

13.13
23
12

M. П. 魯德什騰編

測繪出版社

1202
貴

P202
35

13.13:
23.
12

坐标增量表

М. Л. 魯德什騰編

夏文豹譯

М. Л. Рудштейн
Таблицы приращений координат
Геодезиздат
Москва. 1955

坐标增量表

編者	М. Л. 魯德什騰
譯者	夏文豹
出版者	測繪出版社
	北京宣武門外永光寺西街3号
	北京市書刊出版業營業許可証出字第081号
發行者	新華書店
印刷者	北京市印刷四厂

印数(京)1—5,550册	1957年7月北京第1版
开本31"×43 ¹ / ₁₆	1957年7月第1次印刷
字数90,000字	印張6
定价(10)1.10元	

第一版序言

像由A.C. 契巴塔廖夫教授編輯并修訂出版的 Φ . 高斯直角坐标計算表^①中所采用的那样, 本表保留了坐标增量表通用的排列、方位角目錄和公尺小数部分的改正数表。

为了簡化計算長綫坐标增量的用表, 根据A.C. 契巴塔廖夫教授的建議, 在“40”和“50”欄中給出的增量, 不是像上述 Φ . 高斯直角坐标計算表中那样取小数二位值, 而是取小数三位值。在“10”欄中小数的位数取到四位。

計算增量时, 要遵守下列凑整規則:

(1) 如果凑整时捨去的一部分数字大于所留的末位数一單位的0.5 (这种情况或者發生在捨去部分第一个数字大于5的情况下; 或者發生在除这个等于5的数字外, 捨去部分甚至有一个不等于零的数字的情况下), 則所留的末位数字要加一。例如, 当数字2.42637和3.18502凑整时, 分別得: 2.43和3.19;

(2) 如果捨去的一部分数字小于所留末位数一單位的0.5 (数字捨去部分的第一个数小于5), 則所留的数字不变。例如, 当17.1349凑整至小数百位时, 得17.13;

(3) 如果数字捨去部分的第一个数为5, 而其余都是計算增量用的后备符号——零, 則数字凑整时, 要使所留的末位数为偶数。例如, 数字14.6850和7.41500凑整为14.68和7.42。

在符合規則(1)凑整的数字的最后一位数为5的情况下, 在它旁边註上一个星号(*)。这种星号, 当按規則(1)凑整后所得的数5不在末位而在从后数第二位、第三位等的情况下, 如果这时在数5后是零, 也是註在数字的末端。这种标示方法在以后凑整时是很重要的, 也就是: 如果捨去的数是帶有星号的5, 則最后留的数不变。例如, 数字46.535*和57.8150* 凑整为46.53和57.81。

^① Φ . 高斯著: 直角坐标計算用表, 苏联莫斯科軍区軍事出版社出版, 莫斯科, 1947年(第9版)。

用 表 說 明

本表用于計算坐标的增量，根据的公式为

$$\Delta x = S \cos \alpha = \pm S \cos \gamma,$$

$$\Delta y = S \sin \alpha = \pm S \sin \gamma,$$

式中 S 为直綫的水平距离，而 α 和 γ 分別为这直綫的方向角和象限角。

表中給出角度由 0° 至 90° 每隔 $1'$ 一載的余弦和正弦乘上由 10 公尺至 90 公尺整十位数表示的直綫長度的乘積。借表中每頁所載的方位角目錄，根据直綫的任一方向角即可求出其增量，不必將其換算为銳角（象限角）。

在表中每一轉頁的左頁列出由 0° 至 45° 每隔 1 分一載角引数的 Δx 值，在右頁列出由 0° 至 45° 每隔 1 分一載角引数的 Δy 值。角度值由 45° 至 90° 的 Δx 和 Δy 的增量分別給出在表的右頁和左頁。像在三角函数表中一样，利用每頁左边从上向下排列的分欄，求得位于 $0-45^\circ$ 範圍內的角引数值的增量，而求 $45-90^\circ$ 範圍內的角引数值的增量，則利用右边从下向上排列的分欄。

在使用方位角目錄时，被利用的分欄用箭头表示，而所需的增量常常順着欄中分数增長的方向尋找。增量符号註在方向角度数的旁边。

每一頁用細綫分成上下兩半。据此給出公尺小数部分的二个改正数表：一个表用于从上半頁中所选出的增量，而另一个表則用于从下半頁中所选出的增量。为了節省地方，將这两个表在豎直方向分成兩半，而且后半部排在前半部的下部。

在公尺小数部分改正数表之間，排列着轉頁兩頁通用的分数小数部分的內插表。这种表有两个用途：（1）左边豎欄中分的小数部分，（2）改正数上面水平平行中每一分的表差。

由于地方不夠，在有些頁中沒有將轉頁中所遇到的全部表差的改正数列出。在相鄰轉頁的各頁上通常有不全的表。此外，这些表很容易用加法、除法等求得。例如，表差为“5”的改正数可以当作表差为“3”和“2”的改正数的和求得，表差为“3”的改正数可以当作表差为“6”的一半求得，等等。

下面列出用表的示例。

示例 1 直綫的長 $S=427.42$; 直綫的象限角; 南东 $31^{\circ}24'$ 。在68和69頁上查得:

		Δx	Δy
距离	400	341.42	208.40
距离	20	17.071	10.420
距离	7	5.975	3.647
距离	0.42	0.36	0.22
		364.826	222.687

考慮了象限角的名称, 得 $\Delta x=-364.83$; $\Delta y=+222.69$ 。

示例 2 直綫長度 $S=635.87$, 直綫方向角 $\alpha=298^{\circ}24'.3$ 。

因为只有在小于 50 (50 包括在內) 欄的表中, 增量的小数点后面有三位数, 所以將距离 600 公尺和大于600公尺的百位数分成两个加数, 例如 500 和 100。在解这个示例时, 也利用方位角目錄和分的小数部分的內插表。

在相当于 298° (这个度数在兩頁的左下角) 轉頁的62和63頁的表上, 查得:

		Δx	Δy
距离	500	237.849	439.802
距离	100	47.570	87.961
距离	30	14.271	26.388
距离	5	2.378	4.398
距离	0.87	0.41	0.77
		302.478	559.319

因而, $\Delta x=+302.48$; $\Delta y=-559.32$ 。

將600分成两个其他的加数, 例如分成400和200或300和300, 也可以解这个示例。第二个分解比第一个分解有着明顯的优越性, 因为百位数和十位数公尺的增量从表中查一次即得。但在这时不应忽略, 在这种情况下凑整誤差对成果單向的影响。因此, 容易相信所作的計算。

所列举的算例表明, 当利用坐标增量表时, 可以求得精度达百分公尺的成果。从表中查出千分的数字只是为了規定百分的数字。

-180°
+ 0° Cos 0° Δx 259° +
179° -

	10	20	30	40	50	60	70	80	90	
0	10,0000	20,0000	30,0000	40,0000	50,0000	60,0000	70,0000	80,0000	90,0000	60
1	10,0000	20,0000	30,0000	40,0000	50,0000	60,0000	70,0000	80,0000	90,0000	59
2	10,0000	20,0000	30,0000	40,0000	50,0000	60,0000	70,0000	80,0000	90,0000	58
3	10,0000	20,0000	30,0000	40,0000	50,0000	60,0000	70,0000	80,0000	90,0000	57
4	10,0000	20,0000	30,0000	40,0000	50,0000	60,0000	70,0000	80,0000	90,0000	56
5	10,0000	20,0000	30,0000	40,0000	50,0000	60,0000	70,0000	80,0000	90,0000	55
6	10,0000	20,0000	30,0000	40,0000	50,0000	60,0000	70,0000	80,0000	90,0000	54
7	10,0000	20,0000	30,0000	40,0000	50,0000	60,0000	70,0000	80,0000	90,0000	53
8	10,0000	20,0000	30,0000	40,0000	50,0000	60,0000	70,0000	80,0000	90,0000	52
9	10,0000	20,0000	30,0000	40,0000	50,0000	60,0000	70,0000	80,0000	90,0000	51
10	9,9999	20,0000	30,0000	40,0000	50,0000	60,0000	70,0000	80,0000	90,0000	50
11	9,9999	20,0000	30,0000	40,0000	50,0000	60,0000	70,0000	80,0000	90,0000	49
12	9,9999	20,0000	30,0000	40,0000	50,0000	60,0000	70,0000	80,0000	90,0000	48
13	9,9999	20,0000	30,0000	40,0000	50,0000	60,0000	70,0000	80,0000	90,0000	47
14	9,9999	20,0000	30,0000	40,0000	50,0000	60,0000	70,0000	80,0000	90,0000	46
15	9,9999	20,0000	30,0000	40,0000	50,0000	60,0000	70,0000	80,0000	90,0000	45
16	9,9999	20,0000	30,0000	40,0000	49,9999	60,0000	70,0000	80,0000	90,0000	44
17	9,9999	20,0000	30,0000	40,0000	49,9999	60,0000	70,0000	80,0000	90,0000	43
18	9,9999	20,0000	30,0000	39,9999	49,9999	60,0000	70,0000	80,0000	90,0000	42
19	9,9998	20,0000	30,0000	39,9999	49,9999	60,0000	70,0000	80,0000	90,0000	41
20	9,9998	20,0000	29,9999	39,9999	49,9999	60,0000	70,0000	80,0000	90,0000	40
21	9,9998	20,0000	29,9999	39,9999	49,9999	60,0000	70,0000	80,0000	90,0000	39
22	9,9998	20,0000	29,9999	39,9999	49,9999	60,0000	70,0000	80,0000	90,0000	38
23	9,9998	20,0000	29,9999	39,9999	49,9999	60,0000	70,0000	80,0000	90,0000	37
24	9,9998	20,0000	29,9999	39,9999	49,9999	60,0000	70,0000	80,0000	90,0000	36
25	9,9997	19,9999	29,9999	39,9999	49,9999	60,0000	70,0000	80,0000	90,0000	35
26	9,9997	19,9999	29,9999	39,9999	49,9999	60,0000	70,0000	80,0000	90,0000	34
27	9,9997	19,9999	29,9999	39,9999	49,9988	60,0000	70,0000	80,0000	90,0000	33
28	9,9997	19,9999	29,9999	39,9999	49,9988	60,0000	70,0000	80,0000	90,0000	32
29	9,9996	19,9999	29,9999	39,9999	49,9988	60,0000	70,0000	80,0000	90,0000	31
30	9,9996	19,9999	29,9999	39,9988	49,9988	60,0000	70,0000	80,0000	90,0000	30
31	9,9996	19,9999	29,9999	39,9988	49,9988	60,0000	70,0000	80,0000	90,0000	29
32	9,9996	19,9999	29,9999	39,9988	49,9988	60,0000	70,0000	80,0000	90,0000	28
33	9,9995	19,9999	29,9999	39,9988	49,9988	60,0000	70,0000	80,0000	90,0000	27
34	9,9995	19,9999	29,9999	39,9988	49,9988	60,0000	70,0000	80,0000	90,0000	26
35	9,9995*	19,9999	29,9988	39,9988	49,9977	60,0000	70,0000	80,0000	90,0000	25
36	9,9995*	19,9999	29,9988	39,9988	49,9977	60,0000	70,0000	80,0000	90,0000	24
37	9,9994	19,9999	29,9988	39,9988	49,9977	60,0000	70,0000	80,0000	89,9923	23
38	9,9994	19,9999	29,9988	39,9988	49,9977	60,0000	70,0000	80,0000	89,9922	22
39	9,9994	19,9999	29,9988	39,9977	49,9977	60,0000	70,0000	79,9999	89,9921	21
40	9,9993	19,9999	29,9988	39,9977	49,9977	60,0000	70,0000	79,9999	89,9920	20
41	9,9993	19,9999	29,9988	39,9977	49,9966	60,0000	70,0000	79,9999	89,9919	19
42	9,9993	19,9999	29,9988	39,9977	49,9966	60,0000	69,9999	79,9999	89,9918	18
43	9,9992	19,9998	29,9988	39,9977	49,9966	60,0000	69,9999	79,9999	89,9917	17
44	9,9992	19,9998	29,9988	39,9977	49,9966	60,0000	69,9999	79,9999	89,9916	16
45	9,9991	19,9998	29,9977	39,9977	49,9966	59,9999	69,9999	79,9999	89,9915	15
46	9,9991	19,9998	29,9977	39,9966	49,9966	59,9999	69,9999	79,9999	89,9914	14
47	9,9991	19,9998	29,9977	39,9966	49,9955	59,9999	69,9999	79,9999	89,9913	13
48	9,9990	19,9998	29,9977	39,9966	49,9955	59,9999	69,9999	79,9999	89,9912	12
49	9,9990	19,9998	29,9977	39,9966	49,9955*	59,9999	69,9999	79,9999	89,9911	11
50	9,9989	19,9998	29,9977	39,9966	49,9955*	59,9999	69,9999	79,9999	89,9910	10
51	9,9989	19,9998	29,9977	39,9966	49,9944	59,9999	69,9999	79,9999	89,9909	9
52	9,9989	19,9998	29,9977	39,9955	49,9944	59,9999	69,9999	79,9999	89,9908	8
53	9,9988	19,9998	29,9966	39,9955	49,9944	59,9999	69,9999	79,9999	89,9907	7
54	9,9988	19,9998	29,9966	39,9955	49,9944	59,9999	69,9999	79,9999	89,9906	6
55	9,9987	19,9997	29,9966	39,9955*	49,9944	59,9999	69,9999	79,9999	89,9905	5
56	9,9987	19,9997	29,9966	39,9955*	49,9933	59,9999	69,9999	79,9999	89,9904	4
57	9,9986	19,9997	29,9966	39,9955*	49,9933	59,9999	69,9999	79,9999	89,9903	3
58	9,9986	19,9997	29,9966	39,9944	49,9933	59,9999	69,9999	79,9999	89,9902	2
59	9,9985	19,9997	29,9966	39,9944	49,9933	59,9999	69,9999	79,9999	89,9901	1
60	9,9985*	19,9997	29,9966	39,9944	49,9922	59,9999	69,9999	79,9999	89,9900	0
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	

