

Таблицы для вычисления тетрагирных (тетрагональных) кристаллов

В. В. Долово-Добровольский и В. Ф. Алявдин

Tabellen zur Berechnung der tetragyrischen (tetragonaler) Kristalle

W. W. Dolwo-Dobrowolsky und W. F. Aljawdin

Как известно, в угловом отношении тетрагирные кристаллы характеризуются только одной кристаллографической константой. Такой константой обычно служит параметр c^1 по третьей кристаллографической оси (параметр a принимается за единицу); однако такой константой может служить и полярное расстояние ρ любой грани X определенного символа (hkl) .

[Долгота φ для тетрагирных кристаллов не зависит от вещества кристаллов и является функцией только символов (hkl) .]

Особенно важны два частных случая: характеристика тетрагирного кристалла полярным расстоянием единичной грани и полярным расстоянием нульдвудесятигранной грани ρ_{011} .

Большинство кристаллографических вычислений сводится обычно к нахождению одних кристаллографических характеристик по данным других. В общем случае задача сводится к нахождению полярного расстояния ρ грани Y с символом (pqr) по полярному расстоянию ρ грани X с символом (hkl) . В одних частных случаях гранью X является грань (111) или (011) , или же вместо грани X основой для вычисления служит параметр c . В других частных случаях определяемой гранью является грань (111) или (011) , или же вместо грани Y определяется параметр c .

Общей формулой, которая просто получается из общеизвестных частных ее случаев, является

$$\operatorname{tg} \rho_{pqr} = \frac{\sqrt{p^2 + q^2}}{r} \cdot \frac{l}{\sqrt{h^2 + k^2}} \cdot \operatorname{tg} \rho_{hkl} \quad (1)$$

Общеизвестными частными случаями этой формулы являются (см. например 1, 2, 3, 6).

$$\operatorname{tg} \rho_{pqr} = \frac{\sqrt{p^2 + q^2}}{r \sqrt{2}} \cdot \operatorname{tg} \rho_{111} \quad (2)$$

$$\operatorname{tg} \rho_{pqr} = \frac{\sqrt{p^2 + q^2}}{r} \cdot \operatorname{tg} \rho_{011} \quad (3)$$

$$\operatorname{tg} \rho_{pqr} = \frac{\sqrt{p^2 + q^2}}{r} \cdot c \quad (4)$$

¹ Заметим, что Федоровский коэффициент проективности k тождественен параметру c так же, как и Гольшмитовская константа ρ_0 .

В других частных случаях имеем такие общеизвестные формулы:

$$\operatorname{tg} \varrho_{111} = \frac{l \sqrt{2}}{\sqrt{h^2 + k^2}} \cdot \operatorname{tg} \varrho_{hkl} \quad (5)$$

$$\operatorname{tg} \varrho_{011} = \frac{l}{\sqrt{h^2 + k^2}} \cdot \operatorname{tg} \varrho_{hkl} \quad (6)$$

$$c = \frac{l}{\sqrt{h^2 + k^2}} \cdot \operatorname{tg} \varrho_{hkl} \quad (7)$$

Очевидно, что формулы (5), (6) и (7) соответственно обратны формулам (2), (3) и (4).

Наконец еще частными случаями [как формул (2), (3) и (4), так и формул (5), (6) и (7)] являются:

$$\operatorname{tg} \varrho_{111} = \sqrt{2} \cdot \operatorname{tg} \varrho_{011} = \sqrt{2} \cdot c \quad (8)$$

$$\operatorname{tg} \varrho_{011} = \frac{1}{\sqrt{2}} \cdot \operatorname{tg} \varrho_{111} = c \quad (9)$$

$$c = \operatorname{tg} \varrho_{011} = \frac{1}{\sqrt{2}} \cdot \operatorname{tg} \varrho_{111} \quad (10)$$

Как ни просты приведенные формулы, для упрощения и облегчения вычислений В. М. Гольдшмидт (9), О. М. Аншелес (1, 2), В. В. Доливо-Добровольский (13), Г. В. Баркер (6, 7), а также и другие кристаллографы-вычислители прибегали к специальным, раз и навсегда составленным таблицам, целиком или отчасти заменяющим логарифмирование простым нахождением ответов по таблицам. Массовые кристаллографические вычисления, производившиеся при работе над Определителем кристаллов (4), заставили его составителей пользоваться этими таблицами.

Однако кроме этих готовых таблиц Гольдшмидта, Аншелеса, Доливо-Добровольского и Баркера для быстроты вычислений авторами настоящей статьи были составлены еще некоторые таблицы, которые вместе с первыми окончателно должны упростить все кристаллографические вычисления тетрагирных кристаллов.

Простота работы по составленным таблицам делает рациональным их опубликование для возможности всеобщего использования.

Вычисления по формулам (8), (9), (10) легко заменяются пользованием первым, третьим и пятым столбцами таблицы 1.

Примеры пользования:

1. Дано для оловянного камня (9, стр. 375—376) $\varrho_{111} = 43^\circ 33'$.

Требуется найти c и ϱ_{011} .

В первом столбце таблицы 1 отыскиваем $43^\circ 33'$.

Прочитываем в третьем столбце $\varrho_{011} = 33^\circ 55'$, в пятом столбце той же таблицы $c = 0,6722$.

2. Дано для идокраза (9, стр. 187) $c = 0,5376$.

Требуется найти ϱ_{111} и ϱ_{011} .

В пятом столбце таблицы 1 находим ближайшее к $c = 0,5376$, каковым оказывается $c = 0,5377$.

Прочитываем в третьем столбце $\varrho_{011} = 28^\circ 16'$, и в первом — $\varrho_{111} = 37^\circ 15'$.

3. Дано для халькопирита (9, стр. 206—207) $\varrho_{011} = 54^\circ 20'$.

Требуется найти ϱ_{111} и c .

Поступаем аналогично примерам 1 и 2. Находим в третьем столбце таблицы 1, $\varrho_{011} = 54^\circ 20'$.

Прочитываем в пятом столбце (с элементарной интерполяцией) $c = 1,3933$ и в первом столбце (тоже с интерполяцией) $\varrho_{111} = 63^\circ 05\frac{1}{2}'$.

Примечание к таблице 1:

а. Данная таблица полностью составлена с точностью до $1'$;

б. Первый и второй столбцы озаглавлены соответственно ϱ_{111} и $\lg \operatorname{tg} \varrho_{111}$. Однако эти два столбца могут быть использованы при вычислительных манипуляциях в качестве полярного расстояния и соответственно логарифма тангенса этого полярного расстояния не только единичной грани, но и других граней, что будет ясно из нижеследующих примеров.

Вычисления по формулам (2) и (5) заменяются таблицами 1 и 2, причем последняя (таблица 2) полностью нами заимствована у О. М. Аншелева (1, 2).

Примеры пользования:

1. Дано для халькопирита (9, стр. 206—207) $e_{111} = 63^{\circ}05\frac{1}{2}'$.

Требуется найти полярное расстояние грани (148), т. е. e_{148} . Поступаем следующим образом:

По таблице 1 во втором столбике находим:

$$\lg \operatorname{tg} e_{111} = \lg \operatorname{tg} 63^{\circ}05\frac{1}{2}' = 0,29455.$$

По таблице 2 (на пересечении горизонтальной строки 14 с вертикальной 8):

$$\lg \frac{\sqrt{p^2 + q^2}}{r \sqrt{2}} = \lg \frac{\sqrt{1^2 + 4^2}}{8 \sqrt{2}} = 9,56162.$$

Складываем полученные значения: $0,29455 + 9,56162 = 9,85617$.

Далее пользуемся опять таблицей 1; во втором столбике таблицы 1 находим

$$\lg \operatorname{tg} e_{148} = 9,85617$$

и прочитываем ответ в первом столбике той же таблицы $e_{148} = 35^{\circ}41'$.

2. Дано для фосгенита (9, стр. 265) $e_{122} = 50^{\circ}36'$.

Требуется найти полярное расстояние единичной грани, т. е. e_{111} .

По таблице 1 в первом столбце находим $50^{\circ}36'$ и прочитываем во втором столбце $\lg \operatorname{tg} e_{122} = \lg \operatorname{tg} 50^{\circ}36' = 0,08544$.

По таблице 2 находим аналогично примеру 1 на пересечении горизонтальной строки 12 с вертикальной 2: $\lg \frac{\sqrt{1^2 + 2^2}}{2 \sqrt{2}} = 9,89794$.

Вычитаем из первого логарифма второй, получаем 0,18750.

Далее во втором столбце таблицы 1 находим $\lg \operatorname{tg} e_{111} = 0,18750$ и прочитываем ответ $e_{111} = 57^{\circ}00'$.

Вычисления по формулам (3), (4) заменяются таблицами 1 и 3, причем последняя (таблица 3) заимствована нами, в основном, у Гольдшмидта (9, стр. 22—23).

Примеры пользования:

1. Дано для анатаза (9, стр. 39) $e_{011} = 60^{\circ}38'$.

Требуется найти e_{335} .

Находим в третьем столбце таблицы 1 $e_{011} = 60^{\circ}38'$ и прочитываем в четвертом столбце $\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg \operatorname{tg} 60^{\circ}38' = 0,24965$.

В таблице 3 на пересечении горизонтальной строки 33 и вертикальной 5 находим

$$\lg \frac{\sqrt{3^2 + 3^2}}{5} = 9,92867.$$

Складываем и получаем 0,17832.

Во втором столбце таблицы 1 отыскиваем $\lg \operatorname{tg} e_{335} = 0,17832$ и прочитываем ответ: $e_{335} = 56^{\circ}27'$ (в первом столбце).

2. Дано для ацифиллита (9, стр. 51) $c = 1,2515$.

Требуется определить e_{131} .

Поступаем аналогично примеру 1°. В пятом столбце таблицы 1 находим $c = 1,2515$ и прочитываем в четвертом столбце $\lg c = 0,09743$.

В таблице 3 на пересечении горизонтальной строки 13 и вертикальной 1 находим

$$\lg \frac{\sqrt{1^2 + 3^2}}{1} = 0,50000.$$

Складываем и получаем 0,59743.

Находим во втором столбце таблицы 1: $\lg \operatorname{tg} e_{131} = 0,59743$ и прочитываем $e_{131} = 75^{\circ}49'$ (в первом столбце).

Вычисления по формулам (6), (7) заменяются таблицами 1 и 4.

Примеры пользования:

1. Дано для браунита (9, стр. 78) $e_{134} = 47^{\circ}58'$.

Требуется найти c , e_{011} .

В первом столбце таблицы 1 отыскиваем $e_{134} = 47^{\circ}58'$ и находим $\lg \operatorname{tg} e_{134} = \lg \operatorname{tg} 47^{\circ}58' = 0,04505$.

В таблице 4 на пересечении горизонтальной строки 13 и вертикальной 4 находим:

$$\lg \frac{l}{\sqrt{h^2 + k^2}} = \lg \frac{4}{\sqrt{1^2 + 3^2}} = 0,10206.$$

Складываем 0,04505 и 0,10206, получаем 0,14711.

Отыскиваем в четвертом столбце таблицы 1: $\lg \operatorname{tg} e_{011} = 0,14711$ и прочитываем $e_{011} = 54^{\circ}31\frac{1}{2}'$ (в третьем столбце) и $c = 1,4032$ (в пятом столбце).

2. Дано для рутила (9, стр. 307—308) $e_{899} = 40^{\circ}45'$.

Требуется найти e_{111} .

Совершенно аналогично предыдущему примеру находим по таблице 1:

$$\lg \operatorname{tg} e_{899} = \lg \operatorname{tg} 40^{\circ}45' = 9,93533.$$

По таблице 4 находим

$$\lg \frac{l}{\sqrt{h^2 + k^2}} = \lg \frac{9}{\sqrt{8^2 + 9^2}} = 9,87356.$$

Складываем и получаем 9,80889.

Отыскиваем в четвертом столбце таблицы 1:

$$\lg \operatorname{tg} e_{011} = 9,80889$$

и прочитываем ответ,

$$e_{111} = 42^{\circ}19' \text{ (в первом столбце).}$$

Вычисление по формуле (1), как наиболее общий случай вычисления тетрагирных кристаллов, может быть заменено таблицами 1, 3 и 4.

Пример пользования:

1. Дано для гаусманита (9, стр. 132) $e_{144} = 49^{\circ}59'$.

Требуется найти e_{223} .

По таблице 3 находим

$$\lg \frac{\sqrt{p^2 + q^2}}{r} = \lg \frac{\sqrt{2^2 + 2^2}}{3} = 9,97442.$$

По таблице 4 находим

$$\lg \frac{l}{\sqrt{h^2 + k^2}} = \lg \frac{1}{\sqrt{4^2 + 4^2}} = 9,98684.$$

По таблице 1 находим

$$\lg \operatorname{tg} e_{144} = \lg \operatorname{tg} 49^{\circ}59' = 0,07593.$$

Складываем и получаем 0,03719.

Находим во втором столбце таблицы 1: $\lg \operatorname{tg} e_{223} = 0,03719$ и прочитываем $e_{223} = 47^{\circ}27'$.

В заключение для полноты картины в таблице 5 приведены значения φ для тетрагирных кристаллов [таблица полностью взята у Гольдшмидта (5, стр. 25)].

Необходимо заметить, что все разнообразные случаи решаются исключительно при помощи приведенных в данной работе таблиц и иметь под рукой таблицы логарифмов не требуется совершенно.

По одной грани (hkl) легко найти любую грань (hkl) по таблицам Баркера (7, 8). Приведенными в нашей работе таблицами этой задачи непосредственно решить нельзя, поэтому полезно данные таблицы комбинировать при работе с таблицами Баркера.

Приведем пример, иллюстрирующий применение таблиц Баркера. Пусть дано $\varrho_{122} = 57^\circ 18'$ для халькопирита (5, стр. 206). Требуется определить ϱ_{123} .

