



# Astrodienst Ephemeris Tables for the year 1998

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 1998

geocentric

JANUARY 1998

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	6 41 47	10°21'26	9°59	18°29	3°R24	10°46	22°15	13°45	7°7	28°57	6°46	12°R20	13°44	1°54	15°M31	T 1
F 2	6 45 43	11°22'36	24° 8	19° 7	3°10	11°33	22°27	13°47	7°10	28°59	6°48	12°R16	13°40	2° 1	15°37	F 2
S 3	6 49 40	12°23'46	8°19	19°50	2°54	12°20	22°40	13°49	7°14	29° 1	6°50	12°D15	13°37	2° 7	15°43	S 3
S 4	6 53 36	13°24'56	22°30	20°39	2°35	13° 8	22°53	13°51	7°17	29° 3	6°52	12°15	13°34	2°14	15°49	S 4
M 5	6 57 33	14°26'06	6°39	21°32	2°14	13°55	23° 5	13°53	7°20	29° 5	6°54	12°16	13°31	2°21	15°55	M 5
T 6	7 1 29	15°27'16	20°44	22°28	1°50	14°42	23°18	13°55	7°24	29° 8	6°56	12°R16	13°28	2°27	16° 0	T 6
W 7	7 5 26	16°28'25	4°44	23°28	1°24	15°30	23°31	13°57	7°27	29°10	6°58	12°14	13°24	2°34	16° 6	W 7
T 8	7 9 22	17°29'33	18°39	24°32	0°57	16°17	23°44	14° 0	7°30	29°12	7° 0	12°10	13°21	2°41	16°12	T 8
F 9	7 13 19	18°30'41	2°II28	25°38	0°27	17° 4	23°57	14° 2	7°34	29°14	7° 2	12° 4	13°18	2°47	16°17	F 9
S 10	7 17 16	19°31'49	16° 8	26°46	29°56	17°51	24°10	14° 5	7°37	29°17	7° 4	11°56	13°15	2°54	16°23	S 10
S 11	7 21 12	20°32'56	29°36	27°57	29°23	18°39	24°23	14° 8	7°40	29°19	7° 5	11°47	13°12	3° 1	16°28	S 11
M12	7 25 9	21°34'03	12°51	29° 9	28°49	19°26	24°37	14°10	7°44	29°21	7° 7	11°37	13° 9	3° 7	16°33	M12
T 13	7 29 5	22°35'10	25°51	0°324	28°14	20°13	24°50	14°13	7°47	29°23	7° 9	11°29	13° 5	3°14	16°38	T 13
W14	7 33 2	23°36'16	8°35	1°40	27°38	21° 1	25° 3	14°16	7°51	29°26	7°11	11°22	13° 2	3°21	16°43	W14
T 15	7 36 58	24°37'22	21° 3	2°58	27° 2	21°48	25°16	14°19	7°54	29°28	7°13	11°18	12°59	3°27	16°48	T 15
F 16	7 40 55	25°38'28	3°17	4°16	26°25	22°35	25°30	14°23	7°57	29°30	7°14	11°16	12°56	3°34	16°53	F 16
S 17	7 44 51	26°39'33	15°18	5°37	25°48	23°23	25°43	14°26	8° 1	29°32	7°16	11°D15	12°53	3°41	16°58	S 17
S 18	7 48 48	27°40'38	27°11	6°58	25°11	24°10	25°57	14°29	8° 4	29°35	7°18	11°16	12°50	3°47	17° 3	S 18
M19	7 52 45	28°41'43	8°59	8°20	24°35	24°57	26°11	14°33	8° 8	29°37	7°19	11°18	12°46	3°54	17° 7	M19
T 20	7 56 41	29°42'47	20°48	9°44	23°59	25°45	26°24	14°36	8°11	29°39	7°21	11°19	12°43	4° 1	17°12	T 20
W21	8 0 38	0°43'51	2°14	11° 8	23°24	26°32	26°38	14°40	8°15	29°42	7°23	11°R20	12°40	4° 7	17°16	W21
T 22	8 4 34	1°44'54	14°48	12°33	22°51	27°19	26°52	14°44	8°18	29°44	7°24	11°19	12°37	4°14	17°21	T 22
F 23	8 8 31	2°45'57	27°10	13°59	22°19	28° 7	27° 5	14°48	8°22	29°46	7°26	11°16	12°34	4°21	17°25	F 23
S 24	8 12 27	3°47'00	9°52	15°26	21°48	28°54	27°19	14°52	8°25	29°48	7°27	11°12	12°30	4°27	17°29	S 24
S 25	8 16 24	4°48'03	22°56	16°53	21°19	29°41	27°33	14°56	8°29	29°51	7°29	11° 6	12°27	4°34	17°33	S 25
M26	8 20 20	5°49'04	6°35	18°22	20°52	0°K29	27°47	15° 0	8°32	29°53	7°30	11° 0	12°24	4°41	17°37	M26
T 27	8 24 17	6°50'05	20°18	19°51	20°28	1°16	28° 1	15° 4	8°36	29°55	7°32	10°54	12°21	4°47	17°41	T 27
W28	8 28 14	7°51'05	4°30	21°21	20° 5	2° 3	28°15	15° 8	8°39	29°57	7°33	10°49	12°18	4°54	17°45	W28
T 29	8 32 10	8°52'05	18°58	22°51	19°44	2°51	28°29	15°13	8°43	29°59	7°35	10°46	12°15	5° 1	17°48	T 29
F 30	8 36 7	9°53'03	3°35	24°22	19°26	3°38	28°43	15°17	8°46	0° 2	7°36	10°44	12°11	5° 7	17°52	F 30
S 31	8 40 3	10°54'00	18°14	25°34	19°31	4°K25	28°57	15°Y22	8°50	0° 4	7°37	10°D44	12°10	5°14	17°M55	S 31

Delta T = 62.97 sec

FEBRUARY 1998

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	8 44 0	11°54'56	2°49	27°37	18°R57	5°K13	29°11	15°Y26	8°53	0° 6	7°39	10°R45	12°10	5°20	17°M59	S 1
M 2	8 47 56	12°55'51	17°16	29° 0	18°347	6° 0	29°25	15°31	8°57	0° 9	7°40	10°47	12° 2	5°27	18° 2	M 2
T 3	8 51 53	13°56'44	1°32	0°34	18°38	6°47	29°39	15°36	9° 0	0°11	7°41	10°48	11°59	5°34	18° 5	T 3
W 4	8 55 49	14°57'36	15°33	2° 9	18°32	7°34	29°54	15°41	9° 4	0°13	7°42	10°R49	11°56	5°40	18° 8	W 4
T 5	8 59 46	15°58'26	29°21	3°45	18°29	8°22	0°K 8	15°46	9° 7	0°15	7°44	10°48	11°52	5°47	18°11	T 5
F 6	9 3 43	16°59'15	12°II53	5°21	18°D28	9° 9	0°22	15°51	9°11	0°18	7°45	10°46	11°49	5°54	18°14	F 6
S 7	9 7 39	18° 0'03	26°11	6°58	18°30	9°56	0°36	15°56	9°14	0°20	7°46	10°43	11°46	6° 0	18°16	S 7
S 8	9 11 36	19° 0'49	9°36	8°36	18°33	10°43	0°51	16° 1	9°18	0°22	7°47	10°40	11°43	6° 7	18°19	S 8
M 9	9 15 32	20° 1'34	22° 6	10°14	18°40	11°30	1° 5	16° 6	9°21	0°24	7°48	10°37	11°40	6°14	18°21	M 9
T 10	9 19 29	21° 2'17	4°14	11°53	18°48	12°17	1°19	16°12	9°25	0°26	7°49	10°34	11°36	6°20	18°24	T 10
W11	9 23 25	22° 2'59	17°10	13°34	18°59	13° 5	1°34	16°17	9°28	0°28	7°50	10°31	11°33	6°27	18°26	W11
T 12	9 27 22	23° 3'40	29°25	15°15	19°12	13°52	1°48	16°23	9°32	0°31	7°51	10°30	11°30	6°34	18°28	T 12
F 13	9 31 18	24° 4'19	11°19	16°56	19°27	14°39	2° 2	16°28	9°35	0°33	7°52	10°D30	11°27	6°40	18°30	F 13
S 14	9 35 15	25° 4'57	23°26	18°39	19°44	15°26	2°17	16°34	9°38	0°35	7°53	10°30	11°24	6°47	18°32	S 14
S 15	9 39 12	26° 5'33	5°17	20°22	20° 3	16°13	2°31	16°40	9°42	0°37	7°54	10°31	11°21	6°54	18°34	S 15
M16	9 43 8	27° 6'09	17° 5	22° 7	20°24	17° 0	2°45	16°45	9°45	0°39	7°54	10°32	11°17	7° 0	18°35	M16
T 17	9 47 5	28° 6'43	28°54	23°52	20°46	17°47	3° 0	16°51	9°49	0°41	7°55	10°34	11°14	7° 7	18°37	T 17
W18	9 51 1	29° 7'15	10°14	25°38	21°11	18°34	3°14	16°57	9°52	0°43	7°56	10°35	11°11	7°14	18°38	W18
T 19	9 54 58	0°K 7'47	22°53	27°25	21°37	19°21	3°29	17° 3	9°55	0°45	7°57	10°35	11° 8	7°20	18°40	T 19
F 20	9 58 54	1° 8'17	5°12	29°13	22° 5	20° 8	3°43	17° 9	9°59	0°47	7°57	10°R35	11° 5	7°27	18°41	F 20
S 21	10 2 51	2° 8'46	17°49	1°K 2	22°35	20°54	3°58	17°15	10° 2	0°49	7°58	10°35	11° 2	7°34	18°42	S 21
S 22	10 6 47	3° 9'14	0°35	2°52	23° 6	21°41	4°12	17°21	10° 5	0°51	7°59	10°34	10°58	7°40	18°43	S 22
M23	10 10 44	4° 9'40	14°16	4°42	23°39	22°28	4°27	17°27	10° 9	0°53	7°59	10°34	10°55	7°47	18°44	M23
T 24	10 14 41	5°10'05	28° 8	6°34	24°13	23°15	4°41	17°34	10°12	0°55	8° 0	10°33	10°52	7°54	18°45	T 24
W25	10 18 37	6°10'29	12°26	8°26	24°48	24° 2	4°56	17°40	10°15	0°57	8° 0	10°32	10°49	8° 0	18°45	W25
T 26	10 22 34	7°10'50	27° 6	10°19	25°25	24°48	5°10	17°46	10°18	0°59	8° 1	10°32	10°46	8° 7	18°46	T 26
F 27	10 26 30	8°11'11	12°K 1	12°12	26° 3	25°35	5°24	17°53	10°22	1° 1	8° 1	10°D32	10°42	8°14	18°46	F 27
S 28	10 30 27	9°K11'29	27°K 3	14°K 6	26°342	26°K22	5°K39	17°Y59	10°25	1° 3	8°K 2	10°D32	10°40	8°20	18°M47	S 28