十分之一及百分之一公尺数的改正

	0	1	2	3	4
0	00	01	02	03	04
1	10	11	12	13	14
2	20	21	22	23	24
3	30	31	32	33	34
4	40	41	42	43	44
5	50*	51	52	53	54
6	60	61	62	63	64
7	70	71	72	73	74
8	80	81	82	83	84
9	90	91	92	93	94

	5	6	7	8	9
0	05*	06	07	08	09
1	15*	16	17	18	19
2	25*	26	27	28	29
3	35*	36	37	38	39
4	45*	46	47	48	49
5	55*	56	57	58	59
6	65*	66	67	68	69
7	75*	76	77	78	79
8	85*	86	87	88	89
9	95*	96	97	98	99

十分之一分的改正

	2	3	5
1	0,2	0,3	0,5
2	0,4	0,6	1,0
3	0,6	0,9	1,5
4	0,8	1,2	2,0
5	1,0	1,5	2,5
6	1,2	1,8	3,0
7	1,4	2,1	3,5
8	1,6	2,4	4,0
9	1,8	2,7	4,5

	6	8	9
1	0,6	0,8	0,9
2	1,2	1,6	1,8
3	1,8	2,4	2,7
4	2,4	3,2	3,6
5	3,0	4,0	4,5
6	3,6	4,8	5,4
7	4,2	5,6	6,3
8	4,8	6,4	7,2
9	5,4	7,2	8,1

十分之一及百分之一公尺数的改正

	0	1	2	3	4
0	00	01	02	03	04
1	10	11	12	13	14
2	20	21	22	23	24
3	30	31	32	33	34
4	40	41	42	43	44
5	50*	51	52	53	54
6	60	61	62	63	64
7	70	71	72	73	74
8	80	81	82	83	84
9	90	91	92	93	94

	5	6	7	8	9
0	05*	06	07	08	09
1	15*	16	17	18	19
2	25*	26	27	28	29
3	35*	36	37	38	39
4	45*	46	47	48	49
5	55*	56	57	58	59
6	65*	66	67	68	69
7	75*	76	77	78	79
8	85*	86	87	88	89
9	95*	96	97	98	99

+ 90°
- 270° Δy 89° Sin 89° +
269° -

十分之一及百分之一公尺数的改正

	0	1	2	3	4
0	00	00	00	00	00
1	00	00	00	00	00
2	00	00	00	00	00
3	00	00	00	00	00
4	00	00	00	00	00
5	00	00	00	00	00
6	00	00	00	00	00
7	00	00	00	00	00
8	00	00	00	00	00
9	00	00	00	00	00
5 5 7 8 9					

0	00	00	00	00	00
1	00	00	00	00	00
2	00	00	00	00	00
3	00	00	00	00	00
4	00	00	00	00	00
5	00	00	00	00	00
6	00	00	00	00	00
7	00	00	00	00	00
8	00	00	00	00	00
9	00	00	00	00	00

十分之一分的改正

	11	12	14
1	1,1	1,2	1,4
2	2,2	2,4	2,8
3	3,3	3,6	4,6
4	4,4	4,8	5,2
5	5,5	6,0	7,0
6	6,6	7,2	8,4
7	7,7	8,4	9,8
8	8,8	9,6	11,2
9	9,9	10,8	12,6
15 29 30			

1	1,5	2,9	3,0
2	3,0	5,8	6,0
3	4,5	8,7	9,0
4	6,0	11,6	12,0
5	7,5	14,5	15,0
6	9,0	17,4	18,0
7	10,5	20,3	21,0
8	12,0	23,2	24,0
9	13,5	26,1	27,0

十分之一及百分之一公尺数的改正

	0	1	2	3	4
0	00	00	00	00	00
1	00	00	00	00	00
2	00	00	00	00	00
3	00	00	00	00	00
4	01	01	01	01	01
5	01	01	01	01	01
6	01	01	01	01	01
7	01	01	01	01	01
8	01	01	01	01	01
9	01	01	01	01	01
5 6 7 8 9					

0	00	00	00	00	00
1	00	00	00	00	00
2	00	00	00	00	00
3	00	00	00	00	01
4	01	01	01	01	01
5	01	01	01	01	01
6	01	01	01	01	01
7	01	01	01	01	01
8	01	01	01	01	01
9	01	01	01	01	01

	10	20	30	40	50	60	70	80	90	
0	0,0000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	60
1	0,0029	0,006	0,009	0,012	0,015*	0,02	0,02	0,02	0,03	59
2	0,0058	0,012	0,017	0,023	0,029	0,03	0,04	0,05*	0,05	58
3	0,0087	0,017	0,026	0,035*	0,044	0,05	0,06	0,07	0,08	57
4	0,0116	0,023	0,035*	0,047	0,058	0,07	0,08	0,09	0,10	56
5	0,0145	0,029	0,044	0,058	0,073	0,09	0,10	0,12	0,13	55
6	0,0175*	0,035*	0,052	0,070	0,087	0,10	0,12	0,14	0,16	54
7	0,0204	0,041	0,061	0,081	0,102	0,12	0,14	0,16	0,18	53
8	0,0233	0,047	0,070	0,092	0,116	0,14	0,16	0,19	0,21	52
9	0,0262	0,052	0,079	0,105*	0,131	0,16	0,18	0,21	0,24	51
10	0,0291	0,058	0,087	0,116	0,145	0,17	0,20	0,23	0,26	50
11	0,0320	0,064	0,096	0,128	0,160	0,19	0,22	0,26	0,29	49
12	0,0349	0,070	0,105*	0,140	0,175*	0,21	0,24	0,28	0,31	48
13	0,0378	0,076	0,113	0,151	0,189	0,23	0,26	0,30	0,34	47
14	0,0407	0,081	0,122	0,163	0,204	0,24	0,29	0,33	0,37	46
15	0,0436	0,087	0,131	0,175*	0,218	0,26	0,31	0,35*	0,39	45
16	0,0465	0,093	0,140	0,186	0,233	0,28	0,33	0,37	0,42	44
17	0,0495*	0,099	0,148	0,198	0,247	0,30	0,35*	0,40	0,45*	43
18	0,0524	0,105*	0,157	0,209	0,262	0,31	0,37	0,42	0,47	42
19	0,0553	0,111	0,166	0,221	0,276	0,33	0,39	0,44	0,50*	41
20	0,0582	0,116	0,175*	0,233	0,291	0,35*	0,41	0,47	0,52	40
21	0,0611	0,122	0,183	0,244	0,305	0,37	0,43	0,49	0,55*	39
22	0,0640	0,128	0,192	0,256	0,320	0,38	0,45*	0,51	0,58	38
23	0,0669	0,134	0,201	0,268	0,334	0,40	0,47	0,54	0,60	37
24	0,0698	0,140	0,209	0,279	0,349	0,42	0,49	0,56	0,63	36
25	0,0727	0,145	0,218	0,291	0,364	0,44	0,51	0,58	0,65	35
26	0,0756	0,151	0,227	0,303	0,378	0,45	0,53	0,61	0,68	34
27	0,0785	0,157	0,236	0,314	0,393	0,47	0,55*	0,63	0,71	33
28	0,0814	0,163	0,244	0,326	0,407	0,49	0,57	0,65	0,73	32
29	0,0844	0,169	0,253	0,337	0,422	0,51	0,59	0,67	0,76	31
30	0,0873	0,175*	0,262	0,349	0,436	0,52	0,61	0,70	0,79	30
31	0,0902	0,180	0,271	0,361	0,451	0,54	0,63	0,72	0,81	29
32	0,0931	0,186	0,279	0,372	0,465	0,56	0,65	0,74	0,84	28
33	0,0960	0,192	0,288	0,384	0,480	0,58	0,67	0,77	0,86	27
34	0,0989	0,198	0,297	0,396	0,494	0,59	0,69	0,79	0,89	26
35	0,1018	0,204	0,305	0,407	0,509	0,61	0,71	0,81	0,92	25
36	0,1047	0,209	0,314	0,419	0,524	0,63	0,73	0,84	0,94	24
37	0,1076	0,215	0,323	0,431	0,538	0,65*	0,75	0,86	0,97	23
38	0,1105	0,221	0,332	0,442	0,553	0,66	0,77	0,88	0,99	22
39	0,1134	0,227	0,340	0,454	0,567	0,68	0,79	0,91	1,02	21
40	0,1164	0,233	0,349	0,465	0,582	0,70	0,81	0,93	1,05*	20
41	0,1193	0,239	0,358	0,477	0,596	0,72	0,83	0,95	1,07	19
42	0,1222	0,244	0,367	0,489	0,611	0,73	0,86	0,98	1,10	18
43	0,1251	0,250	0,375	0,500	0,625	0,75	0,88	1,00	1,13	17
44	0,1280	0,256	0,384	0,512	0,640	0,77	0,90	1,02	1,15	16
45	0,1309	0,262	0,393	0,524	0,654	0,79	0,92	1,05*	1,18	15
46	0,1338	0,268	0,401	0,535	0,669	0,80	0,94	1,07	1,20	14
47	0,1367	0,273	0,410	0,547	0,684	0,82	0,96	1,09	1,23	13
48	0,1396	0,279	0,419	0,558	0,698	0,84	0,98	1,12	1,26	12
49	0,1425	0,285	0,428	0,570	0,713	0,86	1,00	1,14	1,28	11
50	0,1454	0,291	0,436	0,582	0,727	0,87	1,02	1,16	1,31	10
51	0,1483	0,297	0,445	0,593	0,742	0,89	1,04	1,19	1,34	9
52	0,1513	0,303	0,454	0,605	0,756	0,91	1,06	1,21	1,36	8
53	0,1542	0,308	0,462	0,617	0,771	0,92	1,08	1,23	1,39	7
54	0,1571	0,314	0,471	0,628	0,785	0,94	1,10	1,26	1,41	6
55	0,1600	0,320	0,480	0,640	0,800	0,96	1,12	1,28	1,44	5
56	0,1629	0,326	0,489	0,652	0,814	0,98	1,14	1,30	1,47	4
57	0,1658	0,332	0,497	0,663	0,829	0,99	1,16	1,33	1,49	3
58	0,1687	0,337	0,506	0,675*	0,844	1,01	1,18	1,35*	1,52	2
59	0,1716	0,343	0,515*	0,686	0,858	1,03	1,20	1,37	1,54	1
60	0,1745	0,349	0,524	0,698	0,873	1,05*	1,22	1,40	1,57	0
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	