Нетрудно сообразить, что $\varrho_{123} < \varrho_{122}$, так как ϱ_{123} находится ближе к центру гномостереографической проекции (001). Пользуясь этим, мы отыскиваем в таблице Multiple tangents стр. 137—149 (7) в графе 3 (так как последний индекс искомой грани есть 3), угол $57^\circ 18'$ и прочитываем в графе 2 (так как последний индекс известной грани есть 2), ответ $\varrho_{123} = 46^\circ 05'$, сделав соответствующую интерполяцию.

Если бы пришлось по $\varrho_{123} = 46^\circ 05'$ отыскать ϱ_{122} , то ввиду того, что $\varrho_{122} > \varrho_{123}$ [так как дальше от центра проекции (001)], то мы в графе 2 отыскали бы угол $46^\circ 05'$ и в графе 3 прочли ответ $\varrho_{122} = 57^\circ 18'$ (сделав соответствующую интерполяцию).

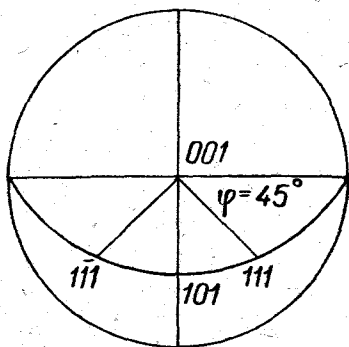


Рис. 1. Гномостереографическая проекция граней (001), (111), ($\bar{1}\bar{1}\bar{1}$) и (101) тетрагонного кристалла.

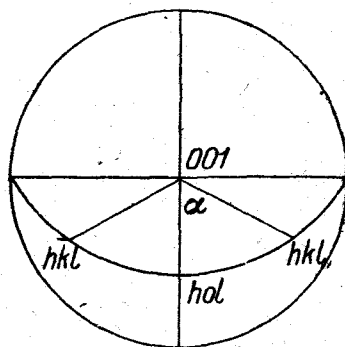


Рис. 2. Гномостереографическая проекция граней (001), (hkl) ($\bar{h}\bar{k}\bar{l}$) и (hol) тетрагонного кристалла.

В отношении приведенной у нас таблицы 1 необходимо добавить, что полезно было бы иметь еще два столбца ϱ_{121} и ϱ_{131} . Тогда, комбинируя с таблицами Баркера, легко находить ϱ_{122} , ϱ_{123} , ϱ_{124} , ... ϱ_{241} , ϱ_{242} , ϱ_{243} и т. д., и т. п., и аналогично ϱ_{132} , ϱ_{133} , ϱ_{134} , ϱ_{135} , ... ϱ_{261} , ϱ_{262} , ϱ_{263} , и т. д., и т. п.

К числу задач, более редко встречающихся, может быть отнесена следующая.

Дано $(111) : (\bar{1}\bar{1}\bar{1})$ или в общем случае $(hkl) : (\bar{h}\bar{k}\bar{l})$; требуется найти ϱ_{111} и соответственно

ϱ_{hkl} . Из прямоугольного сферического треугольника (001) (111) ($\bar{1}\bar{1}\bar{1}$) (рис. 1) найдем:

$$\sin \varrho_{111} = \frac{\sin \frac{1}{2} [(111) : (\bar{1}\bar{1}\bar{1})]}{\sin 45^\circ} = \sqrt{2} \cdot \sin \frac{1}{2} [(111) : (\bar{1}\bar{1}\bar{1})].$$

В общем случае задача будет решена следующим образом:

Угол α может быть выражен так:

$$\alpha = 90^\circ - \varphi_{hkl}$$

$$\operatorname{tg} \varphi_{hkl} = \frac{k}{h},$$

следовательно

$$\varphi_{hkl} = \operatorname{arctg} \frac{k}{h}.$$

Из прямоугольного сферического треугольника (001) (hkl) (hol) (рис. 2) найдем:

$$\sin \varrho_{hkl} = \frac{\sin \frac{1}{2} [(hkl) : (\bar{h}\bar{k}\bar{l})]}{\sin (90^\circ - \operatorname{arctg} \frac{k}{h})}.$$

Таблица 1

$$c = \operatorname{tg} \varrho_{011} = \frac{1}{\sqrt{2}} \operatorname{tg} \varrho_{111}$$

ϱ_{111}	$\lg \operatorname{tg} \varrho_{111}$	ϱ_{011}	$\lg \operatorname{tg} \varrho_{011} =$ $= \lg c$	c	ϱ_{111}	$\lg \operatorname{tg} \varrho_{111}$	ϱ_{011}	$\lg \operatorname{tg} \varrho_{011} =$ $= \lg c$	c
5°00'	8,94195	3°32'	8,79144	0,0619	5°30'	8,98358	3°54'	8,83307	0,0681
01	8,94340	33	8,79289	0,0621	31	8,98490	54	8,83439	0,0683
02	8,94485	34	8,79434	0,0623	32	8,98622	55	8,83571	0,0685
03	8,94630	35	8,79579	0,0625	33	8,98753	56	8,83702	0,0687
04	8,94773	35	8,79722	0,0627	34	8,98884	57	8,83833	0,0689
05	8,94917	36	8,79866	0,0629	35	8,99015	57	8,83964	0,0691
06	8,95060	37	8,80009	0,0631	36	8,99145	58	8,84094	0,0693
07	8,95202	37	8,80151	0,0633	37	8,99275	59	8,84224	0,0695
08	8,95344	38	8,80293	0,0635	38	8,99405	59	8,84354	0,0697
09	8,95486	39	8,80435	0,0637	39	8,99534	4°00	8,84483	0,0700
10	8,95627	40	8,80576	0,0639	40	8,99662	01	8,84611	0,0702
11	8,95767	40	8,80716	0,0641	41	8,99791	02	8,84740	0,0704
12	8,95908	41	8,80857	0,0644	42	8,99919	02	8,84868	0,0706
13	8,96047	42	8,80996	0,0646	43	9,00046	03	8,84995	0,0708
14	8,96187	42	8,81136	0,0648	44	9,00174	04	8,85123	0,0710
15	8,96325	43	8,81274	0,0650	45	9,00301	04	8,85250	0,0712
16	8,96464	44	8,81413	0,0652	46	9,00427	05	8,85376	0,0714
17	8,96602	44	8,81551	0,0654	47	9,00553	06	8,85502	0,0716
18	8,96739	45	8,81698	0,0656	48	9,00679	06	8,85628	0,0718
19	8,96877	46	8,81826	0,0658	49	9,00805	07	8,85754	0,0720
20	8,97013	47	8,81962	0,0660	50	9,00930	08	8,85879	0,0722
21	8,97150	47	8,82099	0,0662	51	9,01055	08	8,86004	0,0724
22	8,97285	48	8,82234	0,0664	52	9,01179	09	8,86128	0,0727
23	8,97421	49	8,82370	0,0666	53	9,01303	10	8,86252	0,0729
24	8,97556	49	8,82505	0,0668	54	9,01427	11	8,86376	0,0731
25	8,97691	50	8,82640	0,0671	55	9,01550	11	8,86499	0,0733
26	8,97825	51	8,82774	0,0673	56	9,01673	12	8,86622	0,0735
27	8,97959	52	8,82908	0,0675	57	9,01796	13	8,86745	0,0737
28	8,98092	52	8,83041	0,0677	58	9,01918	14	8,86867	0,0739
29	8,98225	53	8,83174	0,0679	59	9,02040	14	8,86989	0,0741
30	8,98358	54	8,83307	0,0681	6°00	9,02162	15	8,87111	0,0743

e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c	e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c
6°00'	9,02162	4°15'	8,87111	0,0743	6°30'	9,05666	4°36'	8,90615	0,0806
01	9,02283	16	8,87232	0,0745	31	9,05778	37	8,90727	0,0808
02	9,02404	16	8,87353	0,0747	32	9,05890	38	8,90839	0,0810
03	9,02525	17	8,87474	0,0750	33	9,06002	38	8,90951	0,0812
04	9,02645	18	8,87594	0,0752	34	9,06113	39	8,91062	0,0814
05	9,02766	19	8,87715	0,0754	35	9,06224	40	8,91173	0,0816
06	9,02885	19	8,87834	0,0756	36	9,06335	41	8,91284	0,0818
07	9,03005	20	8,87954	0,0758	37	9,06445	41	8,91394	0,0820
08	9,03124	21	8,88073	0,0760	38	9,06556	42	8,91505	0,0822
09	9,03242	21	8,88191	0,0762	39	9,06666	43	8,91615	0,0824
10	9,03361	22	8,88310	0,0764	40	9,06775	43	8,91724	0,0826
11	9,03479	23	8,88428	0,0766	41	9,06885	44	8,91834	0,0829
12	9,03597	24	8,88546	0,0768	42	9,06994	45	8,91943	0,0831
13	9,03714	24	8,88663	0,0770	43	9,07103	46	8,92052	0,0833
14	9,03832	25	8,88781	0,0772	44	9,07211	46	8,92160	0,0835
15	9,03948	26	8,88897	0,0774	45	9,07320	47	8,92269	0,0837
16	9,04065	26	8,89014	0,0776	46	9,07428	48	8,92377	0,0839
17	9,04181	27	8,89130	0,0779	47	9,07636	48	8,92485	0,0841
18	9,04297	28	8,89246	0,0781	48	9,07643	49	8,92592	0,0843
19	9,04413	29	8,89362	0,0783	49	9,07751	50	8,92700	0,0845
20	9,04528	29	8,89477	0,0785	50	9,07858	50	8,92807	0,0847
21	9,04643	30	8,89592	0,0787	51	9,07964	51	8,92913	0,0849
22	9,04758	31	8,89707	0,0789	52	9,08071	52	8,93020	0,0852
23	9,04873	31	8,89822	0,0791	53	9,08177	53	8,93126	0,0854
24	9,04987	32	8,89936	0,0793	54	9,08283	53	8,93232	0,0856
25	9,05101	33	8,90050	0,0795	55	9,08389	54	8,93338	0,0858
26	9,05214	34	8,90163	0,0797	56	9,08495	55	8,93444	0,0860
27	9,05328	34	8,90277	0,0799	57	9,08600	56	8,93549	0,0862
28	9,05441	35	8,90390	0,0801	58	9,08705	56	8,93654	0,0864
29	9,05553	36	8,90502	0,0804	59	9,08810	57	8,93759	0,0866
30	9,05666	36	8,90615	0,0806	7°00'	9,08914	58	8,93863	0,0868

e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c	e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c
7°00'	9,08914	4°58'	8,93863	0,0868	7°30'	9,11943	5°19'	8,96892	0,0931
01	9,09019	58	8,93968	0,0870	31	9,12040	20	8,96989	0,0933
02	9,09123	59	8,94072	0,0872	32	9,12138	21	8,97087	0,0935
03	9,09227	5°00	8,94176	0,0874	33	9,12235	21	8,97184	0,0937
04	9,09330	01	8,94279	0,0877	34	9,12332	22	8,97281	0,0939
05	9,09434	02	8,94383	0,0879	35	9,12428	23	8,97377	0,0941
06	9,09537	02	8,94486	0,0881	36	9,12525	23	8,97474	0,0943
07	9,09640	03	8,94589	0,0883	37	9,12621	24	8,97570	0,0946
08	9,09742	04	8,94691	0,0885	38	9,12717	25	8,97666	0,0948
09	9,09845	04	8,94794	0,0887	39	9,12813	26	8,97762	0,0950
10	9,09947	05	8,94896	0,0889	40	9,12909	26	8,97858	0,0952
11	9,10049	06	8,94998	0,0891	41	9,13004	27	8,97953	0,0954
12	9,10150	06	8,95099	0,0893	42	9,13099	28	8,98048	0,0956
13	9,10252	07	8,95201	0,0895	43	9,13194	28	8,98143	0,0958
14	9,10353	08	8,95302	0,0897	44	9,13289	29	8,98238	0,0960
15	9,10454	09	8,95403	0,0900	45	9,13384	30	8,98333	0,0962
16	9,10555	09	8,95504	0,0902	46	9,13478	31	8,98427	0,0964
17	9,10656	10	8,95605	0,0904	47	9,13573	32	8,98522	0,0967
18	9,10756	11	8,95705	0,0906	48	9,13667	32	8,98616	0,0969
19	9,10856	11	8,95805	0,0908	49	9,13761	33	8,98710	0,0971
20	9,10956	12	8,95905	0,0910	50	9,13854	34	8,98803	0,0973
21	9,11056	13	8,96005	0,0912	51	9,13948	35	8,98897	0,0975
22	9,11155	13	8,96104	0,0914	52	9,14041	35	8,98990	0,0977
23	9,11254	14	8,96203	0,0916	53	9,14134	36	8,99083	0,0979
24	9,11353	15	8,96302	0,0918	54	9,14227	37	8,99176	0,0981
25	9,11452	16	8,96401	0,0920	55	9,14320	37	8,99269	0,0983
26	9,11551	17	8,96500	0,0923	56	9,14412	38	8,99361	0,0985
27	9,11649	17	8,96598	0,0925	57	9,14504	39	8,99453	0,0987
28	9,11747	18	8,96696	0,0927	58	9,14597	39	8,99546	0,0990
29	9,11845	19	8,96794	0,0929	59	9,14688	40	8,99637	0,0992
30	9,11943	19	8,96892	0,0931	8°00	9,14780	41	8,99729	0,0994