Delta T = 63.02 sec

## ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1998

geocentric

MARCH 1998

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	10 34 23	10°11'45	12°14'4	16°11'1	27°23'23	27°11'9	5°11'53	18°11'6	10°22'28	1°11'5	8°11'2	10°11'32	10°11'36	8°11'27	18°11'47	S 1
M 2	10 38 20	11°12'00	26°56	17°56	28°4	27°55	6°8	18°12	10°31	1°7	8°2	10°11'32	10°11'33	8°34	18°11'47	M 2
T 3	10 42 16	12°12'13	11°13'31	19°51	28°47	28°42	6°22	18°19	10°34	1°9	8°3	10°12	10°130	8°40	18°11'47	T 3
W 4	10 46 13	13°12'23	25°46	21°46	29°30	29°28	6°37	18°25	10°37	1°10	8°3	10°12	10°127	8°47	18°11'47	W 4
T 5	10 50 10	14°12'32	9°11'39	23°41	0°11'14	0°11'15	6°51	18°32	10°40	1°12	8°3	10°12'32	10°123	8°54	18°11'46	T 5
F 6	10 54 6	15°12'38	23°9	25°35	1°0	1°1	7°5	18°39	10°43	1°14	8°3	10°12	10°120	9°0	18°11'46	F 6
S 7	10 58 3	16°12'42	6°11'17	27°28	1°46	1°48	7°20	18°46	10°47	1°16	8°3	10°12	10°117	9°7	18°11'46	S 7
S 8	11 1 59	17°12'44	19°7	29°21	2°33	2°34	7°34	18°52	10°50	1°17	8°4	10°13	10°114	9°14	18°11'45	S 8
M 9	11 5 56	18°12'44	1°11'41	1°11'11	3°21	3°21	7°48	18°59	10°52	1°19	8°4	10°13	10°111	9°20	18°11'44	M 9
T 10	11 9 52	19°12'42	14°1	3°0	4°10	4°7	8°3	19°6	10°55	1°21	8°4	10°134	10°107	9°27	18°11'43	T 10
W 11	11 13 49	20°12'38	26°11	4°47	5°0	4°53	8°17	19°13	10°58	1°23	8°4	10°135	10°104	9°34	18°11'42	W 11
T 12	11 17 45	21°12'32	8°11'13	6°30	5°50	5°40	8°31	19°20	11°1	1°24	8°4	10°135	10°101	9°40	18°11'41	T 12
F 13	11 21 42	22°12'23	20°8	8°10	6°41	6°26	8°46	19°27	11°4	1°26	8°4	10°135	9°58	9°47	18°11'40	F 13
S 14	11 25 38	23°12'13	1°11'59	9°46	7°33	7°12	9°0	19°34	11°7	1°27	8°4	10°134	9°55	9°54	18°11'39	S 14
S 15	11 29 35	24°12'01	13°49	11°18	8°26	7°58	9°14	19°41	11°10	1°29	8°4	10°133	9°52	10°0	18°11'38	S 15
M 16	11 33 32	25°11'47	25°38	12°45	9°19	8°44	9°28	19°48	11°12	1°30	8°3	10°131	9°48	10°7	18°11'36	M 16
T 17	11 37 28	26°11'31	7°11'30	14°7	10°12	9°30	9°43	19°56	11°15	1°32	8°3	10°128	9°45	10°14	18°11'35	T 17
W 18	11 41 25	27°11'13	19°27	15°22	11°7	10°16	9°57	20°3	11°18	1°33	8°3	10°126	9°42	10°20	18°11'33	W 18
T 19	11 45 21	28°10'54	1°11'33	16°32	12°1	11°2	10°11	20°10	11°21	1°35	8°3	10°123	9°39	10°27	18°11'31	T 19
F 20	11 49 18	29°10'33	13°51	17°34	12°57	11°48	10°25	20°17	11°23	1°36	8°2	10°122	9°36	10°34	18°11'29	F 20
S 21	11 53 14	0°11'10	26°25	18°30	13°53	12°34	10°39	20°25	11°26	1°38	8°2	10°121	9°33	10°40	18°11'27	S 21
S 22	11 57 11	1°9'45	9°11'19	19°19	14°49	13°20	10°53	20°32	11°28	1°39	8°2	10°121	9°29	10°47	18°11'25	S 22
M 23	12 1 7	2°9'19	22°37	20°0	15°46	14°6	11°7	20°39	11°31	1°41	8°1	10°122	9°26	10°54	18°11'23	M 23
T 24	12 5 4	3°8'51	6°11'30	20°33	16°44	14°52	11°21	20°47	11°33	1°42	8°1	10°124	9°23	11°0	18°11'21	T 24
W 25	12 9 1	4°8'21	20°30	20°59	17°42	15°37	11°35	20°54	11°36	1°43	8°1	10°125	9°20	11°7	18°11'19	W 25
T 26	12 12 57	5°7'49	5°11'5	21°17	18°40	16°23	11°49	21°1	11°38	1°44	8°0	10°126	9°17	11°14	18°11'16	T 26
F 27	12 16 54	6°7'15	20°1	21°27	19°39	17°9	12°3	21°9	11°41	1°46	8°0	10°126	9°13	11°20	18°11'14	F 27
S 28	12 20 50	7°6'40	5°11'12	21°R30	20°38	17°54	12°16	21°16	11°43	1°47	7°59	10°124	9°10	11°27	18°11'11	S 28
S 29	12 24 47	8°6'02	20°27	21°25	21°37	18°40	12°30	21°24	11°45	1°48	7°58	10°121	9°7	11°34	18°11'8	S 29
M 30	12 28 43	9°5'22	5°11'36	21°12	22°37	19°26	12°44	21°31	11°48	1°49	7°58	10°117	9°4	11°40	18°11'5	M 30
T 31	12 32 40	10°11'41	20°11'30	20°11'53	23°11'37	20°11'11	12°11'58	21°11'39	11°11'50	1°11'50	7°11'57	10°11'13	9°11'1	11°11'47	18°11'2	T 31