-181°
+ 1°

Cos

1°

Δx

358° +
178° -

	10	20	30	40	50	60	70	80	90	
0	9,9985*	19,997	29,995	39,994	49,992	59,99	69,99	79,99	89,99	60
1	9,9984	19,997	29,995	39,994	49,992	59,99	69,99	79,99	89,99	59
2	9,9984	19,997	29,995	39,993	49,992	59,99	69,99	79,99	89,99	58
3	9,9983	19,997	29,995*	39,993	49,992	59,99	69,99	79,99	89,98	57
4	9,9983	19,997	29,995*	39,993	49,991	59,99	69,99	79,99	89,98	56
5	9,9982	19,996	29,995*	39,993	49,991	59,99	69,99	79,99	89,98	55
6	9,9982	19,996	29,994	39,993	49,991	59,99	69,99	79,99	89,98	54
7	9,9981	19,996	29,994	39,992	49,990	59,99	69,99	79,98	89,98	53
8	9,9980	19,996	29,994	39,992	49,990	59,99	69,99	79,98	89,98	52
9	9,9980	19,996	29,994	39,992	49,990	59,99	69,99	79,98	89,98	51
10	9,9979	19,996	29,994	39,992	49,990	59,99	69,99	79,98	89,98	50
11	9,9979	19,996	29,994	39,991	49,989	59,99	69,99	79,98	89,98	49
12	9,9978	19,996	29,993	39,991	49,989	59,99	69,98	79,98	89,98	48
13	9,9977	19,995	29,993	39,991	49,989	59,99	69,98	79,98	89,98	47
14	9,9977	19,995	29,993	39,991	49,988	59,99	69,98	79,98	89,98	46
15	9,9976	19,995	29,993	39,990	49,988	59,99	69,98	79,98	89,98	45
16	9,9976	19,995	29,993	39,990	49,988	59,99	69,98	79,98	89,98	44
17	9,9975*	19,995*	29,992	39,990	49,987	59,98	69,98	79,98	89,98	43
18	9,9974	19,995*	29,992	39,990	49,987	59,98	69,98	79,98	89,98	42
19	9,9974	19,995*	29,992	39,989	49,987	59,98	69,98	79,98	89,98	41
20	9,9973	19,995*	29,992	39,989	49,986	59,98	69,98	79,98	89,98	40
21	9,9972	19,994	29,992	39,989	49,986	59,98	69,98	79,98	89,98	39
22	9,9972	19,994	29,991	39,989	49,986	59,98	69,98	79,98	89,97	38
23	9,9971	19,994	29,991	39,988	49,985	59,98	69,98	79,98	89,97	37
24	9,9970	19,994	29,991	39,988	49,985	59,98	69,98	79,98	89,97	36
25	9,9969	19,994	29,991	39,988	49,985*	59,98	69,98	79,98	89,97	35
26	9,9969	19,994	29,991	39,987	49,984	59,98	69,98	79,97	89,97	34
27	9,9968	19,994	29,990	39,987	49,984	59,98	69,98	79,97	89,97	33
28	9,9967	19,993	29,990	39,987	49,984	59,98	69,98	79,97	89,97	32
29	9,9966	19,993	29,990	39,987	49,983	59,98	69,98	79,97	89,97	31
30	9,9966	19,993	29,990	39,986	49,983	59,98	69,98	79,97	89,97	30
31	9,9965*	19,993	29,989	39,986	49,982	59,98	69,98	79,97	89,97	29
32	9,9964	19,993	29,989	39,986	49,982	59,98	69,97	79,97	89,97	28
33	9,9963	19,993	29,989	39,985	49,982	59,98	69,97	79,97	89,97	27
34	9,9963	19,993	29,989	39,985	49,981	59,98	69,97	79,97	89,97	26
35	9,9962	19,992	29,989	39,985*	49,981	59,98	69,97	79,97	89,97	25
36	9,9961	19,992	29,988	39,984	49,980	59,98	69,97	79,97	89,96	24
37	9,9960	19,992	29,988	39,984	49,980	59,98	69,97	79,97	89,96	23
38	9,9959	19,992	29,988	39,984	49,980	59,98	69,97	79,97	89,96	22
39	9,9959	19,992	29,988	39,983	49,979	59,98	69,97	79,97	89,96	21
40	9,9958	19,992	29,987	39,983	49,979	59,97	69,97	79,97	89,96	20
41	9,9957	19,991	29,987	39,983	49,978	59,97	69,97	79,96	89,96	19
42	9,9956	19,991	29,987	39,982	49,978	59,97	69,97	79,96	89,96	18
43	9,9955	19,991	29,987	39,982	49,978	59,97	69,97	79,96	89,96	17
44	9,9954	19,991	29,986	39,982	49,977	59,97	69,97	79,96	89,96	16
45	9,9953	19,991	29,986	39,981	49,977	59,97	69,97	79,96	89,96	15
46	9,9952	19,990	29,986	39,981	49,976	59,97	69,97	79,96	89,96	14
47	9,9952	19,990	29,985	39,981	49,976	59,97	69,97	79,96	89,96	13
48	9,9951	19,990	29,985	39,980	49,975	59,97	69,97	79,96	89,96	12
49	9,9950*	19,990	29,985*	39,980	49,975*	59,97	69,96	79,96	89,95	11
50	9,9949	19,990	29,985*	39,980	49,974	59,97	69,96	79,96	89,95	10
51	9,9948	19,990	29,984	39,979	49,974	59,97	69,96	79,96	89,95	9
52	9,9947	19,989	29,984	39,979	49,973	59,97	69,96	79,96	89,95	8
53	9,9946	19,989	29,984	39,978	49,973	59,97	69,96	79,96	89,95	7
54	9,9945	19,989	29,984	39,978	49,972	59,97	69,96	79,96	89,95	6
55	9,9944	19,989	29,983	39,978	49,972	59,97	69,96	79,96	89,95*	5
56	9,9943	19,989	29,983	39,977	49,972	59,97	69,96	79,95	89,95*	4
57	9,9942	19,988	29,983	39,977	49,971	59,97	69,96	79,95	89,95*	3
58	9,9941	19,988	29,982	39,976	49,971	59,96	69,96	79,95	89,95*	2
59	9,9940	19,988	29,982	39,976	49,970	59,96	69,96	79,95	89,95*	1
60	9,9939	19,988	29,982	39,976	49,970	59,96	69,96	79,95	89,95*	0
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	

十分之一及百分之一公尺数的改正

	0	1	2	3	4
0	00	01	02	03	04
1	10	11	12	13	14
2	20	21	22	23	24
3	30	31	32	33	34
4	40	41	42	43	44
5	50*	51	52	53	54
6	60	61	62	63	64
7	70	71	72	73	74
8	80	81	82	83	84
9	90	91	92	93	94

	5	6	7	8	9
0	05*	06	07	08	09
1	15*	16	17	18	19
2	25*	26	27	28	29
3	35*	36	37	38	39
4	45*	46	47	48	49
5	55*	56	57	58	59
6	65*	66	67	68	69
7	75*	76	77	78	79
8	85*	86	87	88	89
9	95*	96	97	98	99

十分之一的改正

	2	3	5
1	0,2	0,3	0,5
2	0,4	0,6	1,0
3	0,6	0,9	1,5
4	0,8	1,2	2,0
5	1,0	1,5	2,5
6	1,2	1,8	3,0
7	1,4	2,1	3,5
8	1,6	2,4	4,0
9	1,8	2,7	4,5

	6	8	9
1	0,6	0,8	0,9
2	1,2	1,6	1,8
3	1,8	2,4	2,7
4	2,4	3,2	3,6
5	3,0	4,0	4,5
6	3,6	4,8	5,4
7	4,2	5,6	6,3
8	4,8	6,4	7,2
9	5,4	7,2	8,1

十分之一及百分之一公尺数的改正

	0	1	2	3	4
0	00	01	02	03	04
1	10	11	12	13	14
2	20	21	22	23	24
3	30	31	32	33	34
4	40	41	42	43	44
5	50*	51	52	53	54
6	60	61	62	63	64
7	70	71	72	73	74
8	80	81	82	83	84
9	90	91	92	93	94

	5	6	7	8	9
0	05*	06	07	08	09
1	15*	16	17	18	19
2	25*	26	27	28	29
3	35*	36	37	38	39
4	45*	46	47	48	49
5	55*	56	57	58	59
6	65*	66	67	68	69
7	75*	76	77	78	79
8	85*	86	87	88	89
9	95*	96	97	98	99

+ 81°
- 271°

Δy

88°

Sin

88° +
268° -

-181°
+1°

Sin

1°

Δy

358° -
178° +

十分之一及百分之一公尺数的改正

	0	1	2	3	4
0	00	00	00	00	00
1	00	00	00	00	00
2	00	00	00	01	01
3	01	01	01	01	01
4	01	01	01	01	01
5	01	01	01	01	01
6	01	01	01	01	01
7	02	02	02	02	02
8	02	02	02	02	02
9	02	02	02	02	02

	5	6	7	8	9
0	00	00	00	00	00
1	00	00	00	00	00
2	01	01	01	01	01
3	01	01	01	01	01
4	01	01	01	01	01
5	01	01	01	01	01
6	01	01	01	01	02
7	02	02	02	02	02
8	02	02	02	02	02
9	02	02	02	02	02

十分之一的改正

	11	12	14
1	1.1	1.2	1.4
2	2.2	2.4	2.8
3	3.3	3.6	4.2
4	4.4	4.8	5.6
5	5.5	6.0	7.0
6	6.6	7.2	8.4
7	7.7	8.4	9.8
8	8.8	9.6	11.2
9	9.9	10.8	12.6

	15	29	30
1	1.5	2.9	3.0
2	3.0	5.8	6.0
3	4.5	8.7	9.0
4	6.0	11.6	12.0
5	7.5	14.5	15.0
6	9.0	17.4	18.0
7	10.5	20.3	21.0
8	12.0	23.2	24.0
9	13.5	26.1	27.0

