



Astrodienst Ephemeris Tables for the year 2019

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 2019

geocentric

JANUARY 2019 mod 16

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	6 41 26	10°15'24	19°52	16°21	8°30	22°26	4°16	11°23	6° 7	6°35	20°36	4°22	5° 4	1°22	20°38	T 1
W 2	6 45 22	11°16'34	10°15	17°49	9°29	0°36	4°29	11°30	6° 7	6°36	20°38	4°20	5° 1	1°28	20°39	W 2
T 3	6 49 19	12°17'45	0°23	19°18	10°28	1°17	4°41	11°37	6° 6	6°37	20°40	4°18	4°58	1°35	20°41	T 3
F 4	6 53 15	13°18'55	12°50	20°47	11°28	1°57	4°54	11°44	6° 6	6°39	20°42	4°16	4°55	1°42	20°42	F 4
S 5	6 57 12	14°20'06	2°35	22°16	12°29	2°38	5° 6	11°51	6° 6	6°40	20°44	4°14	4°51	1°48	20°43	S 5
S 6	7 1 8	15°21'17	14°41	1°16	13°30	3°18	5°19	11°58	6° 6	6°41	20°46	4°13	4°48	1°55	20°45	S 6
M 7	7 5 5	16°22'28	4° 9	2°47	14°31	3°58	5°31	12° 5	6° 6	6°43	20°48	4°13	4°45	2° 2	20°46	M 7
T 8	7 9 2	17°23'39	16° 1	4°18	15°33	4°39	5°43	12°12	6° 6	6°44	20°50	4°13	4°42	2° 8	20°48	T 8
W 9	7 12 58	18°24'49	5°19	5°49	16°35	5°19	5°55	12°19	6° 6	6°46	20°52	4°14	4°39	2°15	20°50	W 9
T 10	7 16 55	19°25'59	17° 6	7°21	17°37	6° 0	6° 7	12°26	6° 6	6°47	20°54	4°15	4°35	2°22	20°51	T 10
F 11	7 20 51	20°27'09	6°25	8°53	18°40	6°41	6°20	12°33	6° 6	6°49	20°56	4°15	4°32	2°28	20°53	F 11
S 12	7 24 48	21°28'18	18°21	10°26	19°43	7°21	6°32	12°40	6° 7	6°50	20°58	4°16	4°29	2°35	20°55	S 12
S 13	7 28 44	22°29'26	7°56	11°59	20°46	8° 2	6°44	12°47	6° 7	6°52	21° 0	4°16	4°26	2°42	20°57	S 13
M14	7 32 41	1° 0'34	20°16	13°32	21°50	8°42	6°55	12°55	6° 7	6°53	21° 2	4°17	4°23	2°48	20°58	M14
T 15	7 36 37	2° 1'42	10°25	15° 6	0°24	9°23	7° 7	13° 2	6° 8	6°55	21° 4	4°17	4°20	2°55	21° 0	T 15
W16	7 40 34	3° 2'48	0°57	16°41	1°28	10° 3	7°19	13° 9	6° 8	6°56	21° 6	4°16	4°16	3° 2	21° 2	W16
T 17	7 44 31	4° 3'54	14°26	18°16	2°33	10°44	7°31	13°15	6° 9	6°58	21° 8	4°16	4°13	3° 8	21° 4	T 17
F 18	7 48 27	5° 4'59	5°51	19°51	3°38	11°25	7°42	13°22	6° 9	7° 0	21°10	4°16	4°10	3°15	21° 6	F 18
S 19	7 52 24	6° 6'04	20°14	21°28	4°43	12° 5	7°54	13°29	6°10	7° 2	21°12	4°17	4° 7	3°22	21° 8	S 19
S 20	7 56 20	7° 7'07	12°29	0°34	5°48	12°46	8° 5	13°36	6°11	7° 3	21°14	4°17	4° 4	3°28	21°11	S 20
M21	8 0 17	8° 8'10	5° 2	2°11	6°54	13°27	8°17	13°43	6°11	7° 5	21°16	4°17	4° 1	3°35	21°13	M21
T 22	8 4 13	9° 9'13	20°13	3°49	7°59	14° 7	8°28	13°50	6°12	7° 7	21°18	4°17	3°57	3°42	21°15	T 22
W23	8 8 10	10°10'14	12°53	5°27	9° 6	14°48	8°39	13°57	6°13	7° 9	21°20	4°16	3°54	3°48	21°17	W23
T 24	8 12 6	11°11'16	5°22	7° 6	10°12	15°29	8°50	14° 4	6°14	7°10	21°22	4°16	3°51	3°55	21°19	T 24
F 25	8 16 3	12°12'16	20° 4	8°45	11°18	16° 9	9° 1	14°11	6°15	7°12	21°24	4°15	3°48	4° 1	21°22	F 25
S 26	8 20 0	13°13'16	11°52	10°25	12°25	16°50	9°12	14°17	6°16	7°14	21°26	4°14	3°45	4° 8	21°24	S 26
S 27	8 23 56	14°14'15	3°15	12° 6	13°32	17°30	9°23	14°24	6°17	7°16	21°28	4°13	3°41	4°15	21°27	S 27
M28	8 27 53	15°15'14	16°42	13°47	14°39	18°11	9°34	14°31	6°18	7°18	21°30	4°13	3°38	4°21	21°29	M28
T 29	8 31 49	16°16'12	7°15	15°29	15°47	18°52	9°45	14°38	6°19	7°20	21°32	4°13	3°35	4°28	21°32	T 29
W30	8 35 46	17°17'10	19°58	17°12	16°54	19°32	9°55	14°44	6°20	7°22	21°34	4°14	3°32	4°35	21°34	W30
T 31	8 39 42	18°18'07	9°54	18°55	18° 2	20°13	10° 6	14°51	6°21	7°24	21°36	4°15	3°29	4°41	21°37	T 31