Delta T = 63.06 sec

APRIL 1998

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
W 1	12 36 36	11°11'36	5°11'1	20°11'28	24°11'38	20°11'57	13°11'11	21°11'46	11°11'52	1°11'53	7°11'57	10°11'9	8°11'58	11°11'54	17°11'59	W 1
T 2	12 40 33	12°3'10	19°6	19°11'57	25°39	21°42	13°25	21°54	11°54	1°53	7°11'56	10°11'6	8°11'54	12°0	17°11'56	T 2
F 3	12 44 30	13°2'21	2°11'23	19°22	26°40	22°27	13°38	22°1	11°56	1°54	7°55	10°11'4	8°11'51	12°7	17°11'53	F 3
S 4	12 48 26	14°1'30	15°52	18°42	27°41	23°13	13°52	22°9	11°58	1°55	7°54	10°11'4	8°11'48	12°14	17°11'50	S 4
S 5	12 52 23	15°0'37	28°38	17°58	28°43	23°58	14°5	22°16	12°1	1°56	7°54	10°11'4	8°11'45	12°20	17°11'47	S 5
M 6	12 56 19	15°59'41	11°11'5	17°13	29°45	24°43	14°19	22°24	12°2	1°56	7°53	10°11'6	8°11'42	12°27	17°11'43	M 6
T 7	13 0 16	16°58'43	23°16	16°26	0°11'48	25°28	14°32	22°32	12°4	1°57	7°52	10°11'8	8°11'39	12°34	17°11'40	T 7
W 8	13 4 12	17°57'43	5°11'16	15°38	1°50	26°13	14°45	22°39	12°6	1°58	7°51	10°11'9	8°11'35	12°40	17°11'36	W 8
T 9	13 8 9	18°56'40	17°9	14°51	2°53	26°58	14°58	22°47	12°8	1°59	7°50	10°11'9	8°11'32	12°47	17°11'33	T 9
F 10	13 12 5	19°55'36	28°59	14°5	3°57	27°43	15°12	22°54	12°10	2°0	7°49	10°11'7	8°11'29	12°54	17°11'29	F 10
S 11	13 16 2	20°54'29	10°11'47	13°21	5°0	28°28	15°25	23°2	12°12	2°1	7°48	10°11'3	8°11'26	13°0	17°11'25	S 11
S 12	13 19 58	21°53'20	22°37	12°40	6°4	29°13	15°38	23°9	12°14	2°1	7°47	9°57	8°11'23	13°7	17°11'22	S 12
M 13	13 23 55	22°52'09	4°11'30	12°3	7°8	29°58	15°51	23°17	12°15	2°2	7°46	9°50	8°11'19	13°14	17°11'18	M 13
T 14	13 27 52	23°50'56	16°28	11°29	8°12	0°11'43	16°4	23°25	12°17	2°3	7°45	9°42	8°11'16	13°20	17°11'14	T 14
W 15	13 31 48	24°49'42	28°33	11°0	9°16	1°28	16°16	23°32	12°18	2°4	7°44	9°33	8°11'13	13°27	17°11'10	W 15
T 16	13 35 45	25°48'25	10°11'47	10°35	10°21	2°12	16°29	23°40	12°20	2°4	7°43	9°25	8°11'10	13°34	17°11'6	T 16
F 17	13 39 41	26°47'07	23°9	10°16	11°26	2°57	16°42	23°47	12°22	2°5	7°42	9°19	8°11'7	13°40	17°11'2	F 17
S 18	13 43 38	27°45'47	5°11'46	10°1	12°31	3°42	16°55	23°55	12°23	2°5	7°41	9°15	8°11'4	13°47	16°11'58	S 18
S 19	13 47 34	28°44'26	18°39	9°52	13°36	4°26	17°7	24°3	12°24	2°6	7°40	9°12	8°11'0	13°54	16°11'54	S 19
M 20	13 51 31	29°43'03	1°11'50	9°D48	14°41	5°11	17°20	24°10	12°26	2°6	7°39	9°D12	7°57	14°0	16°11'49	M 20
T 21	13 55 27	0°11'41'38	15°24	9°49	15°47	5°55	17°32	24°18	12°27	2°7	7°37	9°12	7°54	14°7	16°11'45	T 21
W 22	13 59 24	1°40'11	29°21	9°55	16°53	6°39	17°44	24°25	12°28	2°7	7°36	9°13	7°51	14°14	16°11'41	W 22
T 23	14 3 21	2°38'43	13°11'43	10°6	17°58	7°24	17°57	24°33	12°30	2°8	7°35	9°14	7°48	14°20	16°11'37	T 23
F 24	14 7 17	3°37'13	28°27	10°21	19°5	8°8	18°9	24°40	12°31	2°8	7°34	9°12	7°44	14°27	16°11'32	F 24
S 25	14 11 14	4°35'41	13°11'28	10°42	20°11	8°52	18°21	24°48	12°32	2°8	7°32	9°8	7°41	14°34	16°11'28	S 25
S 26	14 15 10	5°34'08	28°38	11°7	21°17	9°37	18°33	24°56	12°33	2°9	7°31	9°2	7°38	14°40	16°11'23	S 26
M 27	14 19 7	6°32'33	13°11'49	11°36	22°24	10°21	18°45	25°3	12°34	2°9	7°30	8°54	7°35	14°47	16°11'19	M 27
T 28	14 23 3	7°30'56	28°49	12°9	23°30	11°5	18°57	25°11	12°35	2°9	7°28	8°45	7°32	14°54	16°11'14	T 28
W 29	14 27 0	8°29'17	13°11'29	12°46	24°37	11°49	19°9	25°18	12°36	2°9	7°27	8°36	7°29	15°0	16°11'10	W 29
T 30	14 30 56	9°27'37	27°11'42	13°11'27	25°11'44	12°11'33	19°11'21	25°11'26	12°11'37	2°11'26	7°11'26	8°11'29	7°11'25	15°11'7	16°11'5	T 30

Delta T = 63.11 sec

## ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1998

geocentric

MAY 1998

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
F 1	14 34 53	10♌25'54	11♌27	14°12	26°51	13°17	19°32	25°33	12°38	2°10	7°24	8°R23	7♎22	15♌14	16°R 1	F 1
S 2	14 38 50	11°24'09	24°42	15° 0	27°59	14° 1	19°44	25°40	12°39	2°10	7°23	8♎20	7°19	15°20	15♌56	S 2
S 3	14 42 46	12°22'22	7♎31	15°52	29° 6	14°45	19°55	25°48	12°39	2°10	7°21	8°D18	7°16	15°27	15°52	S 3
M 4	14 46 43	13°20'33	19°58	16°47	0°13	15°28	20° 7	25°55	12°40	2°R10	7°20	8°18	7°13	15°34	15°47	M 4
T 5	14 50 39	14°18'42	2♎7	17°45	1°21	16°12	20°18	26° 3	12°41	2°10	7°18	8°R19	7°10	15°40	15°43	T 5
W 6	14 54 36	15°16'49	14° 5	18°45	2°29	16°56	20°29	26°10	12°41	2°10	7°17	8°19	7° 6	15°47	15°38	W 6
T 7	14 58 32	16°14'54	25°55	19°49	3°36	17°40	20°40	26°17	12°42	2°10	7°15	8°17	7° 3	15°54	15°34	T 7
F 8	15 2 29	17°12'58	7♌43	20°56	4°44	18°23	20°51	26°25	12°42	2°10	7°14	8°14	7° 0	16° 0	15°29	F 8
S 9	15 6 25	18°10'59	19°31	22° 5	5°52	19° 7	21° 2	26°32	12°43	2° 9	7°12	8° 7	6°57	16° 7	15°25	S 9
S 10	15 10 22	19° 8'59	1♎24	23°17	7° 0	19°50	21°13	26°39	12°43	2° 9	7°11	7°58	6°54	16°14	15°20	S 10
M 11	15 14 19	20° 6'57	13°24	24°31	8° 9	20°34	21°23	26°46	12°44	2° 9	7° 9	7°47	6°50	16°20	15°15	M 11
T 12	15 18 15	21° 4'53	25°31	25°48	9°17	21°17	21°34	26°53	12°44	2° 9	7° 8	7°34	6°47	16°27	15°11	T 12
W 13	15 22 12	22° 2'48	7♌47	27° 7	10°25	22° 0	21°44	27° 1	12°44	2° 9	7° 6	7°21	6°44	16°34	15° 6	W 13
T 14	15 26 8	23° 0'42	20°13	28°28	11°34	22°43	21°55	27° 8	12°44	2° 8	7° 5	7° 9	6°41	16°40	15° 2	T 14
F 15	15 30 5	23°58'34	2♌50	29°52	12°42	23°27	22° 5	27°15	12°44	2° 8	7° 3	6°59	6°38	16°47	14°57	F 15
S 16	15 34 1	24°56'25	15°37	1♌19	13°51	24°10	22°15	27°22	12°45	2° 8	7° 2	6°51	6°35	16°54	14°53	S 16
S 17	15 37 58	25°54'14	28°38	2°47	15° 0	24°53	22°25	27°29	12°45	2° 7	7° 0	6°46	6°31	17° 0	14°49	S 17
M 18	15 41 54	26°52'03	11♌53	4°18	16° 9	25°36	22°35	27°36	12°R45	2° 7	6°58	6°44	6°28	17° 7	14°44	M 18
T 19	15 45 51	27°49'50	25°24	5°51	17°18	26°19	22°45	27°43	12°45	2° 6	6°57	6°D43	6°25	17°14	14°40	T 19
W 20	15 49 48	28°47'36	9♌13	7°26	18°27	27° 2	22°55	27°50	12°44	2° 6	6°55	6°R43	6°22	17°20	14°36	W 20
T 21	15 53 44	29°45'21	23°21	9° 3	19°36	27°45	23° 4	27°57	12°44	2° 5	6°53	6°43	6°19	17°27	14°31	T 21
F 22	15 57 41	0♌43'05	7°48	10°43	20°45	28°28	23°14	28° 3	12°44	2° 5	6°52	6°40	6°16	17°34	14°27	F 22
S 23	16 1 37	1°40'48	22°31	12°25	21°54	29°11	23°23	28°10	12°44	2° 4	6°50	6°35	6°12	17°41	14°23	S 23
S 24	16 5 34	2°38'29	7♌23	14° 9	23° 4	29°53	23°32	28°17	12°44	2° 4	6°49	6°28	6° 9	17°47	14°19	S 24
M 25	16 9 30	3°36'10	22°19	15°55	24°13	0♌36	23°41	28°24	12°43	2° 3	6°47	6°18	6° 6	17°54	14°15	M 25
T 26	16 13 27	4°33'50	7♌7	17°43	25°23	1°19	23°50	28°30	12°43	2° 2	6°45	6° 7	6° 3	18° 1	14°10	T 26
W 27	16 17 23	5°31'28	21°41	19°34	26°32	2° 1	23°59	28°37	12°42	2° 2	6°44	5°55	6° 0	18° 7	14° 6	W 27
T 28	16 21 20	6°29'05	5♌53	21°27	27°42	2°44	24° 8	28°44	12°42	2° 1	6°42	5°45	5°56	18°14	14° 2	T 28
F 29	16 25 17	7°26'41	19°38	23°22	28°52	3°26	24°17	28°50	12°41	2° 0	6°40	5°37	5°53	18°21	13°59	F 29
S 30	16 29 13	8°24'15	2♌56	25°19	0♌ 1	4° 9	24°25	28°57	12°41	1°59	6°39	5°32	5°50	18°27	13°55	S 30
S 31	16 33 10	9♌21'48	15♌48	27♌18	1♌11	4♌51	24♌33	29°43	12°40	1°59	6°37	5°29	5°47	18♌34	13♌51	S 31