十分之一及百分之一公尺数的改正

	0	1	2	3	4
0	00	00	00	00	00
1	00	00	00	00	00
2	01	01	01	01	01
3	01	01	01	01	01
4	01	01	01	01	01
5	02	02	02	02	02
6	02	02	02	02	02
7	02	02	02	02	02
8	03	03	03	03	03
9	03	03	03	03	03

	5	6	7	8	9
0	00	00	00	00	00
1	00	00	00	00	01
2	01	01	01	01	01
3	01	01	01	01	01
4	01	01	01	01	01
5	02	02	02	02	02
6	02	02	02	02	02
7	02	02	02	02	02
8	03	03	03	03	03
9	03	03	03	03	03

	10	20	30	40	50	60	70	80	90	
0	0.1745	0.349	0.524	0.698	0.873	1.05*	1.22	1.40	1.57	60
1	0.1774	0.355*	0.532	0.710	0.887	1.06	1.24	1.42	1.60	59
2	0.1803	0.361	0.541	0.721	0.902	1.08	1.26	1.44	1.62	58
3	0.1832	0.366	0.550*	0.733	0.916	1.10	1.28	1.47	1.65*	57
4	0.1862	0.372	0.558	0.745*	0.931	1.12	1.30	1.49	1.68	56
5	0.1891	0.378	0.567	0.756	0.945	1.13	1.32	1.51	1.70	55
6	0.1920	0.384	0.576	0.768	0.960	1.15	1.34	1.54	1.73	54
7	0.1949	0.390	0.585*	0.780	0.974	1.17	1.36	1.56	1.75	53
8	0.1978	0.396	0.593	0.791	0.989	1.19	1.38	1.58	1.78	52
9	0.2007	0.401	0.602	0.803	1.004	1.20	1.40	1.61	1.81	51
10	0.2036	0.407	0.611	0.814	1.018	1.22	1.43	1.63	1.83	50
11	0.2065	0.413	0.620	0.826	1.033	1.24	1.45*	1.65	1.86	49
12	0.2094	0.419	0.628	0.838	1.047	1.26	1.47	1.68	1.88	48
13	0.2123	0.425*	0.637	0.849	1.062	1.27	1.49	1.70	1.91	47
14	0.2152	0.430	0.646	0.861	1.076	1.29	1.51	1.72	1.94	46
15	0.2181	0.436	0.654	0.873	1.091	1.31	1.53	1.75*	1.96	45
16	0.2211	0.442	0.663	0.884	1.105	1.33	1.55*	1.77	1.99	44
17	0.2240	0.448	0.672	0.896	1.120	1.34	1.57	1.79	2.02	43
18	0.2269	0.454	0.681	0.907	1.134	1.36	1.59	1.81	2.04	42
19	0.2298	0.460	0.689	0.919	1.149	1.38	1.61	1.84	2.07	41
20	0.2327	0.466	0.698	0.931	1.163	1.40	1.63	1.86	2.09	40
21	0.2356	0.471	0.707	0.942	1.178	1.41	1.65*	1.88	2.12	39
22	0.2385	0.477	0.716	0.954	1.193	1.43	1.67	1.91	2.15*	38
23	0.2414	0.483	0.724	0.966	1.207	1.45*	1.69	1.93	2.17	37
24	0.2443	0.489	0.732	0.977	1.222	1.47	1.71	1.95	2.20	36
25	0.2472	0.494	0.742	0.989	1.236	1.48	1.73	1.98	2.23	35
26	0.2501	0.500	0.750	1.001	1.251	1.50	1.75	2.00	2.25	34
27	0.2530	0.506	0.759	1.012	1.265	1.52	1.77	2.02	2.28	33
28	0.2560	0.512	0.768	1.024	1.280	1.54	1.79	2.05*	2.30	32
29	0.2589	0.518	0.777	1.035	1.294	1.55	1.81	2.07	2.33	31
30	0.2618	0.524	0.785	1.047	1.309	1.57	1.83	2.09	2.36	30
31	0.2647	0.529	0.794	1.059	1.323	1.59	1.85	2.12	2.38	29
32	0.2676	0.535	0.803	1.070	1.338	1.61	1.87	2.14	2.41	28
33	0.2705*	0.541	0.811	1.082	1.352	1.62	1.89	2.16	2.43	27
34	0.2734	0.547	0.820	1.094	1.367	1.64	1.91	2.19	2.46	26
35	0.2763	0.553	0.829	1.105	1.382	1.66	1.93	2.21	2.49	25
36	0.2792	0.558	0.838	1.117	1.396	1.68	1.95	2.23	2.51	24
37	0.2821	0.564	0.846	1.128	1.411	1.69	1.97	2.26	2.54	23
38	0.2850	0.570	0.855	1.140	1.425	1.71	2.00	2.28	2.57	22
39	0.2879	0.576	0.864	1.152	1.440	1.73	2.02	2.30	2.59	21
40	0.2908	0.582	0.873	1.163	1.454	1.75*	2.04	2.33	2.62	20
41	0.2938	0.588	0.881	1.175	1.469	1.76	2.06	2.35	2.64	19
42	0.2967	0.593	0.890	1.187	1.483	1.78	2.08	2.37	2.67	18
43	0.2996	0.599	0.899	1.198	1.498	1.80	2.10	2.40	2.70	17
44	0.3025*	0.605*	0.907	1.210	1.512	1.81	2.12	2.42	2.72	16
45	0.3054	0.611	0.916	1.222	1.527	1.83	2.14	2.44	2.75*	15
46	0.3083	0.617	0.925*	1.233	1.541	1.85*	2.16	2.47	2.77	14
47	0.3112	0.622	0.934	1.245*	1.556	1.87	2.18	2.49	2.80	13
48	0.3141	0.628	0.942	1.256	1.571	1.88	2.20	2.51	2.83	12
49	0.3170	0.634	0.951	1.268	1.585	1.90	2.22	2.54	2.85	11
50	0.3199	0.640	0.960	1.280	1.600	1.92	2.24	2.56	2.88	10
51	0.3228	0.646	0.968	1.291	1.614	1.94	2.26	2.58	2.91	9
52	0.3257	0.651	0.977	1.303	1.629	1.95	2.28	2.61	2.93	8
53	0.3286	0.657	0.986	1.315*	1.643	1.97	2.30	2.63	2.96	7
54	0.3316	0.663	0.995*	1.326	1.658	1.99	2.32	2.65	2.98	6
55	0.3345*	0.669	1.003	1.338	1.672	2.01	2.34	2.68	3.01	5
56	0.3374	0.675*	1.012	1.349	1.687	2.02	2.36	2.70	3.04	4
57	0.3403	0.681	1.021	1.361	1.701	2.04	2.38	2.72	3.06	3
58	0.3432	0.686	1.030	1.373	1.716	2.06	2.40	2.75*	3.09	2
59	0.3461	0.692	1.038	1.384	1.730	2.08	2.42	2.77	3.11	1
60	0.3490	0.698	1.047	1.396	1.745*	2.09	2.44	2.79	3.14	0
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	

-81°
+271°

Δx

88°

Cos

88° +
268° -

-182°
2°

Cos

2°

Δx

357°+
177°-

	10	20	30	40	50	60	70	80	90
0	9,9939	19,988	29,982	39,976	49,970	59,96	69,96	79,95	89,95*
1	9,9938	19,988	29,981	39,975	49,969	59,96	69,96	79,95	89,94
2	9,9937	19,987	29,981	39,975*	49,969	59,96	69,96	79,95*	89,94
3	9,9936	19,987	29,981	39,974	49,968	59,96	69,96	79,95*	89,94
4	9,9935*	19,987	29,980	39,974	49,968	59,96	69,95	79,95*	89,94
5	9,9934	19,987	29,980	39,974	49,967	59,96	69,95	79,95*	89,94
6	9,9933	19,987	29,980	39,973	49,966	59,96	69,95	79,95*	89,94
7	9,9932	19,986	29,980	39,973	49,966	59,96	69,95	79,95*	89,94
8	9,9931	19,986	29,979	39,972	49,965	59,96	69,95	79,94	89,94
9	9,9930	19,986	29,979	39,972	49,965*	59,96	69,95	79,94	89,94
10	9,9929	19,986	29,979	39,971	49,964	59,96	69,95*	79,94	89,94
11	9,9927	19,985	29,978	39,971	49,964	59,96	69,95*	79,94	89,93
12	9,9926	19,985	29,978	39,971	49,963	59,96	69,95*	79,94	89,93
13	9,9925	19,985	29,978	39,970	49,963	59,96	69,95*	79,94	89,93
14	9,9924	19,985*	29,977	39,970	49,962	59,95	69,95*	79,94	89,93
15	9,9923	19,985*	29,977	39,969	49,961	59,95	69,95*	79,94	89,93
16	9,9922	19,984	29,977	39,969	49,961	59,95	69,95*	79,94	89,93
17	9,9921	19,984	29,976	39,968	49,960	59,95	69,94	79,94	89,93
18	9,9919	19,984	29,976	39,968	49,960	59,95	69,94	79,94	89,93
19	9,9918	19,984	29,975	39,967	49,959	59,95	69,94	79,93	89,93
20	9,9917	19,983	29,975	39,967	49,959	59,95	69,94	79,93	89,93
21	9,9916	19,983	29,975*	39,966	49,958	59,95*	69,94	79,93	89,92
22	9,9915*	19,983	29,974	39,966	49,957	59,95*	69,94	79,93	89,92
23	9,9913	19,983	29,974	39,965	49,957	59,95*	69,94	79,93	89,92
24	9,9912	19,982	29,974	39,965*	49,956	59,95*	69,94	79,93	89,92
25	9,9911	19,982	29,973	39,964	49,956	59,95*	69,94	79,93	89,92
26	9,9910	19,982	29,973	39,964	49,955*	59,95*	69,94	79,93	89,92
27	9,9909	19,982	29,973	39,963	49,954	59,95*	69,94	79,93	89,92
28	9,9907	19,981	29,972	39,963	49,954	59,94	69,94	79,93	89,92
29	9,9906	19,981	29,972	39,962	49,953	59,94	69,93	79,92	89,92
30	9,9905*	19,981	29,971	39,962	49,952	59,94	69,93	79,92	89,91
31	9,9904	19,981	29,971	39,961	49,952	59,94	69,93	79,92	89,91
32	9,9902	19,980	29,971	39,961	49,951	59,94	69,93	79,92	89,91
33	9,9901	19,980	29,970	39,960	49,950	59,94	69,93	79,92	89,91
34	9,9900	19,980	29,970	39,960	49,950*	59,94	69,93	79,92	89,91
35	9,9898	19,980	29,970	39,959	49,949	59,94	69,93	79,92	89,91
36	9,9897	19,979	29,969	39,959	49,949	59,94	69,93	79,92	89,91
37	9,9896	19,979	29,969	39,958	49,948	59,94	69,93	79,92	89,91
38	9,9894	19,979	29,968	39,958	49,947	59,94	69,93	79,92	89,90
39	9,9893	19,979	29,968	39,957	49,947	59,94	69,93	79,91	89,90
40	9,9892	19,978	29,968	39,957	49,946	59,94	69,92	79,91	89,90
41	9,9890	19,978	29,967	39,956	49,945	59,93	69,92	79,91	89,90
42	9,9889	19,978	29,967	39,956	49,944	59,93	69,92	79,91	89,90
43	9,9888	19,978	29,966	39,955	49,944	59,93	69,92	79,91	89,90
44	9,9886	19,977	29,966	39,954	49,943	59,93	69,92	79,91	89,90
45	9,9885*	19,977	29,965	39,954	49,942	59,93	69,92	79,91	89,90
46	9,9883	19,977	29,965	39,953	49,942	59,93	69,92	79,91	89,90
47	9,9882	19,976	29,965*	39,953	49,941	59,93	69,92	79,91	89,89
48	9,9881	19,976	29,964	39,952	49,940	59,93	69,92	79,90	89,89
49	9,9879	19,976	29,964	39,952	49,940	59,93	69,92	79,90	89,89
50	9,9878	19,976	29,963	39,951	49,939	59,93	69,91	79,90	89,89
51	9,9876	19,975	29,963	39,951	49,938	59,93	69,91	79,90	89,89
52	9,9875*	19,975*	29,962	39,950*	49,937	59,92	69,91	79,90	89,89
53	9,9873	19,975*	29,962	39,949	49,937	59,92	69,91	79,90	89,89
54	9,9872	19,974	29,962	39,949	49,936	59,92	69,91	79,90	89,88
55	9,9870	19,974	29,961	39,948	49,935	59,92	69,91	79,90	89,88
56	9,9869	19,974	29,961	39,948	49,934	59,92	69,91	79,90	89,88
57	9,9867	19,973	29,960	39,947	49,933	59,92	69,91	79,89	89,88
58	9,9866	19,973	29,960	39,946	49,933	59,92	69,91	79,89	89,88
59	9,9864	19,973	29,959	39,946	49,932	59,92	69,91	79,89	89,88
60	9,9863	19,973	29,959	39,945	49,932	59,92	69,90	79,89	89,88

