'50	18°14'28	13°3'24	24°3'14	14°44'28	28°45'13	13°38'24	12°57'23	24°10'0	29°43'19	19°10'19	18°19'16	16°16'21	21°6'11	T 30
W31	8 40 7	10°49'47	2°51'28	14°17'14	24°17'14	14°44'28	28°46'13	13°41'24	12°57'23	24°12'0	29°42'19	19°11'19	18°15'16	16°22'21	21°10'11	W31

Delta T = 128.05 sec

FEBRUARY 2159

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	8 44 3	11°50'43	17°31'17	29°10'15	15°30'25	11°10'25	14°R43	28°24'13	13°34'48	24°16'16	29°R41	19°R12	18°31'12	16°27'29	21°15'15	T 1
F 2	8 48 0	12°51'38	2°9'20	16°43'25	25°44'14	14°42'28	14°42'28	28°47'13	13°51'24	24°19'19	29°R40	19°R11	18°9'6	16°36'16	21°19'15	F 2
S 3	8 51 56	13°52'31	16°38'29	17°57'29	26°18'17	14°42'28	14°42'28	28°47'13	13°51'24	24°19'19	29°39'19	19°10'10	18°6'6	16°42'16	21°24'15	S 3
S 4	8 55 53	14°53'24	0°52'17	29°36'19	19°10'26	14°41'28	28°48'13	13°54'24	12°57'23	24°21'19	29°39'19	19°7'7	18°3'16	16°49'21	21°28'15	S 4
M 5	8 59 49	15°54'16	14°45'29	29°23'20	20°23'27	14°39'28	28°48'13	13°58'24	12°57'23	24°23'19	29°38'19	19°3'3	17°59'16	16°56'21	21°33'15	M 5
T 6	9 3 46	16°55'07	28°16'28	28°58'21	21°36'27	14°38'28	28°48'14	1°1'24	12°57'23	24°25'19	29°37'18	18°58'17	17°56'17	16°56'21	21°37'15	T 6
W 7	9 7 42	17°55'57	11°22'28	28°23'22	22°49'28	14°36'28	28°R48	14°4'4	12°57'23	24°27'19	29°36'18	18°54'17	17°53'17	16°56'21	21°42'15	W 7
T 8	9 11 39	18°56'46	24°6'27	27°38'24	2°2'29	14°35'28	28°48'14	1°7'4	12°57'23	24°29'19	29°36'18	18°50'17	17°50'17	16°56'21	21°46'15	T 8
F 9	9 15 36	19°57'34	6°29'26	26°44'25	25°15'29	14°33'28	28°48'14	1°10'4	12°57'23	24°31'19	29°35'18	18°48'17	17°47'17	16°56'21	21°51'15	F 9
S 10	9 19 32	20°58'21	18°36'25	25°43'26	26°28'0	14°31'28	28°47'14	1°13'4	12°57'23	24°33'19	29°34'18	18°D47	17°44'17	16°56'21	21°55'15	S 10
S 11	9 23 29	21°59'08	0°32'24	24°37'27	27°41'0	14°28'28	28°47'14	1°16'4	12°57'23	24°36'19	29°34'18	18°47'17	17°40'17	16°56'21	22°0'15	S 11
M12	9 27 25	22°59'53	12°22'23	23°27'28	28°53'1	14°26'28	28°46'14	1°19'4	12°57'23	24°38'19	29°33'18	18°48'17	17°37'17	16°56'21	22°4'15	M12
T 13	9 31 22	24°0'37	24°10'22	22°16'0	1°49'14	14°23'28	28°46'14	1°22'4	12°57'23	24°40'19	29°32'18	18°50'17	17°34'17	16°56'21	22°9'15	T 13
W14	9 35 18	25°1'21	6°3'21	21°5'19	2°22'14	14°20'28	28°45'14	1°25'4	12°57'23	24°42'19	29°32'18	18°52'17	17°31'17	16°56'21	22°13'15	W14
T 15	9 39 15	26°2'03	18°2'19	2°31'25	2°55'14	14°17'28	28°44'14	1°28'4	12°57'23	24°44'19	29°31'18	18°R53	17°28'18	16°56'21	22°18'15	T 15
F 16	9 43 11	27°2'44	0°13'18	18°52'34	3°44'3	14°14'28	28°43'14	1°31'4	12°57'23	24°46'19	29°30'18	18°52'17	17°24'18	16°56'21	22°22'15	F 16
S 17	9 47 8	28°3'23	12°39'17	17°53'45	4°56'0	14°11'28	28°42'14	1°34'4	12°57'23	24°48'19	29°30'18	18°49'17	17°21'18	16°56'21	22°27'15	S 17
S 18	9 51 5	29°4'02	25°20'16	16°59'6	6°8'4	14°7'28	28°41'14	1°37'4	12°57'23	24°50'19	29°29'18	18°45'17	17°18'18	16°56'21	22°31'15	S 18
M19	9 55 1	0°4'38	8°17'16	16°13'7	7°20'5	14°3'28	28°40'14	1°39'4	12°57'23	24°52'19	29°29'18	18°39'17	17°15'18	16°56'21	22°36'15	M19
T 20	9 58 58	1°5'14	21°30'15	15°34'8	8°32'5	13°59'28	28°39'14	1°42'4	12°57'23	24°54'19	29°28'18	18°31'17	17°12'18	16°56'21	22°40'15	T 20
W21	10 2 54	2°5'47	4°15'15	15°3'9	9°44'6	13°55'28	28°37'14	1°45'4	12°57'23	24°56'19	29°28'18	18°23'17	17°9'18	16°56'21	22°45'15	W21
T 22	10 6 51	3°6'19	18°34'14	10°56'6	6°40'13	13°51'28	28°36'14	1°48'4	12°57'23	24°57'19	29°27'18	18°16'17	17°5'18	16°56'21	22°49'15	T 22
F 23	10 10 47	4°6'49	2°22'14	14°24'12	12°8'7	13°46'28	28°34'14	1°50'4	12°57'23	24°59'19	29°27'18	18°11'17	17°2'18	16°56'21	22°54'15	F 23
S 24	10 14 44	5°7'18	16°18'14	14°15'13	13°20'7	13°42'28	28°32'14	1°53'25	12°57'23	24°59'19	29°27'18	18°7'17	16°59'18	16°56'21	22°58'15	S 24
S 25	10 18 40	6°7'45	0°11'20	14°D14	14°32'8	13°37'28	28°30'14	1°55'25	12°57'23	24°59'19	29°26'18	18°D 5	16°56'16	16°56'21	23°3'15	S 25
M26	10 22 37	7°8'09	14°26'14	14°19'15	15°43'8	13°32'28	28°28'14	1°58'25	12°57'23	24°59'19	29°26'18	18°5'17	16°53'16	16°56'21	23°7'15	M26
T 27	10 26 34	8°8'32	28°36'14	14°30'16	16°55'9	13°27'28	28°26'15	1°0'25	12°57'23	24°59'19	29°25'18	18°6'16	16°50'16	16°56'21	23°11'15	T 27
W28	10 30 30	9°8'53	12°34'8	14°48'18	18°R 6	9°48'13	28°24'15	1°3'25	12°57'23	24°59'19	29°25'18	18°R 7	16°34'8	16°56'21	23°16'15	W28