Delta T = 63.15 sec

JUNE 1998

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
M 1	16 37 6	10♌19'20	28♌17	29♌19	2♌21	5♌34	24♌41	29°49	12°R40	1°R58	6°R35	5°R28	5♎44	18♌41	13°R47	M 1
T 2	16 41 3	11°16'50	10♎28	1♌22	3°31	6°16	24°49	29°16	12°39	1°57	6°34	5°28	5°41	18°47	13♌43	T 2
W 3	16 44 59	12°14'19	22°27	3°26	4°41	6°58	24°57	29°22	12°38	1°56	6°32	5°28	5°37	18°54	13°40	W 3
T 4	16 48 56	13°11'47	4♌18	5°33	5°51	7°40	25° 5	29°28	12°37	1°55	6°31	5°26	5°34	19° 1	13°36	T 4
F 5	16 52 52	14° 9'13	16° 7	7°40	7° 1	8°23	25°13	29°34	12°36	1°54	6°29	5°23	5°31	19° 7	13°33	F 5
S 6	16 56 49	15° 6'39	27°58	9°50	8°11	9° 5	25°20	29°40	12°36	1°53	6°27	5°17	5°28	19°14	13°29	S 6
S 7	17 0 46	16° 4'03	9♌56	12° 0	9°21	9°47	25°28	29°47	12°35	1°52	6°26	5° 8	5°25	19°21	13°26	S 7
M 8	17 4 42	17° 1'26	22° 3	14°11	10°32	10°29	25°35	29°53	12°34	1°51	6°24	4°57	5°21	19°27	13°23	M 8
T 9	17 8 39	17°58'48	4♌21	16°23	11°42	11°11	25°42	29°58	12°33	1°50	6°23	4°45	5°18	19°34	13°20	T 9
W 10	17 12 35	18°56'10	16°51	18°35	12°52	11°53	25°49	0♌ 4	12°31	1°49	6°21	4°32	5°15	19°41	13°16	W 10
T 11	17 16 32	19°53'30	29°33	20°47	14° 3	12°34	25°55	0°10	12°30	1°48	6°19	4°20	5°12	19°47	13°13	T 11
F 12	17 20 28	20°50'50	12♌28	22°58	15°13	13°16	26° 2	0°16	12°29	1°47	6°18	4°10	5° 9	19°54	13°10	F 12
S 13	17 24 25	21°48'10	25°34	25°10	16°24	13°58	26° 8	0°22	12°28	1°46	6°16	4° 2	5° 6	20° 1	13° 8	S 13
S 14	17 28 21	22°45'28	8♌51	27°21	17°34	14°40	26°15	0°27	12°27	1°45	6°15	3°58	5° 2	20° 8	13° 5	S 14
M 15	17 32 18	23°42'47	22°20	29°30	18°45	15°21	26°21	0°33	12°25	1°44	6°13	3°55	4°59	20°14	13° 2	M 15
T 16	17 36 15	24°40'04	5♌59	18°39	19°56	16° 3	26°27	0°38	12°24	1°42	6°12	3°D55	4°56	20°21	13° 0	T 16
W 17	17 40 11	25°37'22	19°51	3°46	21° 6	16°44	26°32	0°44	12°23	1°41	6°10	3°R55	4°53	20°28	12°57	W 17
T 18	17 44 8	26°34'39	3°45	5°51	22°17	17°26	26°38	0°49	12°21	1°40	6° 9	3°55	4°50	20°34	12°55	T 18
F 19	17 48 4	27°31'56	18° 8	7°55	23°28	18° 7	26°43	0°55	12°20	1°39	6° 7	3°54	4°47	20°41	12°52	F 19
S 20	17 52 1	28°29'13	2♌32	9°57	24°39	18°49	26°49	1° 0	12°18	1°37	6° 6	3°50	4°43	20°48	12°50	S 20
S 21	17 55 57	29°26'29	17° 2	11°57	25°50	19°30	26°54	1° 5	12°17	1°36	6° 4	3°44	4°40	20°54	12°48	S 21
M 22	17 59 54	0♌23'46	1♌33	13°55	27° 1	20°11	26°59	1°10	12°15	1°35	6° 3	3°35	4°37	21° 1	12°46	M 22
T 23	18 3 50	1°21'02	15°58	15°51	28°12	20°53	27° 4	1°15	12°14	1°34	6° 1	3°26	4°34	21° 8	12°44	T 23
W 24	18 7 47	2°18'18	0♌12	17°45	29°23	21°34	27° 8	1°20	12°12	1°32	6° 0	3°16	4°31	21°14	12°42	W 24
T 25	18 11 44	3°15'33	14° 9	19°37	0♌34	22°15	27°13	1°25	12°11	1°31	5°58	3° 8	4°27	21°21	12°40	T 25
F 26	18 15 40	4°12'48	27°44	21°26	1°45	22°56	27°17	1°30	12° 9	1°29	5°57	3° 1	4°24	21°28	12°38	F 26
S 27	18 19 37	5°10'03	10♌57	23°13	2°57	23°37	27°21	1°35	12° 7	1°28	5°56	2°57	4°21	21°34	12°37	S 27
S 28	18 23 33	6° 7'17	23°46	24°59	4° 8	24°18	27°25	1°39	12° 5	1°27	5°54	2°54	4°18	21°41	12°35	S 28
M 29	18 27 30	7° 4'31	6♌15	26°41	5°19	24°59	27°29	1°44	12° 4	1°25	5°53	2°D54	4°15	21°48	12°34	M 29
T 30	18 31 26	8° 1'44	18♌27	28♌22	6♌30	25♌40	27♌32	1♌48	12° 2	1°24	5°52	2°55	4°12	21°55	12♌32	T 30