十分之一及百分之一公尺数的改正

	0	1	2	3	4
0	00	01	02	03	04
1	10	11	12	13	14
2	20	21	22	23	24
3	30	31	32	33	34
4	40	41	42	43	44
5	50*	51	52	53	54
6	60	61	62	63	64
7	70	71	72	73	74
8	80	81	82	83	84
9	90	91	92	93	94

	5	6	7	8	9
0	05*	06	07	08	09
1	15*	16	17	18	19
2	25*	26	27	28	29
3	35*	36	37	38	39
4	45*	46	47	48	49
5	55*	56	57	58	59
6	65*	66	67	68	69
7	75*	76	77	78	79
8	85*	86	87	88	89
9	95*	96	97	98	99

十分之一的改正

	2	3	5
1	0,2	0,3	0,5
2	0,4	0,6	1,0
3	0,6	0,9	1,5
4	0,8	1,2	2,0
5	1,0	1,5	2,5
6	1,2	1,8	3,0
7	1,4	2,1	3,5
8	1,6	2,4	4,0
9	1,8	2,7	4,5

	6	8	9
1	0,6	0,8	0,9
2	1,2	1,6	1,8
3	1,8	2,4	2,7
4	2,4	3,2	3,6
5	3,0	4,0	4,5
6	3,6	4,8	5,4
7	4,2	5,6	6,3
8	4,8	6,4	7,2
9	5,4	7,2	8,1

十分之一及百分之一公尺数的改正

	0	1	2	3	4
0	00	01	02	03	04
1	10	11	12	13	14
2	20	21	22	23	24
3	30	31	32	33	34
4	40	41	42	43	44
5	50*	51	52	53	54
6	60	61	62	63	64
7	70	71	72	73	74
8	80	81	82	83	84
9	90	91	92	93	94

	5	6	7	8	9
0	05*	06	07	08	09
1	15*	16	17	18	19
2	25*	26	27	28	29
3	35*	36	37	38	39
4	45*	46	47	48	49
5	55*	56	57	58	59
6	65*	66	67	68	69
7	75*	76	77	78	79
8	85*	86	87	88	89
9	95*	96	97	98	99

+ 92°
- 272°

Δy

87°

Sin

87°+
267°-

-183°
+ 3°

Cos

3°

Δx

356°+
176°-

	10	20	30	40	50	60	70	80	90	
0	9,9863	19,973	29,959	39,945	49,932	59,92	69,90	79,89	89,88	60
1	9,9861	19,972	29,958	39,945*	49,931	59,92	69,90	79,89	89,88	59
2	9,9860	19,972	29,958	39,944	49,930	59,92	69,90	79,89	89,87	58
3	9,9858	19,972	29,958	39,943	49,929	59,92	69,90	79,89	89,87	57
4	9,9857	19,971	29,957	39,943	49,928	59,91	69,90	79,89	89,87	56
5	9,9855	19,971	29,957	39,942	49,928	59,91	69,90	79,88	89,87	55
6	9,9854	19,971	29,956	39,941	49,927	59,91	69,90	79,88	89,87	54
7	9,9852	19,970	29,956	39,941	49,926	59,91	69,90	79,88	89,87	53
8	9,9851	19,970	29,955	39,940	49,925	59,91	69,90	79,88	89,87	52
9	9,9849	19,970	29,955*	39,940	49,924	59,91	69,89	79,88	89,86	51
10	9,9847	19,969	29,954	39,939	49,924	59,91	69,89	79,88	89,86	50
11	9,9846	19,969	29,954	39,938	49,923	59,91	69,89	79,88	89,86	49
12	9,9844	19,969	29,953	39,938	49,922	59,91	69,89	79,88	89,86	48
13	9,9842	19,968	29,953	39,937	49,921	59,91	69,89	79,87	89,86	47
14	9,9841	19,968	29,952	39,936	49,920	59,90	69,89	79,87	89,86	46
15	9,9839	19,968	29,952	39,936	49,920	59,90	69,89	79,87	89,86	45
16	9,9838	19,968	29,951	39,935	49,919	59,90	69,89	79,87	89,85	44
17	9,9836	19,967	29,951	39,934	49,918	59,90	69,89	79,87	89,85	43
18	9,9834	19,967	29,950	39,934	49,917	59,90	69,88	79,87	89,85	42
19	9,9833	19,967	29,950*	39,933	49,916	59,90	69,88	79,87	89,85*	41
20	9,9831	19,966	29,949	39,932	49,915	59,90	69,88	79,86	89,85*	40
21	9,9829	19,966	29,949	39,932	49,915*	59,90	69,88	79,86	89,85*	39
22	9,9827	19,965	29,948	39,931	49,914	59,90	69,88	79,86	89,84	38
23	9,9826	19,965	29,948	39,930	49,913	59,90	69,88	79,86	89,84	37
24	9,9824	19,965*	29,947	39,930	49,912	59,89	69,88	79,86	89,84	36
25	9,9822	19,964	29,947	39,929	49,911	59,89	69,88	79,86	89,84	35
26	9,9821	19,964	29,946	39,928	49,910	59,89	69,87	79,86	89,84	34
27	9,9819	19,964	29,946	39,928	49,909	59,89	69,87	79,86	89,84	33
28	9,9817	19,963	29,945	39,927	49,909	59,89	69,87	79,85	89,84	32
29	9,9815	19,963	29,945*	39,926	49,908	59,89	69,87	79,85	89,83	31
30	9,9813	19,963	29,944	39,925	49,907	59,89	69,87	79,85	89,83	30
31	9,9812	19,962	29,944	39,925*	49,906	59,89	69,87	79,85*	89,83	29
32	9,9810	19,962	29,943	39,924	49,905*	59,89	69,87	79,85*	89,83	28
33	9,9808	19,962	29,942	39,923	49,904	59,88	69,87	79,85*	89,83	27
34	9,9806	19,961	29,942	39,923	49,903	59,88	69,86	79,85*	89,83	26
35	9,9804	19,961	29,941	39,922	49,902	59,88	69,86	79,84	89,82	25
36	9,9803	19,961	29,941	39,921	49,901	59,88	69,86	79,84	89,82	24
37	9,9801	19,960	29,940	39,920	49,900	59,88	69,86	79,84	89,82	23
38	9,9799	19,960	29,940	39,920	49,900	59,88	69,86	79,84	89,82	22
39	9,9797	19,959	29,939	39,919	49,899	59,88	69,86	79,84	89,82	21
40	9,9795	19,959	29,939	39,918	49,898	59,88	69,86	79,84	89,82	20
41	9,9793	19,959	29,938	39,917	49,897	59,88	69,86	79,83	89,81	19
42	9,9792	19,958	29,937	39,917	49,896	59,87	69,85	79,83	89,81	18
43	9,9790	19,958	29,937	39,916	49,895*	59,87	69,85	79,83	89,81	17
44	9,9788	19,958	29,936	39,915	49,894	59,87	69,85	79,83	89,81	16
45	9,9786	19,957	29,936	39,914	49,893	59,87	69,85	79,83	89,81	15
46	9,9784	19,957	29,935	39,914	49,892	59,87	69,85*	79,83	89,81	14
47	9,9782	19,956	29,935*	39,913	49,891	59,87	69,85*	79,83	89,80	13
48	9,9780	19,956	29,934	39,912	49,890	59,87	69,85*	79,82	89,80	12
49	9,9778	19,956	29,933	39,911	49,889	59,87	69,84	79,82	89,80	11
50	9,9776	19,955	29,933	39,911	49,888	59,87	69,84	79,82	89,80	10
51	9,9774	19,955*	29,932	39,910	49,887	59,86	69,84	79,82	89,80	9
52	9,9772	19,954	29,932	39,909	49,886	59,86	69,84	79,82	89,80	8
53	9,9770	19,954	29,931	39,908	49,885	59,86	69,84	79,82	89,79	7
54	9,9768	19,954	29,931	39,907	49,884	59,86	69,84	79,81	89,79	6
55	9,9766	19,953	29,930	39,907	49,883	59,86	69,84	79,81	89,79	5
56	9,9764	19,953	29,929	39,906	49,882	59,86	69,84	79,81	89,79	4
57	9,9762	19,952	29,929	39,905	49,881	59,86	69,83	79,81	89,79	3
58	9,9760	19,952	29,928	39,904	49,880	59,86	69,83	79,81	89,78	2
59	9,9758	19,952	29,928	39,903	49,879	59,86	69,83	79,81	89,78	1
60	9,9756	19,951	29,927	39,903	49,878	59,85	69,83	79,81	89,78	0

十分之一及百分之一公尺数的改正

	0	1	2	3	4
0	00	01	02	03	04
1	10	11	12	13	14
2	20	21	22	23	24
3	30	31	32	33	34
4	40	41	42	43	44
5	50*	51	52	53	54
6	60	61	62	63	64
7	70	71	72	73	74
8	80	81	82	83	84
9	90	91	92	93	94

	5	6	7	8	9
0	05*	06	07	08	09
1	15*	16	17	18	19
2	25*	26	27	28	29
3	35*	36	37	38	39
4	45*	46	47	48	49
5	55*	56	57	58	59
6	65*	66	67	68	69
7	75*	76	77	78	79
8	85*	86	87	88	89
9	95*	96	97	98	99

十分之一分的改正

	2	3	5
1	0,2	0,3	0,5
2	0,4	0,6	1,0
3	0,6	0,9	1,5
4	0,8	1,2	2,0
5	1,0	1,5	2,5
6	1,2	1,8	3,0
7	1,4	2,1	3,5
8	1,6	2,4	4,0
9	1,8	2,7	4,5

	6	8	9
1	0,6	0,8	0,9
2	1,2	1,6	1,8
3	1,8	2,4	2,7
4	2,4	3,2	3,6
5	3,0	4,0	4,5
6	3,6	4,8	5,4
7	4,2	5,6	6,3
8	4,8	6,4	7,2
9	5,4	7,2	8,1