Delta T = 69.22 sec

FEBRUARY 2019 mod 16

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
F 1	8 43 39	19°19'04	22° 6	20°39	19°10	20°54	10°16	14°57	6°22	7°26	21°38	4°17	3°26	4°48	21°39	F 1
S 2	8 47 35	20°19'59	11°38	22°24	20°18	21°34	10°26	15° 4	6°24	7°28	21°40	4°18	3°22	4°55	21°42	S 2
S 3	8 51 32	21°20'54	1° 3	1°39	21°26	22°15	10°37	15°11	6°25	7°30	21°42	4°19	3°19	5° 1	21°45	S 3
M 4	8 55 29	22°21'47	12°54	3°25	0° 4	0°26	10°47	15°17	6°27	7°32	21°43	4°18	3°16	5° 8	21°47	M 4
T 5	8 59 25	0°52'39	2°12	5°12	1°13	1° 6	10°57	15°24	6°28	7°34	21°45	4°17	3°13	5°15	21°50	T 5
W 6	9 3 22	1°53'31	14° 0	6°59	2°21	1°47	11° 7	15°30	6°29	7°36	21°47	4°15	3°10	5°21	21°53	W 6
T 7	9 7 18	2°54'21	3°20	8°46	3°30	2°27	11°17	15°36	6°31	7°38	21°49	4°12	3° 7	5°28	21°56	T 7
F 8	9 11 15	3°55'09	15°14	10°34	4°39	3° 8	11°26	15°43	6°33	7°40	21°51	4° 8	3° 3	5°35	21°59	F 8
S 9	9 15 11	4°55'56	4°44	12°22	5°48	3°49	11°36	15°49	6°34	7°42	21°53	4° 4	3° 0	5°41	22° 2	S 9
S 10	9 19 8	5°56'42	16°53	14°11	6°57	4°29	11°45	15°55	6°36	7°44	21°55	4° 0	2°57	5°48	22° 4	S 10
M11	9 23 4	6°57'26	6°44	16° 0	8° 7	5°10	11°55	16° 1	6°38	7°46	21°56	3°57	2°54	5°55	22° 7	M11
T 12	9 27 1	7°58'09	19°21	17°48	9°16	5°51	12° 4	16° 8	6°39	7°48	21°58	3°55	2°51	6° 1	22°10	T 12
W13	9 30 58	8°58'50	9°46	19°36	10°25	6°31	12°13	16°14	6°41	7°50	22° 0	3°55	2°47	6° 8	22°13	W13
T 14	9 34 54	9°59'30	0°34	21°24	11°35	7°12	12°22	16°20	6°43	7°53	22° 2	3°55	2°44	6°15	22°16	T 14
F 15	9 38 51	11° 0'07	14°16	0°42	12°45	7°52	12°31	16°26	6°45	7°55	22° 4	3°57	2°41	6°21	22°19	F 15
S 16	9 42 47	12° 0'43	5°55	2°28	13°55	8°33	12°40	16°32	6°47	7°57	22° 5	3°58	2°38	6°28	22°23	S 16
S 17	9 46 44	13° 1'18	20°29	4°13	15° 4	9°13	12°49	16°38	6°49	7°59	22° 7	3°59	2°35	6°35	22°26	S 17
M18	9 50 40	14° 1'50	12°55	5°56	16°14	9°54	12°57	16°44	6°51	8° 1	22° 9	3°59	2°32	6°41	22°29	M18
T 19	9 54 37	15° 2'21	5°36	7°37	17°25	10°34	13° 5	16°49	6°53	8° 4	22°10	3°57	2°28	6°48	0° 2	T 19
W20	9 58 33	16° 2'51	20°52	9°15	18°35	11°15	13°14	16°55	6°55	8° 6	22°12	3°54	2°25	6°55	0° 5	W20
T 21	10 2 30	17° 3'18	13°34	10°50	19°45	11°55	13°22	17° 1	6°57	8° 8	22°14	3°49	2°22	7° 1	0° 8	T 21
F 22	10 6 27	18° 3'44	6° 1	12°22	20°55	12°36	13°30	17° 6	7° 0	8°10	22°15	3°44	2°19	7° 8	0°12	F 22
S 23	10 10 23	19° 4'09	20°35	13°49	22° 6	13°16	13°38	17°12	7° 2	8°12	22°17	3°38	2°16	7°15	0°15	S 23
S 24	10 14 20	20° 4'33	12°11	15°11	0°46	13°56	13°46	17°18	7° 4	8°15	22°19	3°33	2°12	7°21	0°18	S 24
M25	10 18 16	21° 4'55	3°18	16°27	1°57	14°37	13°53	17°23	7° 7	8°17	22°20	3°30	2° 9	7°28	0°21	M25
T 26	10 22 13	22° 5'15	16°27	17°37	3° 8	15°17	14° 1	17°29	7° 9	8°19	22°22	3°28	2° 6	7°35	0°25	T 26
W27	10 26 9	0°35'34	6°40	18°40	4°19	15°58	14° 8	17°34	7°11	8°21	22°23	3°28	2° 3	7°41	0°28	W27
T 28	10 30 6	1°35'52	19° 3	19°36	5°29	16°38	14°15	17°39	7°14	8°24	22°25	3°29	2° 0	7°48	0°31	T 28