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 2159
geocentric

MARCH 2159

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	10 34 27	10°12' 9"12	27°00' 0"00	15°11' 11"11	19°17' 17"17	10°19' 19"19	13°17' 17"17	28°22' 22"22	15°05' 05"05	25°10' 10"10	29°25' 25"25	18°07' 07"07	16°43' 43"43	19°35' 35"35	23°20' 20"20	T 1
F 2	10 38 23	11°09' 29"29	11°00' 10"10	15°39' 39"39	20°28' 28"28	10°49' 49"49	13°11' 11"11	28°20' 20"20	15°08' 08"08	25°12' 12"12	29°25' 25"25	18°05' 05"05	16°40' 40"40	19°42' 42"42	23°25' 25"25	F 2
S 3	10 42 20	12°09' 44"44	25°14' 14"14	16°12' 12"12	21°39' 39"39	11°20' 20"20	13°05' 05"05	28°17' 17"17	15°10' 10"10	25°14' 14"14	29°24' 24"24	18°00' 00"00	16°37' 37"37	19°49' 49"49	23°29' 29"29	S 3
S 4	10 46 16	13°09' 57"57	9°17' 17"17	16°50' 50"50	22°50' 50"50	11°50' 50"50	13°00' 00"00	28°15' 15"15	15°12' 12"12	25°15' 15"15	29°24' 24"24	17°53' 53"53	16°34' 34"34	19°55' 55"55	23°33' 33"33	S 4
M 5	10 50 13	14°10' 08"08	22°46' 46"46	17°31' 31"31	24°01' 01"01	12°21' 21"21	12°54' 54"54	28°12' 12"12	15°15' 15"15	25°17' 17"17	29°24' 24"24	17°44' 44"44	16°30' 30"30	20°02' 02"02	23°38' 38"38	M 5
T 6	10 54 09	15°10' 17"17	6°42' 42"42	18°17' 17"17	25°11' 11"11	12°51' 51"51	12°54' 54"54	28°10' 10"10	15°17' 17"17	25°19' 19"19	29°24' 24"24	17°33' 33"33	16°27' 27"27	20°09' 09"09	23°42' 42"42	T 6
W 7	10 58 06	16°10' 25"25	19°10' 10"10	19°06' 06"06	26°22' 22"22	13°21' 21"21	12°42' 42"42	28°07' 07"07	15°19' 19"19	25°20' 20"20	29°23' 23"23	17°23' 23"23	16°24' 24"24	20°15' 15"15	23°46' 46"46	W 7
T 8	11 02 03	17°10' 31"31	1°18' 18"18	19°58' 58"58	27°32' 32"32	13°51' 51"51	12°35' 35"35	28°04' 04"04	15°21' 21"21	25°22' 22"22	29°23' 23"23	17°14' 14"14	16°21' 21"21	20°22' 22"22	23°50' 50"50	T 8
F 9	11 05 59	18°10' 36"36	14°16' 16"16	20°54' 54"54	28°43' 43"43	14°21' 21"21	12°29' 29"29	28°01' 01"01	15°23' 23"23	25°23' 23"23	29°23' 23"23	17°06' 06"06	16°18' 18"18	20°29' 29"29	23°55' 55"55	F 9
S 10	11 09 56	19°10' 39"39	26°25' 25"25	21°52' 52"52	29°53' 53"53	14°50' 50"50	12°22' 22"22	27°58' 58"58	15°25' 25"25	25°25' 25"25	29°23' 23"23	17°01' 01"01	16°15' 15"15	20°35' 35"35	23°59' 59"59	S 10
S 11	11 13 52	20°10' 40"40	8°22' 22"22	22°53' 53"53	1°18' 18"18	15°20' 20"20	12°16' 16"16	27°55' 55"55	15°27' 27"27	25°26' 26"26	29°23' 23"23	16°58' 58"58	16°11' 11"11	20°42' 42"42	24°03' 03"03	S 11
M 12	11 17 49	21°10' 40"40	20°12' 20"12	23°57' 57"57	2°13' 13"13	15°49' 49"49	12°09' 09"09	27°52' 52"52	15°29' 29"29	25°28' 28"28	29°23' 23"23	16°58' 58"58	16°08' 08"08	20°49' 49"49	24°07' 07"07	M 12
T 13	11 21 45	22°10' 39"39	2°03' 03"03	25°03' 03"03	3°22' 22"22	16°18' 18"18	12°02' 02"02	27°49' 49"49	15°31' 31"31	25°29' 29"29	29°23' 23"23	16°58' 58"58	16°05' 05"05	20°55' 55"55	24°11' 11"11	T 13
W 14	11 25 42	23°10' 35"35	13°53' 53"53	26°11' 11"11	4°32' 32"32	16°47' 47"47	11°55' 55"55	27°45' 45"45	15°33' 33"33	25°31' 31"31	29°23' 23"23	16°58' 58"58	16°02' 02"02	21°02' 02"02	24°15' 15"15	W 14
T 15	11 29 38	24°10' 30"30	25°55' 55"55	27°21' 21"21	5°41' 41"41	17°15' 15"15	11°48' 48"48	27°42' 42"42	15°35' 35"35	25°32' 32"32	29°23' 23"23	16°58' 58"58	15°59' 59"59	21°09' 09"09	24°19' 19"19	T 15
F 16	11 33 35	25°10' 23"23	8°11' 11"11	28°33' 33"33	6°51' 51"51	17°44' 44"44	11°41' 41"41	27°38' 38"38	15°37' 37"37	25°34' 34"34	29°23' 23"23	16°56' 56"56	15°56' 56"56	21°15' 15"15	24°23' 23"23	F 16
S 17	11 37 32	26°10' 15"15	20°45' 45"45	29°48' 48"48	8°00' 00"00	18°12' 12"12	11°34' 34"34	27°35' 35"35	15°39' 39"39	25°35' 35"35	29°23' 23"23	16°51' 51"51	15°52' 52"52	21°22' 22"22	24°27' 27"27	S 17
S 18	11 41 28	27°10' 04"04	3°13' 13"13	1°18' 18"18	9°09' 09"09	18°40' 40"40	11°27' 27"27	27°31' 31"31	15°40' 40"40	25°36' 36"36	29°23' 23"23	16°44' 44"44	15°49' 49"49	21°29' 29"29	24°31' 31"31	S 18
M 19	11 45 25	28°09' 52"52	16°55' 55"55	2°22' 22"22	10°18' 18"18	19°08' 08"08	11°19' 19"19	27°28' 28"28	15°42' 42"42	25°37' 37"37	29°23' 23"23	16°34' 34"34	15°46' 46"46	21°35' 35"35	24°35' 35"35	M 19
T 20	11 49 21	29°09' 38"38	0°13' 13"13	3°41' 41"41	11°27' 27"27	19°36' 36"36	11°12' 12"12	27°24' 24"24	15°44' 44"44	25°39' 39"39	29°23' 23"23	16°23' 23"23	15°43' 43"43	21°42' 42"42	24°39' 39"39	T 20
W 21	11 53 18	0°19' 19"19	14°24' 24"24	5°02' 02"02	12°35' 35"35	20°03' 03"03	11°04' 04"04	27°20' 20"20	15°45' 45"45	25°40' 40"40	29°24' 24"24	16°11' 11"11	15°40' 40"40	21°49' 49"49	24°43' 43"43	W 21
T 22	11 57 14	1°09' 09"09	28°30' 30"30	6°25' 25"25	13°44' 44"44	20°30' 30"30	10°57' 57"57	27°16' 16"16	15°47' 47"47	25°41' 41"41	29°24' 24"24	16°00' 00"00	15°36' 36"36	21°55' 55"55	24°47' 47"47	T 22
F 23	12 01 11	2°08' 43"43	12°34' 34"34	7°49' 49"49	14°52' 52"52	20°58' 58"58	10°49' 49"49	27°12' 12"12	15°48' 48"48	25°42' 42"42	29°24' 24"24	15°50' 50"50	15°33' 33"33	22°02' 02"02	24°51' 51"51	F 23
S 24	12 05 07	3°08' 21"21	27°00' 00"00	9°15' 15"15	16°00' 00"00	21°24' 24"24	10°42' 42"42	27°08' 08"08	15°50' 50"50	25°44' 44"44	29°24' 24"24	15°43' 43"43	15°30' 30"30	22°09' 09"09	24°55' 55"55	S 24
S 25	12 09 04	4°07' 56"56	11°15' 15"15	10°42' 42"42	17°08' 08"08	21°51' 51"51	10°34' 34"34	27°04' 27"04	15°51' 51"51	25°45' 45"45	29°24' 24"24	15°39' 39"39	15°27' 27"27	22°15' 22"15	24°58' 58"58	S 25
M 26	12 13 00	5°07' 29"29	25°26' 26"26	12°11' 11"11	18°16' 16"16	22°17' 22"17	10°26' 26"26	27°00' 27"00	15°52' 52"52	25°46' 46"46	29°25' 29"25	15°38' 38"38	15°24' 24"24	22°22' 22"22	25°02' 25"02	M 26
T 27	12 16 57	6°07' 00"00	9°32' 32"32	13°41' 41"41	19°23' 23"23	22°43' 43"43	10°19' 19"19	26°56' 56"56	15°54' 54"54	25°47' 47"47	29°25' 29"25	15°38' 38"38	15°21' 21"21	22°29' 22"29	25°06' 25"06	T 27
W 28	12 20 54	7°06' 28"28	23°31' 31"31	15°12' 15"12	20°30' 20"30	23°09' 23"09	10°11' 10"11	26°52' 26"52	15°55' 15"55	25°48' 25"48	29°25' 29"25	15°37' 15"37	15°17' 15"17	22°35' 22"35	25°09' 25"09	W 28
T 29	12 24 50	8°05' 54"54	7°12' 24"24	16°45' 16"45	21°37' 21"37	23°35' 23"35	10°03' 10"03	26°48' 26"48	15°56' 15"56	25°49' 25"49	29°26' 29"26	15°36' 15"36	15°14' 15"14	22°42' 22"42	25°13' 25"13	T 29
F 30	12 28 47	9°05' 18"18	21°09' 21"09	18°20' 18"20	22°44' 22"44	24°00' 24"00	9°56' 9"56	26°43' 26"43	15°57' 15"57	25°50' 25"50	29°26' 29"26	15°33' 15"33	15°11' 15"11	22°49' 22"49	25°17' 25"17	F 30
S 31	12 32 43	10°05' 43"43	4°14' 46"46	19°15' 19"15	23°51' 23"51	24°25' 24"25	9°48' 9"48	26°39' 26"39	15°58' 15"58	25°51' 25"51	29°26' 29"26	15°32' 15"32	15°08' 15"08	22°55' 22"55	25°20' 25"20	S 31