十分之一及百分之一公尺数的改正

	0	1	2	3	4
0	00	01	02	03	04
1	10	11	12	13	14
2	20	21	22	23	24
3	30	31	32	33	34
4	40	41	42	43	44
5	50*	51	52	53	54
6	60	61	62	63	64
7	70	71	72	73	74
8	80	81	82	83	84
9	90	91	92	93	94

	5	6	7	8	9
0	05*	06	07	08	09
1	15*	16	17	18	19
2	25*	26	27	28	29
3	35*	36	37	38	39
4	45*	46	47	48	49
5	55*	56	57	58	59
6	65*	66	67	68	69
7	75*	76	77	78	79
8	85*	86	87	88	89
9	95*	96	97	98	99

+ 99°
- 273°

Δy

86°

Sin

86°+
266°-

十分之一及百分之一公尺数的改正

	0	1	2	3	4
0	00	00	00	00	00
1	01	01	01	01	01
2	01	01	01	01	01
3	02	02	02	02	02
4	02	02	02	02	02
5	03	03	03	03	03
6	03	03	04	04	04
7	04	04	04	04	04
8	05*	05*	05*	05*	05*
9	05	05	05	05	05

	5	6	7	8	9
0	00	00	00	00	01
1	01	01	01	01	01
2	01	01	02	02	02
3	02	02	02	02	02
4	03	03	03	03	03
5	03	03	03	03	03
6	04	04	04	04	04
7	04	04	04	04	04
8	05*	05*	05*	05*	05
9	05	05	06	06	06

十分之一的改正

	11	12	14
1	1,1	1,2	1,4
2	2,2	2,4	2,8
3	3,3	3,6	4,2
4	4,4	4,8	5,6
5	5,5	6,0	7,0
6	6,6	7,2	8,4
7	7,7	8,4	9,8
8	8,8	9,6	11,2
9	9,9	10,8	12,6

	15	29	30
1	1,5	2,9	3,0
2	3,0	5,8	6,0
3	4,5	8,7	9,0
4	6,0	11,6	12,0
5	7,5	14,5	15,0
6	9,0	17,4	18,0
7	10,5	20,3	21,0
8	12,0	23,2	24,0
9	13,5	26,1	27,0

十分之一及百分之一公尺数的改正

	0	1	2	3	4
0	00	00	00	00	00
1	01	01	01	01	01
2	01	01	01	01	02
3	02	02	02	02	02
4	03	03	03	03	03
5	03	03	03	03	04
6	04	04	04	04	04
7	05*	05*	05*	05*	05*
8	05	05	05	05	05
9	06	06	06	06	06

	5	6	7	8	9
0	00	00	00	01	01
1	01	01	01	01	01
2	02	02	02	02	02
3	02	02	02	02	03
4	03	03	03	03	03
5	04	04	04	04	04
6	04	04	04	04	05*
7	05*	05*	05	05	05
8	06	06	06	06	06
9	06	06	06	06	06

	10	20	30	40	50	60	70	80	90	
0	0,5234	1,047	1,570	2,093	2,617	3,14	3,66	4,19	4,71	90
1	0,5263	1,053	1,579	2,105	2,631	3,16	3,68	4,21	4,74	59
2	0,5292	1,058	1,588	2,117	2,646	3,18	3,70	4,23	4,76	58
3	0,5321	1,064	1,596	2,128	2,660	3,19	3,72	4,26	4,79	57
4	0,5350*	1,070	1,605*	2,140	2,675*	3,21	3,74	4,28	4,81	56
5	0,5379	1,076	1,614	2,152	2,689	3,23	3,77	4,30	4,84	55
6	0,5408	1,082	1,622	2,163	2,704	3,24	3,79	4,33	4,87	54
7	0,5437	1,087	1,631	2,175*	2,718	3,26	3,81	4,35*	4,89	53
8	0,5466	1,093	1,640	2,186	2,733	3,28	3,83	4,37	4,92	52
9	0,5495	1,099	1,649	2,198	2,748	3,30	3,85*	4,40	4,95*	51
10	0,5524	1,105*	1,657	2,210	2,762	3,31	3,87	4,42	4,97	50
11	0,5553	1,111	1,666	2,221	2,777	3,33	3,89	4,44	5,00*	49
12	0,5582	1,116	1,675*	2,233	2,791	3,35*	3,91	4,47	5,02	48
13	0,5611	1,122	1,683	2,244	2,806	3,37	3,93	4,49	5,05	47
14	0,5640	1,128	1,692	2,256	2,820	3,38	3,95*	4,51	5,08	46
15	0,5669	1,134	1,701	2,268	2,835*	3,40	3,97	4,54	5,10	45
16	0,5698	1,140	1,709	2,279	2,849	3,42	3,99	4,56	5,13	44
17	0,5727	1,145	1,718	2,291	2,864	3,44	4,01	4,58	5,15	43
18	0,5756	1,151	1,727	2,303	2,878	3,45	4,03	4,61	5,18	42
19	0,5785	1,157	1,736	2,314	2,893	3,47	4,05*	4,63	5,21	41
20	0,5814	1,163	1,744	2,326	2,907	3,49	4,07	4,65	5,23	40
21	0,5844	1,169	1,753	2,337	2,922	3,51	4,09	4,67	5,26	39
22	0,5873	1,175*	1,762	2,349	2,936	3,52	4,11	4,70	5,29	38
23	0,5902	1,180	1,770	2,361	2,951	3,54	4,13	4,72	5,31	37
24	0,5931	1,186	1,779	2,372	2,965	3,56	4,15	4,74	5,34	36
25	0,5960	1,192	1,788	2,384	2,980	3,58	4,17	4,77	5,36	35
26	0,5989	1,198	1,797	2,395	2,994	3,59	4,19	4,79	5,39	34
27	0,6018	1,204	1,805	2,407	3,009	3,61	4,21	4,81	5,42	33
28	0,6047	1,209	1,814	2,419	3,023	3,63	4,23	4,84	5,44	32
29	0,6076	1,215	1,823	2,430	3,038	3,65*	4,25	4,86	5,47	31
30	0,6105*	1,221	1,831	2,442	3,052	3,66	4,27	4,88	5,49	30
31	0,6134	1,227	1,840	2,454	3,067	3,68	4,29	4,91	5,52	29
32	0,6163	1,233	1,849	2,465	3,081	3,70	4,31	4,93	5,55*	28
33	0,6192	1,238	1,858	2,477	3,096	3,72	4,33	4,95	5,57	27
34	0,6221	1,244	1,866	2,488	3,110	3,73	4,35	4,98	5,60	26
35	0,6250	1,250	1,875	2,500	3,125	3,75	4,38	5,00	5,63	25
36	0,6279	1,256	1,884	2,512	3,140	3,77	4,40	5,02	5,65	24
37	0,6308	1,262	1,892	2,523	3,154	3,78	4,42	5,05*	5,68	23
38	0,6337	1,267	1,901	2,535*	3,169	3,80	4,44	5,07	5,70	22
39	0,6366	1,273	1,910	2,546	3,183	3,82	4,46	5,09	5,73	21
40	0,6395	1,279	1,919	2,558	3,198	3,84	4,48	5,12	5,76	20
41	0,6424	1,285*	1,927	2,570	3,212	3,85	4,50*	5,14	5,78	19
42	0,6453	1,291	1,936	2,581	3,227	3,87	4,52	5,16	5,81	18
43	0,6482	1,296	1,945*	2,593	3,241	3,89	4,54	5,19	5,83	17
44	0,6511	1,302	1,953	2,605*	3,256	3,91	4,56	5,21	5,86	16
45	0,6540	1,308	1,962	2,616	3,270	3,92	4,58	5,23	5,89	15
46	0,6569	1,314	1,971	2,628	3,285*	3,94	4,60	5,26	5,91	14
47	0,6598	1,320	1,980	2,639	3,299	3,96	4,62	5,28	5,94	13
48	0,6627	1,325	1,988	2,651	3,314	3,98	4,64	5,30	5,96	12
49	0,6656	1,331	1,997	2,663	3,328	3,99	4,66	5,33	5,99	11
50	0,6685	1,337	2,006	2,674	3,343	4,01	4,68	5,35*	6,02	10
51	0,6714	1,343	2,014	2,686	3,357	4,03	4,70	5,37	6,04	9
52	0,6743	1,349	2,023	2,697	3,372	4,05*	4,72	5,39	6,07	8
53	0,6773	1,355*	2,032	2,709	3,386	4,06	4,74	5,42	6,10	7
54	0,6802	1,360	2,040	2,721	3,401	4,08	4,76	5,44	6,12	6
55	0,6831	1,366	2,049	2,732	3,415	4,10	4,78	5,46	6,15*	5
56	0,6860	1,372	2,058	2,744	3,430	4,12	4,80	5,49	6,17	4
57	0,6889	1,378	2,067	2,755	3,444	4,13	4,82	5,51	6,20	3
58	0,6918	1,384	2,075	2,767	3,459	4,15	4,84	5,53	6,23	2
59	0,6947	1,389	2,084	2,779	3,473	4,17	4,86	5,56	6,25	1
60	0,6976	1,395	2,093	2,790	3,488	4,19	4,88	5,58	6,28	0
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	

