

January			February		
Date	EOt	Decl	Date	EOt	Decl
1	3,50	-22,99	1	13,55	-17,07
2	3,97	-22,90	2	13,68	-16,78
3	4,43	-22,81	3	13,79	-16,49
4	4,89	-22,71	4	13,89	-16,19
5	5,34	-22,60	5	13,98	-15,89
6	5,78	-22,48	6	14,05	-15,58
7	6,22	-22,35	7	14,11	-15,27
8	6,64	-22,22	8	14,15	-14,95
9	7,06	-22,08	9	14,19	-14,63
10	7,47	-21,94	10	14,21	-14,31
11	7,87	-21,78	11	14,21	-13,98
12	8,26	-21,62	12	14,21	-13,65
13	8,64	-21,45	13	14,19	-13,32
14	9,01	-21,28	14	14,16	-12,98
15	9,36	-21,10	15	14,12	-12,64
16	9,71	-20,91	16	14,06	-12,29
17	10,04	-20,72	17	14,00	-11,94
18	10,37	-20,52	18	13,92	-11,59
19	10,68	-20,31	19	13,83	-11,24
20	10,98	-20,09	20	13,73	-10,88
21	11,26	-19,87	21	13,62	-10,52
22	11,54	-19,65	22	13,49	-10,15
23	11,80	-19,41	23	13,36	-9,79
24	12,05	-19,18	24	13,22	-9,42
25	12,28	-18,93	25	13,06	-9,05
26	12,50	-18,68	26	12,90	-8,67
27	12,71	-18,43	27	12,73	-8,30
28	12,91	-18,16	28	12,55	-7,92
29	13,09	-17,90			
30	13,25	-17,63			
31	13,41	-17,35			

March			April		
Date	EOt	Decl	Date	EOt	Decl
1	12,31	-7,45	1	3,85	4,68
2	12,11	-7,07	2	3,56	5,07
3	11,90	-6,68	3	3,26	5,45
4	11,69	-6,30	4	2,97	5,83
5	11,46	-5,91	5	2,69	6,21
6	11,23	-5,52	6	2,40	6,59
7	11,00	-5,14	7	2,12	6,97
8	10,75	-4,75	8	1,84	7,34
9	10,50	-4,35	9	1,57	7,71
10	10,25	-3,96	10	1,30	8,08
11	9,99	-3,57	11	1,04	8,45
12	9,72	-3,18	12	0,78	8,82
13	9,45	-2,78	13	0,52	9,18
14	9,18	-2,39	14	0,28	9,54
15	8,90	-1,99	15	0,03	9,90
16	8,61	-1,60	16	-0,20	10,25
17	8,33	-1,20	17	-0,44	10,60
18	8,04	-0,81	18	-0,66	10,95
19	7,75	-0,41	19	-0,88	11,30
20	7,45	-0,02	20	-1,09	11,64
21	7,15	0,38	21	-1,29	11,98
22	6,86	0,77	22	-1,49	12,32
23	6,56	1,17	23	-1,68	12,65
24	6,26	1,56	24	-1,86	12,98
25	5,95	1,95	25	-2,03	13,31
26	5,65	2,35	26	-2,19	13,63
27	5,35	2,74	27	-2,35	13,95
28	5,05	3,13	28	-2,50	14,27
29	4,75	3,52	29	-2,64	14,58
30	4,45	3,91	30	-2,77	14,88
31	4,15	4,30			

May			June		
Date	EOt	Decl	Date	EOt	Decl
1	-2,89	15,19	1	-2,11	22,10
2	-3,00	15,49	2	-1,96	22,23
3	-3,11	15,78	3	-1,79	22,36
4	-3,20	16,07	4	-1,62	22,47
5	-3,29	16,36	5	-1,45	22,58
6	-3,36	16,64	6	-1,27	22,69
7	-3,43	16,92	7	-1,08	22,78
8	-3,49	17,19	8	-0,89	22,88
9	-3,54	17,45	9	-0,69	22,96
10	-3,57	17,72	10	-0,49	23,04
11	-3,60	17,97	11	-0,29	23,11
12	-3,62	18,23	12	-0,09	23,17
13	-3,63	18,47	13	0,12	23,23
14	-3,63	18,72	14	0,33	23,28
15	-3,62	18,95	15	0,55	23,32
16	-3,60	19,18	16	0,76	23,36
17	-3,57	19,41	17	0,98	23,39
18	-3,54	19,63	18	1,20	23,41
19	-3,49	19,84	19	1,41	23,42
20	-3,43	20,05	20	1,63	23,43
21	-3,37	20,26	21	1,85	23,44
22	-3,30	20,46	22	2,07	23,43
23	-3,21	20,65	23	2,28	23,42
24	-3,12	20,83	24	2,50	23,40
25	-3,02	21,01	25	2,71	23,37
26	-2,92	21,19	26	2,92	23,34
27	-2,80	21,36	27	3,13	23,30
28	-2,68	21,52	28	3,33	23,26
29	-2,55	21,67	29	3,54	23,20
30	-2,41	21,82	30	3,73	23,14
31	-2,27	21,96			