Delta T = 128.17 sec

APRIL 2159

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	12 36 40	11°13' 58"	18°14' 18"	21°13' 32"	24°58' 58"	24°50' 50"	9°40' 40"	26°35' 35"	15°59' 59"	25°52' 52"	29°27' 27"	15°17' 17"	15°05' 05"	23°12' 12"	25°28' 28"	S 1
M 2	12 40 36	12°03' 15"	1°30' 30"	23°11' 11"	26°04' 04"	25°14' 14"	9°32' 32"	26°30' 30"	16°00' 00"	25°52' 52"	29°27' 27"	15°05' 05"	15°01' 01"	23°09' 09"	25°27' 27"	M 2
T 3	12 44 33	13°02' 30"	14°33' 33"	24°50' 50"	27°10' 10"	25°39' 39"	9°25' 25"	26°26' 26"	16°01' 01"	25°53' 53"	29°28' 28"	14°52' 52"	14°58' 58"	23°15' 15"	25°30' 30"	T 3
W 4	12 48 29	14°01' 43"	27°21' 21"	26°32' 32"	28°16' 16"	26°03' 03"	9°17' 17"	26°22' 22"	16°02' 02"	25°54' 54"	29°28' 28"	14°38' 38"	14°55' 55"	23°22' 22"	25°34' 34"	W 4
T 5	12 52 26	15°00' 53"	9°18' 18"	28°14' 14"	29°21' 21"	26°26' 26"	9°09' 09"	26°17' 17"	16°03' 03"	25°55' 55"	29°28' 28"	14°26' 26"	14°52' 52"	23°28' 28"	25°37' 37"	T 5
F 6	12 56 23	16°00' 02"	22°13' 13"	29°58' 58"	0°11' 11"	26°50' 50"	9°02' 02"	26°13' 13"	16°03' 03"	25°56' 56"	29°29' 29"	14°16' 16"	14°49' 49"	23°35' 35"	25°40' 40"	F 6
S 7	13 00 19	16°59' 10"	4°18' 18"	1°14' 14"	1°32' 32"	27°13' 13"	8°54' 54"	26°08' 08"	16°04' 04"	25°56' 56"	29°29' 29"	14°08' 08"	14°46' 46"	23°42' 42"	25°43' 43"	S 7
S 8	13 04 16	17°58' 15"	16°14' 14"	3°30' 30"	2°36' 36"	27°35' 35"	8°46' 46"	26°04' 04"	16°05' 05"	25°57' 57"	29°30' 30"	14°03' 03"	14°42' 42"	23°48' 48"	25°47' 47"	S 8
M 9	13 08 12	18°57' 19"	28°03' 03"	5°19' 19"	3°41' 41"	27°58' 58"	8°39' 39"	25°59' 59"	16°05' 05"	25°58' 58"	29°31' 31"	14°01' 01"	14°39' 39"	23°55' 55"	25°50' 50"	M 9
T 10	13 12 09	19°56' 20"	9°51' 51"	7°08' 08"	4°45' 45"	28°20' 20"	8°31' 31"	25°55' 55"	16°06' 06"	25°58' 58"	29°31' 31"	14°00' 00"	14°36' 36"	24°02' 02"	25°53' 53"	T 10
W 11	13 16 05	20°55' 20"	21°43' 43"	9°00' 00"	5°49' 49"	28°42' 42"	8°24' 24"	25°50' 50"	16°07' 07"	25°59' 59"	29°32' 32"	14°00' 00"	14°33' 33"	24°08' 08"	25°56' 56"	W 11
T 12	13 20 02	21°54' 19"	3°45' 45"	10°52' 52"	6°53' 53"	29°03' 03"	8°16' 16"	25°45' 45"	16°07' 07"	25°59' 59"	29°32' 32"	13°59' 59"	14°30' 30"	24°15' 15"	25°59' 59"	T 12
F 13	13 23 58	22°53' 15"	16°02' 02"	12°46' 46"	7°57' 57"	29°24' 24"	8°09' 09"	25°41' 41"	16°07' 07"	26°00' 00"	29°33' 33"	13°58' 58"	14°27' 27"	24°22' 22"	26°02' 02"	F 13
S 14	13 27 55	23°52' 10"	28°38' 38"	14°42' 42"	9°00' 00"	29°45' 45"	8°02' 02"	25°36' 36"	16°08' 08"	26°00' 00"	29°34' 34"	13°53' 53"	14°23' 23"	24°28' 28"	26°05' 05"	S 14
S 15	13 31 52	24°51' 03"	11°13' 13"	16°39' 39"	10°03' 03"	0°03' 03"	7°55' 55"	25°32' 32"	16°08' 08"	26°01' 01"	29°34' 34"	13°47' 47"	14°20' 20"	24°35' 35"	26°08' 08"	S 15
M 16	13 35 48	25°49' 54"	25°03' 03"	18°37' 37"	11°05' 05"	0°25' 25"	7°48' 48"	25°27' 27"	16°08' 08"	26°01' 01"	29°35' 35"	13°38' 38"	14°17' 17"	24°42' 42"	26°10' 10"	M 16
T 17	13 39 45	26°48' 43"	8°15' 15"	20°37' 37"	12°07' 07"	0°44' 44"	7°41' 41"	25°22' 22"	16°09' 09"	26°02' 02"	29°36' 36"	13°27' 27"	14°14' 14"	24°48' 48"	26°13' 13"	T 17
W 18	13 43 41	27°47' 30"	7°30' 30"	22°39' 39"	13°09' 09"	1°03' 03"	7°34' 34"	25°18' 18"	16°09' 09"	26°02' 02"	29°37' 37"	13°15' 15"	14°11' 11"	24°55' 55"	26°16' 16"	W 18
T 19	13 47 38	28°46' 16"	28°37' 37"	24°41' 41"	14°11' 11"	1°22' 22"	7°27' 27"	25°13' 13"	16°09' 09"	26°02' 02"	29°37' 37"	13°04' 04"	14°07' 07"	25°02' 02"	26°18' 18"	T 19
F 20	13 51 34	29°44' 59"	22°17' 17"	26°45' 45"	15°12' 12"	1°40' 40"	7°20' 20"	25°08' 08"	16°09' 09"	26°03' 03"	29°38' 38"	12°55' 55"	14°04' 04"	25°08' 08"	26°21' 21"	F 20
S 21	13 55 31	0°43' 41"	6°11' 11"	28°50' 50"	16°13' 13"	1°58' 58"	7°13' 13"	25°04' 04"	16°09' 09"	26°03' 03"	29°39' 39"	12°48' 48"	14°01' 01"	25°15' 15"	26°24' 24"	S 21
S 22	13 59 27	1°42' 20"	21°36' 36"	0°55' 55"	17°13' 13"	2°15' 15"	7°07' 07"	24°59' 59"	16°09' 09"	26°03' 03"	29°40' 40"	12°44' 44"	13°58' 58"	25°22' 22"	26°26' 26"	S 22
M 23	14 03 24	2°40' 57"	6°04' 04"	3°02' 02"	18°14' 14"	2°32' 32"	7°00' 00"	24°55' 55"	16°09' 09"	26°03' 03"	29°41' 41"	12°43' 43"	13°55' 55"	25°28' 28"	26°28' 28"	M 23
T 24	14 07 21	3°39' 32"	20°18' 18"	5°10' 10"	19°13' 13"	2°48' 48"	6°54' 54"	24°50' 50"	16°09' 09"	26°03' 03"	29°42' 42"	12°43' 43"	13°52' 52"	25°35' 35"	26°31' 31"	T 24
W 25	14 11 17	4°38' 05"	4°18' 18"	7°17' 17"	20°13' 13"	3°04' 04"	6°48' 48"	24°46' 46"	16°08' 08"	26°04' 04"	29°42' 42"	12°43' 43"	13°48' 48"	25°42' 42"	26°33' 33"	W 25
T 26	14 15 14	5°36' 36"	18°04' 04"	9°26' 26"	21°11' 11"	3°20' 20"	6°42' 42"	24°41' 41"	16°08' 08"	26°04' 04"	29°43' 43"	12°42' 42"	13°45' 45"	25°48' 48"	26°35' 35"	T 26
F 27	14 19 10	6°35' 04"	1°13' 13"	11°34' 34"	22°10' 10"	3°35' 35"	6°36' 36"	24°37' 37"	16°08' 08"	26°04' 04"	29°44' 44"	12°40' 40"	13°42' 42"	25°55' 55"	26°38' 38"	F 27
S 28	14 23 07	7°33' 30"	14°54' 54"	13°41' 41"	23°08' 08"	3°49' 49"	6°30' 30"	24°32' 32"	16°07' 07"	26°04' 04"	29°45' 45"	12°35' 35"	13°39' 39"	26°01' 01"	26°40' 40"	S 28
S 29	14 27 03	8°31' 54"	28°00' 00"	15°49' 49"	24°05' 05"	4°03' 03"	6°24' 24"	24°28' 28"	16°07' 07"	26°04' 04"	29°46' 46"	12°27' 27"	13°36' 36"	26°08' 08"	26°42' 42"	S 29
M 30	14 31 00	9°30' 16"	10°54' 54"	17°55' 55"	25°11' 11"	4°37' 37"	6°19' 19"	24°23' 23"	16°07' 07"	26°04' 04"	29°47' 47"	12°38' 38"	13°33' 33"	26°15' 15"	26°44' 44"	M 30