-184°
+ 4°

Cos

4°

Δx

355°+
175°-

	10	20	30	40	50	60	70	80	90	
0	9.9756	19.951	29.927	39.903	49.878	59.85	69.83	79.81	89.78	60
1	9.9754	19.951	29.926	39.902	49.877	59.85	69.83	79.80	89.78	59
2	9.9752	19.950	29.926	39.901	49.876	59.85	69.83	79.80	89.78	58
3	9.9750	19.950	29.925	39.900	49.875	59.85	69.83	79.80	89.78	57
4	9.9748	19.950*	29.924	39.899	49.874	59.85*	69.82	79.80	89.77	56
5	9.9746	19.949	29.924	39.898	49.873	59.85*	69.82	79.80	89.77	55
6	9.9744	19.949	29.923	39.898	49.872	59.85*	69.82	79.80	89.77	54
7	9.9742	19.948	29.923	39.897	49.871	59.85*	69.82	79.79	89.77	53
8	9.9740	19.948	29.922	39.896	49.870	59.84	69.82	79.79	89.77	52
9	9.9738	19.948	29.921	39.895	49.869	59.84	69.82	79.79	89.76	51
10	9.9736	19.947	29.921	39.894	49.868	59.84	69.81	79.79	89.76	50
11	9.9734	19.947	29.920	39.893	49.867	59.84	69.81	79.79	89.76	49
12	9.9731	19.946	29.919	39.893	49.866	59.84	69.81	79.79	89.76	48
13	9.9729	19.946	29.919	39.892	49.865*	59.84	69.81	79.78	89.76	47
14	9.9727	19.945	29.918	39.891	49.864	59.84	69.81	79.78	89.75	46
15	9.9725	19.945	29.918	39.890	49.863	59.84	69.81	79.78	89.75	45
16	9.9723	19.945*	29.917	39.889	49.861	59.83	69.81	79.78	89.75	44
17	9.9721	19.944	29.916	39.888	49.860	59.83	69.80	79.78	89.75*	43
18	9.9719	19.944	29.916	39.887	49.859	59.83	69.80	79.77	89.75*	42
19	9.9716	19.943	29.915*	39.887	49.858	59.83	69.80	79.77	89.74	41
20	9.9714	19.943	29.914	39.886	49.857	59.83	69.80	79.77	89.74	40
21	9.9712	19.942	29.914	39.885*	49.856	59.83	69.80	79.77	89.74	39
22	9.9710	19.942	29.913	39.884	49.855*	59.83	69.80	79.77	89.74	38
23	9.9708	19.942	29.912	39.883	49.854	59.82	69.80	79.77	89.74	37
24	9.9705	19.941	29.912	39.882	49.853	59.82	69.79	79.76	89.73	36
25	9.9703	19.941	29.911	39.881	49.852	59.82	69.79	79.76	89.73	35
26	9.9701	19.940	29.910	39.880	49.850	59.82	69.79	79.76	89.73	34
27	9.9699	19.940	29.910	39.879	49.849	59.82	69.79	79.76	89.73	33
28	9.9696	19.939	29.909	39.879	49.848	59.82	69.79	79.76	89.73	32
29	9.9694	19.939	29.908	39.878	49.847	59.82	69.79	79.76	89.72	31
30	9.9692	19.938	29.908	39.877	49.846	59.82	69.78	79.75	89.72	30
31	9.9689	19.938	29.907	39.876	49.845*	59.81	69.78	79.75	89.72	29
32	9.9687	19.937	29.906	39.875*	49.844	59.81	69.78	79.75*	89.72	28
33	9.9685*	19.937	29.905	39.874	49.842	59.81	69.78	79.75*	89.72	27
34	9.9683	19.937	29.905*	39.873	49.841	59.81	69.78	79.75*	89.71	26
35	9.9680	19.936	29.904	39.872	49.840	59.81	69.78	79.74	89.71	25
36	9.9678	19.936	29.903	39.871	49.839	59.81	69.77	79.74	89.71	24
37	9.9676	19.935	29.903	39.870	49.838	59.81	69.77	79.74	89.71	23
38	9.9673	19.935*	29.902	39.869	49.837	59.80	69.77	79.74	89.71	22
39	9.9671	19.934	29.901	39.868	49.835	59.80	69.77	79.74	89.70	21
40	9.9668	19.934	29.901	39.867	49.834	59.80	69.77	79.73	89.70	20
41	9.9666	19.933	29.900	39.866	49.833	59.80	69.77	79.73	89.70	19
42	9.9664	19.933	29.899	39.865	49.832	59.80	69.76	79.73	89.70	18
43	9.9661	19.932	29.898	39.865*	49.831	59.80	69.76	79.73	89.70	17
44	9.9659	19.932	29.898	39.864	49.830	59.80	69.76	79.73	89.69	16
45	9.9657	19.931	29.897	39.863	49.828	59.79	69.76	79.73	89.69	15
46	9.9654	19.931	29.896	39.862	49.827	59.79	69.76	79.72	89.69	14
47	9.9652	19.930	29.896	39.861	49.826	59.79	69.76	79.72	89.69	13
48	9.9649	19.930	29.895*	39.860	49.825*	59.79	69.75	79.72	89.68	12
49	9.9647	19.929	29.894	39.859	49.823	59.79	69.75	79.72	89.68	11
50	9.9644	19.929	29.893	39.858	49.822	59.79	69.75	79.72	89.68	10
51	9.9642	19.928	29.893	39.857	49.821	59.79	69.75*	79.71	89.68	9
52	9.9639	19.928	29.892	39.856	49.820	59.78	69.75*	79.71	89.68	8
53	9.9637	19.927	29.891	39.855*	49.819	59.78	69.75*	79.71	89.67	7
54	9.9635*	19.927	29.890	39.854	49.817	59.78	69.74	79.71	89.67	6
55	9.9632	19.926	29.890	39.853	49.816	59.78	69.74	79.71	89.67	5
56	9.9630	19.926	29.889	39.852	49.815*	59.78	69.74	79.70	89.67	4
57	9.9627	19.925	29.888	39.851	49.814	59.78	69.74	79.70	89.66	3
58	9.9625*	19.925*	29.887	39.850	49.812	59.77	69.74	79.70	89.66	2
59	9.9622	19.924	29.887	39.849	49.811	59.77	69.74	79.70	89.66	1
60	9.9619	19.924	29.886	39.848	49.810	59.77	69.73	79.70	89.66	0

十分之及百分之一公尺数的改正

	0	1	2	3	4
0	00	01	02	03	04
1	10	11	12	13	14
2	20	21	22	23	24
3	30	31	32	33	34
4	40	41	42	43	44
5	50*	51	52	53	54
6	60	61	62	63	64
7	70	71	72	73	74
8	80	81	82	83	84
9	90	91	92	93	94

	5	6	7	8	9
0	05*	06	07	08	09
1	15*	16	17	18	19
2	25*	26	27	28	29
3	35*	36	37	38	39
4	45*	46	47	48	49
5	55*	56	57	58	59
6	65*	66	67	68	69
7	75*	76	77	78	79
8	85*	86	87	88	89
9	95*	96	97	98	99

十分之一分的改正

	2	3	5
1	0.2	0.3	0.5
2	0.4	0.6	1.0
3	0.6	0.9	1.5
4	0.8	1.2	2.0
5	1.0	1.5	2.5
6	1.2	1.8	3.0
7	1.4	2.1	3.5
8	1.6	2.4	4.0
9	1.8	2.7	4.5

	6	8	9
1	0.6	0.8	0.9
2	1.2	1.6	1.8
3	1.8	2.4	2.7
4	2.4	3.2	3.6
5	3.0	4.0	4.5
6	3.6	4.8	5.4
7	4.2	5.6	6.3
8	4.8	6.4	7.2
9	5.4	7.2	8.1

十分之及百分之一公尺数的改正

	0	1	2	3	4
0	00	01	02	03	04
1	10	11	12	13	14
2	20	21	22	23	24
3	30	31	32	33	34
4	40	41	42	43	44
5	50*	51	52	53	54
6	60	61	62	63	64
7	70	71	72	73	74
8	80	81	82	83	84
9	90	91	92	93	94

	5	6	7	8	9
0	05*	06	07	08	09
1	15*	16	17	18	19
2	25*	26	27	28	29
3	35*	36	37	38	39
4	45*	46	47	48	49
5	55*	56	57	58	59
6	65*	66	67	68	69
7	75*	76	77	78	79
8	85*	86	87	88	89
9	95*	96	97	98	99

+ 94°
- 274°

Δy

85°

Sin

85°+
265°-

-184°
+ 4°

Sin

4°

Δy

355°-
175°+

十分之一及百分之一公尺的改正

0 1 2 3 4

0	00	00	00	00	00
1	01	01	01	01	01
2	01	02	02	02	02
3	02	02	02	02	03
4	03	03	03	03	03
5	04	04	04	04	04
6	04	05	05	05	05
7	05	05	05	05	05
8	06	06	06	06	06
9	07	07	07	07	07
	5	6	7	8	9

0	00	00	01	01	01
1	01	01	01	01	01
2	02	02	02	02	02
3	03	03	03	03	03
4	03	03	03	04	04
5	04	04	04	04	04
6	05	05	05	05	05
7	06	06	06	06	06
8	06	06	06	07	07
9	07	07	07	07	07

十分之一及百分之一的改正

11 12 14

1	1,1	1,2	1,4
2	2,2	2,4	2,8
3	3,3	3,6	4,2
4	4,4	4,8	5,6
5	5,5	6,0	7,0
6	6,6	7,2	8,4
7	7,7	8,4	9,8
8	8,8	9,6	11,2
9	9,9	10,8	12,6

15 29

1	1,5	2,9
2	3,0	5,8
3	4,5	8,7
4	6,0	11,6
5	7,5	14,5
6	9,0	17,4
7	10,5	20,3
8	12,0	23,2
9	13,5	26,1

十分之一及百分之一公尺的改正

0 1 2 3 4

0	00	00	00	00	00
1	01	01	01	01	01
2	02	02	02	02	02
3	02	03	03	03	03
4	03	03	03	04	04
5	04	04	04	04	04
6	05	05	05	05	05
7	06	06	06	06	06
8	07	07	07	07	07
9	07	08	08	08	08
	5	6	7	8	9

0	00	00	01	01	01
1	01	01	01	01	02
2	02	02	02	02	02
3	03	03	03	03	03
4	04	04	04	04	04
5	05	05	05	05	05
6	06	06	06	06	06
7	07	07	07	07	07
8	08	08	08	08	08
9	08	08	08	08	08

	10	20	30	40	50	60	70	80	90	
0	0,6976	1,395	2,093	2,790	3,488	4,19	4,88	5,58	6,28	60
1	0,7005*	1,401	2,101	2,802	3,502	4,20	4,90	5,60	6,30	59
2	0,7034	1,407	2,110	2,813	3,517	4,22	4,92	5,63	6,33	58
3	0,7063	1,413	2,119	2,825	3,531	4,24	4,94	5,65	6,36	57
4	0,7092	1,418	2,128	2,837	3,546	4,26	4,96	5,67	6,38	56
5	0,7121	1,424	2,136	2,848	3,560	4,27	4,98	5,70	6,41	55
6	0,7150*	1,430	2,145*	2,860	3,575*	4,29	5,00	5,72	6,43	54
7	0,7179	1,436	2,154	2,872	3,589	4,31	5,03	5,74	6,46	53
8	0,7208	1,442	2,162	2,883	3,604	4,32	5,05*	5,77	6,49	52
9	0,7237	1,447	2,171	2,895*	3,618	4,34	5,07	5,79	6,51	51
10	0,7266	1,453	2,180	2,906	3,633	4,36	5,09	5,81	6,54	50
11	0,7295*	1,459	2,188	2,918	3,647	4,38	5,11	5,84	6,57	49
12	0,7324	1,465*	2,197	2,930	3,662	4,39	5,13	5,86	6,59	48
13	0,7353	1,471	2,206	2,941	3,676	4,41	5,15*	5,88	6,62	47
14	0,7382	1,476	2,215*	2,953	3,691	4,43	5,17	5,91	6,64	46
15	0,7411	1,482	2,223	2,964	3,705	4,45*	5,19	5,93	6,67	45
16	0,7440	1,488	2,232	2,976	3,720	4,46	5,21	5,95	6,70	44
17	0,7469	1,494	2,241	2,988	3,734	4,48	5,23	5,98	6,72	43
18	0,7498	1,500*	2,249	2,999	3,749	4,50*	5,25*	6,00	6,75*	42
19	0,7527	1,505	2,258	3,011	3,763	4,52	5,27	6,02	6,77	41
20	0,7556	1,511	2,267	3,022	3,778	4,53	5,29	6,04	6,80	40
21	0,7585*	1,517	2,275	3,034	3,792	4,55	5,31	6,07	6,83	39
22	0,7614	1,523	2,284	3,046	3,807	4,57	5,33	6,09	6,85	38
23	0,7643	1,529	2,293	3,057	3,821	4,59	5,35	6,11	6,88	37
24	0,7672	1,534	2,302	3,069	3,836	4,60	5,37	6,14	6,90	36
25	0,7701	1,540	2,310	3,080	3,850	4,62	5,39	6,16	6,93	35
26	0,7730	1,546	2,319	3,092	3,865*	4,64	5,41	6,18	6,96	34
27	0,7759	1,552	2,328	3,104	3,879	4,66	5,43	6,21	6,98	33
28	0,7788	1,558	2,336	3,115	3,894	4,67	5,45	6,23	7,01	32
29	0,7817	1,563	2,345	3,127	3,908	4,69	5,47	6,25	7,04	31
30	0,7846	1,569	2,354	3,138	3,923	4,71	5,49	6,28	7,06	30
31	0,7875*	1,575*	2,362	3,150*	3,937	4,72	5,51	6,30	7,09	29
32	0,7904	1,581	2,371	3,162	3,952	4,74	5,53	6,32	7,11	28
33	0,7933	1,587	2,380	3,173	3,966	4,76	5,55	6,35*	7,14	27
34	0,7962	1,592	2,389	3,185*	3,981	4,78	5,57	6,37	7,17	26
35	0,7991	1,598	2,397	3,196	3,995	4,79	5,59	6,39	7,19	25
36	0,8020	1,604	2,406	3,208	4,010	4,81	5,61	6,42	7,22	24
37	0,8049	1,610	2,415*	3,220	4,024	4,83	5,63	6,44	7,24	23
38	0,8078	1,616	2,423	3,231	4,039	4,85*	5,65	6,46	7,27	22
39	0,8107	1,621	2,432	3,243	4,053	4,86	5,67	6,49	7,30	21
40	0,8136	1,627	2,441	3,254	4,068	4,88	5,70	6,51	7,32	20
41	0,8165*	1,633	2,449	3,266	4,082	4,90	5,72	6,53	7,35*	19
42	0,8194	1,639	2,458	3,278	4,097	4,92	5,74	6,56	7,37	18
43	0,8223	1,645*	2,467	3,289	4,111	4,93	5,76	6,58	7,40	17
44	0,8252	1,650	2,476	3,301	4,126	4,95	5,78	6,60	7,43	16
45	0,8281	1,656	2,484	3,312	4,140	4,97	5,80	6,62	7,45	15
46	0,8310	1,662	2,493	3,324	4,155*	4,99	5,82	6,65*	7,48	14
47	0,8339	1,668	2,502	3,336	4,169	5,00	5,84	6,67	7,50	13
48	0,8368	1,674	2,510	3,347	4,184	5,02	5,86	6,69	7,53	12
49	0,8397	1,679	2,519	3,359	4,198	5,04	5,88	6,72	7,56	11
50	0,8426	1,685	2,528	3,370	4,213	5,06	5,90	6,74	7,58	10
51	0,8455*	1,691	2,536	3,382	4,227	5,07	5,92	6,76	7,61	9
52	0,8484	1,697	2,545	3,393	4,242	5,09	5,94	6,79	7,64	8
53	0,8513	1,703	2,554	3,405	4,256	5,11	5,96	6,81	7,66	7
54	0,8542	1,708	2,563	3,417	4,271	5,13	5,98	6,83	7,69	6
55	0,8571	1,714	2,571	3,428	4,285	5,14	6,00	6,86	7,71	5
56	0,8600	1,720	2,580	3,440	4,300	5,16	6,02	6,88	7,74	4
57	0,8629	1,726	2,589	3,451	4,314	5,18	6,04	6,90	7,77	3
58	0,8658	1,732	2,597	3,463	4,329	5,19	6,06	6,93	7,79	2
59	0,8687	1,737	2,606	3,475*	4,343	5,21	6,08	6,95*	7,82	1
60	0,8716	1,743	2,615*	3,486	4,358	5,23	6,10	6,97	7,84	0
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	