Delta T = 69.24 sec

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 2019

geocentric

MARCH 2019 mod 16

00:00 UT

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

Delta T = 69.25 sec

APRIL 2019 mod 16

00:00 UT

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

Delta T = 69.27 sec

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 2019

geocentric

MAY 2019 mod 16

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♂	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
W 1	14 34 32	17°50'56	17°15	19°54	12°31	12°41	16°13	20°31	10°29	10°31	0°39	20°30	21°13	14°41	4° 3	W 1
T 2	14 38 29	18°49'12	6°56	21°35	13°44	13°20	16° 9	20°31	10°33	10°33	0°38	20°20	21°10	14°48	4° 6	T 2
F 3	14 42 25	19°47'27	19°19	0°47	14°56	13°59	16° 5	20°31	10°36	10°34	0°38	20° 9	21° 6	14°55	4° 9	F 3
S 4	14 46 22	20°45'39	9°28	2°32	16° 9	14°38	16° 1	20°30	10°40	10°36	0°38	19°57	21° 3	15° 1	4°12	S 4
S 5	14 50 18	21°43'51	22°21	4°18	17°22	15°17	15°57	20°30	10°43	10°37	0°38	19°46	21° 0	15° 8	4°15	S 5
M 6	14 54 15	0°12'00	12°59	6° 6	18°35	15°56	15°52	20°29	10°46	10°39	0°37	19°36	20°57	15°15	4°17	M 6
T 7	14 58 11	1°10'08	3°49	7°56	19°48	16°35	15°48	20°29	10°50	10°40	0°37	19°28	20°54	15°21	4°20	T 7
W 8	15 2 8	2° 8'14	17°20	9°47	21° 0	17°14	15°43	20°28	10°53	10°42	0°37	19°23	20°51	15°28	4°23	W 8
T 9	15 6 5	3° 6'18	8°30	11°41	22°13	17°53	15°38	20°27	10°57	10°43	0°36	19°21	20°47	15°35	4°26	T 9
F 10	15 10 1	4° 4'21	22°20	13°36	0°56	18°32	15°33	20°26	11° 0	10°44	0°36	19°20	20°44	15°41	4°29	F 10
S 11	15 13 58	5° 2'21	13°47	15°33	2° 9	19°11	15°28	20°25	11° 3	10°46	0°35	19°21	20°41	15°48	4°31	S 11
S 12	15 17 54	6° 0'20	5°21	17°32	3°22	19°50	15°23	20°24	11° 7	10°47	0°35	19°21	20°38	15°55	4°34	S 12
M13	15 21 51	6°58'16	19°31	19°33	4°35	20°28	15°17	20°23	11°10	10°48	0°34	19°21	20°35	16° 1	4°37	M13
T 14	15 25 47	7°56'11	11°17	21°35	5°47	21° 7	15°11	20°22	11°13	10°50	0°34	19°18	20°31	16° 8	4°39	T 14
W15	15 29 44	8°54'04	3° 4	1° 9	7° 0	21°46	15° 6	20°20	11°16	10°51	0°33	19°13	20°28	16°15	4°42	W15
T 16	15 33 40	9°51'55	17°20	3°15	8°13	22°25	15° 0	20°19	11°20	10°52	0°33	19° 7	20°25	16°21	4°44	T 16
F 17	15 37 37	10°49'44	9° 1	5°22	9°26	0°34	14°54	20°17	11°23	10°53	0°32	18°58	20°22	16°28	4°47	F 17
S 18	15 41 34	11°47'32	0°30	7°30	10°39	1°12	14°48	20°16	11°26	10°54	0°31	18°50	20°19	16°35	4°49	S 18
S 19	15 45 30	12°45'19	14°14	9°39	11°52	1°51	14°42	20°14	11°29	10°55	0°31	18°42	20°16	16°42	4°52	S 19
M20	15 49 27	13°43'04	5°10	11°50	13° 5	2°30	14°35	20°12	11°33	10°56	0°30	18°36	20°12	16°48	4°54	M20
T 21	15 53 23	14°40'48	18°15	14° 1	14°18	3° 9	14°29	20°10	11°36	10°57	0°29	18°31	20° 9	16°55	4°56	T 21
W22	15 57 20	15°38'30	8°30	16°12	15°31	3°47	14°22	20° 8	11°39	10°58	0°29	18°29	20° 6	17° 2	4°59	W22
T 23	16 1 16	16°36'12	20°56	18°24	16°44	4°26	14°16	20° 6	11°42	10°59	0°28	18°28	20° 3	17° 8	5° 1	T 23
F 24	16 5 13	17°33'52	10°37	20°35	17°57	5° 5	14° 9	20° 4	11°45	11° 0	0°27	18°29	20° 0	17°15	5° 3	F 24
S 25	16 9 9	18°31'31	0° 6	0°16	19° 9	5°43	14° 2	20° 2	11°48	11° 1	0°26	18°30	19°57	17°22	5° 5	S 25
S 26	16 13 6	19°29'10	11°59	2°27	20°22	6°22	13°55	19°59	11°52	11° 2	0°25	18°32	19°53	17°28	5° 8	S 26
M27	16 17 3	20°26'47	1°19	4°37	21°35	7° 0	13°48	19°57	11°55	11° 3	0°25	18°32	19°50	17°35	5°10	M27
T 28	16 20 59	21°24'23	13°13	6°45	0°18	7°39	13°41	19°54	11°58	11° 4	0°24	18°31	19°47	17°42	5°12	T 28
W29	16 24 56	22°21'58	2°46	8°53	1°31	8°17	13°34	19°52	12° 1	11° 4	0°23	18°28	19°44	17°48	5°14	W29
T 30	16 28 52	0°49'33	15° 0	10°58	2°44	8°56	13°26	19°49	12° 4	11° 5	0°22	18°23	19°41	17°55	5°16	T 30
F 31	16 32 49	1°47'06	5° 1	13° 2	3°57	9°35	13°19	19°46	12° 7	11° 6	0°21	18°17	19°37	18° 2	5°18	F 31