e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c	e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c
8°00'	9,14780	5°41'	8,99729	0,0994	30'	9,17450	6°02'	9,02399	0,1057
01	9,14872	41	8,99821	0,0996	31	9,17536	03	9,02485	0,1059
02	9,14963	42	8,99912	0,0998	32	9,17622	03	9,02571	0,1061
03	9,15054	43	9,00003	0,1000	33	9,17708	04	9,02657	0,1063
04	9,15145	43	9,00094	0,1002	34	9,17794	05	9,02743	0,1065
05	9,15236	44	9,00185	0,1004	35	9,17880	05	9,02829	0,1067
06	9,15327	45	9,00276	0,1006	36	9,17965	06	9,02914	0,1069
07	9,15417	46	9,00366	0,1008	37	9,18051	07	9,03000	0,1071
08	9,15508	47	9,00457	0,1011	38	9,18136	07	9,03085	0,1074
09	9,15598	47	9,00547	0,1013	39	9,18221	08	9,03170	0,1076
10	9,15688	48	9,00637	0,1015	40	9,18306	09	9,03255	0,1078
11	9,15777	49	9,00726	0,1017	41	9,18391	10	9,03340	0,1080
12	9,15867	50	9,00816	0,1019	42	9,18475	11	9,03424	0,1082
13	9,15956	50	9,00905	0,1021	43	9,18560	11	9,03509	0,1084
14	9,16046	51	9,00995	0,1023	44	9,18644	12	9,03593	0,1086
15	9,16135	52	9,01084	0,1025	45	9,18728	13	9,03677	0,1088
16	9,16224	52	9,01173	0,1027	46	9,18812	13	9,03761	0,1090
17	9,16312	53	9,01261	0,1029	47	9,18896	14	9,03845	0,1092
18	9,16401	54	9,01350	0,1032	48	9,18979	15	9,03928	0,1095
19	9,16489	54	9,01438	0,1034	49	9,19063	15	9,04012	0,1097
20	9,16577	55	9,01526	0,1036	50	9,19146	16	9,04095	0,1099
21	9,16665	56	9,01614	0,1038	51	9,19229	17	9,04178	0,1101
22	9,16753	56	9,01702	0,1040	52	9,19312	18	9,04261	0,1103
23	9,16841	57	9,01790	0,1042	53	9,19395	18	9,04344	0,1105
24	9,16928	58	9,01877	0,1044	54	9,19478	19	9,04427	0,1107
25	9,17016	58	9,01965	0,1046	55	9,19561	20	9,04510	0,1109
26	9,17103	59	9,02052	0,1048	56	9,19643	20	9,04592	0,0111
27	9,17190	6°00	9,02139	0,1050	57	9,19725	21	9,04674	0,0114
28	9,17277	01	9,02226	0,1053	58	9,19807	22	9,04756	0,1116
29	9,17363	01	9,02312	0,1055	59	9,19889	22	9,04838	0,1118
30	9,17450	02	9,02399	0,1057	9°00	9,19971	23	9,04920	0,1120

e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c	e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c
9°00'	9,19971	6°23'	9,04920	0,1120	9°30'	9,22361	6°45'	9,07310	0,1183
01	9,20053	24	0,05002	0,1122	31	9,22438	46	9,07387	0,1185
02	9,20134	25	9,05083	0,1124	32	9,22516	47	9,07465	0,1188
03	9,20216	25	9,05165	0,1126	33	9,22593	47	9,07532	0,1190
04	9,20297	26	9,05246	0,1128	34	9,22670	48	9,07609	0,1192
05	9,20378	27	9,05327	0,1130	35	9,22747	49	9,07686	0,1194
06	9,20459	27	9,05408	0,1133	36	9,22824	50	9,07763	0,1196
07	9,20540	28	9,05489	0,1135	37	9,22901	50	9,07840	0,1198
08	9,20621	29	9,05570	0,1137	38	9,22977	51	9,07916	0,1200
09	9,20701	30	9,05650	0,1139	39	9,23054	51	9,07993	0,1202
10	9,20782	30	9,05731	0,1141	40	9,23130	52	9,08079	0,1204
11	9,20862	31	9,05811	0,1143	41	9,23206	53	9,08155	0,1207
12	9,20942	32	9,05891	0,1145	42	9,23283	54	9,08232	0,1209
13	9,21022	33	9,05971	0,1147	43	9,23359	54	9,08308	0,1211
14	9,21102	33	9,06051	0,1149	44	9,23435	55	9,08384	0,1213
15	9,21182	34	9,06131	0,1152	45	9,23510	56	9,08459	0,1215
16	9,21261	35	9,06210	0,1154	46	9,23586	56	9,08535	0,1217
17	9,21341	36	9,06290	0,1156	47	9,23661	57	9,08610	0,1219
18	9,21420	37	9,06369	0,1158	48	9,23737	57	9,08686	0,1221
19	9,21499	37	9,06448	0,1160	49	9,23812	58	9,08761	0,1223
20	9,21578	38	9,06527	0,1162	50	9,23887	59	9,08836	0,1226
21	9,21657	39	9,06606	0,1164	51	9,23962	7°00'	9,08911	0,1228
22	9,21736	39	9,06685	0,1166	52	9,24037	01	9,08986	0,1230
23	9,21814	40	9,06763	0,1168	53	9,24112	02	9,09061	0,1232
24	9,21893	41	9,06842	0,1171	54	9,24186	03	9,09135	0,1234
25	9,21971	42	9,06920	0,1173	55	9,24261	03	9,09210	0,1236
26	9,22049	42	9,06998	0,1175	56	9,24335	04	9,09284	0,1238
27	9,22127	43	9,07076	0,1177	57	9,24410	05	9,09359	0,1240
28	9,22205	44	9,07154	0,1179	58	9,24484	06	9,09433	0,1243
29	9,22283	44	9,07232	0,1181	59	9,24558	06	9,09507	0,1245
30	9,22361	45	9,07310	0,1183	10°00'	9,24632	07	9,09581	0,1247

e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c	e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c
10°00'	9,24632	7°07'	9,09581	0,1247	10°30'	9,26797	7°28'	9,11746	0,1311
01	9,24706	07	9,09655	0,1249	31	9,26867	29	9,11816	0,1313
02	9,24779	08	9,09728	0,1251	32	9,26937	30	9,11886	0,1315
03	9,24853	09	9,09802	0,1253	33	9,27008	30	9,11957	0,1317
04	9,24926	09	9,09875	0,1255	34	9,27078	31	9,12027	0,1319
05	9,25000	10	9,09949	0,1257	35	9,27148	32	9,12097	0,1321
06	9,25073	11	9,10022	0,1260	36	9,27218	32	9,12167	0,1323
07	9,25146	12	9,10095	0,1262	37	9,27288	33	9,12237	0,1325
08	9,25219	12	9,10168	0,1264	38	9,27357	34	9,12306	0,1328
09	9,25292	13	9,10241	0,1266	39	9,27427	35	9,12376	0,1330
10	9,25365	14	9,10314	0,1268	40	9,27496	35	9,12445	0,1332
11	9,25437	14	9,10386	0,1270	41	9,27566	36	9,12515	0,1334
12	9,25510	15	9,10459	0,1272	42	9,27635	37	9,12584	0,1336
13	9,25582	16	9,10531	0,1274	43	9,27704	37	9,12653	0,1338
14	9,25655	17	9,10604	0,1277	44	9,27773	38	9,12722	0,1340
15	9,25727	17	9,10676	0,1279	45	9,27842	39	9,12791	0,1342
16	9,25799	18	9,10748	0,1281	46	9,27911	40	9,12860	0,1345
17	9,25871	19	9,10820	0,1283	47	9,27980	40	9,12929	0,1347
18	9,25943	19	9,10892	0,1285	48	9,28049	41	9,12998	0,1349
19	9,26015	20	9,10964	0,1287	49	9,28117	42	9,13066	0,1351
20	9,26086	21	9,11035	0,1289	50	9,28186	42	9,13135	0,1353
21	9,26158	22	9,11107	0,1291	51	9,28254	43	9,13203	0,1355
22	9,26229	22	9,11178	0,1294	52	9,28323	44	9,13272	0,1357
23	9,26301	23	9,11250	0,1296	53	9,28391	45	9,13340	0,1360
24	9,26372	24	9,11321	0,1298	54	9,28459	46	9,13408	0,1362
25	9,26443	24	9,11392	0,1300	55	9,28527	46	9,13476	0,1364
26	9,26514	25	9,11463	0,1302	56	9,28595	47	9,13544	0,1366
27	9,26585	26	9,11534	0,1304	57	9,28662	48	9,13611	0,1368
28	9,26655	27	9,11604	0,1307	58	9,28730	48	9,13679	0,1370
29	9,26726	28	9,11675	0,1309	59	9,28798	49	9,13747	0,1372
10°30	9,26797	28	9,11746	0,1311	11°00	9,28865	50	9,13814	0,1374

e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} =$ $= \lg c$	c	e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} =$ $= \lg c$	c
11°00'	9,28865	7°50'	9,13814	0,1374	11°30'	9,30846	8°11'	9,15795	0,1439
01	9,28933	51	9,13882	0,1377	31	9,30911	12	9,15860	0,1441
02	9,29000	51	9,13949	0,1379	32	9,30975	13	9,15924	0,1443
03	9,29067	52	9,14016	0,1381	33	9,31040	13	9,15989	0,1445
04	9,29134	53	9,14083	0,1383	34	9,31104	14	9,16053	0,1447
05	9,29201	53	9,14150	0,1385	35	9,31168	15	9,16117	0,1449
06	9,29268	54	9,14217	0,1387	36	9,31233	16	9,16182	0,1452
07	9,29335	55	9,14284	0,1389	37	9,31297	17	9,16246	0,1454
08	9,29402	56	9,14351	0,1392	38	9,31361	17	9,16310	0,1456
09	9,29468	56	9,14417	0,1394	39	9,31425	18	9,16374	0,1458
10	9,29535	57	9,14484	0,1396	40	9,31489	19	9,16438	0,1460
11	9,29601	58	9,14550	0,1398	41	9,31552	19	9,16501	0,1462
12	9,29668	58	9,14617	0,1400	42	9,31616	20	9,16565	0,1464
13	9,29734	59	9,14683	0,1402	43	9,31679	21	9,16628	0,1467
14	9,29800	8°00'	9,14749	0,1404	44	9,31743	22	9,16692	0,1469
15	9,29866	01	9,14815	0,1407	45	9,31806	22	9,16755	0,1471
16	9,29932	01	9,14881	0,1409	46	9,31870	23	9,16819	0,1473
17	9,29998	02	9,14947	0,1411	47	9,31933	24	9,16882	0,1475
18	9,30064	03	9,15013	0,1413	48	9,31996	24	9,16945	0,1477
19	9,30130	03	9,15079	0,1415	49	9,32059	25	9,17008	0,1479
20	9,30195	04	9,15144	0,1417	50	9,32122	26	9,17071	0,1482
21	9,30261	05	9,15210	0,1419	51	9,32185	27	9,17134	0,1484
22	9,30326	06	9,15275	0,1422	52	9,32248	27	9,17197	0,1486
23	9,30391	06	9,15340	0,1424	53	9,32311	28	9,17260	0,1488
24	9,30457	07	9,15406	0,1426	54	9,32373	29	9,17322	0,1490
25	9,30522	08	9,15471	0,1428	55	9,32436	30	9,17385	0,1492
26	9,30587	08	9,15536	0,1430	56	9,32498	30	9,17447	0,1494
27	9,30652	09	9,15601	0,1432	57	9,32561	31	9,17510	0,1497
28	9,30717	10	9,15666	0,1434	58	9,32623	32	9,17572	0,1499
29	9,30782	11	9,15731	0,1437	59	9,32685	33	9,17634	0,1501
30	9,30846	11	9,15795	0,1439	12°00'	9,32747	33	9,17696	0,1503

e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c	e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c
12°00'	9,32747	8°33'	9,17696	0,1503	12°30'	9,34576	8°55'	9,19525	0,1568
01	9,32810	34	9,17759	0,1505	31	9,34635	56	9,19584	0,1570
02	9,32872	34	9,17821	0,1507	32	9,34695	56	9,19644	0,1572
03	9,32933	35	9,17882	0,1509	33	9,34755	57	9,19704	0,1574
04	9,32995	36	9,17944	0,1512	34	9,34814	58	9,19763	0,1576
05	9,33057	37	9,18006	0,1514	35	9,34874	58	9,19823	0,1578
06	9,33119	37	9,18068	0,1516	36	9,34933	59	9,19882	0,1581
07	9,33180	38	9,18129	0,1518	37	9,34992	9°00'	9,19931	0,1583
08	9,33242	39	9,18191	0,1520	38	9,35051	00	9,19990	0,1585
09	9,33303	40	9,18252	0,1522	39	9,35111	01	9,20050	0,1587
10	9,33365	40	9,18314	0,1525	40	9,35170	02	9,20119	0,1589
11	9,33426	41	9,18375	0,1527	41	9,35229	03	9,20178	0,1591
12	9,33487	42	9,18436	0,1529	42	9,35288	03	9,20237	0,1594
13	9,33548	43	9,18497	0,1531	43	9,35347	04	9,20296	0,1596
14	9,33609	43	9,18558	0,1533	44	9,35405	05	9,20354	0,1598
15	9,33670	44	9,18619	0,1535	45	9,35464	06	9,20413	0,1600
16	9,33731	45	9,18680	0,1537	46	9,35523	07	9,20472	0,1602
17	9,33792	46	9,18741	0,1540	47	9,35581	07	9,20530	0,1604
18	9,33853	46	9,18802	0,1542	48	9,35640	08	9,20589	0,1607
19	9,33913	47	9,18862	0,1544	49	9,35698	09	9,20647	0,1609
20	9,33974	47	9,18923	0,1546	50	9,35757	09	9,20706	0,1611
21	9,34034	49	9,18983	0,1548	51	9,35815	10	9,20764	0,1613
22	9,34095	49	9,19044	0,1550	52	9,35873	10	9,20822	0,1615
23	9,34155	50	9,19104	0,1553	53	9,35931	11	9,20880	0,1617
24	9,34215	51	9,19164	0,1555	54	9,35989	12	9,20948	0,1619
25	9,34276	51	9,19225	0,1557	55	9,36047	13	9,20996	0,1622
26	9,34336	52	9,19285	0,1559	56	9,36105	14	9,21054	0,1624
27	9,34396	52	9,19345	0,1561	57	9,36163	14	9,21112	0,1626
28	9,34456	53	9,19405	0,1563	58	9,36221	15	9,21170	0,1628
29	9,34516	54	9,19465	0,1565	59	9,36279	16	9,21238	0,1630
30	9,34576	55	9,19525	0,1568	13°00'	9,36336	16	9,21285	0,1632