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 2159

geocentric

MAY 2159

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	14 34 56	10♈28'36	23♊37	20♋0	25♌59	4♍30	6♎14	24♏19	16♐6	26♑4	29♒48	12♓7	13♈29	26♉21	26♊46	T 1
W 2	14 38 53	11°26'54	6♌7	22°4	26°55	4°42	6♍8	24♎15	16♏5	26♑4	29♒49	11♓56	13°26	26°28	26°48	W 2
T 3	14 42 50	12°25'10	18°26	24°6	27°50	4°54	6°3	24°11	16°5	26°3	29°50	11°45	13°23	26°35	26°50	T 3
F 4	14 46 46	13°23'25	0♋35	26°6	28°45	5°5	5°58	24°6	16°4	26°3	29°51	11°37	13°20	26°41	26°51	F 4
S 5	14 50 43	14°21'38	12°34	28°3	29°39	5°16	5°53	24°2	16°4	26°3	29°52	11°31	13°17	26°48	26°53	S 5
S 6	14 54 39	15°19'49	24°26	29°58	0♈33	5°26	5°49	23°58	16°3	26°3	29°53	11°27	13°13	26°55	26°55	S 6
M 7	14 58 36	16°17'59	6♈13	1♌50	1°26	5°35	5°44	23°54	16°2	26°2	29°54	11°D25	13°10	27°1	26°56	M 7
T 8	15 2 32	17°16'08	18°1	3°39	2°18	5°44	5°40	23°50	16°1	26°2	29°55	11°25	13°7	27°8	26°58	T 8
W 9	15 6 29	18°14'14	29°53	5°25	3°10	5°52	5°36	23°46	16°0	26°2	29°56	11°26	13°4	27°15	26°59	W 9
T 10	15 10 25	19°12'20	11♌54	7°8	4°1	6°0	5°32	23°42	15°59	26°1	29°58	11°27	13°1	27°21	27°1	T 10
F 11	15 14 22	20°10'24	24°9	8°47	4°52	6°7	5°28	23°38	15°58	26°1	29°59	11°R27	12°58	27°28	27°2	F 11
S 12	15 18 19	21°8'26	6♈44	10°22	5°41	6°13	5°24	23°34	15°57	26°1	29°59	11°26	12°54	27°35	27°4	S 12
S 13	15 22 15	22°6'27	19°43	11°54	6°30	6°18	5°21	23°30	15°56	26°0	0♈1	11°23	12°51	27°41	27°5	S 13
M14	15 26 12	23°4'27	3♐9	13°22	7°19	6°23	5°17	23°27	15°55	26°0	0°2	11°18	12°48	27°48	27°6	M14
T 15	15 30 8	24°2'26	17°3	14°47	8°6	6°28	5°14	23°23	15°54	25°59	0°3	11°11	12°45	27°55	27°7	T 15
W16	15 34 5	25°0'23	1♋23	16°7	8°52	6°31	5°11	23°19	15°53	25°59	0°5	11°4	12°42	28°1	27°8	W16
T 17	15 38 1	25°58'19	16°4	17°24	9°38	6°34	5°8	23°16	15°52	25°58	0°6	10°57	12°39	28°8	27°9	T 17
F 18	15 41 58	26°56'13	1♌1	18°37	10°23	6°36	5°6	23°12	15°50	25°57	0°7	10°51	12°35	28°15	27°10	F 18
S 19	15 45 54	27°54'06	16°3	19°45	11°7	6°37	5°3	23°9	15°49	25°57	0°8	10°47	12°32	28°21	27°11	S 19
S 20	15 49 51	28°51'58	1♈2	20°50	11°49	6°R38	5°1	23°6	15°48	25°56	0°10	10°45	12°29	28°28	27°12	S 20
M21	15 53 48	29°49'48	15°50	21°50	12°31	6°37	4°59	23°3	15°46	25°55	0°11	10°D45	12°26	28°34	27°13	M21
T 22	15 57 44	0♌47'36	0♌21	22°46	13°12	6°37	4°57	22°59	15°45	25°55	0°12	10°46	12°23	28°41	27°13	T 22
W23	16 1 41	1°45'23	14°32	23°38	13°52	6°35	4°55	22°56	15°43	25°54	0°13	10°47	12°19	28°48	27°14	W23
T 24	16 5 37	2°43'07	28°22	24°26	14°30	6°32	4°53	22°53	15°42	25°53	0°15	10°R48	12°16	28°54	27°14	T 24
F 25	16 9 34	3°40'50	11♌52	25°9	15°7	6°29	4°52	22°50	15°40	25°52	0°16	10°48	12°13	29°1	27°15	F 25
S 26	16 13 30	4°38'32	25°2	25°47	15°43	6°25	4°51	22°48	15°39	25°52	0°17	10°46	12°10	29°8	27°15	S 26
S 27	16 17 27	5°36'12	7♊56	26°21	16°18	6°21	4°50	22°45	15°37	25°51	0°19	10°43	12°7	29°14	27°16	S 27
M28	16 21 23	6°33'50	20°35	26°51	16°52	6°15	4°49	22°42	15°35	25°50	0°20	10°38	12°4	29°21	27°16	M28
T 29	16 25 20	7°31'27	3♌1	27°15	17°24	6°9	4°48	22°39	15°34	25°49	0°21	10°32	12°0	29°28	27°16	T 29
W30	16 29 17	8°29'03	15°16	27°35	17°54	6°2	4°48	22°37	15°32	25°48	0°23	10°27	11°57	29°34	27°16	W30
T 31	16 33 13	9♌26'37	27♌21	27♌51	18♌23	5♌55	4♌47	22♌35	15♌30	25♌47	0♌24	10♌22	11♌54	29♌41	27♌16	T 31

Delta T = 128.29 sec

JUNE 2159

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
F 1	16 37 10	10♌24'10	9♋20	28♌1	18♌51	5°R46	4°D47	22°R32	15°R28	25°R46	0♈25	10°R17	11♈51	29♉48	27°R17	F 1
S 2	16 41 6	11°21'42	21°12	28°7	19°17	5♈37	4♌47	22♌30	15♈26	25♈45	0°27	10♈15	11°48	29°54	27°16	S 2
S 3	16 45 3	12°19'13	3♈1	28°R 8	19°41	5°27	4°48	22°28	15°25	25°44	0°28	10°13	11°45	0♈1	27°16	S 3
M 4	16 48 59	13°16'43	14°48	28°5	20°4	5°17	4°48	22°26	15°23	25°43	0°29	10°D13	11°41	0°8	27°16	M 4
T 5	16 52 56	14°14'13	26°37	27°57	20°24	5°6	4°49	22°24	15°21	25°42	0°31	10°14	11°38	0°14	27°16	T 5
W 6	16 56 52	15°11'41	8♌31	27°45	20°43	4°54	4°49	22°22	15°19	25°41	0°32	10°15	11°35	0°21	27°16	W 6
T 7	17 0 49	16°9'08	20°34	27°30	21°0	4°41	4°50	22°20	15°17	25°39	0°34	10°17	11°32	0°27	27°15	T 7
F 8	17 4 46	17°6'35	2♋50	27°10	21°16	4°28	4°51	22°18	15°15	25°38	0°35	10°18	11°29	0°34	27°15	F 8
S 9	17 8 42	18°4'01	15°24	26°47	21°29	4°14	4°53	22°17	15°13	25°37	0°36	10°R19	11°25	0°41	27°15	S 9
S 10	17 12 39	19°1'26	28°19	26°21	21°40	4°0	4°54	22°15	15°11	25°36	0°38	10°19	11°22	0°47	27°14	S 10
M11	17 16 35	19°58'51	11♐40	25°52	21°49	3°45	4°56	22°14	15°8	25°35	0°39	10°18	11°19	0°54	27°13	M11
T 12	17 20 32	20°56'15	25°28	25°22	21°55	3°29	4°58	22°12	15°6	25°33	0°41	10°16	11°16	1°1	27°13	T 12
W13	17 24 28	21°53'39	9♋43	24°50	22°0	3°13	5°0	22°11	15°4	25°32	0°42	10°13	11°13	1°7	27°12	W13
T 14	17 28 25	22°51'02	24°22	24°16	22°R 2	2°56	5°2	22°10	15°2	25°31	0°43	10°11	11°10	1°4	27°11	T 14
F 15	17 32 21	23°48'25	9♌21	23°43	22°2	2°39	5°4	22°9	15°0	25°30	0°45	10°9	11°6	1°21	27°10	F 15
S 16	17 36 18	24°45'47	24°30	23°9	22°0	2°22	5°7	22°8	14°58	25°28	0°46	10°8	11°3	1°27	27°10	S 16
S 17	17 40 15	25°43'08	9♈40	22°36	21°55	2°4	5°9	22°7	14°55	25°27	0°48	10°D 8	11°0	1°34	27°9	S 17
M18	17 44 11	26°40'29	24°43	22°5	21°48	1°46	5°12	22°6	14°53	25°26	0°49	10°8	10°57	1°41	27°8	M18
T 19	17 48 8	27°37'49	9♌30	21°35	21°38	1°28	5°15	22°6	14°51	25°24	0°51	10°9	10°54	1°47	27°6	T 19
W20	17 52 4	28°35'08	23°56	21°7	21°26	1°9	5°18	22°5	14°49	25°23	0°52	10°10	10°51	1°54	27°5	W20
T 21	17 56 1	29°32'26	7♌56	20°43	21°12	0°50	5°22	22°5	14°46	25°21	0°53	10°11	10°47	2°1	27°4	T 21
F 22	17 59 57	0♈29'43	21°32	20°21	20°55	0°31	5°25	22°4	14°44	25°20	0°55	10°11	10°44	2°7	27°3	F 22
S 23	18 3 54	1°26'59	4♌43	20°3	20°36	0°12	5°29	22°4	14°42	25°19	0°56	10°R11	10°41	2°14	27°2	S 23
S 24	18 7 50	2°24'15	17°33	19°49	20°15	29♋53	5°33	22°4	14°39	25°17	0°58	10°11	10°38	2°20	27°0	S 24
M25	18 11 47	3°21'30	0♌4	19°39	19°51	29°34	5°37	22°D 4	14°37	25°16	0°59	10°10	10°35	2°27	26°59	M25
T 26	18 15 44	4°18'44	12°21	19°33	19°25	29°15	5°41	22°4	14°35	25°14	1°1	10°10	10°31	2°34	26°57	T 26
W27	18 19 40	5°15'58	24°25	19°D32	18°58	28°56	5°45	22°4	14°32	25°13	1°2	10°9	10°28	2°40	26°56	W27
T 28	18 23 37	6°13'11	6♋22	19°35	18°28	28°37	5°50	22°4	14°30	25°11	1°3	10°8	10°25	2°47	26°54	T 28
F 29	18 27 33	7°10'24	18°13	19°44	17°57	28°18	5°55	22°5	14°27	25°10	1°5	10°8	10°22	2°54	26°52	F 29
S 30	18 31 30	8°7'36	0♈1	19♌57	17♌24	28♋0	5♌59	22♌5	14♌25	25♌8	1♌6	10♌8	10♌19	3♌0	26♌51	S 30