Delta T = 69.28 sec

JUNE 2019 mod 16

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♂	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	16 36 45	2°44'39	17°49	15° 4	5°10	10°13	13°12	19°43	12°10	11° 7	0°20	18°11	19°34	18° 8	5°20	S 1
S 2	16 40 42	3°42'11	8°26	17° 3	6°24	10°52	13° 4	19°41	12°13	11° 7	0°19	18° 5	19°31	18°15	5°22	S 2
M 3	16 44 38	4°39'42	21°52	19° 1	7°37	11°30	12°57	19°38	12°16	11° 8	0°18	18° 0	19°28	18°22	5°23	M 3
T 4	16 48 35	5°37'12	13° 4	20°56	8°50	12° 9	12°49	19°34	12°18	11° 8	0°17	17°56	19°25	18°28	5°25	T 4
W 5	16 52 32	6°34'40	4°30	0°18	10° 3	12°47	12°42	19°31	12°21	11° 9	0°16	17°53	19°22	18°35	5°27	W 5
T 6	16 56 28	7°32'08	18°36	2° 8	11°16	13°26	12°34	19°28	12°24	11° 9	0°15	17°53	19°18	18°42	5°29	T 6
F 7	17 0 25	8°29'35	10°19	3°56	12°29	14° 4	12°27	19°25	12°27	11°10	0°14	17°53	19°15	18°48	5°30	F 7
S 8	17 4 21	9°27'01	2° 4	5°41	13°42	14°42	12°19	19°22	12°30	11°10	0°13	17°55	19°12	18°55	5°32	S 8
S 9	17 8 18	10°24'25	16°20	7°23	14°55	15°21	12°11	19°18	12°32	11°11	0°12	17°56	19° 9	19° 2	5°33	S 9
M10	17 12 14	11°21'48	8° 4	9° 3	16° 8	15°59	12° 4	19°15	12°35	11°11	0°10	17°57	19° 6	19° 9	5°35	M10
T 11	17 16 11	12°19'10	22°13	10°40	17°21	16°38	11°56	19°11	12°38	11°12	0° 9	17°56	19° 3	19°15	5°36	T 11
W12	17 20 7	13°16'31	13°46	12°14	18°34	17°16	11°48	19° 8	12°40	11°12	0° 8	17°55	18°59	19°22	5°38	W12
T 13	17 24 4	14°13'51	5°10	13°45	19°48	17°54	11°41	19° 4	12°43	11°12	0° 7	17°52	18°56	19°29	5°39	T 13
F 14	17 28 1	15°11'10	18°55	15°14	21° 1	18°33	11°33	19° 0	12°46	11°13	0° 6	17°49	18°53	19°35	5°40	F 14
S 15	17 31 57	16° 8'28	9°57	16°40	22°14	19°11	11°25	18°57	12°48	11°13	0° 4	17°45	18°50	19°42	5°41	S 15
S 16	17 35 54	17° 5'46	0°46	18° 3	0°57	19°49	11°18	18°53	12°51	11°13	0° 3	17°42	18°47	19°49	5°43	S 16
M17	17 39 50	18° 3'02	13°49	19°24	2°10	20°28	11°10	18°49	12°53	11°13	0° 2	17°39	18°43	19°55	5°44	M17
T 18	17 43 47	19° 0'19	4° 7	20°41	3°23	21° 6	11° 3	18°45	12°56	11°13	0° 1	17°38	18°40	20° 2	5°45	T 18
W19	17 47 43	19°57'34	16°40	21°56	4°37	21°44	10°55	18°41	12°58	11°13	22°29	17°37	18°37	20° 9	5°46	W19
T 20	17 51 40	20°54'49	6°29	0°37	5°50	22°22	10°48	18°37	13° 1	11°13	22°28	17°38	18°34	20°15	5°47	T 20
F 21	17 55 37	21°52'04	18°36	1°46	7° 3	0°31	10°40	18°33	13° 3	11°13	22°27	17°39	18°31	20°22	5°48	F 21
S 22	17 59 33	0°19'18	8° 3	2°51	8°16	1° 9	10°33	18°29	13° 5	11°13	22°26	17°40	18°28	20°29	5°49	S 22
S 23	18 3 30	1°16'33	19°56	3°54	9°30	1°47	10°26	18°25	13° 7	11°13	22°24	17°41	18°24	20°35	5°50	S 23
M24	18 7 26	2°13'47	9°17	4°53	10°43	2°25	10°19	18°21	13°10	11°13	22°23	17°43	18°21	20°42	5°51	M24
T 25	18 11 23	3°11'00	21°11	5°48	11°56	3° 4	10°11	18°17	13°12	11°13	22°22	17°43	18°18	20°49	5°51	T 25
W26	18 15 19	4° 8'14	10°44	6°41	13° 9	3°42	10° 4	18°13	13°14	11°13	22°20	17°43	18°15	20°56	5°52	W26
T 27	18 19 16	5° 5'28	0°29	7°29	14°23	4°20	9°57	18° 8	13°16	11°13	22°19	17°42	18°12	21° 2	5°53	T 27
F 28	18 23 12	6° 2'42	13° 0	8°14	15°36	4°58	9°50	18° 4	13°18	11°13	22°17	17°41	18° 8	21° 9	5°53	F 28
S 29	18 27 9	6°59'55	3°22	8°56	16°50	5°37	9°43	18° 0	13°20	11°13	22°16	17°40	18° 5	21°16	5°54	S 29
S 30	18 31 5	7°57'09	16°36	9°33	18° 3	6°15	9°37	17°56	13°22	11°12	22°15	17°39	18° 2	21°22	5°54	S 30