e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c	e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c
13°00'	9,36336	9°16'	9,21285	0,1632	13°30'	9,38035	9°38'	9,22984	0,1698
01	9,36394	17	9,21343	0,1635	31	9,38091	39	9,23040	0,1700
02	9,36452	18	9,21401	0,1637	32	9,38147	40	9,23096	0,1702
03	9,36509	19	9,21458	0,1639	33	9,38202	40	9,23151	0,1704
04	9,36566	19	9,21515	0,1641	34	9,38257	41	9,23206	0,1706
05	9,36624	20	9,21573	0,1643	35	9,38313	42	9,23262	0,1709
06	9,36681	21	9,21630	0,1645	36	9,38368	43	9,23317	0,1711
07	9,36738	22	9,21687	0,1648	37	9,38423	43	9,23372	0,1713
08	9,36795	22	9,21744	0,1650	38	9,38479	44	9,23428	0,1715
09	9,36852	23	9,21801	0,1652	39	9,38534	45	9,23483	0,1717
10	9,36909	24	9,21858	0,1654	40	9,38589	45	9,23538	0,1719
11	9,36966	25	9,21915	0,1656	41	9,38644	46	9,23593	0,1722
12	9,37023	25	9,21972	0,1659	42	9,38699	47	9,23648	0,1724
13	9,37080	26	9,22029	0,1661	43	9,38754	48	9,23703	0,1726
14	9,37137	27	9,22086	0,1663	44	9,38808	48	9,23757	0,1728
15	9,37193	27	9,22142	0,1665	45	9,38863	49	9,23812	0,1730
16	9,37250	28	9,22199	0,1667	46	9,38918	50	9,23867	0,1732
17	9,37306	29	9,22255	0,1669	47	9,38972	51	9,23921	0,1735
18	9,37363	30	9,22312	0,1672	48	9,39027	51	9,23976	0,1737
19	9,37419	30	9,22368	0,1674	49	9,39082	52	9,24031	0,1739
20	9,37476	31	9,22425	0,1676	50	9,39136	53	9,24085	0,1741
21	9,37532	32	9,22481	0,1678	51	9,39190	53	9,24139	0,1743
22	9,37588	32	9,22537	0,1680	52	9,39245	54	9,24194	0,1746
23	9,37644	33	9,22593	0,1682	53	9,39299	55	9,24248	0,1748
24	9,37700	34	9,22649	0,1685	54	9,39353	55	9,24302	0,1750
25	9,37756	35	9,22705	0,1687	55	9,39407	56	9,24356	0,1752
26	9,37812	35	9,22761	0,1689	56	9,39461	57	9,24410	0,1754
27	9,37868	36	9,22817	0,1691	57	9,39515	58	9,24464	0,1756
28	9,37924	37	9,22873	0,1693	58	9,39569	59	9,24518	0,1759
29	9,37980	37	9,22929	0,1695	59	9,39623	59	9,24572	0,1761
30	9,38035	38	9,22984	0,1698	14°00	9,39677	10°00	9,24626	0,1763

e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c	e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c
14°00'	9,39677	10°00'	9,24626	0,1763	14°30'	9,41266	10°22'	9,26215	0,1829
01	9,39731	01	9,24680	0,1765	31	9,41318	23	9,26267	0,1831
02	9,39785	02	9,24734	0,1767	32	9,41370	23	9,26319	0,1833
03	9,39838	02	9,24787	0,1770	33	9,41422	24	9,26371	0,1835
04	9,39892	03	9,24841	0,1772	34	9,41474	25	9,26423	0,1838
05	9,39945	04	9,24894	0,1774	35	9,41526	26	9,26475	0,1840
06	9,39999	04	9,24948	0,1776	36	9,41578	26	9,26527	0,1842
07	9,40052	05	9,25001	0,1778	37	9,41629	27	9,26578	0,1844
08	9,40106	06	9,25055	0,1781	38	9,41681	28	9,26630	0,1846
09	9,40159	07	9,25108	0,1783	39	9,41733	29	9,26682	0,1849
10	9,40212	07	9,25161	0,1785	40	9,41784	29	9,26733	0,1851
11	9,40266	08	9,25215	0,1787	41	9,41836	30	9,26785	0,1853
12	9,40319	09	9,25268	0,1789	42	9,41887	31	9,26836	0,1855
13	9,40372	09	9,25321	0,1791	43	9,41939	32	9,26888	0,1857
14	9,40425	10	9,25374	0,1794	44	9,41990	32	9,26939	0,1860
15	9,40478	11	9,25427	0,1796	45	9,42041	33	9,26990	0,1862
16	9,40531	12	9,25480	0,1798	46	9,42093	34	9,27042	0,1864
17	9,40584	12	9,25533	0,1800	47	9,42144	35	9,27093	0,1866
18	9,40636	13	9,25585	0,1802	48	9,42195	35	9,27144	0,1868
19	9,40689	14	9,25638	0,1805	49	9,42246	33	9,27195	0,1871
20	9,40742	15	9,25691	0,1807	50	9,42297	37	9,27246	0,1873
21	9,40795	15	9,25744	0,1809	51	9,42348	38	9,27297	0,1875
22	9,40847	16	9,25796	0,1811	52	9,42399	38	9,27348	0,1877
23	9,40900	17	9,25849	0,1813	53	9,42450	39	9,27399	0,1879
24	9,40952	18	9,25901	0,1816	54	9,42501	40	9,27450	0,1882
25	9,41005	18	9,25954	0,1818	55	9,42552	41	9,27501	0,1884
26	9,41057	19	9,26006	0,1820	56	9,42603	41	9,27552	0,1886
27	9,41109	20	9,26058	0,1822	57	9,42653	42	9,27602	0,1888
28	9,41161	20	9,26110	0,1824	58	9,42704	43	9,27653	0,1890
29	9,41214	21	9,26163	0,1827	59	9,42755	44	9,27704	0,1893
30	9,41266	22	9,26215	0,1829	15°00'	9,42805	44	9,27754	0,1895

e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c	e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c
15°00'	9,42805	10°44'	9,27754	0,1895	15°30'	9,44299	11°06'	9,29248	0,1961
01	9,42856	45	9,27805	0,1897	31	9,44348	07	9,29297	0,1963
02	9,42906	45	9,27855	0,1839	32	9,44397	07	9,29346	0,1965
03	9,42957	46	9,27906	0,1901	33	9,44446	08	9,29395	0,1968
04	9,43007	47	9,27956	0,1904	34	9,44495	09	9,29444	0,1970
05	9,43057	48	9,28006	0,1906	35	9,44544	10	9,29493	0,1972
06	9,43108	48	9,28057	0,1908	36	9,44592	10	9,29541	0,1974
07	9,43158	49	9,28107	0,1910	37	9,44641	11	9,29590	0,1976
08	9,43208	50	9,28157	0,1912	38	9,44690	12	9,29639	0,1979
09	9,43258	51	9,28207	0,1915	39	9,44738	13	9,29687	0,1981
10	9,43308	51	9,28257	0,1917	40	9,44787	13	9,29736	0,1983
11	9,43358	52	9,28307	0,1919	41	9,44836	14	9,29785	0,1985
12	9,43408	53	9,28357	0,1921	42	9,44884	15	9,29833	0,1988
13	9,43458	54	9,28407	0,1923	43	9,44933	15	9,29882	0,1990
14	9,43508	54	9,28457	0,1926	44	9,44981	16	9,29930	0,1992
15	9,43558	55	9,28507	0,1928	45	9,45029	17	9,29978	0,1994
16	9,43607	56	9,28556	0,1930	46	9,45078	17	9,30027	0,1996
17	9,43657	57	9,28606	0,1932	47	9,45126	18	9,30075	0,1999
18	9,43707	57	9,28656	0,1934	48	9,45174	19	9,30123	0,2001
19	9,43756	58	9,28705	0,1937	49	9,45222	20	9,30171	0,2003
20	9,43806	59	9,28755	0,1939	50	9,45271	20	9,30220	0,2005
21	9,43855	59	9,28804	0,1941	51	9,45319	21	9,30268	0,2008
22	9,43905	11°00	9,28854	0,1943	52	9,45367	22	9,30316	0,2010
23	9,43954	01	9,28903	0,1945	53	9,45415	23	9,30364	0,2012
24	9,44004	02	9,28953	0,1948	54	9,45463	23	9,30412	0,2014
25	9,44053	02	9,29002	0,1950	55	9,45511	24	9,30460	0,2016
26	9,44102	03	9,29051	0,1952	56	9,45559	25	9,30508	0,2019
27	9,44151	04	9,29100	0,1954	57	9,45606	26	9,30555	0,2021
28	9,44201	04	9,29150	0,1956	58	9,45654	27	9,30603	0,2023
29	9,44250	05	9,29199	0,1959	59	9,45702	27	9,30651	0,2025
30	9,44299	06	9,29248	0,1961	16°00	9,45750	28	9,30699	0,2028

e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c	e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c
16°00'	9,45750	11°28'	9,30699	0,2028	16°30'	9,47160	11°50'	9,32109	0,2095
01	9,45797	29	9,30746	0,2030	31	9,47207	51	9,32156	0,2097
02	9,45845	29	9,30794	0,2032	32	9,47253	51	9,32202	0,2099
03	9,45892	30	9,30841	0,2034	33	9,47299	52	9,32248	0,2101
04	9,45940	31	9,30889	0,2037	34	9,47346	53	9,32295	0,2104
05	9,45987	32	9,30936	0,2039	35	9,47392	54	9,32341	0,2106
06	9,46035	32	9,30984	0,2041	36	9,47438	54	9,32387	0,2108
07	9,46082	33	9,31031	0,2043	37	9,47484	55	9,32433	0,2110
08	9,46130	34	9,31079	0,2045	38	9,47530	56	9,32479	0,2113
09	9,46177	35	9,31126	0,2048	39	9,47576	57	9,32525	0,2115
10	9,46224	35	9,31173	0,2050	40	9,47622	57	9,32571	0,2117
11	9,46271	36	9,31220	0,2052	41	9,47668	58	9,32617	0,2119
12	9,46319	37	9,31268	0,2054	42	9,47714	59	9,32663	0,2122
13	9,46366	38	9,31315	0,2057	43	9,47760	12°00	9,32709	0,2124
14	9,46413	38	9,31362	0,2059	44	9,47806	00	9,32755	0,2126
15	9,46460	39	9,31409	0,2061	45	9,47852	01	9,32801	0,2128
16	9,46507	40	9,31456	0,2063	46	9,47897	02	9,32846	0,2131
17	9,46554	41	9,31503	0,2066	47	9,47943	03	9,32892	0,2133
18	9,46601	41	9,31550	0,2068	48	9,47989	03	9,32938	0,2135
19	9,46648	42	9,31597	0,2070	49	9,48035	04	9,32984	0,2137
20	9,46694	43	9,31643	0,2072	50	9,48080	05	9,33029	0,2140
21	9,46741	43	9,31690	0,2074	51	9,48126	06	9,33075	0,2142
22	9,46788	44	9,31737	0,2077	52	9,48171	06	9,33120	0,2144
23	9,46835	45	9,31784	0,2079	53	9,48217	07	9,33166	0,2146
24	9,46881	45	9,31830	0,2081	54	9,48262	08	9,33211	0,2148
25	9,46928	46	9,31877	0,2083	55	9,48307	09	9,33256	0,2151
26	9,46975	47	9,31924	0,2086	56	9,48353	09	9,33302	0,2153
27	9,47021	48	9,31970	0,2088	57	9,48398	10	9,33347	0,2155
28	9,47068	48	9,32017	0,2090	58	9,48443	11	9,33392	0,2157
29	9,47114	49	9,32063	0,2092	59	9,48489	12	9,33438	0,2160
30	9,47160	50	9,32109	0,2095	17°00	9,48534	12	9,33483	0,2162

e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c	e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c
17°00'	9,48534	12°12'	9,33483	0,2162	17°30'	9,49872	12°34'	9,34821	0,2230
01	9,48579	13	9,33528	0,2164	31	9,49916	35	9,34865	0,2232
02	9,48624	13	9,33573	0,2166	32	9,49960	36	9,34909	0,2234
03	9,48669	14	9,33618	0,2169	33	9,50004	37	9,34953	0,2236
04	9,48714	15	9,33663	0,2171	34	9,50048	37	9,34997	0,2239
05	9,48759	16	9,33708	0,2173	35	9,50092	38	9,35041	0,2241
06	9,48804	16	9,33753	0,2175	36	9,50136	39	9,35085	0,2243
07	9,48849	17	9,33798	0,2178	37	9,50180	40	9,35129	0,2245
08	9,48894	18	9,33843	0,2180	38	9,50223	40	9,35172	0,2248
09	9,48939	19	9,33888	0,2182	39	9,50267	41	9,35216	0,2250
10	9,48984	19	9,33933	0,2184	40	9,50311	42	9,35260	0,2252
11	9,49029	20	9,33978	0,2187	41	9,50355	43	9,35304	0,2254
12	9,49073	21	9,34022	0,2189	42	9,50398	43	9,35347	0,2257
13	9,49118	22	9,34067	0,2191	43	9,50442	44	9,35391	0,2259
14	9,49163	22	9,34112	0,2193	44	9,50485	44	9,35434	0,2261
15	9,49207	23	9,34156	0,2196	45	9,50529	45	9,35478	0,2263
16	9,49252	24	9,34201	0,2198	46	9,50572	46	9,35521	0,2266
17	9,49296	25	9,34245	0,2200	47	9,50616	47	9,35565	0,2268
18	9,49341	25	9,34290	0,2202	48	9,50659	48	9,35608	0,2270
19	9,49385	26	9,34334	0,2205	49	9,50703	48	9,35652	0,2273
20	9,49430	27	9,34379	0,2207	50	9,50746	49	9,35695	0,2275
21	9,49474	28	9,34423	0,2209	51	9,50789	50	9,35738	0,2277
22	9,49519	28	9,34468	0,2211	52	9,50833	51	9,35782	0,2280
23	9,49563	29	9,34512	0,2214	53	9,50876	51	9,35825	0,2282
24	9,49607	30	9,34556	0,2216	54	9,50919	52	9,35868	0,2284
25	9,49652	31	9,34601	0,2218	55	9,50962	53	9,35911	0,2286
26	9,49696	31	9,34645	0,2220	56	9,51005	54	9,35954	0,2289
27	9,49740	32	9,34689	0,2223	57	9,51048	54	9,35997	0,2291
28	9,49784	33	9,34733	0,2225	58	9,51092	55	9,36041	0,2293
29	9,49828	34	9,34777	0,2227	59	9,51135	56	9,36084	0,2295
30	9,49872	34	9,34821	0,2230	18°00'	9,51178	57	9,36127	0,2298