Delta T = 128.35 sec

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 2159
geocentric

JULY 2159

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☾	♂	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	18 35 26	9♉ 4'48	11♊ 49	20♈ 14	16♍ R50	27♌ R42	6♌ 4	22♌ 6	14♌ R23	25♌ R 7	1♉ 8	10♌ D 8	10♊ 16	3♊ 7	26♌ R49	S 1
M 2	18 39 23	10° 2'00	23° 39	20° 37	16♍ 15	27♌ 24	6° 9	22° 6	14♌ R20	25♌ 5	1° 9	10♌ R 8	10° 12	3° 14	26♌ 47	M 2
T 3	18 43 20	10° 59'12	5♉ 33	21° 4	15° 39	27° 6	6° 15	22° 7	14° 18	25° 4	1° 11	10♊ 8	10° 9	3° 20	26° 45	T 3
W 4	18 47 16	11° 56'24	17° 34	21° 36	15° 2	26° 49	6° 20	22° 8	14° 15	25° 2	1° 12	10° 8	10° 6	3° 27	26° 43	W 4
T 5	18 51 13	12° 53'35	29° 44	22° 13	14° 25	26° 32	6° 26	22° 9	14° 13	25° 0	1° 13	10° 7	10° 3	3° 34	26° 41	T 5
F 6	18 55 9	13° 50'47	12♈ 6	22° 55	13° 47	26° 16	6° 31	22° 10	14° 11	24° 59	1° 15	10° 7	10° 0	3° 40	26° 39	F 6
S 7	18 59 6	14° 47'59	24° 43	23° 41	13° 9	26° 0	6° 37	22° 11	14° 8	24° 57	1° 16	10° 7	9° 57	3° 47	26° 37	S 7
S 8	19 3 2	15° 45'11	7♍ 39	24° 32	12° 32	25° 45	6° 43	22° 12	14° 6	24° 56	1° 18	10° 6	9° 53	3° 54	26° 35	S 8
M 9	19 6 59	16° 42'23	20° 55	25° 27	11° 55	25° 30	6° 49	22° 13	14° 3	24° 54	1° 19	10° D 6	9° 50	4° 0	26° 33	M 9
T 10	19 10 55	17° 39'36	4♊ 35	26° 27	11° 19	25° 16	6° 56	22° 15	14° 1	24° 52	1° 20	10° 7	9° 47	4° 7	26° 31	T 10
W 11	19 14 52	18° 36'49	18° 39	27° 31	10° 44	25° 2	7° 2	22° 16	13° 58	24° 51	1° 22	10° 7	9° 44	4° 13	26° 29	W 11
T 12	19 18 49	19° 34'03	3♈ 6	28° 40	10° 10	24° 49	7° 8	22° 18	13° 56	24° 49	1° 23	10° 8	9° 41	4° 20	26° 26	T 12
F 13	19 22 45	20° 31'17	17° 52	29° 53	9° 38	24° 37	7° 15	22° 20	13° 54	24° 48	1° 25	10° 9	9° 37	4° 27	26° 24	F 13
S 14	19 26 42	21° 28'32	2♉ 53	1♉ 10	9° 7	24° 25	7° 22	22° 22	13° 51	24° 46	1° 26	10° R 9	9° 34	4° 33	26° 22	S 14
S 15	19 30 38	22° 25'46	18° 0	2° 31	8° 37	24° 15	7° 29	22° 23	13° 49	24° 44	1° 27	10° 9	9° 31	4° 40	26° 19	S 15
M 16	19 34 35	23° 23'01	3♌ 5	3° 56	8° 10	24° 4	7° 36	22° 25	13° 46	24° 43	1° 29	10° 8	9° 28	4° 47	26° 17	M 16
T 17	19 38 31	24° 20'16	17° 58	5° 25	7° 44	23° 55	7° 43	22° 28	13° 44	24° 41	1° 30	10° 7	9° 25	4° 53	26° 14	T 17
W 18	19 42 28	25° 17'31	2♐ 33	6° 59	7° 21	23° 47	7° 51	22° 30	13° 42	24° 39	1° 31	10° 5	9° 22	5° 0	26° 12	W 18
T 19	19 46 24	26° 14'47	16° 43	8° 36	6° 59	23° 39	7° 58	22° 32	13° 39	24° 38	1° 33	10° 3	9° 18	5° 7	26° 9	T 19
F 20	19 50 21	27° 12'02	0♌ 26	10° 16	6° 40	23° 32	8° 6	22° 34	13° 37	24° 36	1° 34	10° 2	9° 15	5° 13	26° 6	F 20
S 21	19 54 18	28° 9'18	13° 43	12° 1	6° 23	23° 26	8° 13	22° 37	13° 35	24° 35	1° 35	10° 0	9° 12	5° 20	26° 4	S 21
S 22	19 58 14	29° 6'33	26° 35	13° 48	6° 9	23° 21	8° 21	22° 39	13° 32	24° 33	1° 37	10° D 0	9° 9	5° 27	26° 1	S 22
M 23	20 2 11	0♌ 3'49	9♈ 5	15° 39	5° 57	23° 17	8° 29	22° 42	13° 30	24° 31	1° 38	10° 0	9° 6	5° 33	25° 58	M 23
T 24	20 6 7	1° 1'05	21° 18	17° 33	5° 47	23° 13	8° 37	22° 45	13° 28	24° 30	1° 39	10° 1	9° 2	5° 40	25° 56	T 24
W 25	20 10 4	1° 58'22	3♌ 18	19° 29	5° 39	23° 11	8° 45	22° 48	13° 25	24° 28	1° 40	10° 2	8° 59	5° 47	25° 53	W 25
T 26	20 14 0	2° 55'38	15° 10	21° 28	5° 34	23° 9	8° 54	22° 51	13° 23	24° 27	1° 42	10° 4	8° 56	5° 53	25° 50	T 26
F 27	20 17 57	3° 52'56	26° 58	23° 28	5° 32	23° 8	9° 2	22° 54	13° 21	24° 25	1° 43	10° 5	8° 53	6° 0	25° 47	F 27
S 28	20 21 53	4° 50'13	8♊ 36	25° 31	5° D32	23° D 8	9° 11	22° 57	13° 19	24° 23	1° 44	10° R 6	8° 50	6° 6	25° 44	S 28
S 29	20 25 50	5° 47'31	20° 36	27° 35	5° 34	23° 9	9° 19	23° 0	13° 17	24° 22	1° 45	10° 6	8° 47	6° 13	25° 42	S 29
M 30	20 29 47	6° 44'50	2♉ 32	29° 40	5° 38	23° 11	9° 28	23° 3	13° 14	24° 20	1° 47	10° 4	8° 43	6° 20	25° 39	M 30
T 31	20 33 43	7♌ 42'10	14♉ 35	1♌ 45	5♉ 44	23♌ 13	9♌ 37	23♌ 7	13♌ 12	24♌ 19	1♉ 48	10♌ 1	8♌ 40	6♌ 26	25♌ 36	T 31