Delta T = 63.20 sec

## ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1998

geocentric

JULY 1998

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
W 1	18 35 23	8°58'57	0°27	0°1	7°42	26°21	27°35	1°53	12°R 0	1°R22	5°R50	2°56	4°8	22°1	12°R31	W 1
T 2	18 39 19	9°56'09	12°20	1°37	8°53	27°2	27°39	1°57	11°58	1°21	5°49	2°R56	4°5	22°8	12°M30	T 2
F 3	18 43 16	10°53'21	24°11	3°11	10°5	27°43	27°42	2°1	11°56	1°19	5°48	2°55	4°2	22°15	12°29	F 3
S 4	18 47 13	11°50'33	6°15	4°42	11°16	28°23	27°44	2°6	11°54	1°18	5°46	2°52	3°59	22°21	12°28	S 4
S 5	18 51 9	12°47'44	18°6	6°12	12°28	29°4	27°47	2°10	11°52	1°16	5°45	2°47	3°56	22°28	12°28	S 5
M 6	18 55 6	13°44'56	0°19	7°39	13°39	29°45	27°49	2°14	11°50	1°15	5°44	2°40	3°53	22°35	12°27	M 6
T 7	18 59 2	14°42'07	12°45	9°4	14°51	0°25	27°52	2°18	11°48	1°13	5°43	2°32	3°49	22°41	12°26	T 7
W 8	19 2 59	15°39'18	25°28	10°26	16°3	1°6	27°54	2°21	11°46	1°12	5°42	2°24	3°46	22°48	12°26	W 8
T 9	19 6 55	16°36'29	8°26	11°47	17°14	1°46	27°56	2°25	11°44	1°10	5°40	2°17	3°43	22°55	12°25	T 9
F 10	19 10 52	17°33'40	21°41	13°4	18°26	2°27	27°57	2°29	11°42	1°9	5°39	2°10	3°40	23°1	12°25	F 10
S 11	19 14 49	18°30'52	5°9	14°19	19°38	3°7	27°59	2°32	11°40	1°7	5°38	2°5	3°37	23°8	12°25	S 11
S 12	19 18 45	19°28'03	18°50	15°32	20°50	3°48	28°0	2°36	11°38	1°5	5°37	2°3	3°33	23°15	12°D25	S 12
M13	19 22 42	20°25'15	2°41	16°42	22°2	4°28	28°1	2°39	11°35	1°4	5°36	2°D 2	3°30	23°21	12°25	M13
T 14	19 26 38	21°22'27	16°40	17°50	23°14	5°8	28°2	2°43	11°33	1°2	5°35	2°3	3°27	23°28	12°25	T 14
W15	19 30 35	22°19'40	0°44	18°54	24°26	5°49	28°3	2°46	11°31	1°1	5°34	2°4	3°24	23°35	12°25	W15
T 16	19 34 31	23°16'54	14°53	19°56	25°38	6°29	28°3	2°49	11°29	0°59	5°33	2°5	3°21	23°42	12°26	T 16
F 17	19 38 28	24°14'08	29°5	20°55	26°50	7°9	28°3	2°52	11°27	0°57	5°32	2°R 5	3°18	23°48	12°26	F 17
S 18	19 42 24	25°11'23	13°17	21°51	28°2	7°49	28°R 4	2°55	11°24	0°56	5°31	2°4	3°14	23°55	12°27	S 18
S 19	19 46 21	26°8'38	27°28	22°43	29°14	8°29	28°4	2°58	11°22	0°54	5°30	2°1	3°11	24°2	12°27	S 19
M20	19 50 17	27°5'55	11°34	23°33	0°26	9°9	28°3	3°1	11°20	0°53	5°30	1°57	3°8	24°8	12°28	M20
T 21	19 54 14	28°3'12	25°33	24°19	1°38	9°49	28°3	3°3	11°17	0°51	5°29	1°52	3°5	24°15	12°29	T 21
W22	19 58 11	29°0'29	9°20	25°1	2°51	10°29	28°2	3°6	11°15	0°49	5°28	1°47	3°2	24°22	12°30	W22
T 23	20 2 7	29°57'48	22°53	25°40	4°3	11°9	28°1	3°8	11°13	0°48	5°27	1°42	2°59	24°28	12°31	T 23
F 24	20 6 4	0°55'07	6°9	26°15	5°16	11°49	28°0	3°11	11°10	0°46	5°26	1°39	2°55	24°35	12°32	F 24
S 25	20 10 0	1°52'26	19°7	26°46	6°28	12°29	27°59	3°13	11°8	0°44	5°26	1°37	2°52	24°42	12°34	S 25
S 26	20 13 57	2°49'46	1°48	27°12	7°40	13°8	27°57	3°15	11°6	0°43	5°25	1°D36	2°49	24°48	12°35	S 26
M27	20 17 53	3°47'07	14°12	27°34	8°53	13°48	27°56	3°17	11°3	0°41	5°24	1°37	2°46	24°55	12°37	M27
T 28	20 21 50	4°44'28	26°22	27°52	10°5	14°28	27°54	3°19	11°1	0°40	5°24	1°38	2°43	25°2	12°38	T 28
W29	20 25 47	5°41'49	8°22	28°5	11°18	15°7	27°52	3°21	10°59	0°38	5°23	1°40	2°39	25°9	12°40	W29
T 30	20 29 43	6°39'11	20°15	28°13	12°31	15°47	27°50	3°23	10°56	0°36	5°23	1°41	2°36	25°15	12°42	T 30
F 31	20 33 40	7°36'34	2°16	28°R16	13°43	16°27	27°47	3°25	10°54	0°35	5°22	1°R42	2°33	25°22	12°M44	F 31

Delta T = 63.24 sec

AUGUST 1998

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	20 37 36	8°13'37	14°11	28°R14	14°56	17°6	27°R45	3°26	10°R51	0°R33	5°R22	1°R42	2°30	25°29	12°M46	S 1
S 2	20 41 33	9°31'21	26°3	28°17	16°9	17°46	27°42	3°28	10°49	0°32	5°21	1°41	2°27	25°35	12°48	S 2
M 3	20 45 29	10°28'45	8°17	27°54	17°22	18°25	27°39	3°29	10°47	0°30	5°21	1°39	2°24	25°42	12°50	M 3
T 4	20 49 26	11°26'10	20°48	27°37	18°34	19°4	27°36	3°30	10°44	0°28	5°20	1°37	2°20	25°49	12°53	T 4
W 5	20 53 22	12°23'36	3°37	27°14	19°47	19°44	27°32	3°32	10°42	0°27	5°20	1°34	2°17	25°55	12°55	W 5
T 6	20 57 19	13°21'03	16°46	26°46	21°0	20°23	27°29	3°33	10°40	0°25	5°20	1°31	2°14	26°2	12°58	T 6
F 7	21 1 16	14°18'30	0°16	26°14	22°13	21°2	27°25	3°34	10°37	0°24	5°19	1°29	2°11	26°9	13°0	F 7
S 8	21 5 12	15°15'58	14°6	25°38	23°26	21°41	27°21	3°35	10°35	0°22	5°19	1°28	2°8	26°16	13°3	S 8
S 9	21 9 9	16°13'28	28°11	24°57	24°39	22°21	27°17	3°35	10°32	0°20	5°19	1°D27	2°5	26°22	13°6	S 9
M10	21 13 5	17°10'58	12°28	24°13	25°52	23°0	27°13	3°36	10°30	0°19	5°18	1°27	2°1	26°29	13°9	M10
T 11	21 17 2	18°8'30	26°53	23°27	27°5	23°39	27°8	3°36	10°28	0°17	5°18	1°28	1°58	26°36	13°12	T 11
W12	21 20 58	19°6'03	11°21	22°39	28°18	24°18	27°4	3°37	10°25	0°16	5°18	1°29	1°55	26°42	13°15	W12
T 13	21 24 55	20°3'37	25°26	21°50	29°32	24°57	26°59	3°37	10°23	0°14	5°18	1°30	1°52	26°49	13°18	T 13
F 14	21 28 51	21°1'13	10°6	21°0	0°45	25°36	26°54	3°38	10°21	0°13	5°18	1°31	1°49	26°56	13°21	F 14
S 15	21 32 48	21°58'51	24°17	20°12	1°58	26°15	26°49	3°38	10°18	0°11	5°18	1°R31	1°45	27°2	13°25	S 15
S 16	21 36 44	22°56'30	8°17	19°25	3°11	26°54	26°44	3°R38	10°16	0°10	5°D18	1°30	1°42	27°9	13°28	S 16
M17	21 40 41	23°54'10	22°5	18°41	4°25	27°33	26°38	3°38	10°14	0°8	5°18	1°30	1°39	27°16	13°32	M17
T 18	21 44 38	24°51'53	5°41	18°1	5°38	28°11	26°33	3°37	10°11	0°7	5°18	1°29	1°36	27°22	13°36	T 18
W19	21 48 34	25°49'36	19°2	17°25	6°52	28°50	26°27	3°37	10°9	0°6	5°18	1°28	1°33	27°29	13°39	W19
T 20	21 52 31	26°47'22	2°10	16°54	8°5	29°29	26°21	3°37	10°7	0°4	5°18	1°28	1°30	27°36	13°43	T 20
F 21	21 56 27	27°45'08	15°4	16°30	9°19	0°8	26°15	3°36	10°4	0°3	5°18	1°27	1°26	27°43	13°47	F 21
S 22	22 0 24	28°42'56	27°44	16°12	10°32	0°46	26°9	3°36	10°2	0°1	5°18	1°D27	1°23	27°49	13°51	S 22
S 23	22 4 20	29°40'46	10°10	16°1	11°46	1°25	26°3	3°35	10°0	0°0	5°19	1°27	1°20	27°56	13°56	S 23
M24	22 8 17	0°38'37	22°25	15°D58	13°0	2°4	25°56	3°34	9°58	29°59	5°19	1°27	1°17	28°3	14°0	M24
T 25	22 12 13	1°36'29	4°30	16°2	14°13	2°42	25°50	3°33	9°56	29°57	5°19	1°R27	1°14	28°9	14°4	T 25
W26	22 16 10	2°34'22	16°27	16°14	15°27	3°21	25°43	3°32	9°53	29°56	5°19	1°27	1°11	28°16	14°9	W26
T 27	22 20 7	3°32'17	28°19	16°35	16°41	3°59	25°36	3°31	9°51	29°55	5°20	1°27	1°7	28°23	14°13	T 27
F 28	22 24 3	4°30'13	10°11	17°3	17°54	4°37	25°29	3°30	9°49	29°53	5°20	1°27	1°4	28°29	14°18	F 28
S 29	22 28 0	5°28'11	22°3	17°39	19°8	5°16	25°22	3°29	9°47	29°52	5°20	1°27	1°1	28°36	14°22	S 29
S 30	22 31 56	6°26'10	4°4	18°23	20°22	5°54	25°15	3°27	9°45	29°51	5°21	1°D26	0°58	28°43	14°27	S 30
M31	22 35 53	7°24'10	16°16	19°14	21°36	6°32	25°8	3°26	9°43	29°50	5°21	1°D27	0°55	28°50	14°M32	M31