e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} =$ $= \lg c$	c	e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} =$ $= \lg c$	c
18°00'	9,51178	12°57'	9,36127	0,2298	18°30'	9,52452	13°19'	9,37401	0,2366
01	9,51221	57	9,36170	0,2300	31	9,52494	19	9,37443	0,2368
02	9,51264	58	9,36213	0,2302	32	9,52536	20	9,37485	0,2370
03	9,51306	59	9,36255	0,2304	33	9,52578	21	9,37527	0,2373
04	9,51349	13°00	9,36298	0,2307	34	9,52620	22	9,37569	0,2375
05	9,51392	00	9,36341	0,2309	35	9,52661	22	9,37610	0,2377
06	9,51435	01	9,36384	0,2311	36	9,52703	23	9,37652	0,2380
07	9,51478	02	9,36427	0,2313	37	9,52745	24	9,37694	0,2382
08	9,51520	03	9,36439	0,2316	38	9,52787	25	9,37736	0,2384
09	9,51563	03	9,36512	0,2318	39	9,52829	25	9,37778	0,2387
10	9,51606	04	9,36555	0,2320	40	9,52870	26	9,37819	0,2389
11	9,51648	05	9,36597	0,2323	41	9,52912	27	9,37861	0,2391
12	9,51691	06	9,36640	0,2325	42	9,52953	28	9,37902	0,2393
13	9,51734	06	9,36683	0,2327	43	9,52995	28	9,37944	0,2396
14	9,51776	07	9,36725	0,2329	44	9,53037	29	9,37986	0,2398
15	9,51819	08	9,36768	0,2332	45	9,53078	30	9,38027	0,2400
16	9,51861	09	9,36810	0,2334	46	9,53120	31	9,38069	0,2403
17	9,51903	09	9,36852	0,2336	47	9,53161	31	9,38110	0,2405
18	9,51946	10	9,36895	0,2338	48	9,53202	32	9,38151	0,2407
19	9,51988	11	9,36937	0,2341	49	9,53244	33	9,38193	0,2409
20	9,52031	12	9,36980	0,2343	50	9,53285	34	9,38234	0,2412
21	9,52073	12	9,37022	0,2345	51	9,53327	34	9,38276	0,2414
22	9,52115	13	9,37064	0,2348	52	9,53368	35	9,38317	0,2416
23	9,52157	14	9,37106	0,2350	53	9,53409	36	9,38358	0,2419
24	9,52200	15	9,37149	0,2352	54	9,53450	37	9,38399	0,2421
25	9,52242	15	9,37191	0,2355	55	9,53492	37	9,38441	0,2423
26	9,52284	16	9,37233	0,2357	56	9,53533	38	9,38482	0,2426
27	9,52326	17	9,37275	0,2359	57	9,53574	39	9,38523	0,2428
28	9,52368	18	9,37317	0,2361	58	9,53615	40	9,38564	0,2430
29	9,52410	18	9,37359	0,2364	59	9,53656	40	9,38605	0,2432
30	9,52452	19	9,37401	0,2366	19°00	9,53697	41	9,38646	0,2435

e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c	e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c
19°00'	9,53697	13°41'	9,38646	0,2435	19°30'	9,54915	14°03'	9,39864	0,2504
01	9,53738	42	9,38687	0,2437	31	9,54955	04	9,39904	0,2506
02	9,53779	43	9,38728	0,2439	32	9,54995	05	9,39944	0,2508
03	9,53820	44	9,38769	0,2442	33	9,55035	06	9,39984	0,2511
04	9,53861	44	9,38810	0,2444	34	9,55075	06	9,40024	0,2513
05	9,53902	45	9,38851	0,2446	35	9,55115	07	9,40064	0,2515
06	9,53943	46	9,38892	0,2449	36	9,55155	09	9,40104	0,2518
07	9,53984	47	9,38933	0,2451	37	9,55195	09	9,40144	0,2520
08	9,54025	47	9,38974	0,2453	38	9,55235	09	9,40184	0,2522
09	9,54065	48	9,39014	0,2455	39	9,55275	10	9,40224	0,2525
10	9,54106	49	9,39055	0,2458	40	9,55315	11	9,40264	0,2527
11	9,54147	50	9,39096	0,2460	41	9,55355	12	9,40304	0,2529
12	9,54187	50	9,39136	0,2462	42	9,55395	13	9,40344	0,2532
13	9,54228	51	9,39177	0,2465	43	9,55434	13	9,40383	0,2534
14	9,54269	52	9,39218	0,2467	44	9,55474	14	9,40423	0,2536
15	9,54309	53	9,39258	0,2469	45	9,55514	15	9,40463	0,2539
16	9,54350	53	9,39299	0,2472	46	9,55554	15	9,40503	0,2541
17	9,54390	54	9,39339	0,2474	47	9,55593	16	9,40542	0,2543
18	9,54431	55	9,39380	0,2476	48	9,55633	17	9,40582	0,2546
19	9,54471	56	9,39420	0,2479	49	9,55673	18	9,40622	0,2548
20	9,54512	56	9,39461	0,2481	50	9,55712	18	9,40661	0,2550
21	9,54552	57	9,39501	0,2483	51	9,55752	19	9,40701	0,2553
22	9,54593	58	9,39542	0,2486	52	9,55791	20	9,40740	0,2555
23	9,54633	59	9,39582	0,2488	53	9,55831	21	9,40780	0,2557
24	9,54673	59	9,39622	0,2490	54	9,55870	22	9,40819	0,2560
25	9,54714	14°00	9,39663	0,2492	55	9,55910	22	9,40859	0,2562
26	9,54754	01	9,39703	0,2495	56	9,55949	23	9,40898	0,2564
27	9,54794	01	9,39743	0,2497	57	9,55989	24	9,40938	0,2567
28	9,54835	02	9,39784	0,2499	58	9,56028	25	9,40977	0,2569
29	9,54875	03	9,39824	0,2501	59	9,56067	25	9,41016	0,2571
30	9,54915	03	9,39864	0,2504	20°00	9,56107	26	9,41056	0,2574

e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} =$ $= \lg c$	c	e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} =$ $= \lg c$	c
20°00'	9,56107	14°26'	9,41056	0,2574	20°30'	9,57274	14°49'	9,42223	0,2644
01	9,56146	26	9,41095	0,2576	31	9,57312	49	9,42261	0,2646
02	9,56185	27	9,41134	0,2578	32	9,57351	50	9,42300	0,2648
03	9,56224	28	9,41173	0,2581	33	9,57389	51	9,42348	0,2651
04	9,56264	29	9,41213	0,2583	34	9,57428	52	9,42387	0,2653
05	9,56303	30	9,41252	0,2585	35	9,57466	53	9,42425	0,2656
06	9,56342	31	9,41291	0,2588	36	9,57504	53	9,42463	0,2658
07	9,56381	31	9,41330	0,2590	37	9,57543	54	9,42502	0,2660
08	9,56420	32	9,41369	0,2592	38	9,57581	55	9,42540	0,2663
09	9,56459	33	9,41408	0,2595	39	9,57619	56	9,42578	0,2665
10	9,56498	34	9,41447	0,2597	40	9,57658	56	9,42607	0,2667
11	9,56537	34	9,41486	0,2599	41	9,57696	57	9,42645	0,2670
12	9,56576	35	9,41525	0,2602	42	9,57734	58	9,42683	0,2672
13	9,56615	36	9,41564	0,2604	43	9,57772	58	9,42721	0,2674
14	9,56654	37	9,41603	0,2606	44	9,57810	59	9,42759	0,2677
15	9,56693	38	9,41642	0,2609	45	9,57849	15°00	9,42798	0,2679
16	9,56732	38	9,41681	0,2611	46	9,57887	01	9,42836	0,2681
17	9,56771	39	9,41720	0,2613	47	9,57925	02	9,42874	0,2684
18	9,56810	40	9,41759	0,2616	48	9,57963	02	9,42912	0,2686
19	9,56849	41	9,41797	0,2618	49	9,58001	03	9,42950	0,2688
20	9,56887	41	9,41836	0,2620	50	9,58039	04	9,42988	0,2691
21	9,56926	42	9,41875	0,2623	51	9,58077	05	9,43026	0,2693
22	9,56965	43	9,41914	0,2625	52	9,58115	05	9,43064	0,2695
23	9,57004	44	9,41953	0,2627	53	9,58153	06	9,43102	0,2698
24	9,57042	44	9,41991	0,2630	54	9,58191	07	9,43140	0,2700
25	9,57081	45	9,42030	0,2632	55	9,58229	07	9,43178	0,2702
26	9,57120	46	9,42069	0,2634	56	9,58267	08	9,43216	0,2705
27	9,57158	47	9,42107	0,2637	57	9,58304	09	9,43253	0,2707
28	9,57197	47	9,42146	0,2639	58	9,58342	10	9,43291	0,2710
29	9,57235	48	9,42184	0,2641	59	9,58380	11	9,43329	0,2712
30	9,57274	49	9,42223	0,2644	21°00	9,58418	11	9,43367	0,2714

e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c	e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c
21°00'	9,58418	15°11'	9,43367	0,2714	21°30'	9,59540	15°34'	9,44489	0,2785
01	9,58455	12	9,43404	0,2717	31	9,59577	35	9,44526	0,2788
02	9,58493	13	9,43442	0,2719	32	9,59614	35	9,44563	0,2790
03	9,58531	14	9,43480	0,2721	33	9,59651	36	9,44600	0,2792
04	9,58569	14	9,43518	0,2724	34	9,59688	37	9,44637	0,2795
05	9,58606	15	9,43555	0,2726	35	9,59725	38	9,44674	0,2797
06	9,58644	16	9,43593	0,2729	36	9,59762	38	9,44711	0,2800
07	9,58681	17	9,43630	0,2731	37	9,59799	39	9,44748	0,2802
08	9,58719	17	9,43668	0,2733	38	9,59835	40	9,44784	0,2804
09	9,58757	18	9,43706	0,2736	39	9,59872	41	9,44821	0,2807
10	9,58794	19	9,43743	0,2738	40	9,59909	42	9,44858	0,2809
11	9,58832	20	9,43781	0,2740	41	9,59946	42	9,44895	0,2811
12	9,58869	20	9,43818	0,2743	42	9,59983	43	9,44932	0,2814
13	9,58907	21	9,43856	0,2745	43	9,60019	44	9,44968	0,2816
14	9,58944	22	9,43893	0,2748	44	9,60056	45	9,45005	0,2819
15	9,58981	23	9,43930	0,2750	45	9,60093	45	9,45042	0,2821
16	9,59019	23	9,43968	0,2752	46	9,60130	46	9,45079	0,2823
17	9,59056	24	9,44005	0,2755	47	9,60166	47	9,45115	0,2826
18	9,59094	25	9,44043	0,2757	48	9,60203	48	9,45152	0,2828
19	9,59131	26	9,44080	0,2759	49	9,60240	49	9,45189	0,2831
20	9,59168	27	9,44117	0,2762	50	9,60276	49	9,45225	0,2833
21	9,59205	27	9,44154	0,2764	51	9,60313	50	9,45262	0,2835
22	9,59243	28	9,44192	0,2766	52	9,60349	51	9,45298	0,2838
23	9,59280	29	9,44229	0,2769	53	9,60386	52	9,45335	0,2840
24	9,59317	30	9,44266	0,2771	54	9,60422	52	9,45371	0,2843
25	9,59354	31	9,44303	0,2773	55	9,60459	53	9,45408	0,2845
26	9,59391	31	9,44340	0,2776	56	9,60495	54	9,45444	0,2847
27	9,59429	32	9,44378	0,2778	57	9,60532	55	9,45481	0,2850
28	9,59466	33	9,44415	0,2781	58	9,60568	55	9,45517	0,2852
29	9,59503	33	9,44452	0,2783	59	6,60605	56	9,45554	0,2855
30	9,59540	34	9,44489	0,2785	22°00'	6,60641	57	9,45590	0,2857