Delta T = 128.41 sec

AUGUST 2159

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☾	♂	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
W 1	20 37 40	8♌ 39'30	26♉ 47	3♌ 52	5♉ 53	23♌ 16	9♌ 46	23♌ 10	13° R10	24° R17	1♉ 49	9° R57	8♊ 37	6♊ 33	25° R33	W 1
T 2	20 41 36	9° 36'51	9♈ 10	5° 58	6° 4	23° 20	9° 55	23° 13	13° 8	24° 16	1° 50	9° 52	8° 34	6° 40	25° 30	T 2
F 3	20 45 33	10° 34'12	21° 45	8° 4	6° 17	23° 25	10° 4	23° 17	13° 6	24° 14	1° 51	9° 47	8° 31	6° 46	25° 27	F 3
S 4	20 49 29	11° 31'35	4♍ 34	10° 10	6° 31	23° 31	10° 13	23° 21	13° 4	24° 12	1° 53	9° 43	8° 28	6° 53	25° 24	S 4
S 5	20 53 26	12° 28'59	17° 37	12° 15	6° 48	23° 37	10° 23	23° 25	13° 2	24° 11	1° 54	9° 39	8° 24	7° 0	25° 21	S 5
M 6	20 57 22	13° 26'24	0♉ 55	14° 20	7° 7	23° 45	10° 32	23° 28	13° 0	24° 9	1° 55	9° 37	8° 21	7° 6	25° 18	M 6
T 7	21 1 19	14° 23'50	14° 32	16° 24	7° 28	23° 53	10° 42	23° 32	12° 58	24° 8	1° 56	9° D36	8° 18	7° 13	25° 15	T 7
W 8	21 5 16	15° 21'18	28° 26	18° 26	7° 50	24° 2	10° 51	23° 36	12° 56	24° 6	1° 57	9° 37	8° 15	7° 20	25° 11	W 8
T 9	21 9 12	16° 18'47	12♈ 37	20° 27	8° 14	24° 11	11° 1	23° 40	12° 54	24° 5	1° 58	9° 38	8° 12	7° 26	25° 8	T 9
F 10	21 13 9	17° 16'17	27° 6	22° 27	8° 40	24° 21	11° 11	23° 45	12° 52	24° 3	1° 59	9° 39	8° 8	7° 33	25° 5	F 10
S 11	21 17 5	18° 13'49	11♉ 48	24° 26	9° 7	24° 33	11° 21	23° 49	12° 50	24° 2	2° 0	9° R40	8° 5	7° 39	25° 2	S 11
S 12	21 21 2	19° 11'21	26° 38	26° 23	9° 36	24° 44	11° 31	23° 53	12° 49	24° 1	2° 1	9° 39	8° 2	7° 46	24° 59	S 12
M 13	21 24 58	20° 8'55	11♌ 30	28° 19	10° 6	24° 57	11° 41	23° 58	12° 47	23° 59	2° 2	9° 36	7° 59	7° 53	24° 56	M 13
T 14	21 28 55	21° 6'30	26° 16	0♐ 14	10° 38	25° 10	11° 51	24° 2	12° 45	23° 58	2° 3	9° 31	7° 56	7° 59	24° 53	T 14
W 15	21 32 51	22° 4'06	10♐ 47	2° 7	11° 11	25° 24	12° 1	24° 7	12° 43	23° 56	2° 4	9° 25	7° 53	8° 6	24° 50	W 15
T 16	21 36 48	23° 1'43	24° 59	3° 58	11° 45	25° 39	12° 12	24° 11	12° 42	23° 55	2° 5	9° 18	7° 49	8° 13	24° 46	T 16
F 17	21 40 45	23° 59'22	8♌ 45	5° 48	12° 21	25° 54	12° 22	24° 16	12° 40	23° 54	2° 6	9° 12	7° 46	8° 19	24° 43	F 17
S 18	21 44 41	24° 57'01	22° 5	7° 36	12° 57	26° 10	12° 33	24° 21	12° 39	23° 52	2° 7	9° 6	7° 43	8° 26	24° 40	S 18
S 19	21 48 38	25° 54'41	5♈ 0	9° 23	13° 35	26° 27	12° 43	24° 26	12° 37	23° 51	2° 8	9° 2	7° 40	8° 33	24° 37	S 19
M 20	21 52 34	26° 52'22	17° 31	11° 9	14° 15	26° 44	12° 54	24° 30	12° 35	23° 50	2° 9	9° 0	7° 37	8° 39	24° 34	M 20
T 21	21 56 31	27° 50'04	29° 45	12° 53	14° 55	27° 2	13° 5	24° 35	12° 34	23° 48	2° 10	8° D59	7° 34	8° 46	24° 31	T 21
W 22	22 0 27	28° 47'48	11♌ 44	14° 36	15° 36	27° 21	13° 16	24° 40	12° 33	23° 47	2° 11	9° 0	7° 30	8° 53	24° 28	W 22
T 23	22 4 24	29° 45'32	23° 35	16° 17	16° 18	27° 40	13° 27	24° 46	12° 31	23° 46	2° 12	9° 1	7° 27	8° 59	24° 24	T 23
F 24	22 8 20	0♐ 43'18	5♊ 23	17° 57	17° 2	28° 0	13° 38	24° 51	12° 30	23° 45	2° 13	9° R 2	7° 24	9° 6	24° 21	F 24
S 25	22 12 17	1° 41'04	17° 12	19° 35	17° 46	28° 20	13° 49	24° 56	12° 29	23° 43	2° 13	9° 2	7° 21	9° 12	24° 18	S 25
S 26	22 16 14	2° 38'52	29° 6	21° 12	18° 31	28° 41	14° 0	25° 1	12° 27	23° 42	2° 14	9° 0	7° 18	9° 19	24° 15	S 26
M 27	22 20 10	3° 36'42	11♉ 10	22° 48	19° 17	29° 2	14° 11	25° 7	12° 26	23° 41	2° 15	8° 55	7° 14	9° 26	24° 12	M 27
T 28	22 24 7	4° 34'32	23° 24	24° 22	20° 4	29° 24	14° 22	25° 12	12° 25	23° 40	2° 16	8° 48	7° 11	9° 32	24° 9	T 28
W 29	22 28 3	5° 32'24	5♈ 52	25° 55	20° 51	29° 47	14° 34	25° 18	12° 24	23° 39	2° 17	8° 40	7° 8	9° 39	24° 6	W 29
T 30	22 32 0	6° 30'17	18° 33	27° 26	21° 40	0♊ 10	14° 45	25° 23	12° 23	23° 38	2° 17	8° 30	7° 5	9° 46	24° 3	T 30
F 31	22 35 56	7♐ 28'12	1° 27	28° 56	22° 29	0♊ 33	14° 56	25° 29	12° 21	23° 37	2° 18	8° 20	7° 3	9° 52	24° 0	F 31

Delta T = 128.48 sec

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 2159
geocentric

SEPTEMBER 2159

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	22 39 53	8♐26°09	14♏34	0♊25	23♏19	0♊57	15♏8	25♏34	12°R20	23°R36	2♏19	8°R10	6♏59	9♏59	23°R57	S 1
S 2	22 43 49	9°24'08	27°54	1°52	24°10	1°22	15°20	25°40	12♏20	23♏35	2°19	8♏2	6°55	10°6	23°54	S 2
M 3	22 47 46	10°22'08	11♏24	3°18	25°1	1°47	15°31	25°46	12°19	23°34	2°20	7°56	6°52	10°12	23°51	M 3
T 4	22 51 43	11°20'10	25°6	4°43	25°53	2°12	15°43	25°52	12°18	23°33	2°21	7°53	6°49	10°19	23°48	T 4
W 5	22 55 39	12°18'14	8♏58	6°6	26°46	2°38	15°55	25°58	12°17	23°32	2°21	7°D52	6°46	10°26	23°45	W 5
T 6	22 59 36	13°16'21	23°1	7°27	27°39	3°4	16°6	26°3	12°16	23°31	2°22	7°52	6°43	10°32	23°42	T 6
F 7	23 3 32	14°14'29	7♏13	8°48	28°33	3°31	16°18	26°9	12°15	23°30	2°22	7°R52	6°40	10°39	23°39	F 7
S 8	23 7 29	15°12'39	21°35	10°6	29°28	3°58	16°30	26°15	12°15	23°29	2°23	7°52	6°36	10°46	23°36	S 8
S 9	23 11 25	16°10'51	6♏2	11°23	0♏23	4°26	16°42	26°22	12°14	23°28	2°24	7°49	6°33	10°52	23°33	S 9
M10	23 15 22	17°9'05	20°31	12°38	1°18	4°54	16°54	26°28	12°13	23°27	2°24	7°44	6°30	10°59	23°31	M10
T 11	23 19 18	18°7'21	4♏56	13°52	2°15	5°23	17°6	26°34	12°13	23°27	2°25	7°36	6°27	11°5	23°28	T 11
W12	23 23 15	19°5'39	19°11	15°4	3°11	5°51	17°19	26°40	12°12	23°26	2°25	7°26	6°24	11°12	23°25	W12
T 13	23 27 12	20°3'58	3♏11	16°14	4°8	6°21	17°31	26°46	12°12	23°25	2°25	7°14	6°20	11°19	23°22	T 13
F 14	23 31 8	21°2'19	16°50	17°22	5°6	6°50	17°43	26°53	12°12	23°24	2°26	7°3	6°17	11°25	23°20	F 14
S 15	23 35 5	22°0'42	0♏7	18°27	6°4	7°20	17°55	26°59	12°11	23°24	2°26	6°53	6°14	11°32	23°17	S 15
S 16	23 39 1	22°59'07	13°1	19°31	7°2	7°51	18°8	27°6	12°11	23°23	2°27	6°45	6°11	11°39	23°15	S 16
M17	23 42 58	23°57'33	25°32	20°32	8°1	8°21	18°20	27°12	12°11	23°23	2°27	6°39	6°8	11°45	23°12	M17
T 18	23 46 54	24°56'01	7♏46	21°31	9°1	8°52	18°32	27°18	12°10	23°22	2°27	6°36	6°5	11°52	23°9	T 18
W19	23 50 51	25°54'30	19°46	22°27	10°1	9°24	18°45	27°25	12°10	23°21	2°28	6°35	6°1	11°59	23°7	W19
T 20	23 54 47	26°53'01	1♏37	23°21	11°1	9°56	18°57	27°32	12°10	23°21	2°28	6°35	5°58	12°5	23°5	T 20
F 21	23 58 44	27°51'34	13°25	24°11	12°1	10°28	19°10	27°38	12°D10	23°21	2°28	6°35	5°55	12°12	23°2	F 21
S 22	0 2 40	28°50'09	25°15	24°58	13°2	11°0	19°22	27°45	12°10	23°20	2°29	6°34	5°52	12°19	23°0	S 22
S 23	0 6 37	29°48'45	7♏13	25°41	14°3	11°33	19°35	27°52	12°10	23°20	2°29	6°30	5°49	12°25	22°58	S 23
M24	0 10 34	0♏47'22	19°23	26°20	15°5	12°6	19°47	27°58	12°10	23°19	2°29	6°25	5°45	12°32	22°55	M24
T 25	0 14 30	1°46'02	1♏47	26°56	16°7	12°39	20°0	28°5	12°10	23°19	2°29	6°16	5°42	12°38	22°53	T 25
W26	0 18 27	2°44'43	14°29	27°26	17°9	13°13	20°13	28°12	12°11	23°19	2°29	6°5	5°39	12°45	22°51	W26
T 27	0 22 23	3°43'26	27°29	27°52	18°12	13°46	20°25	28°19	12°11	23°18	2°29	5°53	5°36	12°52	22°49	T 27
F 28	0 26 20	4°42'11	10♏45	28°13	19°15	14°21	20°38	28°25	12°11	23°18	2°30	5°40	5°33	12°58	22°47	F 28
S 29	0 30 16	5°40'58	24°16	28°28	20°18	14°55	20°51	28°32	12°12	23°18	2°30	5°28	5°30	13°5	22°45	S 29
S 30	0 34 13	6♏39'48	7♏59	28♏37	21♏22	15♏30	21♏4	28♏39	12♏12	23♏18	2♏30	5♏18	5♏26	13♏12	22°43	S 30