Delta T = 69.29 sec

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 2019

geocentric

JULY 2019 mod 16

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
M 1	18 35 2	8°54'23	7°42	10° 6	19°16	6°53	9°30	17°51	13°24	11°12	22°13	17°38	17°59	21°29	5°55	M 1
T 2	18 38 59	9°51'37	21°41	10°36	20°30	7°31	9°23	17°47	13°26	11°12	22°12	17°37	17°56	21°36	5°55	T 2
W 3	18 42 55	10°48'50	13°28	11° 1	21°43	8° 9	9°17	17°43	13°28	11°11	22°10	17°37	17°53	21°42	5°55	W 3
T 4	18 46 52	11°46'04	5°29	11°21	0°27	8°47	9°11	17°38	13°30	11°11	22° 9	17°37	17°49	21°49	5°56	T 4
F 5	18 50 48	12°43'18	20° 8	11°37	1°40	9°26	9° 4	17°34	13°32	11°11	22° 8	17°37	17°46	21°56	5°56	F 5
S 6	18 54 45	13°40'31	12°18	11°49	2°54	10° 4	8°58	17°29	13°34	11°10	22° 6	17°37	17°43	22° 2	5°56	S 6
S 7	18 58 41	14°37'44	4°24	11°56	4° 7	10°42	8°52	17°25	13°35	11°10	22° 5	17°38	17°40	22° 9	5°56	S 7
M 8	19 2 38	15°34'56	18°51	11°58	5°21	11°20	8°46	17°21	13°37	11° 9	22° 3	17°38	17°37	22°16	5°56	M 8
T 9	19 6 35	16°32'09	10°35	11°55	6°34	11°58	8°41	17°16	13°39	11° 9	22° 2	17°38	17°34	22°22	5°56	T 9
W10	19 10 31	17°29'21	2° 3	11°48	7°48	12°36	8°35	17°12	13°40	11° 8	22° 0	17°38	17°30	22°29	5°56	W10
T 11	19 14 28	18°26'33	15°46	11°36	9° 1	13°14	8°30	17° 7	13°42	11° 7	21°59	17°38	17°27	0° 6	5°56	T 11
F 12	19 18 24	19°23'45	6°42	11°20	10°15	13°53	8°24	17° 3	13°43	11° 7	21°57	17°38	17°24	0°13	5°56	F 12
S 13	19 22 21	20°20'58	19°52	10°59	11°28	14°31	8°19	16°58	13°45	11° 6	21°56	17°38	17°21	0°19	5°56	S 13
S 14	19 26 17	21°18'10	10°17	10°34	12°42	15° 9	8°14	16°54	13°46	11° 5	21°54	17°39	17°18	0°26	5°56	S 14
M15	19 30 14	22°15'22	0°29	10° 6	13°56	15°47	8° 9	16°50	13°48	11° 5	21°53	17°39	17°14	0°33	5°55	M15
T 16	19 34 10	0°42'34	12°58	9°34	15° 9	16°25	8° 4	16°45	13°49	11° 4	21°52	17°39	17°11	0°39	5°55	T 16
W17	19 38 7	1°39'47	2°46	8°59	16°23	17° 3	8° 0	16°41	13°50	11° 3	21°50	17°39	17° 8	0°46	5°55	W17
T 18	19 42 4	2°37'00	14°55	8°21	17°36	17°41	7°55	16°37	13°51	11° 2	21°49	17°39	17° 5	0°53	5°54	T 18
F 19	19 46 0	3°34'14	4°25	7°42	18°50	18°19	7°51	16°32	13°53	11° 2	21°47	17°38	17° 2	0°59	5°54	F 19
S 20	19 49 57	4°31'28	16°20	7° 1	20° 4	18°57	7°47	16°28	13°54	11° 1	21°46	17°37	16°59	1° 6	5°53	S 20
S 21	19 53 53	5°28'42	5°41	6°20	21°18	19°35	7°43	16°24	13°55	11° 0	21°44	17°35	16°55	1°13	5°53	S 21
M22	19 57 50	6°25'57	17°32	5°39	0° 1	20°13	7°39	16°19	13°56	10°59	21°43	17°34	16°52	1°19	5°52	M22
T 23	20 1 46	7°23'13	6°56	4°59	1°15	20°51	7°36	16°15	13°57	10°58	21°41	17°33	16°49	1°26	5°51	T 23
W24	20 5 43	8°20'30	18°58	4°21	2°29	21°29	7°32	16°11	13°58	10°57	21°40	17°32	16°46	1°33	5°51	W24
T 25	20 9 39	9°17'48	8°41	3°45	3°43	22° 8	7°29	16° 7	13°59	10°56	21°39	17°31	16°43	1°40	5°50	T 25
F 26	20 13 36	10°15'06	21°10	3°11	4°56	0°16	7°26	16° 3	14° 0	10°55	21°37	17°32	16°40	1°46	5°49	F 26
S 27	20 17 33	11°12'26	11°28	2°42	6°10	0°54	7°23	15°58	14° 1	10°54	21°36	17°33	16°36	1°53	5°48	S 27
S 28	20 21 29	12° 9'46	2°11	2°17	7°24	1°32	7°20	15°54	14° 1	10°53	21°34	17°34	16°33	2° 0	5°47	S 28
M29	20 25 26	13° 7'08	15°48	1°56	8°38	2°10	7°17	15°50	14° 2	10°52	21°33	17°35	16°30	2° 6	5°46	M29
T 30	20 29 22	14° 4'30	7°22	1°41	9°52	2°48	7°15	15°46	14° 3	10°51	21°31	17°36	16°27	2°13	5°45	T 30
W31	20 33 19	15° 1'53	21°50	1°31	11° 6	3°26	7°13	15°42	14° 3	10°50	21°30	17°36	16°24	2°20	5°44	W31