- 94°
+ 274°

Δx

85°

Cos

85°+
265°-

-185°
+5°

Cos

5°

Δx

354° +
174° -

	10	20	30	40	50	60	70	80	90	
0	9,9619	19,924	29,886	39,848	49,810	59,77	69,73	79,70	89,66	60
1	9,9617	19,923	29,885	39,847	49,808	59,77	69,73	79,69	89,66	59
2	9,9614	19,923	29,884	39,846	49,807	59,77	69,73	79,69	89,65	58
3	9,9612	19,922	29,884	39,845*	49,806	59,77	69,73	79,69	89,65	57
4	9,9609	19,922	29,883	39,844	49,805*	59,77	69,73	79,69	89,65*	56
5	9,9607	19,921	29,882	39,843	49,803	59,76	69,72	79,69	89,65*	55
6	9,9604	19,921	29,881	39,842	49,802	59,76	69,72	79,68	89,64	54
7	9,9602	19,920	29,880	39,841	49,801	59,76	69,72	79,68	89,64	53
8	9,9599	19,920	29,880	39,840	49,799	59,76	69,72	79,68	89,64	52
9	9,9596	19,919	29,879	39,839	49,798	59,76	69,72	79,68	89,64	51
10	9,9594	19,919	29,878	39,837	49,797	59,76	69,72	79,67	89,63	50
11	9,9591	19,918	29,877	39,836	49,796	59,75	69,71	79,67	89,63	49
12	9,9588	19,918	29,877	39,835	49,794	59,75	69,71	79,67	89,63	48
13	9,9586	19,917	29,876	39,834	49,793	59,75	69,71	79,67	89,63	47
14	9,9583	19,917	29,875*	39,833	49,792	59,75*	69,71	79,67	89,62	46
15	9,9580	19,916	29,874	39,832	49,790	59,75*	69,71	79,66	89,62	45
16	9,9578	19,916	29,873	39,831	49,789	59,75*	69,70	79,66	89,62	44
17	9,9575	19,915	29,873	39,830	49,788	59,75*	69,70	79,66	89,62	43
18	9,9572	19,914	29,872	39,829	49,786	59,74	69,70	79,66	89,62	42
19	9,9570	19,914	29,871	39,828	49,785*	59,74	69,70	79,66	89,61	41
20	9,9567	19,913	29,870	39,827	49,784	59,74	69,70	79,65	89,61	40
21	9,9564	19,913	29,869	39,826	49,782	59,74	69,70	79,65	89,61	39
22	9,9562	19,912	29,868	39,825*	49,781	59,74	69,69	79,65*	89,61	38
23	9,9559	19,912	29,868	39,824	49,779	59,74	69,69	79,65*	89,60	37
24	9,9556	19,911	29,867	39,822	49,778	59,73	69,69	79,64	89,60	36
25	9,9553	19,911	29,866	39,821	49,777	59,73	69,69	79,64	89,60	35
26	9,9551	19,910	29,865	39,820	49,775	59,73	69,69	79,64	89,60	34
27	9,9548	19,910	29,864	39,819	49,774	59,73	69,68	79,64	89,59	33
28	9,9545	19,909	29,864	39,818	49,773	59,73	69,68	79,64	89,59	32
29	9,9542	19,908	29,863	39,817	49,771	59,73	69,68	79,63	89,59	31
30	9,9540	19,908	29,862	39,816	49,770	59,72	69,68	79,63	89,59	30
31	9,9537	19,907	29,861	39,815*	49,768	59,72	69,68	79,63	89,58	29
32	9,9534	19,907	29,860	39,814	49,767	59,72	69,67	79,63	89,58	28
33	9,9531	19,906	29,859	39,812	49,766	59,72	69,67	79,62	89,58	27
34	9,9528	19,906	29,859	39,811	49,764	59,72	69,67	79,62	89,58	26
35	9,9526	19,905	29,858	39,810	49,763	59,72	69,67	79,62	89,57	25
36	9,9523	19,905*	29,857	39,809	49,761	59,71	69,67	79,62	89,57	24
37	9,9520	19,904	29,856	39,808	49,760	59,71	69,66	79,62	89,57	23
38	9,9517	19,903	29,855	39,807	49,759	59,71	69,66	79,61	89,57	22
39	9,9514	19,903	29,854	39,806	49,757	59,71	69,66	79,61	89,56	21
40	9,9511	19,902	29,853	39,805*	49,756	59,71	69,66	79,61	89,56	20
41	9,9508	19,902	29,853	39,803	49,754	59,71	69,66	79,61	89,56	19
42	9,9506	19,901	29,852	39,802	49,753	59,70	69,65	79,60	89,56	18
43	9,9503	19,901	29,851	39,801	49,751	59,70	69,65	79,60	89,55	17
44	9,9500*	19,900	29,850*	39,800	49,750*	59,70	69,65*	79,60	89,55*	16
45	9,9497	19,899	29,849	39,799	49,748	59,70	69,65*	79,60	89,55*	15
46	9,9494	19,899	29,848	39,798	49,747	59,70	69,65*	79,60	89,54	14
47	9,9491	19,898	29,847	39,796	49,746	59,69	69,64	79,59	89,54	13
48	9,9488	19,898	29,846	39,795	49,744	59,69	69,64	79,59	89,54	12
49	9,9485	19,897	29,846	39,794	49,743	59,69	69,64	79,59	89,54	11
50	9,9482	19,896	29,845*	39,793	49,741	59,69	69,64	79,59	89,53	10
51	9,9479	19,896	29,844	39,792	49,740	59,69	69,64	79,58	89,53	9
52	9,9476	19,895	29,843	39,790	49,738	59,69	69,63	79,58	89,53	8
53	9,9473	19,895*	29,842	39,789	49,737	59,68	69,63	79,58	89,53	7
54	9,9470	19,894	29,841	39,788	49,735	59,68	69,63	79,58	89,52	6
55	9,9467	19,893	29,840	39,787	49,734	59,68	69,63	79,57	89,52	5
56	9,9464	19,893	29,839	39,786	49,732	59,68	69,62	79,57	89,52	4
57	9,9461	19,892	29,838	39,785*	49,731	59,68	69,62	79,57	89,52	3
58	9,9458	19,892	29,837	39,783	49,729	59,67	69,62	79,57	89,51	2
59	9,9455	19,891	29,837	39,782	49,728	59,67	69,62	79,56	89,51	1
60	9,9452	19,890	29,836	39,781	49,726	59,67	69,62	79,56	89,51	0
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	

十分之一及百分之一公尺数的改正

	0	1	2	3	4
0	00	01	02	03	04
1	10	11	12	13	14
2	20	21	22	23	24
3	30	31	32	33	34
4	40	41	42	43	44
5	50*	51	52	53	54
6	60	61	62	63	64
7	70	71	72	73	74
8	80	81	82	83	84
9	90	91	92	93	94
	5	6	7	8	9
0	05*	06	07	08	09
1	15*	16	17	18	19
2	25*	26	27	28	29
3	35*	36	37	38	39
4	45*	46	47	48	49
5	55*	56	57	58	59
6	65*	66	67	68	69
7	75*	76	77	78	79
8	85*	86	87	88	89
9	95*	96	97	98	99

十分之一分的改正

	2	3	5
1	0,2	0,3	0,5
2	0,4	0,6	1,0
3	0,6	0,9	1,5
4	0,8	1,2	2,0
5	1,0	1,5	2,5
6	1,2	1,8	3,0
7	1,4	2,1	3,5
8	1,6	2,4	4,0
9	1,8	2,7	4,5
	6	8	9
1	0,6	0,8	0,9
2	1,2	1,6	1,8
3	1,8	2,4	2,7
4	2,4	3,2	3,6
5	3,0	4,0	4,5
6	3,6	4,8	5,4
7	4,2	5,6	6,3
8	4,8	6,4	7,2
9	5,4	7,2	8,1

十分之一及百分之一公尺数的改正

	0	1	2	3	4
0	00	01	02	03	04
1	10	11	12	13	14
2	20	21	22	23	24
3	30	31	32	33	34
4	40	41	42	43	44
5	50*	51	52	53	54
6	60	61	62	63	64
7	70	71	72	73	74
8	80	81	82	83	84
9	90	91	92	93	94
	5	6	7	8	9
0	05*	06	07	08	09
1	15*	16	17	18	19
2	25*	26	27	28	29
3	35*	36	37	38	39
4	45*	46	47	48	49
5	55*	56	57	58	59
6	65*	66	67	68	69
7	75*	76	77	78	79
8	85*	86	87	88	89
9	95*	96	97	98	99

+95°
-275°

Δy

84°

Sin

84° +
264° -