Delta T = 128.54 sec

OCTOBER 2159

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
M 1	0 38 9	7♏38'39	21♏52	28°R40	22♏26	16♏4	21♏16	28♏46	12♏13	23°R17	2♏30	5°R10	5♏23	13♏18	22°R41	M 1
T 2	0 42 6	8°37'33	5♏52	28♏36	23°30	16°40	21°29	28°53	12°13	23♏17	2°30	5♏5	5°20	13°25	22°39	T 2
W 3	0 46 3	9°36'29	19°52	28°24	24°34	17°15	21°42	29°0	12°14	23°17	2°R30	5°3	5°17	13°32	22°37	W 3
T 4	0 49 59	10°35'27	3♏56	28°5	25°39	17°50	21°55	29°7	12°14	23°17	2°30	5°3	5°14	13°38	22°35	T 4
F 5	0 53 56	11°34'28	18°2	27°39	26°44	18°26	22°8	29°14	12°15	23°D17	2°30	5°3	5°11	13°45	22°34	F 5
S 6	0 57 52	12°33'31	2♏9	27°5	27°50	19°2	22°21	29°21	12°16	23°17	2°30	5°2	5°7	13°52	22°32	S 6
S 7	1 1 49	13°32'36	16°15	26°23	28°55	19°39	22°34	29°28	12°16	23°17	2°30	4°59	5°4	13°58	22°30	S 7
M 8	1 5 45	14°31'43	0♏20	25°34	0♏1	20°15	22°47	29°35	12°17	23°17	2°30	4°53	5°1	14°5	22°29	M 8
T 9	1 9 42	15°30'53	14°19	24°38	1°7	20°52	23°0	29°42	12°18	23°17	2°29	4°44	4°58	14°11	22°27	T 9
W10	1 13 38	16°30'05	28°9	23°36	2°13	21°29	23°13	29°50	12°19	23°17	2°29	4°33	4°55	14°18	22°26	W10
T 11	1 17 35	17°29'19	11♏47	22°30	3°20	22°6	23°26	29°57	12°20	23°18	2°29	4°21	4°51	14°25	22°25	T 11
F 12	1 21 32	18°28'35	25°10	21°20	4°26	22°43	23°39	0♏4	12°21	23°18	2°29	4°9	4°48	14°31	22°23	F 12
S 13	1 25 28	19°27'53	8♏14	20°9	5°33	23°21	23°52	0°11	12°22	23°18	2°29	3°57	4°45	14°38	22°22	S 13
S 14	1 29 25	20°27'13	20°59	18°58	6°41	23°59	24°5	0°18	12°23	23°18	2°28	3°48	4°42	14°45	22°21	S 14
M15	1 33 21	21°26'35	3♏27	17°49	7°48	24°37	24°18	0°26	12°24	23°19	2°28	3°42	4°39	14°51	22°20	M15
T 16	1 37 18	22°25'59	15°38	16°45	8°56	25°15	24°31	0°33	12°26	23°19	2°28	3°38	4°36	14°58	22°19	T 16
W17	1 41 14	23°25'25	27°36	15°47	10°3	25°53	24°44	0°40	12°27	23°19	2°28	3°37	4°32	15°5	22°18	W17
T 18	1 45 11	24°24'52	9♏27	14°57	11°11	26°32	24°57	0°47	12°28	23°20	2°27	3°D36	4°29	15°11	22°17	T 18
F 19	1 49 7	25°24'22	21°15	14°16	12°19	27°10	25°10	0°54	12°30	23°20	2°27	3°R37	4°26	15°18	22°16	F 19
S 20	1 53 4	26°23'53	3♏5	13°46	13°28	27°49	25°23	1°2	12°31	23°21	2°27	3°37	4°23	15°25	22°15	S 20
S 21	1 57 1	27°23'26	15°4	13°26	14°36	28°28	25°36	1°9	12°32	23°21	2°26	3°35	4°20	15°31	22°14	S 21
M22	2 0 57	28°23'00	27°15	13°D18	15°45	29°7	25°49	1°16	12°34	23°22	2°26	3°31	4°17	15°38	22°13	M22
T 23	2 4 54	29°22'36	9♏44	13°20	16°54	29°46	26°2	1°23	12°35	23°22	2°25	3°25	4°13	15°45	22°13	T 23
W24	2 8 50	0♏22'14	22°34	13°34	18°3	0♏26	26°15	1°31	12°37	23°23	2°25	3°16	4°10	15°51	22°12	W24
T 25	2 12 47	1°21'54	5♏46	13°57	19°12	1°5	26°28	1°38	12°39	23°24	2°24	3°6	4°7	15°58	22°12	T 25
F 26	2 16 43	2°21'36	19°20	14°31	20°21	1°45	26°41	1°45	12°40	23°24	2°24	2°56	4°4	16°4	22°11	F 26
S 27	2 20 40	3°21'19	3♏14	15°13	21°31	2°25	26°54	1°53	12°42	23°25	2°23	2°46	4°1	16°11	22°11	S 27
S 28	2 24 36	4°21'05	17°22	16°4	22°41	3°5	27°7	2°0	12°44	23°26	2°23	2°37	3°57	16°18	22°11	S 28
M29	2 28 33	5°20'52	1♏41	17°1	23°50	3°45	27°20	2°7	12°46	23°26	2°22	2°31	3°54	16°24	22°10	M29
T 30	2 32 30	6°20'42	16°5	18°6	25°0	4°25	27°33	2°14	12°48	23°27	2°22	2°28	3°51	16°31	22°10	T 30
W31	2 36 26	7♏20'34	0♏28	19♏15	26♏10	5♏6	27♏46	2♏22	12♏50	23♏28	2♏21	2°D27	3♏48	16♏38	22°10	W31