Delta T = 63.28 sec

# ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1998

## geocentric

SEPTEMBER 1998

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	22 39 49	8 <sup>h</sup> 22'12"	28 <sup>h</sup> 45'	20 <sup>h</sup> 13'	22 <sup>h</sup> 50'	7 <sup>h</sup> 11'	25°R 1	3°R24	9°R41	29°R49	5 <sup>h</sup> 22'	1 <sup>h</sup> 27'	0 <sup>h</sup> 51'	28 <sup>h</sup> 56'	14 <sup>h</sup> 37'	T 1
W 2	22 43 46	9°20'14"	11 <sup>h</sup> 33'	21°18'	24° 4'	7°49'	24 <sup>h</sup> 53'	3 <sup>h</sup> 22'	9 <sup>h</sup> 39'	29 <sup>h</sup> 47'	5°22'	1°28'	0°48'	29° 3'	14°42'	W 2
T 3	22 47 42	10°18'19"	24°45'	22°31'	25°18'	8°27'	24°46'	3°20'	9°37'	29°46'	5°23'	1°28'	0°45'	29°10'	14°47'	T 3
F 4	22 51 39	11°16'25"	8 <sup>h</sup> 21'	23°49'	26°32'	9° 5'	24°38'	3°18'	9°35'	29°45'	5°24'	1°29'	0°42'	29°16'	14°52'	F 4
S 5	22 55 36	12°14'32"	22°22'	25°12'	27°46'	9°43'	24°31'	3°16'	9°33'	29°44'	5°24'	1°30'	0°39'	29°23'	14°57'	S 5
S 6	22 59 32	13°12'41"	6 <sup>h</sup> 45'	26°41'	29° 0'	10°21'	24°23'	3°14'	9°31'	29°43'	5°25'	1°R30	0°36'	29°30'	15° 2'	S 6
M 7	23 3 29	14°10'51"	21°26'	28°14'	0 <sup>h</sup> 14'	10°59'	24°15'	3°12'	9°30'	29°42'	5°26'	1°29'	0°32'	29°37'	15° 8'	M 7
T 8	23 7 25	15° 9'04"	6 <sup>h</sup> 17'	29°52'	1°28'	11°37'	24° 8'	3°10'	9°28'	29°41'	5°26'	1°28'	0°29'	29°43'	15°13'	T 8
W 9	23 11 22	16° 7'18"	21°10'	1 <sup>h</sup> 33'	2°43'	12°15'	24° 0'	3° 7'	9°26'	29°40'	5°27'	1°26'	0°26'	29°50'	15°19'	W 9
T 10	23 15 18	17° 5'34"	5 <sup>h</sup> 59'	3°17'	3°57'	12°53'	23°52'	3° 5'	9°24'	29°39'	5°28'	1°24'	0°23'	29°57'	15°24'	T 10
F 11	23 19 15	18° 3'52"	20°36'	5° 3'	5°11'	13°31'	23°44'	3° 2'	9°23'	29°38'	5°29'	1°23'	0°20'	0 <sup>h</sup> 3'	15°30'	F 11
S 12	23 23 11	19° 2'13"	4 <sup>h</sup> 15'	6°52'	6°25'	14° 9'	23°36'	3° 0'	9°21'	29°37'	5°30'	1°22'	0°16'	0°10'	15°36'	S 12
S 13	23 27 8	20° 0'35"	18°57'	8°42'	7°40'	14°47'	23°28'	2°57'	9°19'	29°36'	5°31'	1°D21	0°13'	0°17'	15°42'	S 13
M14	23 31 5	20°59'00"	2 <sup>h</sup> 58'	10°33'	8°54'	15°24'	23°20'	2°54'	9°18'	29°35'	5°31'	1°21'	0°10'	0°23'	15°47'	M14
T 15	23 35 1	21°57'27"	15°59'	12°25'	10° 8'	16° 2'	23°12'	2°51'	9°16'	29°34'	5°32'	1°22'	0° 7'	0°30'	15°53'	T 15
W16	23 38 58	22°55'56"	29° 2'	14°18'	11°23'	16°40'	23° 4'	2°48'	9°15'	29°34'	5°33'	1°24'	0° 4'	0°37'	15°59'	W16
T 17	23 42 54	23°54'27"	11 <sup>h</sup> 49'	16°11'	12°37'	17°17'	22°56'	2°45'	9°13'	29°33'	5°34'	1°25'	0° 1'	0°44'	16° 5'	T 17
F 18	23 46 51	24°53'00"	24°23'	18° 4'	13°52'	17°55'	22°48'	2°42'	9°12'	29°32'	5°36'	1°26'	29 <sup>h</sup> 57'	0°50'	16°12'	F 18
S 19	23 50 47	25°51'35"	6 <sup>h</sup> 45'	19°57'	15° 6'	18°32'	22°40'	2°39'	9°10'	29°31'	5°37'	1°R26	29°54'	0°57'	16°18'	S 19
S 20	23 54 44	26°50'12"	18°57'	21°49'	16°21'	19°10'	22°32'	2°35'	9° 9'	29°31'	5°38'	1°25'	29°51'	1° 4'	16°24'	S 20
M21	23 58 40	27°48'51"	1 <sup>h</sup> 2'	23°41'	17°35'	19°47'	22°24'	2°32'	9° 7'	29°30'	5°39'	1°23'	29°48'	1°10'	16°30'	M21
T 22	0 2 37	28°47'32"	13° 0'	25°33'	18°50'	20°25'	22°17'	2°28'	9° 6'	29°29'	5°40'	1°19'	29°45'	1°17'	16°37'	T 22
W23	0 6 33	29°46'15"	24°53'	27°23'	20° 5'	21° 2'	22° 9'	2°25'	9° 5'	29°29'	5°41'	1°14'	29°42'	1°24'	16°43'	W23
T 24	0 10 30	0 <sup>h</sup> 45'00"	6 <sup>h</sup> 14'	29°13'	21°19'	21°40'	22° 1'	2°21'	9° 4'	29°28'	5°43'	1° 9'	29°38'	1°30'	16°50'	T 24
F 25	0 14 27	1°43'46"	18°34'	1 <sup>h</sup> 3'	22°34'	22°17'	21°53'	2°17'	9° 3'	29°28'	5°44'	1° 4'	29°35'	1°37'	16°56'	F 25
S 26	0 18 23	2°42'35"	0 <sup>h</sup> 28'	2°51'	23°49'	22°54'	21°45'	2°14'	9° 1'	29°27'	5°45'	0°59'	29°32'	1°44'	17° 3'	S 26
S 27	0 22 20	3°41'25"	12°27'	4°39'	25° 3'	23°31'	21°38'	2°10'	9° 0'	29°27'	5°46'	0°56'	29°29'	1°51'	17°10'	S 27
M28	0 26 16	4°40'17"	24°37'	6°25'	26°18'	24° 8'	21°30'	2° 6'	8°59'	29°26'	5°48'	0°54'	29°26'	1°57'	17°16'	M28
T 29	0 30 13	5°39'10"	7 <sup>h</sup> 1'	8°11'	27°33'	24°46'	21°23'	2° 2'	8°58'	29°26'	5°49'	0°D53	29°22'	2° 4'	17°23'	T 29
W30	0 34 9	6 <sup>h</sup> 38'06"	19 <sup>h</sup> 43'	9 <sup>h</sup> 56'	28 <sup>h</sup> 48'	25 <sup>h</sup> 23'	21 <sup>h</sup> 15'	1 <sup>h</sup> 58'	8 <sup>h</sup> 57'	29 <sup>h</sup> 25'	5 <sup>h</sup> 51'	0 <sup>h</sup> 54'	29 <sup>h</sup> 19'	2 <sup>h</sup> 11'	17 <sup>h</sup> 30'	W30