e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c	e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c
22°00'	9,60641	15°57'	9,45590	0,2857	22°30'	9,61722	16°20'	9,46671	0,2929
01	9,60677	57	9,45623	0,2859	31	9,61758	20	9,46707	0,2931
02	9,60714	58	9,45663	0,2862	32	9,61794	21	9,46743	0,2934
03	9,60750	59	9,45699	0,2864	33	9,61830	22	9,46779	0,2936
04	9,60786	16°00	9,45735	0,2867	34	9,61865	23	9,46814	0,2939
05	9,60823	01	9,45772	0,2869	35	9,61901	23	9,46850	0,2941
06	9,60859	02	9,45808	0,2871	36	9,61936	24	9,46885	0,2943
07	9,60895	03	9,45844	0,2874	37	9,61972	25	9,46921	0,2946
08	9,60931	03	9,45880	0,2876	38	9,62008	26	9,46957	0,2948
09	9,60967	04	9,45916	0,2879	39	9,62043	26	9,46992	0,2951
10	9,61004	04	9,45953	0,2881	40	9,62079	27	9,47028	0,2953
11	9,61040	05	9,45989	0,2883	41	9,62114	28	9,47063	0,2955
12	9,61076	06	9,46025	0,2886	42	9,62150	29	9,47099	0,2958
13	9,61112	07	9,46061	0,2888	43	9,62185	29	9,47134	0,2960
14	9,61148	08	9,46097	0,2891	44	9,62221	30	9,47170	0,2963
15	9,61184	08	9,46133	0,2893	45	9,62256	31	9,47205	0,2965
16	9,61220	09	9,46169	0,2895	46	9,62292	32	9,47241	0,2968
17	9,61256	10	9,46205	0,2898	47	9,62327	32	9,47276	0,2970
18	9,61292	10	9,46241	0,2900	48	9,62362	33	9,47311	0,2972
19	9,61328	11	9,46277	0,2903	49	9,62398	34	9,47347	0,2975
20	9,61364	12	9,46313	0,2905	50	9,62433	35	9,47382	0,2977
21	9,61400	13	9,46349	0,2907	51	9,62468	35	9,47417	0,2980
22	9,61436	13	9,46385	0,2910	52	9,62504	36	9,47453	0,2982
23	9,61472	14	9,46421	0,2912	53	9,62539	37	9,47488	0,2984
24	9,61508	15	9,46457	0,2915	54	9,62574	38	9,47523	0,2987
25	9,61544	16	9,46493	0,2917	55	9,62609	39	9,47558	0,2989
26	9,61579	16	9,46528	0,2919	56	9,62645	40	9,47594	0,2992
27	9,61615	17	9,46564	0,2922	57	9,62680	40	9,47629	0,2994
28	9,61651	18	9,46600	0,2924	58	9,62715	41	9,47664	0,2997
29	9,61687	19	9,46636	0,2927	59	9,62750	42	9,47699	0,2999
30	9,61722	20	9,46671	0,2929	28°00	9,62785	42	9,47734	0,3001

e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = -\lg c$	c	e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = -\lg c$	c
23°00'	9,62785	16°42'	9,47734	0,3001	23°30'	9,63830	17°06'	9,48779	0,3075
01	9,62820	43	9,47769	0,3004	31	9,63865	06	9,48814	0,3077
02	9,62855	44	9,47804	0,3006	32	9,63899	07	9,48848	0,3079
03	9,62890	45	9,47839	0,3009	33	9,63934	08	9,48883	0,3082
04	9,62926	46	9,47875	0,3011	34	9,63968	09	9,48917	0,3084
05	9,62961	46	9,47910	0,3014	35	9,64003	09	9,48952	0,3087
06	9,62996	47	9,47945	0,3016	36	9,64037	10	9,48986	0,3089
07	9,63031	48	9,47980	0,3019	37	9,64072	11	9,49021	0,3092
08	9,63066	49	9,48015	0,3021	38	9,64106	12	9,49055	0,3094
09	9,63101	50	9,48050	0,3023	39	9,64140	13	9,49089	0,3097
10	9,63135	50	9,48084	0,3026	40	9,64175	13	9,49124	0,3099
11	9,63170	51	9,48119	0,3028	41	9,64209	14	9,49158	0,3102
12	9,63205	52	9,48154	0,3031	42	9,64243	15	9,49192	0,3104
13	9,63240	53	9,48189	0,3033	43	9,64278	16	9,49227	0,3106
14	9,63275	54	9,48224	0,3036	44	9,64312	16	9,49261	0,3109
15	9,63310	54	9,48259	0,3038	45	9,64346	17	9,49295	0,3111
16	9,63345	55	9,48294	0,3040	46	9,64381	18	9,49330	0,3114
17	9,63379	56	9,48328	0,3043	47	9,64415	18	9,49364	0,3116
18	9,63414	56	9,48363	0,3045	48	9,64449	19	9,49398	0,3119
19	9,63449	57	9,48398	0,3048	49	9,64483	20	9,49432	0,3121
20	9,63484	58	9,48433	0,3050	50	9,64517	21	9,49466	0,3124
21	9,63519	59	9,48468	0,3053	51	9,64552	22	9,49501	0,3126
22	9,63553	59	9,48502	0,3055	52	9,64586	23	9,49535	0,3129
23	9,63588	17°00	9,48537	0,3057	53	9,64620	23	9,49569	0,3131
24	9,63623	01	9,48572	0,3060	54	9,64654	24	9,49603	0,3133
25	9,63657	01	9,48606	0,3062	55	9,64688	25	9,49637	0,3136
26	9,63692	02	9,48641	0,3065	56	9,64722	25	9,49671	0,3138
27	9,63726	03	9,48675	0,3067	57	9,64756	26	9,49705	0,3141
28	9,63761	04	9,48710	0,3070	58	9,64790	27	9,49739	0,3143
29	9,63796	05	9,48745	0,3072	59	9,64824	28	9,49773	0,3146
30	9,63830	06	9,48779	0,3075	24°00	9,64858	28	9,49807	0,3148

e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c
24°00'	9,64858	17°28'	9,49807	0,3148	24°30'	9,65870	17°52'	9,50819	0,3223
01	9,64892	29	9,49841	0,3151	31	9,65904	52	9,50853	0,3225
02	9,64926	30	9,49875	0,3153	32	9,65937	53	9,50886	0,3227
03	9,64960	31	9,49909	0,3156	33	9,65971	54	9,50920	0,3230
04	9,64994	32	9,49943	0,3158	34	9,66004	55	9,50953	0,3232
05	9,65028	32	9,49977	0,3161	35	9,66038	55	9,50987	0,3235
06	9,65062	33	9,50011	0,3163	36	9,66071	56	9,51020	0,3237
07	9,65096	34	9,50045	0,3166	37	9,66104	57	9,51053	0,3240
08	9,65130	35	9,50079	0,3168	38	9,66138	58	9,51087	0,3242
09	9,65164	35	9,50113	0,3170	39	9,66171	59	9,51120	0,3245
10	9,65197	36	9,50146	0,3173	40	9,66204	59	9,51153	0,3247
11	9,65231	37	9,50180	0,3175	41	9,66238	18°00	9,51187	0,3250
12	9,65265	38	9,50214	0,3178	42	9,66271	01	9,51220	0,3252
13	9,65299	39	9,50248	0,3180	43	9,66304	02	9,51253	0,3255
14	9,65333	39	9,50282	0,3183	44	9,66337	02	9,51286	0,3257
15	9,65366	40	9,50315	0,3185	45	9,66371	03	9,51320	0,3260
16	9,65400	41	9,50349	0,3188	46	9,66404	04	9,51353	0,3262
17	9,65434	41	9,50383	0,3190	47	9,66437	05	9,51386	0,3265
18	9,65467	42	9,50416	0,3193	48	9,66470	06	9,51419	0,3267
19	9,65501	43	9,50450	0,3195	49	8,66503	06	9,51452	0,3270
20	9,65535	44	9,50484	0,3198	50	8,66537	07	9,51486	0,3272
21	9,65568	45	9,50517	0,3200	51	9,66570	08	9,51519	0,3275
22	9,65602	46	9,50551	0,3203	52	9,66603	09	9,51552	0,3277
23	9,65636	46	9,50585	0,3205	53	9,66636	09	9,51585	0,3280
24	9,65669	47	9,50618	0,3208	54	9,66669	10	9,51618	0,3282
25	9,65703	48	9,50652	0,3210	55	9,66702	11	9,51651	0,3285
26	9,65736	49	9,50685	0,3213	56	9,66735	12	9,51684	0,3287
27	9,65770	49	9,50719	0,3215	57	9,66768	13	9,51717	0,3290
28	9,65803	50	9,50752	0,3218	58	9,66801	14	9,51750	0,3292
29	9,65837	51	9,50786	0,3220	59	9,66834	14	9,51783	0,3294
30	9,65870	52	9,50819	0,3223	25°00	9,66867	15	9,51816	0,3297

e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c	e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c
25°00'	9,66867	18°15'	9,51816	0,3297	25°30'	9,67850	18°38'	9,52799	0,3373
01	9,66900	16	9,51849	0,3300	31	9,67882	39	9,52831	0,3375
02	9,66933	16	9,51882	0,3302	32	9,67915	40	9,52864	0,3378
03	9,66966	17	9,51915	0,3305	33	9,67947	41	9,52896	0,3380
04	9,66999	18	9,51948	0,3307	34	9,67980	42	9,52929	0,3383
05	9,67032	19	9,51981	0,3310	35	9,68012	43	9,52961	0,3385
06	9,67065	20	9,52014	0,3312	36	9,68044	44	9,52993	0,3388
07	9,67098	20	9,52047	0,3315	37	9,68077	45	9,53026	0,3390
08	9,67131	21	9,52080	0,3317	38	9,68109	45	9,53058	0,3393
09	9,67163	22	9,52112	0,3320	39	9,68142	45	9,53091	0,3396
10	9,67196	23	9,52145	0,3322	40	9,68174	46	9,53123	0,3398
11	9,67229	23	9,52178	0,3325	41	9,68206	47	9,53155	0,3401
12	9,67262	24	9,52211	0,3327	42	9,68239	48	9,53188	0,3403
13	9,67295	25	9,52244	0,3330	43	9,68271	49	9,53220	0,3406
14	9,67327	26	9,52276	0,3332	44	9,68303	49	9,53252	0,3408
15	9,67360	27	9,52309	0,3335	45	9,68336	50	9,53285	0,3411
16	9,67393	27	9,52342	0,3337	46	9,68368	51	9,53317	0,3413
17	9,67426	28	9,52375	0,3340	47	9,68400	52	9,53349	0,3416
18	9,67458	29	9,52407	0,3342	48	9,68432	52	9,53381	0,3418
19	9,67491	30	9,52440	0,3345	49	9,68465	53	9,53414	0,3421
20	9,67524	31	9,52473	0,3348	50	9,68497	54	9,53446	0,3423
21	9,67556	31	9,52505	0,3350	51	9,68529	55	9,53478	0,3426
22	9,67589	32	9,52538	0,3353	52	9,68561	55	9,53510	0,3428
23	9,67622	33	9,52571	0,3355	53	9,68593	56	9,53542	0,3431
24	9,67654	34	9,52603	0,3358	54	9,68626	57	9,53575	0,3434
25	9,67687	34	9,52636	0,3360	55	9,68658	58	9,53607	0,3436
26	9,67719	35	9,52668	0,3363	56	9,68690	59	9,53639	0,3439
27	9,67752	36	9,52701	0,3365	57	9,68722	59	9,53671	0,3441
28	9,67785	37	9,52734	0,3368	58	9,68754	19°00	9,53703	0,3444
29	9,67817	37	9,52766	0,3370	59	9,68786	01	9,53735	0,3446
30	9,67850	38	9,52799	0,3373	26°00	9,68818	02	9,53767	0,3449

e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c	e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c
26°00'	9,68818	19°02'	9,53767	0,3449	26°30'	9,69774	19°25'	9,54723	0,3526
01	9,68850	02	9,53799	0,3451	31	9,69805	26	9,54754	0,3528
02	9,68882	03	9,53831	0,3454	32	9,69837	27	9,54786	0,3531
03	9,68914	04	9,53863	0,3456	33	9,69868	28	9,54817	0,3533
04	9,68946	05	9,53895	0,3459	34	9,69900	28	9,54849	0,3536
05	9,68978	05	9,53927	0,3461	35	9,69932	29	9,54881	0,3538
06	9,69010	06	9,53959	0,3464	36	9,69963	30	9,54912	0,3541
07	9,69042	07	9,53991	0,3467	37	9,69995	31	9,54944	0,3544
08	9,69074	08	9,54023	0,3469	38	9,70026	31	9,54975	0,3546
09	9,69106	09	9,54055	0,3472	39	9,70058	32	9,55007	0,3549
10	9,69138	09	9,54087	0,3474	40	9,70089	33	9,55038	0,3551
11	9,69170	10	9,54119	0,3477	41	9,70121	34	9,55070	0,3554
12	9,69202	11	9,54151	0,3479	42	9,70152	34	9,55101	0,3556
13	9,69234	12	9,54183	0,3482	43	9,70184	35	9,55133	0,3559
14	9,69266	13	9,54215	0,3485	44	9,70215	36	9,55164	0,3562
15	9,69298	13	9,54247	0,3487	45	9,70247	37	9,55196	0,3564
16	9,69329	14	8,54278	0,3490	46	9,70278	38	9,55227	0,3567
17	9,69361	15	9,54310	0,3492	47	9,70309	39	9,55258	0,3569
18	9,69393	16	9,54342	0,3495	48	9,70341	39	9,55290	0,3572
19	9,69425	17	9,54374	0,3497	49	9,70372	40	9,55321	0,3574
20	9,69457	17	9,54406	0,3500	50	9,70404	41	9,55353	0,3577
21	9,69488	18	9,54437	0,3502	51	9,70435	42	9,55384	0,3580
22	9,69520	19	9,54469	0,3505	52	9,70466	43	9,55415	0,3582
23	9,69552	20	9,54501	0,3508	53	9,70498	43	9,55447	0,3585
24	9,69584	21	9,54533	0,3510	54	9,70529	44	9,55478	0,3587
25	9,69615	21	9,54564	0,3513	55	9,70560	45	9,55509	0,3590
26	9,69647	22	9,54596	0,3515	56	9,70592	46	9,55541	0,3593
27	9,69679	23	9,54628	0,3518	57	9,70623	46	9,55572	0,3595
28	9,69710	24	9,54659	0,3520	58	9,70654	47	9,55603	0,3598
29	9,69742	25	9,54691	0,3523	59	9,70685	48	9,55634	0,3600
30	9,69774	25	9,54723	0,3526	27°0	9,70717	49	9,55666	0,3603