July			August		
Date	EOt	Decl	Date	EOt	Decl
1	3,93	23,08	1	6,36	17,92
2	4,12	23,00	2	6,29	17,66
3	4,30	22,93	3	6,21	17,40
4	4,48	22,84	4	6,12	17,14
5	4,66	22,75	5	6,03	16,87
6	4,83	22,65	6	5,92	16,59
7	4,99	22,54	7	5,80	16,31
8	5,14	22,43	8	5,67	16,03
9	5,29	22,31	9	5,53	15,74
10	5,43	22,18	10	5,38	15,45
11	5,57	22,05	11	5,22	15,15
12	5,70	21,91	12	5,05	14,85
13	5,82	21,77	13	4,87	14,55
14	5,93	21,62	14	4,69	14,24
15	6,03	21,46	15	4,49	13,93
16	6,13	21,30	16	4,29	13,61
17	6,21	21,13	17	4,08	13,30
18	6,29	20,95	18	3,86	12,97
19	6,36	20,77	19	3,63	12,65
20	6,42	20,59	20	3,39	12,32
21	6,47	20,39	21	3,14	11,99
22	6,51	20,20	22	2,89	11,65
23	6,54	19,99	23	2,63	11,31
24	6,56	19,78	24	2,36	10,97
25	6,57	19,57	25	2,09	10,63
26	6,57	19,35	26	1,81	10,28
27	6,56	19,12	27	1,52	9,93
28	6,54	18,89	28	1,23	9,58
29	6,51	18,66	29	0,93	9,22
30	6,47	18,41	30	0,62	8,86
31	6,42	18,17	31	0,31	8,50

www.math.bas.bg/complan/vahnrts/mvstuf.htm

E-mail: vahnrts@bas.bg

Valentin Hristov

Prepared as PocketMod

(due to Gianni Ferrari)

Average values
for the period
2000 - 2047

Equation of Time
and
Declination
of the Sun

I used "Mathematica" to find approximations for
given by Gianni Ferrari.

The two formulae for EOt and Decl are:

n - number of the day in the year (1 - 365)

lm - local meridian (deg)

$w=0.0172022792(n-lm-15)/360$

$EOt(n)=0.00884207 - 7.36034 \cos(w+1.49487) +$
 $+ 9.1068 \cos(2w-1.21808) - 0.306344 \cos(3w+1.82055) +$
 $+ 0.204774 \cos(4w-0.875115)$

min

$Decl(n)=0.367402 - 23.275 \cos(w+0.178044) -$
 $- 0.38506 \cos(2w+0.0687076) -$
 $- 0.16046 \cos(3w+0.451301) +$
 $+ 0.00315469 \cos(4w+0.876643)$

deg

Date	EOt	Decl	Date	EOt	Decl
1	-16,40	-14,54	1	-10,93	-21,85
2	-16,42	-14,86	2	-10,55	-22,00
3	-16,41	-15,17	3	-10,16	-22,14
4	-16,39	-15,48	4	-9,76	-22,28
5	-16,39	-15,78	5	-9,35	-22,41
6	-16,35	-16,08	6	-8,93	-22,53
7	-16,24	-16,38	7	-8,50	-22,64
8	-16,16	-16,67	8	-8,07	-22,75
9	-16,16	-16,96	9	-7,62	-22,85
10	-16,06	-17,24	10	-7,17	-22,94
11	-15,95	-17,52	11	-6,72	-23,02
12	-15,83	-17,79	12	-6,25	-23,10
13	-15,70	-18,05	13	-5,78	-23,17
14	-15,55	-18,31	14	-5,31	-23,23
15	-15,38	-18,57	15	-4,83	-23,28
16	-15,20	-18,82	16	-4,34	-23,33
17	-15,07	-19,07	17	-3,85	-23,36
18	-14,81	-19,30	18	-3,36	-23,39
19	-14,59	-19,54	19	-2,87	-23,42
20	-14,35	-19,77	20	-2,38	-23,43
21	-14,10	-19,99	21	-1,88	-23,44
22	-13,84	-20,20	22	-1,38	-23,43
23	-13,57	-20,41	23	-0,88	-23,42
24	-13,28	-20,61	24	-0,39	-23,41
25	-12,98	-20,81	25	0,11	-23,38
26	-12,67	-21,00	26	0,60	-23,35
27	-12,35	-21,19	27	1,10	-23,31
28	-12,01	-21,36	28	1,58	-23,26
29	-11,66	-21,53	29	2,07	-23,20
30	-11,30	-21,70	30	2,55	-23,14
31	-10,93	-21,85	31	3,03	-23,07

Date	EOt	Decl	Date	EOt	Decl
1	8,14	-0,01	1	6,36	-3,33
2	8,14	0,33	2	6,29	-3,72
3	7,41	0,65	3	6,21	-4,10
4	7,04	-0,98	4	6,12	-4,49
5	6,67	-1,32	5	6,03	-4,87
6	6,30	-1,66	6	5,92	-5,26
7	5,93	-2,00	7	5,80	-5,64
8	5,55	-2,34	8	5,67	-6,02
9	5,17	-2,69	9	5,53	-6,40
10	4,79	-3,04	10	5,38	-6,78
11	4,41	-3,39	11	5,22	-7,16
12	4,03	-3,74	12	5,05	-7,53
13	3,65	-4,10	13	4,87	-7,91
14	3,27	-4,45	14	4,69	-8,28
15	2,88	-4,81	15	4,49	-8,65
16	2,50	-5,17	16	4,29	-9,02
17	2,11	-5,52	17	4,08	-9,38
18	1,72	-5,88	18	3,86	-9,75
19	1,34	-6,24	19	3,63	-10,11
20	0,95	-6,59	20	3,39	-10,47
21	0,56	-6,95	21	3,14	-10,82
22	0,17	-7,30	22	2,89	-11,18
23	-0,22	-7,65	23	2,63	-11,53
24	-0,61	-8,00	24	2,36	-11,88
25	-1,00	-8,35	25	2,09	-12,22
26	-1,39	-8,69	26	1,81	-12,56
27	-1,77	-9,03	27	1,52	-12,90
28	-2,16	-9,37	28	1,23	-13,24
29	-2,55	-9,70	29	0,93	-13,57
30	-2,94	-10,03	30	0,62	-13,90
31	-3,31	-10,31	31	0,31	-14,22