Delta T = 128.60 sec

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 2159
geocentric

NOVEMBER 2159

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☾	♂	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	2 40 23	8♉20'28	14♊48	20♊30	27♏21	5♏46	27♏59	2♉29	12♊52	23♊29	2°R20	2♊27	3♊45	16♊44	22°D10	T 1
F 2	2 44 19	9°20'25	29° 0	21°49	28°31	6°27	28°12	2°36	12°54	23°30	2♊20	2°28	3°42	16°51	22°10	F 2
S 3	2 48 16	10°20'23	13♊ 5	23°11	29°42	7° 7	28°25	2°43	12°56	23°31	2°19	2°R28	3°38	16°58	22°10	S 3
S 4	2 52 12	11°20'24	27° 1	24°36	0♏52	7°48	28°38	2°51	12°58	23°32	2°18	2°27	3°35	17° 4	22°10	S 4
M 5	2 56 9	12°20'27	10♏47	26° 4	2° 3	8°29	28°51	2°58	13° 0	23°33	2°18	2°24	3°32	17°11	22°10	M 5
T 6	3 0 5	13°20'32	24°23	27°34	3°14	9°10	29° 4	3° 5	13° 2	23°34	2°17	2°18	3°29	17°18	22°11	T 6
W 7	3 4 2	14°20'39	7♏48	29° 6	4°25	9°51	29°16	3°12	13° 4	23°35	2°16	2°11	3°26	17°24	22°11	W 7
T 8	3 7 59	15°20'48	21° 1	0♉39	5°36	10°32	29°29	3°19	13° 7	23°36	2°16	2° 3	3°22	17°31	22°11	T 8
F 9	3 11 55	16°20'58	4♉ 0	2°13	6°48	11°14	29°42	3°27	13° 9	23°37	2°15	1°54	3°19	17°38	22°12	F 9
S 10	3 15 52	17°21'11	16°46	3°47	7°59	11°55	29°55	3°34	13°11	23°38	2°14	1°46	3°16	17°44	22°13	S 10
S 11	3 19 48	18°21'26	29°17	5°23	9°11	12°37	0♉ 8	3°41	13°14	23°39	2°13	1°40	3°13	17°51	22°13	S 11
M12	3 23 45	19°21'42	11♏34	6°59	10°22	13°18	0°20	3°48	13°16	23°40	2°12	1°36	3°10	17°58	22°14	M12
T 13	3 27 41	20°22'00	23°39	8°35	11°34	14° 0	0°33	3°55	13°19	23°42	2°12	1°34	3° 7	18° 4	22°15	T 13
W14	3 31 38	21°22'20	5♊35	10°12	12°46	14°42	0°46	4° 2	13°21	23°43	2°11	1°D34	3° 3	18°11	22°15	W14
T 15	3 35 34	22°22'41	17°24	11°48	13°58	15°24	0°58	4° 9	13°24	23°44	2°10	1°35	3° 0	18°17	22°16	T 15
F 16	3 39 31	23°23'04	29°11	13°25	15°10	16° 6	1°11	4°16	13°26	23°46	2° 9	1°36	2°57	18°24	22°17	F 16
S 17	3 43 28	24°23'28	11♏ 0	15° 2	16°22	16°48	1°23	4°23	13°29	23°47	2° 8	1°38	2°54	18°31	22°18	S 17
S 18	3 47 24	25°23'53	22°57	16°38	17°34	17°30	1°36	4°30	13°31	23°48	2° 7	1°R39	2°51	18°37	22°19	S 18
M19	3 51 21	26°24'19	5♏ 7	18°15	18°47	18°12	1°48	4°37	13°34	23°50	2° 6	1°39	2°48	18°44	22°20	M19
T 20	3 55 17	27°24'47	17°34	19°51	19°59	18°54	2° 1	4°44	13°37	23°51	2° 5	1°37	2°44	18°51	22°22	T 20
W21	3 59 14	28°25'16	0♏23	21°27	21°11	19°37	2°13	4°51	13°40	23°53	2° 4	1°33	2°41	18°57	22°23	W21
T 22	4 3 10	29°25'47	13°37	23° 3	22°24	20°19	2°25	4°58	13°42	23°54	2° 3	1°29	2°38	19° 4	22°24	T 22
F 23	4 7 7	0♏26'19	27°17	24°39	23°37	21° 2	2°38	5° 5	13°45	23°56	2° 2	1°24	2°35	19°11	22°25	F 23
S 24	4 11 3	1°26'52	11♊22	26°15	24°49	21°44	2°50	5°11	13°48	23°57	2° 1	1°19	2°32	19°17	22°27	S 24
S 25	4 15 0	2°27'27	25°48	27°50	26° 2	22°27	3° 2	5°18	13°51	23°59	2° 0	1°15	2°28	19°24	22°28	S 25
M26	4 18 57	3°28'03	10♉29	29°26	27°15	23° 9	3°14	5°25	13°54	24° 0	1°59	1°12	2°25	19°31	22°30	M26
T 27	4 22 53	4°28'40	25°19	1♏ 1	28°28	23°52	3°26	5°31	13°57	24° 2	1°58	1°D11	2°22	19°37	22°32	T 27
W28	4 26 50	5°29'19	10♊ 9	2°36	29°41	24°35	3°38	5°38	14° 0	24° 4	1°57	1°11	2°19	19°44	22°33	W28
T 29	4 30 46	6°30'00	24°53	4°11	0♉54	25°18	3°50	5°45	14° 3	24° 5	1°56	1°12	2°16	19°51	22°35	T 29
F 30	4 34 43	7♏30'42	9♊25	5♏46	2♉ 7	26° 0	4♉ 2	5♉51	14♊ 6	24♊ 7	1°55	1♊14	2♊13	19♊57	22°37	F 30

Delta T = 128.66 sec

DECEMBER 2159

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☾	♂	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	4 38 39	8♏31'25	23♊41	7♏20	3♉21	26°43	4♉14	5♉58	14♊ 9	24♊ 9	1°R54	1♊15	2♊ 9	20♊ 4	22°39	S 1
S 2	4 42 36	9°32'11	7♏40	8°55	4°34	27°26	4°26	6° 4	14°12	24°10	1°53	1°R15	2° 6	20°11	22°41	S 2
M 3	4 46 32	10°32'57	21°20	10°29	5°47	28° 9	4°38	6°11	14°15	24°12	1°52	1°15	2° 3	20°17	22°43	M 3
T 4	4 50 29	11°33'45	4♏43	12° 3	7° 1	28°52	4°49	6°17	14°18	24°14	1°51	1°14	2° 0	20°24	22°45	T 4
W 5	4 54 26	12°34'35	17°50	13°37	8°14	29°35	5° 1	6°24	14°21	24°16	1°50	1°12	1°57	20°30	22°47	W 5
T 6	4 58 22	13°35'26	0♉42	15°12	9°28	0♏18	5°13	6°30	14°25	24°17	1°49	1° 9	1°54	20°37	22°49	T 6
F 7	5 2 19	14°36'19	13°20	16°46	10°41	1° 1	5°24	6°36	14°28	24°19	1°48	1° 6	1°50	20°44	22°51	F 7
S 8	5 6 15	15°37'12	25°46	18°20	11°55	1°44	5°36	6°42	14°31	24°21	1°46	1° 4	1°47	20°50	22°53	S 8
S 9	5 10 12	16°38'07	8♏ 0	19°54	13° 9	2°28	5°47	6°48	14°34	24°23	1°45	1° 2	1°44	20°57	22°56	S 9
M10	5 14 8	17°39'03	20° 6	21°28	14°23	3°11	5°58	6°55	14°37	24°25	1°44	1° 1	1°41	21° 4	22°58	M10
T 11	5 18 5	18°40'00	2♊ 3	23° 2	15°37	3°54	6°10	7° 1	14°41	24°27	1°43	1°D 1	1°38	21°10	23° 1	T 11
W12	5 22 1	19°40'58	13°54	24°36	16°50	4°37	6°21	7° 7	14°44	24°29	1°42	1° 1	1°34	21°17	23° 3	W12
T 13	5 25 55	20°41'57	25°42	26°11	18° 4	5°21	6°32	7°13	14°47	24°31	1°41	1° 2	1°31	21°24	23° 6	T 13
F 14	5 29 55	21°42'56	7♏29	27°45	19°18	6° 4	6°43	7°18	14°51	24°33	1°39	1° 3	1°28	21°30	23° 8	F 14
S 15	5 33 51	22°43'56	19°19	29°19	20°32	6°48	6°54	7°24	14°54	24°35	1°38	1° 4	1°25	21°37	23°11	S 15
S 16	5 37 48	23°44'57	1♏15	0♊53	21°46	7°31	7° 5	7°30	14°58	24°37	1°37	1° 5	1°22	21°44	23°14	S 16
M17	5 41 44	24°45'58	13°23	2°28	23° 0	8°14	7°15	7°36	15° 1	24°39	1°36	1° 5	1°19	21°50	23°16	M17
T 18	5 45 41	25°46'59	25°46	4° 2	24°14	8°58	7°26	7°41	15° 4	24°41	1°35	1°R 5	1°15	21°57	23°19	T 18
W19	5 49 37	26°48'01	8♏29	5°37	25°29	9°41	7°37	7°47	15° 8	24°43	1°34	1° 5	1°12	22° 4	23°22	W19
T 20	5 53 34	27°49'04	21°35	7°11	26°43	10°25	7°47	7°53	15°11	24°45	1°32	1° 5	1° 9	22°10	23°25	T 20
F 21	5 57 30	28°50'06	5♏ 9	8°46	27°57	11° 8	7°57	7°58	15°15	24°47	1°31	1° 5	1° 6	22°17	23°28	F 21
S 22	6 1 27	29°51'10	19° 9	10°21	29°11	11°52	8° 8	8° 3	15°18	24°49	1°30	1° 4	1° 3	22°24	23°31	S 22
S 23	6 5 24	0♊52'13	3♉37	11°55	0♏25	12°35	8°18	8° 9	15°22	24°51	1°29	1°D 4	1° 0	22°30	23°34	S 23
M24	6 9 20	1°53'17	18°26	13°30	1°40	13°19	8°28	8°14	15°25	24°53	1°28	1° 4	0°56	22°37	23°37	M24
T 25	6 13 17	2°54'22	3♊30	15° 4	2°54	14° 2	8°38	8°19	15°29	24°55	1°26	1°R 4	0°53	22°44	23°40	T 25
W26	6 17 13	3°55'27	18°41	16°39	4° 9	14°46	8°48	8°24	15°32	24°58	1°25	1° 4	0°50	22°50	23°43	W26
T 27	6 21 10	4°56'32	3♊48	18°13	5°23	15°29	8°58	8°29	15°36	25° 0	1°24	1° 4	0°47	22°57	23°46	T 27
F 28	6 25 6	5°57'38	18°44	19°47	6°37	16°13	9° 8	8°34	15°39	25° 2	1°23	1° 4	0°44	23° 4	23°50	F 28
S 29	6 29 3	6°58'45	3♏20	21°20	7°52	16°57	9°17	8°39	15°43	25° 4	1°22	1° 3	0°40	23°10	23°53	S 29
S 30	6 33 0	7°59'52	17°33	22°53	9° 6	17°40	9°27	8°44	15°46	25° 6	1°20	1° 2	0°37	23°17	23°56	S 30
M31	6 36 56	9♊ 0'59	1♏21	24♊25	10♏21	18♏24	9♉36	8♉49	15♊50	25♊ 9	1°19	1♊ 2	0♊34	23♊24	24° 0	M31

Delta T = 128.72 sec