e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c	e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c
27°00'	9,70717	19°49'	9,55666	0,3603	27°30'	9,71648	20°12'	9,56597	0,3681
01	9,70748	50	9,55697	0,3606	31	9,71679	13	9,56628	0,3684
02	9,70779	50	9,55728	0,3608	32	9,71709	14	9,56658	0,3686
03	9,70810	51	9,55759	0,3611	33	9,71740	15	9,56689	0,3689
04	9,70841	52	9,55790	0,3613	34	9,71771	15	9,56720	0,3691
05	9,70873	53	9,55822	0,3616	35	9,71802	16	9,56751	0,3694
06	9,70904	53	9,55853	0,3619	36	9,71833	17	9,56782	0,3697
07	9,70935	54	9,55884	0,3621	37	9,71863	18	9,56812	0,3699
08	9,70966	55	9,55915	0,3624	38	9,71894	18	9,56843	0,3702
09	9,70997	56	9,55946	0,3626	39	9,71925	19	9,56874	0,3704
10	9,71028	57	9,55977	0,3629	40	9,71955	20	9,56904	0,3707
11	9,71059	58	9,56008	0,3632	41	9,71986	21	9,56935	0,3710
12	9,71090	58	9,56039	0,3634	42	9,72017	22	9,56966	0,3712
13	9,71121	59	9,56070	0,3637	43	9,72048	23	9,56997	0,3715
14	9,71153	20°00	9,56102	0,3639	44	9,72078	24	9,57027	0,3718
15	9,71184	01	9,56133	0,3642	45	9,72109	24	9,57058	0,3720
16	9,71215	02	9,56164	0,3645	46	9,72140	25	9,57089	0,3723
17	9,71246	02	9,56195	0,3647	47	9,72170	26	9,57119	0,3726
18	9,71277	03	9,56226	0,3650	48	9,72201	27	9,57150	0,3728
19	9,71308	04	9,56257	0,3652	49	9,72231	28	9,57180	0,3731
20	9,71339	05	9,56288	0,3655	50	9,72262	28	9,57211	0,3733
21	9,71370	05	9,56319	0,3658	51	9,72293	29	9,57242	0,3736
22	9,71401	06	9,56350	0,3660	52	9,72323	30	9,57272	0,3739
23	9,71431	07	9,56380	0,3663	53	9,72354	30	9,57303	0,3741
24	9,71462	08	9,56411	0,3665	54	9,72384	31	9,57333	0,3744
25	9,71493	08	9,56442	0,3668	55	9,72415	32	9,57364	0,3747
26	9,71524	09	9,56473	0,3671	56	9,72445	33	9,57394	0,3749
27	9,71555	10	9,56504	0,3673	57	9,72476	34	9,57425	0,3752
28	9,71586	11	9,56535	0,3676	58	9,72506	34	9,57455	0,3754
29	9,71617	12	9,56566	0,3678	59	9,72537	35	9,57486	0,3757
30	9,71648	12	9,56597	0,3681	28°00	9,72567	36	9,57516	0,3760

e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c	e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c
28°00'	9,72567	20°36'	9,57516	0,3760	28°30'	9,73476	21°00'	9,58425	0,3839
01	9,72598	37	9,57547	0,3762	31	9,73507	01	9,58456	0,3842
02	9,72628	38	9,57577	0,3765	32	9,73537	02	9,58486	0,3844
03	9,72659	39	9,57608	0,3768	33	9,73567	03	9,58516	0,3847
04	9,72689	40	9,57638	0,3770	34	9,73597	04	9,58546	0,3850
05	9,72720	40	9,57669	0,3773	35	9,73627	04	9,58576	0,3852
06	9,72750	41	9,57699	0,3776	36	9,73657	05	9,58606	0,3855
07	9,72780	42	9,57729	0,3778	37	9,73687	06	9,58636	0,3858
08	9,72811	43	9,57760	0,3781	38	9,73717	07	9,58666	0,3860
09	9,72841	44	9,57790	0,3784	39	9,73747	07	9,58696	0,3863
10	9,72872	44	9,57821	0,3786	40	9,73777	08	9,58726	0,3866
11	9,72902	45	9,57851	0,3789	41	9,73807	09	9,58756	0,3868
12	9,72932	46	9,57881	0,3792	42	9,73837	10	9,58786	0,3871
13	9,72963	47	9,57912	0,3794	43	9,73867	10	9,58816	0,3874
14	9,72993	48	9,57942	0,3797	44	9,73897	11	9,58846	0,3876
15	9,73023	48	9,57972	0,3800	45	9,73927	12	9,58876	0,3879
16	9,73054	49	9,58003	0,3802	46	9,73957	13	9,58906	0,3882
17	9,73084	50	9,58033	0,3805	47	9,73987	13	9,58936	0,3884
18	9,73114	51	9,58063	0,3808	48	9,74017	14	9,58966	0,3887
19	9,73144	52	9,58093	0,3810	49	9,74047	15	9,58996	0,3890
20	9,73175	52	9,58124	0,3813	50	9,74077	16	9,59026	0,3893
21	9,73205	53	9,58154	0,3816	51	9,74107	17	9,59056	0,3895
22	9,73235	54	9,58184	0,3818	52	9,74137	18	9,59086	0,3898
23	9,73265	55	9,58214	0,3821	53	9,74166	18	9,59115	0,3901
24	9,73295	55	9,58244	0,3824	54	9,74196	19	9,59145	0,3903
25	9,73326	56	9,58275	0,3826	55	9,74226	20	9,59175	0,3906
26	9,73356	57	9,58305	0,3829	56	9,74256	21	9,59205	0,3909
27	9,73386	58	9,58335	0,3831	57	9,74286	22	9,59235	0,3911
28	9,73416	59	9,58365	0,3834	58	9,74316	22	9,59265	0,3914
29	9,73446	59	9,58395	0,3837	59	9,74345	23	9,59294	0,3917
30	9,73476	21°00'	9,58425	0,3839	20°00'	9,74375	24	9,59324	0,3920

e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{011}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = -\lg c$	c	e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = -\lg c$	c
29°00'	9,74375	21°24'	9,59324	0,3920	29°30'	9,75264	21°48'	9,60213	0,4001
01	9,74405	25	9,59354	0,3922	31	9,75294	49	9,60243	0,4003
02	9,74435	26	9,59384	0,3925	32	9,75323	50	9,60272	0,4006
03	9,74465	27	9,59414	0,3928	33	9,75353	51	9,60302	0,4009
04	9,74494	27	9,59443	0,3930	34	9,75382	52	9,60331	0,4011
05	9,74524	28	9,59473	0,3933	35	9,75411	52	9,60360	0,4014
06	9,74554	29	9,59503	0,3936	36	9,75441	53	9,60390	0,4017
07	9,74583	30	9,59532	0,3939	37	9,75470	54	9,60419	0,4020
08	9,74613	31	9,59562	0,3941	38	9,75500	55	9,60449	0,4022
09	9,74643	31	9,59592	0,3944	39	9,75529	56	9,60478	0,4025
10	9,74673	32	9,59622	0,3947	40	9,75558	56	9,60507	0,4028
11	9,74702	33	9,59651	0,3949	41	9,75588	57	9,60537	0,4030
12	9,74732	34	9,59681	0,3952	42	9,75617	58	9,60566	0,4033
13	9,74762	35	9,59711	0,3955	43	9,75647	59	9,60596	0,4036
14	9,74791	35	9,59740	0,3957	44	9,75676	22°00	9,60625	0,4039
15	9,74821	36	9,59770	0,3960	45	9,75705	00	9,60654	0,4041
16	9,74851	37	9,59800	0,3963	46	9,75735	01	9,60684	0,4044
17	9,74880	38	9,59829	0,3965	47	9,75764	02	9,60713	0,4047
18	9,74910	39	9,59859	0,3968	48	9,75793	03	9,60742	0,4050
19	9,74939	39	9,59888	0,3971	49	9,75822	04	9,60771	0,4052
20	9,74969	40	9,59918	0,3974	50	9,75852	04	9,60801	0,4055
21	9,74998	41	9,59947	0,3976	51	9,75881	05	9,60830	0,4058
22	9,75028	42	9,59977	0,3979	52	9,75910	06	9,60859	0,4061
23	9,75058	43	9,60007	0,3982	53	9,75939	07	9,60888	0,4063
24	9,75087	43	9,60036	0,3984	54	9,75969	07	9,60918	0,4066
25	9,75117	44	9,60066	0,3987	55	9,75998	08	9,60947	0,4069
26	9,75146	45	9,60095	0,3990	56	9,76027	09	9,60976	0,4072
27	9,75176	46	9,60125	0,3993	57	9,76056	10	9,61005	0,4074
28	9,75205	47	9,60154	0,3995	58	9,76086	11	9,61035	0,4077
29	9,75235	48	9,60184	0,3998	59	9,76115	12	9,61064	0,4080
30	9,75264	48	9,60213	0,4001	30°00	9,76144	13	9,61093	0,4083

e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c	e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c
30°00'	9,76144	22°13'	9,61093	0,4083	30°30'	9,77015	22°37'	9,61964	0,4165
01	9,76173	13	9,61122	0,4085	31	9,77044	38	9,61993	0,4168
02	9,76202	14	9,61151	0,4088	32	9,77073	39	9,62022	0,4171
03	9,76231	15	9,61180	0,4091	33	9,77101	39	9,62050	0,4173
04	9,76261	16	9,61210	0,4094	34	9,77130	40	9,62079	0,4176
05	9,76290	17	9,61239	0,4096	35	9,77159	41	9,62108	0,4179
06	9,76319	18	9,61268	0,4099	36	9,77188	42	9,62137	0,4182
07	9,76348	19	9,61297	0,4102	37	9,77217	43	9,62166	0,4184
08	9,76377	19	9,61326	0,4105	38	9,77246	43	9,62195	0,4187
09	9,76406	20	9,61355	0,4107	39	9,77274	44	9,62223	0,4190
10	9,76435	21	9,61384	0,4110	40	9,77303	45	9,62252	0,4193
11	9,76464	22	9,61413	0,4113	41	9,77332	46	9,62281	0,4196
12	9,76493	23	9,61442	0,4116	42	9,77361	47	9,62310	0,4198
13	9,76522	23	9,61471	0,4118	43	9,77390	47	9,62339	0,4201
14	9,76551	24	9,61500	0,4121	44	9,77418	48	9,62367	0,4204
15	9,76580	25	9,61529	0,4124	45	9,77447	49	9,62396	0,4207
16	9,76609	26	9,61558	0,4127	46	9,77476	50	9,62425	0,4210
17	9,76639	26	9,61588	0,4129	47	9,77505	51	9,62454	0,4212
18	9,76668	27	9,61617	0,4132	48	9,77533	51	9,62482	0,4215
19	9,76697	28	9,61646	0,4135	49	9,77562	52	9,62511	0,4218
20	9,76725	29	9,61674	0,4138	50	9,77591	53	9,62540	0,4221
21	9,76754	30	9,61703	0,4140	51	9,77619	54	9,62568	0,4224
22	9,76783	30	9,61732	0,4143	52	9,77648	55	9,62597	0,4226
23	9,76812	31	9,61761	0,4146	53	9,77677	55	9,62626	0,4229
24	9,76841	32	9,61790	0,4149	54	9,77706	56	9,62655	0,4232
25	9,76870	33	9,61819	0,4151	55	9,77734	57	9,62683	0,4235
26	9,76899	34	9,61848	0,4154	56	9,77763	58	9,62712	0,4238
27	9,76928	34	9,61877	0,4157	57	9,77791	59	9,62740	0,4240
28	9,76957	35	9,61906	0,4160	58	9,77820	59	9,62769	0,4243
29	9,76986	36	9,61935	0,4162	59	9,77849	23°00'	9,62798	0,4246
30	9,77015	37	9,61964	0,4165	31°00'	9,77877	01	9,62826	0,4249

e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c	e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c
31°00'	9,77877	23°01'	9,62826	0,4249	31°30'	9,78732	23°26'	9,63681	0,4333
01	9,77906	02	9,62855	0,4252	31	9,78760	26	9,63709	0,4336
02	9,77935	03	9,62884	0,4254	32	9,78789	27	9,63738	0,4339
03	9,77963	04	9,62912	0,4257	33	9,78817	28	9,63766	0,4342
04	9,77992	04	9,62941	0,4260	34	9,78845	29	9,63794	0,4344
05	9,78020	05	9,62969	0,4263	35	9,78874	30	9,63823	0,4347
06	9,78049	06	9,62998	0,4266	36	9,78902	31	9,63851	0,4350
07	9,78077	07	9,63026	0,4268	37	9,78930	32	9,63879	0,4353
08	9,78106	08	9,63055	0,4271	38	9,78959	32	9,63908	0,4356
09	9,78135	08	9,63084	0,4274	39	9,78987	34	9,63936	0,4359
10	9,78163	09	9,63112	0,4277	40	9,79015	34	9,63964	0,4262
11	9,78192	10	9,63141	0,4280	41	9,79043	35	9,63992	0,4364
12	9,78220	11	9,63169	0,4282	42	9,79072	36	9,64021	0,4367
13	9,78249	12	9,63198	0,4285	43	9,79100	36	9,64049	0,4370
14	9,78277	13	9,63226	0,4288	44	9,79128	37	9,64077	0,4373
15	9,78306	13	9,63255	0,4291	45	9,79156	38	9,64105	0,4376
16	9,78334	14	9,63283	0,4294	46	9,79185	39	9,64133	0,4379
17	9,78363	15	9,63312	0,4296	47	9,79213	40	9,64162	0,4382
18	9,78391	16	9,63340	0,4299	48	9,79241	40	9,64190	0,4384
19	9,78419	17	9,63369	0,4302	49	9,79269	41	9,64218	0,4387
20	9,78448	18	9,63397	0,4305	50	9,79297	42	9,64246	0,4390
21	9,78476	18	9,63425	0,4308	51	9,79326	43	9,64274	0,4393
22	9,78505	19	9,63454	0,4310	52	9,79354	44	9,64303	0,4396
23	9,78533	20	9,63482	0,4313	53	9,79382	45	9,64331	0,4399
24	9,78562	21	9,63511	0,4316	54	9,79410	45	9,64359	0,4402
25	9,78590	22	9,63539	0,4319	55	9,79438	46	9,64387	0,4404
26	9,78618	22	9,63567	0,4322	56	9,79466	47	9,64415	0,4407
27	9,78647	23	9,63596	0,4325	57	9,79495	48	9,64443	0,4410
28	9,78675	24	9,63624	0,4327	58	9,79523	49	9,64472	0,4413
29	9,78704	25	9,63653	0,4330	59	9,79551	50	9,64500	0,4416
30	9,78732	26	9,67681	0,4333	32°00	9,79579	50	9,64528	0,4419