Delta T = 63.32 sec

OCTOBER 1998

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	0 38 6	7 <sup>h</sup> 43'03"	2 <sup>h</sup> 49'	11 <sup>h</sup> 40'	0 <sup>h</sup> 2'	26 <sup>h</sup> 10'	21°R 8	1°R54	8°R57	29°R25	5 <sup>h</sup> 52'	0 <sup>h</sup> 55'	29 <sup>h</sup> 16'	2 <sup>h</sup> 17'	17 <sup>h</sup> 37'	T 1
F 2	0 42 2	8°36'02"	16°22'	13°23'	1°17'	26°37'	21 <sup>h</sup> 0'	1 <sup>h</sup> 50'	8 <sup>h</sup> 56'	29 <sup>h</sup> 25'	5°53'	0°57'	29°13'	2°24'	17°44'	F 2
S 3	0 45 59	9°35'03"	0 <sup>h</sup> 22'	15° 6'	2°32'	27°14'	20°53'	1°45'	8°55'	29°24'	5°55'	0°R57	29°10'	2°31'	17°51'	S 3
S 4	0 49 56	10°34'05"	14°49'	16°47'	3°47'	27°50'	20°46'	1°41'	8°54'	29°24'	5°56'	0°57'	29° 7'	2°38'	17°58'	S 4
M 5	0 53 52	11°33'09"	29°40'	18°28'	5° 2'	28°27'	20°39'	1°37'	8°53'	29°24'	5°58'	0°54'	29° 3'	2°44'	18° 5'	M 5
T 6	0 57 49	12°32'16"	14 <sup>h</sup> 47'	20° 7'	6°17'	29° 4'	20°32'	1°32'	8°53'	29°24'	6° 0'	0°50'	29° 0'	2°51'	18°12'	T 6
W 7	1 1 45	13°31'24"	0 <sup>h</sup> 2'	21°46'	7°32'	29°41'	20°26'	1°28'	8°52'	29°23'	6° 1'	0°44'	28°57'	2°58'	18°19'	W 7
T 8	1 5 42	14°30'34"	15°13'	23°24'	8°46'	0 <sup>h</sup> 18'	20°19'	1°24'	8°52'	29°23'	6° 3'	0°37'	28°54'	3° 4'	18°26'	T 8
F 9	1 9 38	15°29'47"	0 <sup>h</sup> 11'	25° 2'	10° 1'	0°54'	20°12'	1°19'	8°51'	29°23'	6° 4'	0°31'	28°51'	3°11'	18°34'	F 9
S 10	1 13 35	16°29'02"	14°46'	26°38'	11°16'	1°31'	20° 6'	1°15'	8°51'	29°23'	6° 6'	0°26'	28°47'	3°18'	18°41'	S 10
S 11	1 17 31	17°28'20"	28°57'	28°14'	12°31'	2° 8'	20° 0'	1°10'	8°50'	29°23'	6° 8'	0°22'	28°44'	3°24'	18°48'	S 11
M12	1 21 28	18°27'39"	12 <sup>h</sup> 54'	29°49'	13°46'	2°44'	19°54'	1° 5'	8°50'	29°D23	6°10'	0°D20	28°41'	3°31'	18°55'	M12
T 13	1 25 25	19°27'01"	25°58'	1 <sup>h</sup> 14'	15° 1'	3°21'	19°48'	1° 1'	8°49'	29°23'	6°11'	0°20'	28°38'	3°38'	19° 3'	T 13
W14	1 29 21	20°26'26"	8 <sup>h</sup> 53'	2°57'	16°16'	3°57'	19°42'	0°56'	8°49'	29°23'	6°13'	0°21'	28°35'	3°45'	19°10'	W14
T 15	1 33 18	21°25'52"	21°29'	4°30'	17°32'	4°33'	19°36'	0°51'	8°49'	29°23'	6°15'	0°23'	28°32'	3°51'	19°18'	T 15
F 16	1 37 14	22°25'21"	3 <sup>h</sup> 49'	6° 3'	18°47'	5°10'	19°31'	0°47'	8°49'	29°23'	6°17'	0°R23	28°28'	3°58'	19°25'	F 16
S 17	1 41 11	23°24'52"	15°58'	7°34'	20° 2'	5°46'	19°25'	0°42'	8°49'	29°24'	6°18'	0°21'	28°25'	4° 5'	19°33'	S 17
S 18	1 45 7	24°24'26"	27°59'	9° 5'	21°17'	6°22'	19°20'	0°37'	8°49'	29°24'	6°20'	0°18'	28°22'	4°11'	19°40'	S 18
M19	1 49 4	25°24'01"	9 <sup>h</sup> 55'	10°36'	22°32'	6°59'	19°15'	0°32'	8°D49	29°24'	6°22'	0°11'	28°19'	4°18'	19°48'	M19
T 20	1 53 0	26°23'38"	21°48'	12° 6'	23°47'	7°35'	19°10'	0°28'	8°49'	29°24'	6°24'	0° 3'	28°16'	4°25'	19°56'	T 20
W21	1 56 57	27°23'18"	3 <sup>h</sup> 13'	13°35'	25° 2'	8°11'	19° 5'	0°23'	8°49'	29°25'	6°26'	29 <sup>h</sup> 52'	28°13'	4°32'	20° 3'	W21
T 22	2 0 53	28°22'59"	15°30'	15° 3'	26°17'	8°47'	19° 1'	0°18'	8°49'	29°25'	6°28'	29°40'	28° 9'	4°38'	20°11'	T 22
F 23	2 4 50	29°22'43"	27°23'	16°31'	27°32'	9°23'	18°57'	0°13'	8°49'	29°25'	6°30'	29°29'	28° 6'	4°45'	20°19'	F 23
S 24	2 8 47	0 <sup>h</sup> 22'28"	9 <sup>h</sup> 19'	17°58'	28°48'	9°59'	18°52'	0° 9'	8°49'	29°26'	6°32'	29°18'	28° 3'	4°52'	20°27'	S 24
S 25	2 12 43	1°22'15"	21°21'	19°24'	0 <sup>h</sup> 3'	10°35'	18°48'	0° 4'	8°50'	29°26'	6°34'	29° 9'	28° 0'	4°58'	20°34'	S 25
M26	2 16 40	2°22'04"	3 <sup>h</sup> 32'	20°50'	1°18'	11°11'	18°45'	29 <sup>h</sup> 59'	8°50'	29°27'	6°36'	29° 2'	27°57'	5° 5'	20°42'	M26
T 27	2 20 36	3°21'55"	15°54'	22°15'	2°33'	11°47'	18°41'	29°54'	8°50'	29°27'	6°38'	28°59'	27°53'	5°12'	20°50'	T 27
W28	2 24 33	4°21'47"	28°32'	23°39'	3°48'	12°22'	18°38'	29°49'	8°51'	29°28'	6°40'	28°57'	27°50'	5°19'	20°58'	W28
T 29	2 28 29	5°21'41"	11 <sup>h</sup> 31'	25° 2'	5° 4'	12°58'	18°34'	29°45'	8°51'	29°28'	6°42'	28°D57	27°47'	5°25'	21° 6'	T 29
F 30	2 32 26	6°21'37"	24°53'	26°25'	6°19'	13°34'	18°31'	29°40'	8°52'	29°29'	6°44'	28°R57	27°44'	5°32'	21°14'	F 30
S 31	2 36 22	7 <sup>h</sup> 12'13"	8 <sup>h</sup> 43'	27 <sup>h</sup> 14'	7 <sup>h</sup> 13'	14 <sup>h</sup> 49'	18 <sup>h</sup> 28'	29 <sup>h</sup> 35'	8 <sup>h</sup> 52'	29 <sup>h</sup> 29'	6 <sup>h</sup> 46'	28 <sup>h</sup> 57'	27 <sup>h</sup> 41'	5 <sup>h</sup> 13'	21 <sup>h</sup> 21'	S 31