Delta T = 69.31 sec

AUGUST 2019 mod 16

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	20 37 15	15°59'18	14° 8	1°27	12°20	4° 4	7°11	15°38	14° 4	10°49	21°29	17°35	16°20	2°26	5°43	T 1
F 2	20 41 12	16°56'43	6°38	1°29	13°34	4°42	7° 9	15°35	14° 4	10°47	21°27	17°33	16°17	2°33	5°42	F 2
S 3	20 45 8	17°54'08	21°41	1°37	14°48	5°20	7° 7	15°31	14° 5	10°46	21°26	17°31	16°14	2°40	5°40	S 3
S 4	20 49 5	18°51'35	14°10	1°52	16° 2	5°58	7° 6	15°27	14° 5	10°45	21°25	17°28	16°11	2°47	5°39	S 4
M 5	20 53 2	19°49'02	6°25	2°13	17°16	6°36	7° 4	15°23	14° 6	10°44	21°23	17°25	16° 8	2°53	5°38	M 5
T 6	20 56 58	20°46'30	20°52	2°41	18°30	7°14	7° 3	15°20	14° 6	10°42	21°22	17°22	16° 5	3° 0	5°37	T 6
W 7	21 0 55	21°43'58	12°25	3°15	19°44	7°53	7° 2	15°16	14° 6	10°41	21°21	17°21	16° 1	3° 7	5°35	W 7
T 8	21 4 51	0°11'27	3°35	3°56	20°58	8°31	7° 1	15°12	14° 6	10°40	21°19	17°21	15°58	3°13	5°34	T 8
F 9	21 8 48	1° 8'57	16°52	4°43	22°12	9° 9	7° 1	15° 9	14° 7	10°39	21°18	17°21	15°55	3°20	5°32	F 9
S 10	21 12 44	2° 6'28	7°19	5°37	0°56	9°47	7° 1	15° 6	14° 7	10°37	21°17	17°23	15°52	3°27	5°31	S 10
S 11	21 16 41	3° 4'00	19°59	6°36	2°10	10°25	7° 0	15° 2	14° 7	10°36	21°15	17°25	15°49	3°33	5°29	S 11
M12	21 20 37	4° 1'33	9°54	7°42	3°24	11° 3	7° 0	14°59	14° 7	10°34	21°14	17°26	15°46	3°40	5°27	M12
T 13	21 24 34	4°59'06	22° 8	8°54	4°38	11°41	7° 0	14°56	14° 7	10°33	21°13	17°26	15°42	3°47	5°26	T 13
W14	21 28 31	5°56'41	11°43	10°11	5°52	12°19	7° 1	14°53	14° 7	10°32	21°12	17°25	15°39	3°53	5°24	W14
T 15	21 32 27	6°54'16	1°12	11°33	7° 7	12°57	7° 1	14°50	14° 7	10°30	21°10	17°22	15°36	4° 0	5°22	T 15
F 16	21 36 24	7°51'53	13° 6	13° 1	8°21	13°35	7° 2	14°47	14° 7	10°29	21° 9	17°17	15°33	4° 7	5°20	F 16
S 17	21 40 20	8°49'31	2°28	14°33	9°35	14°13	7° 3	14°44	14° 6	10°27	21° 8	17°11	15°30	4°14	5°19	S 17
S 18	21 44 17	9°47'11	14°19	16°10	10°49	14°52	7° 4	14°41	14° 6	10°26	21° 7	17° 4	15°26	4°20	5°17	S 18
M19	21 48 13	10°44'51	3°42	17°51	12° 3	15°30	7° 5	14°38	14° 6	10°24	21° 6	16°57	15°23	4°27	5°15	M19
T 20	21 52 10	11°42'34	15°37	19°35	13°18	16° 8	7° 7	14°35	14° 5	10°23	21° 5	16°51	15°20	4°34	5°13	T 20
W21	21 56 6	12°40'17	5°10	21°23	14°32	16°46	7° 8	14°33	14° 5	10°21	21° 4	16°46	15°17	4°40	5°11	W21
T 22	22 0 3	13°38'03	17°22	0°44	15°46	17°24	7°10	14°30	14° 4	10°20	21° 2	16°42	15°14	4°47	5° 9	T 22
F 23	22 4 0	14°35'50	7°19	2°37	17° 0	18° 2	7°12	14°28	14° 4	10°18	21° 1	16°40	15°11	4°54	5° 7	F 23
S 24	22 7 56	15°33'39	20° 3	4°31	18°15	18°40	7°15	14°25	14° 3	10°17	21° 0	16°40	15° 7	5° 0	5° 5	S 24
S 25	22 11 53	16°31'30	10°39	6°28	19°29	19°19	7°17	14°23	14° 3	10°15	20°59	16°41	15° 4	5° 7	5° 3	S 25
M26	22 15 49	17°29'22	1°40	8°25	20°43	19°57	7°19	14°21	14° 2	10°14	20°58	16°42	15° 1	5°14	5° 0	M26
T 27	22 19 46	18°27'16	15°38	10°24	21°58	20°35	7°22	14°19	14° 1	10°12	20°57	16°43	14°58	5°21	4°58	T 27
W28	22 23 42	19°25'12	7°34	12°22	0°42	21°13	7°25	14°16	14° 1	10°10	20°56	16°42	14°55	5°27	4°56	W28
T 29	22 27 39	20°23'10	22°24	14°21	1°56	21°51	7°28	14°14	14° 0	10° 9	20°55	16°39	14°52	5°34	4°54	T 29
F 30	22 31 35	21°21'09	15° 2	16°20	3°11	22°29	7°31	14°13	13°59	10° 7	20°54	16°35	14°48	5°41	4°51	F 30
S 31	22 35 32	22°19'10	7°48	18°19	4°25	0°38	7°35	14°11	13°58	10° 6	20°54	16°28	14°45	5°47	4°49	S 31