Delta T = 63.36 sec

## ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1998

geocentric

NOVEMBER 1998

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	2 40 19	8♍21'33	23♋1	29♍7	8♍49	14♍45	18°R26	29°R30	8♍53	29♋30	6♍48	28°R55	27♍38	5♍45	21♍29	S 1
M 2	2 44 16	9°21'33	7♍46	0♍26	10° 5	15°20	18♋23	29°R26	8°54	29°31	6°51	28♍50	27°34	5°52	21°37	M 2
T 3	2 48 12	10°21'35	22°52	1°44	11°20	15°55	18°21	29°21	8°54	29°31	6°53	28°43	27°31	5°59	21°45	T 3
W 4	2 52 9	11°21'39	8♋11	3° 1	12°35	16°31	18°19	29°16	8°55	29°32	6°55	28°33	27°28	6° 6	21°53	W 4
T 5	2 56 5	12°21'45	23°32	4°17	13°50	17° 6	18°17	29°12	8°56	29°33	6°57	28°23	27°25	6°12	22° 1	T 5
F 6	3 0 2	13°21'52	8♍43	5°31	15° 5	17°41	18°16	29° 7	8°57	29°34	6°59	28°12	27°22	6°19	22° 9	F 6
S 7	3 3 58	14°22'02	23°33	6°43	16°21	18°16	18°14	29° 3	8°58	29°35	7° 1	28° 3	27°19	6°26	22°17	S 7
S 8	3 7 55	15°22'14	7♋57	7°53	17°36	18°52	18°13	28°58	8°59	29°36	7° 4	27°56	27°15	6°32	22°25	S 8
M 9	3 11 51	16°22'27	21°50	9° 2	18°51	19°27	18°12	28°54	9° 0	29°37	7° 6	27°51	27°12	6°39	22°33	M 9
T 10	3 15 48	17°22'43	5♍13	10° 7	20° 7	20° 2	18°11	28°49	9° 1	29°38	7° 8	27°49	27° 9	6°46	22°41	T 10
W11	3 19 45	18°23'00	18° 9	11°10	21°22	20°37	18°10	28°45	9° 2	29°39	7°10	27°D49	27° 6	6°53	22°49	W11
T 12	3 23 41	19°23'20	0♍43	12°10	22°37	21°11	18°10	28°41	9° 3	29°40	7°13	27°R49	27° 3	6°59	22°57	T 12
F 13	3 27 38	20°23'42	12°59	13° 7	23°52	21°46	18°10	28°36	9° 5	29°41	7°15	27°48	26°59	7° 6	23° 5	F 13
S 14	3 31 34	21°24'05	25° 2	13°59	25° 8	22°21	18°D10	28°32	9° 6	29°42	7°17	27°45	26°56	7°13	23°13	S 14
S 15	3 35 31	22°24'30	6♍58	14°48	26°23	22°56	18°10	28°28	9° 7	29°43	7°19	27°40	26°53	7°19	23°21	S 15
M16	3 39 27	23°24'57	18°49	15°31	27°38	23°30	18°10	28°24	9° 9	29°44	7°22	27°32	26°50	7°26	23°29	M16
T 17	3 43 24	24°25'26	0♍39	16° 9	28°54	24° 5	18°11	28°20	9°10	29°45	7°24	27°21	26°47	7°33	23°37	T 17
W18	3 47 20	25°25'57	12°30	16°41	0♍9	24°39	18°12	28°16	9°12	29°46	7°26	27° 7	26°44	7°40	23°45	W18
T 19	3 51 17	26°26'29	24°25	17° 6	1°24	25°14	18°13	28°12	9°13	29°48	7°29	26°52	26°40	7°46	23°53	T 19
F 20	3 55 14	27°27'03	6♍24	17°23	2°40	25°48	18°14	28° 8	9°15	29°49	7°31	26°37	26°37	7°53	24° 1	F 20
S 21	3 59 10	28°27'38	18°28	17°R32	3°55	26°22	18°15	28° 4	9°16	29°50	7°33	26°23	26°34	8° 0	24° 9	S 21
S 22	4 3 7	29°28'15	0♋38	17°32	5°10	26°56	18°17	28° 0	9°18	29°51	7°36	26°11	26°31	8° 6	24°17	S 22
M23	4 7 3	0♍28'53	12°57	17°22	6°26	27°30	18°19	27°57	9°20	29°53	7°38	26° 2	26°28	8°13	24°25	M23
T 24	4 11 0	1°29'32	25°25	17° 2	7°41	28° 4	18°21	27°53	9°22	29°54	7°40	25°56	26°25	8°20	24°33	T 24
W25	4 14 56	2°30'12	8♍6	16°31	8°56	28°38	18°23	27°50	9°23	29°56	7°43	25°53	26°21	8°27	24°41	W25
T 26	4 18 53	3°30'54	21° 3	15°49	10°12	29°12	18°26	27°46	9°25	29°57	7°45	25°53	26°18	8°33	24°49	T 26
F 27	4 22 49	4°31'36	4♋20	14°57	11°27	29°46	18°28	27°43	9°27	29°58	7°47	25°53	26°15	8°40	24°57	F 27
S 28	4 26 46	5°32'20	17°59	13°55	12°43	0♍19	18°31	27°40	9°29	29°59	7°50	25°52	26°12	8°47	25° 5	S 28
S 29	4 30 43	6°33'04	2♍2	12°45	13°58	0°53	18°34	27°36	9°31	0♍ 1	7°52	25°50	26° 9	8°53	25°13	S 29
M30	4 34 39	7♍33'50	16°V30	11♍28	15♍13	1♍26	18♋38	27°V33	9♍33	0♍ 3	7♍54	25♍46	26♍5	9♍0	25♍21	M30

Delta T = 63.40 sec

DECEMBER 1998

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	4 38 36	8♍34'36	1♋19	10°R 7	16♍29	2♍0	18♋41	27°R30	9♍35	0♍ 5	7♍57	25°R38	26♍2	9♍7	25♍29	T 1
W 2	4 42 32	9°35'24	16°24	8♍44	17°44	2°33	18°45	27°V27	9°37	0° 6	7°59	25♍29	25°59	9°14	25°37	W 2
T 3	4 46 29	10°36'12	1♍35	7°22	18°59	3° 6	18°48	27°24	9°39	0° 8	8° 1	25°18	25°56	9°20	25°45	T 3
F 4	4 50 25	11°37'02	16°42	6° 5	20°14	3°40	18°52	27°22	9°42	0° 9	8° 4	25° 6	25°53	9°27	25°52	F 4
S 5	4 54 22	12°37'53	1♋33	4°54	21°30	4°13	18°57	27°19	9°44	0°11	8° 6	24°56	25°50	9°34	26° 0	S 5
S 6	4 58 18	13°38'45	16° 2	3°51	22°45	4°46	19° 1	27°17	9°46	0°13	8° 8	24°49	25°46	9°40	26° 8	S 6
M 7	5 2 15	14°39'38	0♍3	2°58	24° 0	5°18	19° 6	27°14	9°48	0°14	8°11	24°44	25°43	9°47	26°16	M 7
T 8	5 6 12	15°40'32	13°34	2°16	25°16	5°51	19°10	27°12	9°51	0°16	8°13	24°41	25°40	9°54	26°24	T 8
W 9	5 10 8	16°41'28	26°37	1°46	26°31	6°24	19°15	27° 9	9°53	0°18	8°15	24°D41	25°37	10° 1	26°31	W 9
T 10	5 14 5	17°42'25	9♍15	1°27	27°46	6°56	19°21	27° 7	9°56	0°20	8°18	24°41	25°34	10° 7	26°39	T 10
F 11	5 18 1	18°43'23	21°34	1°D19	29° 2	7°29	19°26	27° 5	9°58	0°22	8°20	24°R41	25°30	10°14	26°47	F 11
S 12	5 21 58	19°44'22	3♍39	1°21	0♋17	8° 1	19°31	27° 3	10° 1	0°23	8°22	24°40	25°27	10°21	26°54	S 12
S 13	5 25 54	20°45'22	15°34	1°33	1°32	8°33	19°37	27° 1	10° 3	0°25	8°25	24°37	25°24	10°27	27° 2	S 13
M14	5 29 51	21°46'23	27°24	1°54	2°48	9° 6	19°43	27° 0	10° 6	0°27	8°27	24°31	25°21	10°34	27° 9	M14
T 15	5 33 47	22°47'26	9♍14	2°23	4° 3	9°38	19°49	26°58	10° 8	0°29	8°29	24°23	25°18	10°41	27°17	T 15
W16	5 37 44	23°48'29	21° 8	2°59	5°18	10°10	19°55	26°56	10°11	0°31	8°32	24°12	25°15	10°48	27°24	W16
T 17	5 41 41	24°49'33	3♍7	3°42	6°34	10°41	20° 2	26°55	10°14	0°33	8°34	24° 1	25°11	10°54	27°32	T 17
F 18	5 45 37	25°50'38	15°13	4°30	7°49	11°13	20° 8	26°54	10°16	0°35	8°36	23°49	25° 8	11° 1	27°39	F 18
S 19	5 49 34	26°51'43	27°28	5°23	9° 4	11°45	20°15	26°52	10°19	0°37	8°39	23°37	25° 5	11° 8	27°46	S 19
S 20	5 53 30	27°52'50	9♋53	6°21	10°20	12°16	20°22	26°51	10°22	0°39	8°41	23°28	25° 2	11°15	27°54	S 20
M21	5 57 27	28°53'56	22°27	7°23	11°35	12°47	20°29	26°50	10°25	0°41	8°43	23°21	24°59	11°21	28° 1	M21
T 22	6 1 23	29°55'03	5♍11	8°28	12°50	13°19	20°36	26°49	10°27	0°43	8°45	23°17	24°56	11°28	28° 8	T 22
W23	6 5 20	0♋56'11	18° 6	9°36	14° 6	13°50	20°43	26°49	10°30	0°45	8°47	23°D15	24°52	11°35	28°15	W23
T 24	6 9 17	1°57'18	1♋14	10°46	15°21	14°21	20°51	26°48	10°33	0°47	8°50	23°15	24°49	11°41	28°23	T 24
F 25	6 13 13	2°58'26	14°37	11°59	16°36	14°51	20°58	26°47	10°36	0°49	8°52	23°16	24°46	11°48	28°30	F 25
S 26	6 17 10	3°59'34	28°15	13°15	17°52	15°22	21° 6	26°47	10°39	0°51	8°54	23°R17	24°43	11°55	28°37	S 26
S 27	6 21 6	5° 0'42	12♍10	14°31	19° 7	15°53	21°14	26°46	10°42	0°53	8°56	23°17	24°40	12° 2	28°44	S 27
M28	6 25 3	6° 1'49	26°22	15°50	20°22	16°23	21°22	26°46	10°45	0°55	8°58	23°15	24°36	12° 8	28°51	M28
T 29	6 28 59	7° 2'57	10♋49	17°10	21°37	16°53	21°31	26°46	10°48	0°57	9° 1	23°11	24°33	12°15	28°58	T 29
W30	6 32 56	8° 4'05	25°29	18°31	22°53	17°23	21°39	26°D46	10°51	0°59	9° 3	23° 6	24°30	12°22	29° 4	W30
T 31	6 36 52	9♋5'13	10♍14	19♍53	24♋8	17♍53	21♋48	26°V46	10♍54	1♍ 1	9♍5	22♍59	24♍27	12♍28	29♍11	T 31

Delta T = 63.43 sec