Delta T = 69.32 sec

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 2019

geocentric

SEPTEMBER 2019 mod 16

00:00 UT

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

Delta T = 69.33 sec

OCTOBER 2019 mod 16

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	0 37 45	7°31'37	16°17	4° 7	20°25	20°27	10°41	14° 2	13°10	9°15	20°38	13°30	13° 7	9°15	3°29	T 1
W 2	0 41 42	8°30'37	8° 9	5°34	21°39	21° 6	10°49	14° 4	13° 8	9°14	20°38	13°22	13° 3	9°22	3°26	W 2
T 3	0 45 38	9°29'38	22° 2	7° 1	0°24	21°44	10°58	14° 5	13° 6	9°12	20°38	13°17	13° 0	9°29	3°23	T 3
F 4	0 49 35	10°28'42	12°55	8°26	1°39	22°23	11° 6	14° 7	13° 4	9°11	20°38	13°14	12°57	9°35	3°20	F 4
S 5	0 53 31	11°27'47	3°21	9°50	2°53	0°32	11°15	14° 8	13° 2	9° 9	20°38	13°13	12°54	9°42	3°18	S 5
S 6	0 57 28	12°26'55	15°53	11°13	4° 8	1°10	11°24	14°10	13° 0	9° 8	20°38	13°13	12°51	9°49	3°15	S 6
M 7	1 1 24	13°26'03	5°38	12°36	5°22	1°49	11°33	14°12	12°57	9° 6	20°38	13°12	12°48	9°55	3°12	M 7
T 8	1 5 21	14°25'14	17°40	13°57	6°37	2°28	11°42	14°14	12°55	9° 5	20°38	13°10	12°44	10° 2	3°10	T 8
W 9	1 9 18	15°24'27	7° 4	15°16	7°51	3° 6	11°51	14°16	12°53	9° 4	20°39	13° 6	12°41	10° 9	3° 7	W 9
T 10	1 13 14	16°23'41	18°54	16°35	9° 6	3°45	12° 0	14°18	12°51	9° 2	20°39	12°59	12°38	10°16	3° 5	T 10
F 11	1 17 11	17°22'57	8°15	17°53	10°21	4°24	12°10	14°20	12°48	9° 1	20°39	12°49	12°35	10°22	3° 2	F 11
S 12	1 21 7	18°22'15	20° 8	19° 9	11°35	5° 2	12°19	14°22	12°46	9° 0	20°39	12°37	12°32	10°29	2°59	S 12
S 13	1 25 4	19°21'35	9°36	20°24	12°50	5°41	12°29	14°24	12°44	8°58	20°39	12°23	12°29	10°36	2°57	S 13
M14	1 29 0	20°20'56	21°41	21°37	14° 4	6°20	12°39	14°27	12°41	8°57	20°40	12° 9	12°25	10°42	2°54	M14
T 15	1 32 57	21°20'20	11°23	0°18	15°19	6°59	12°48	14°29	12°39	8°56	20°40	11°56	12°22	10°49	2°52	T 15
W16	1 36 53	22°19'47	1°13	1°28	16°33	7°37	12°58	14°32	12°37	8°54	20°40	11°44	12°19	10°56	2°49	W16
T 17	1 40 50	0°49'15	13°41	2°36	17°48	8°16	13° 8	14°35	12°34	8°53	20°41	11°35	12°16	11° 3	2°47	T 17
F 18	1 44 46	1°48'45	3°50	3°42	19° 3	8°55	13°19	14°37	12°32	8°52	20°41	11°29	12°13	11° 9	2°44	F 18
S 19	1 48 43	2°48'18	16°41	4°45	20°17	9°34	13°29	14°40	12°29	8°51	20°42	11°25	12° 9	11°16	2°42	S 19
S 20	1 52 40	3°47'53	7°17	5°46	21°32	10°13	13°39	14°43	12°27	8°49	20°42	11°24	12° 6	11°23	2°39	S 20
M21	1 56 36	4°47'31	20°39	6°45	0°16	10°52	13°50	14°46	12°25	8°48	20°43	11°24	12° 3	11°29	2°37	M21
T 22	2 0 33	5°47'10	11°50	7°40	1°31	11°31	14° 0	14°50	12°22	8°47	20°43	11°24	12° 0	11°36	2°34	T 22
W23	2 4 29	6°46'52	3°21	8°32	2°45	12° 9	14°11	14°53	12°20	8°46	20°44	11°23	11°57	11°43	2°32	W23
T 24	2 8 26	7°46'36	17°43	9°20	4° 0	12°48	14°22	14°56	12°17	8°45	20°44	11°20	11°54	11°50	2°30	T 24
F 25	2 12 22	8°46'23	9°54	10° 4	5°15	13°27	14°33	15° 0	12°15	8°44	20°45	11°13	11°50	11°56	2°27	F 25
S 26	2 16 19	9°46'12	2°17	10°44	6°29	14° 6	14°44	15° 3	12°12	8°43	20°46	11° 5	11°47	12° 3	2°25	S 26
S 27	2 20 15	10°46'02	17°16	11°19	7°44	14°45	14°55	15° 7	12°10	8°42	20°46	10°55	11°44	12°10	2°23	S 27
M28	2 24 12	11°45'55	9°40	11°48	8°58	15°24	15° 6	15°10	12° 7	8°41	20°47	10°44	11°41	12°16	2°21	M28
T 29	2 28 9	12°45'50	1°51	12°11	10°13	16° 3	15°17	15°14	12° 5	8°40	20°48	10°35	11°38	12°23	2°19	T 29
W30	2 32 5	13°45'47	16°12	12°27	11°27	16°42	15°28	15°18	12° 2	8°39	20°49	10°27	11°34	12°30	2°16	W30
T 31	2 36 2	14°45'45	7°36	12°37	12°42	17°22	15°40	15°22	12° 0	8°38	20°49	10°22	11°31	12°37	2°14	T 31

Delta T = 69.34 sec

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 2019

geocentric

NOVEMBER 2019 mod 16

00:00 UT

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

Delta T = 69.35 sec

DECEMBER 2019 mod 16

00:00 UT

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

Delta T = 69.35 sec