e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c	e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c
32°00'	9,79579	23°50'	9,64528	0,4419	32°30'	9,80419	24°15'	9,65368	0,4505
01	9,79607	51	9,64556	0,4422	31	9,80447	16	9,65396	0,4508
02	9,79635	52	9,64584	0,4424	32	9,80474	17	9,65423	0,4511
03	9,79663	53	9,64612	0,4427	33	9,80502	17	9,65451	0,4513
04	9,79691	53	9,64640	0,4430	34	9,80530	18	9,65479	0,4516
05	9,79719	54	9,64668	0,4433	35	9,80558	19	9,65507	0,4519
06	9,79747	55	9,64696	0,4436	36	9,80586	20	9,65535	0,4522
07	9,79776	56	9,64725	0,4439	37	9,80614	21	9,65563	0,4525
08	9,79804	57	9,64753	0,4442	38	9,80642	22	9,65591	0,4528
09	9,79832	58	9,64781	0,4444	39	9,80669	22	9,65618	0,4531
10	9,79860	59	9,64809	0,4447	40	9,80697	23	9,65646	0,4534
11	9,79888	59	9,64837	0,4450	41	9,80725	24	9,65674	0,4537
12	9,79916	24°00	9,64865	0,4453	42	9,80753	25	9,65702	0,4540
13	9,79944	01	9,64893	0,4456	43	9,80781	26	9,65730	0,4543
14	9,79972	02	9,64921	0,4459	44	9,80808	27	9,65757	0,4545
15	9,80000	03	9,64949	0,4462	45	9,80836	27	9,65785	0,4548
16	9,80028	03	9,64977	0,4464	46	9,80864	28	9,65813	0,4551
17	9,80056	04	9,65005	0,4467	47	9,80892	29	9,65841	0,4554
18	9,80084	05	9,65033	0,4470	48	9,80919	30	9,65868	0,4557
19	9,80112	06	9,65061	0,4473	49	9,80947	31	9,65896	0,4560
20	9,80140	07	9,65089	0,4476	50	9,80975	32	9,65924	0,4563
21	9,80168	08	9,65117	0,4479	51	9,81003	32	9,65952	0,4566
22	9,80195	09	9,65144	0,4482	52	9,81030	33	9,65979	0,4569
23	9,80223	09	9,65172	0,4485	53	9,81058	34	9,66007	0,4572
24	9,80251	10	9,65200	0,4487	54	9,81086	35	9,66035	0,4575
25	9,80279	11	9,65228	0,4490	55	9,81113	36	9,66062	0,4578
26	9,80307	12	9,65256	0,4493	56	9,81141	37	9,66090	0,4580
27	9,80335	13	9,65284	0,4496	57	9,81169	37	9,66118	0,4583
28	9,80363	14	9,65312	0,4499	58	9,81196	38	9,66145	0,4586
29	9,80391	14	9,65340	0,4502	59	9,81224	39	9,66173	0,4589
30	9,80419	15	9,65368	0,4505	33°00	9,81252	40	9,66201	0,4592

e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} =$ $= \lg c$	c	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} =$ $= \lg c$	c
33°00'	9,81252	24°40'	9,66201	0,4592	33°30'	9,82078	25°05'	9,67027	0,4680
01	9,81279	41	9,66228	0,4595	31	9,82106	06	9,67055	0,4683
02	9,81307	42	9,66256	0,4598	32	9,82133	06	9,67082	0,4686
03	9,81335	42	9,66284	0,4601	33	9,82161	07	9,67110	0,4689
04	9,81362	43	9,66311	0,4604	34	9,82188	08	9,67137	0,4692
05	9,81390	44	9,66339	0,4607	35	9,82215	09	9,67164	0,4695
06	9,81418	45	9,66367	0,4610	36	9,82243	10	9,67192	0,4698
07	9,81445	46	9,66394	0,4613	37	9,82270	11	9,67219	0,4701
08	9,81473	47	9,66422	0,4616	38	9,82298	12	9,67247	0,4704
09	9,81500	47	9,66449	0,4618	39	9,82325	12	9,67274	0,4707
10	9,81528	48	9,66477	0,4621	40	9,82352	13	9,67301	0,4710
11	9,81556	49	9,66505	0,4624	41	9,82380	14	9,67329	0,4713
12	9,81583	50	9,66532	0,4627	42	9,82407	15	9,67356	0,4716
13	9,81611	51	9,66560	0,4630	43	9,82435	16	9,67384	0,4719
14	9,81638	52	9,66587	0,4633	44	9,82462	17	9,67411	0,4722
15	9,81666	52	9,66615	0,4636	45	9,82489	17	9,67438	0,4725
16	9,81693	53	9,66642	0,4639	46	9,82517	18	9,67466	0,4728
17	9,81721	54	9,66670	0,4642	47	9,82544	19	9,67493	0,4731
18	9,81748	55	9,66697	0,4645	48	9,82571	20	9,67520	0,4734
19	9,81776	56	9,66725	0,4648	49	9,82599	21	9,67548	0,4737
20	9,81803	57	9,66752	0,4651	50	9,82626	22	9,67575	0,4740
21	9,81831	57	9,66780	0,4654	51	9,82653	22	9,67602	0,4743
22	9,81858	58	9,66807	0,4657	52	9,82681	23	9,67630	0,4746
23	9,81886	59	9,66835	0,4660	53	9,82708	24	9,67657	0,4749
24	9,81913	25°00	9,66862	0,4662	54	9,82735	25	9,67684	0,4752
25	9,81941	01	9,66890	0,4665	55	9,82762	26	9,67711	0,4755
26	9,81968	02	9,66917	0,4668	56	9,82790	27	9,67739	0,4758
27	9,81996	02	9,66945	0,4671	57	9,82817	28	9,67766	0,4761
28	9,82023	03	9,66972	0,4674	58	9,82844	28	9,67793	0,4764
29	9,82051	04	9,67000	0,4677	59	9,82871	29	9,67820	0,4767
30	9,82078	05	9,67027	0,4680	34°00	9,82899	30	9,67848	0,4770

e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c	e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c
34°00'	9,82899	25°30'	9,67848	0,4770	34°30'	9,83713	25°55'	9,68662	0,4860
01	9,8 926	31	9,67875	0,4773	31	9,83740	56	9,68689	0,4863
02	9,82953	32	9,67902	0,4776	32	9,83768	57	9,68717	0,4866
03	9,82980	33	9,67929	0,4779	33	9,83795	58	9,68744	0,4869
04	9,83008	33	9,67957	0,4782	34	9,83822	59	9,68771	0,4872
05	9,83035	34	9,67984	0,4785	35	9,83849	59	9,68798	0,4875
06	9,83062	35	9,68011	0,4788	36	9,83876	26°00	9,68825	0,4878
07	9,83089	36	9,68038	0,4791	37	9,83903	01	9,68852	0,4881
08	9,83117	37	9,68066	0,4794	38	9,83930	02	9,68879	0,4884
09	9,83144	38	9,68093	0,4797	39	9,83957	03	9,68906	0,4887
10	9,83171	38	9,68120	0,4800	40	9,83984	04	9,68933	0,4890
11	9,83198	39	9,68147	0,4803	41	9,84011	04	9,68960	0,4893
12	9,83225	40	9,68174	0,4806	42	9,84038	05	9,68987	0,4896
13	9,83252	41	9,68201	0,4809	43	9,84065	06	9,69014	0,4899
14	9,83280	42	9,68229	0,4812	44	9,84092	07	9,69041	0,4902
15	9,83307	43	9,68256	0,4815	45	9,84119	08	9,69068	0,4905
16	9,83334	44	9,68283	0,4818	46	9,84146	09	9,69095	0,4908
17	9,83361	44	9,68310	0,4821	47	9,84173	10	9,69122	0,4912
18	9,83388	45	9,68337	0,4824	48	9,84200	10	9,69149	0,4915
19	9,83415	46	9,68364	0,4827	49	9,84227	11	9,69176	0,4918
20	9,83442	47	9,68391	0,4830	50	9,84254	12	9,69203	0,4921
21	9,83470	48	9,68419	0,4833	51	9,84280	13	9,69229	0,4924
22	9,83497	49	9,68446	0,4836	52	9,84307	14	9,69256	0,4927
23	9,83524	49	9,68473	0,4839	53	9,84334	15	9,69283	0,4930
24	9,83551	50	9,68500	0,4842	54	9,84361	16	9,69310	0,4933
25	9,83578	51	9,68527	0,4845	55	9,84388	16	9,69337	0,4936
26	9,83605	52	9,68554	0,4848	56	9,84415	17	9,69364	0,4939
27	9,83632	53	9,68581	0,4851	57	9,84442	18	9,69391	0,4942
28	9,83659	54	9,68608	0,4854	58	9,84469	19	9,69418	0,4945
29	9,83686	54	9,68635	0,4857	59	9,84496	20	9,69445	0,4948
30	9,83713	55	9,68662	0,4860	35°00	9,84523	20	9,69472	0,4951

e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c	e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c
35°00'	9,84523	26°20'	9,69472	0,4951	35°30'	9,85327	26°46'	9,70276	0,5044
01	9,84550	21	9,69499	0,4954	31	9,85354	47	9,70303	0,5047
02	9,84576	22	9,69525	0,4957	32	9,85380	48	9,70329	0,5050
03	9,84603	23	9,69552	0,4960	33	9,85407	48	9,70356	0,5053
04	9,84630	24	9,69579	0,4963	34	9,85434	49	9,70383	0,5056
05	9,84657	25	9,69606	0,4967	35	9,85460	50	9,70409	0,5059
06	9,84684	26	9,69633	0,4970	36	9,85487	51	9,70436	0,5062
07	9,84711	26	9,69660	0,4973	37	9,85514	52	9,70463	0,5066
08	9,84738	27	9,69687	0,4976	38	9,85540	53	9,70489	0,5069
09	9,84764	28	9,69713	0,4979	39	9,85567	54	9,70516	0,5072
10	9,84791	29	9,69740	0,4982	40	9,85594	54	9,70543	0,5075
11	9,84818	30	9,69767	0,4985	41	9,85620	55	9,70569	0,5078
12	9,84845	31	9,69794	0,4988	42	9,85647	56	9,70596	0,5081
13	9,84872	32	9,69821	0,4991	43	9,85674	57	9,70623	0,5084
14	9,84899	32	9,69848	0,4994	44	9,85700	58	9,70649	0,5087
15	9,84925	33	9,69875	0,4997	45	9,85727	59	9,70676	0,5090
16	9,84952	34	9,69901	0,5001	46	9,85754	27°00'	9,70703	0,5094
17	9,84979	35	9,69928	0,5004	47	9,85780	00	9,70729	0,5097
18	9,85006	36	9,69955	0,5007	48	9,85807	01	9,70756	0,5100
19	9,85033	37	9,69982	0,5010	49	9,85834	02	9,70783	0,5103
20	9,85059	38	9,70008	0,5013	50	9,85860	03	9,70809	0,5106
21	9,85086	38	9,70035	0,5016	51	9,85887	04	9,70836	0,5109
22	9,85113	39	9,70062	0,5019	52	9,85913	05	9,70862	0,5112
23	9,85140	40	9,70089	0,5022	53	9,85940	06	9,70889	0,5016
24	9,85166	41	9,70115	0,5025	54	9,85967	07	9,70916	0,5119
25	9,85193	42	9,70142	0,5028	55	9,85993	07	9,70942	0,5122
26	9,85220	43	9,70169	0,5031	56	9,86020	08	9,70969	0,5125
27	9,85247	43	9,70196	0,5034	57	9,86046	09	9,70995	0,5128
28	9,85273	44	9,70222	0,5038	58	9,86073	10	9,71022	0,5131
29	9,85300	45	9,70249	0,5041	59	9,86100	11	9,71049	0,5134
30	9,85327	46	9,70276	0,5044	36°00'	9,86126	12	9,71075	0,5138

e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} =$ $= \lg c$	c	e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} =$ $= \lg c$	c
36°00'	9,86126	27°12'	9,71075	0,5138	36°30'	9,86921	27°37'	9,71870	0,5232
01	9,86153	13	9,71102	0,5141	31	9,86947	38	9,71896	0,5236
02	9,86179	13	9,71128	0,5144	32	9,86974	39	9,71923	0,5239
03	9,86206	14	9,71155	0,5147	33	9,87000	40	9,71949	0,5242
04	9,86232	15	9,71181	0,5150	34	9,87027	41	9,71976	0,5245
05	9,86259	16	9,71208	0,5153	35	9,87053	41	9,72002	0,5248
06	9,86285	17	9,71234	0,5156	36	9,87079	42	9,72028	0,5251
07	9,86312	18	9,71261	0,5160	37	9,87106	43	9,72055	0,5255
08	9,86338	19	9,71287	0,5163	38	9,87132	44	9,72081	0,5258
09	9,86365	19	9,71314	0,5166	39	9,87158	45	9,72107	0,5261
10	9,86392	20	9,71341	0,5169	40	9,87185	46	9,72134	0,5264
11	9,86418	21	9,71367	0,5172	41	9,87211	47	9,72160	0,5267
12	9,86445	22	9,71394	0,5175	42	9,87238	47	9,72187	0,5271
13	9,86471	23	9,71420	0,5178	43	9,87264	48	9,72213	0,5274
14	9,86498	24	9,71447	0,5182	44	9,87290	49	9,72239	0,5277
15	9,86524	25	9,71473	0,5185	45	9,87317	50	9,72266	0,5280
16	9,86551	25	9,71500	0,5188	46	9,87343	51	9,72292	0,5283
17	9,86577	26	9,71526	0,5191	47	9,87369	52	9,72318	0,5287
18	9,86603	27	9,71552	0,5194	48	9,87396	53	9,72345	0,5290
19	9,86630	28	9,71579	0,5197	49	9,87422	53	9,72371	0,5293
20	9,86656	29	9,71605	0,5201	50	9,87448	54	9,72397	0,5296
21	9,86683	30	9,71632	0,5204	51	9,87475	55	9,72424	0,5300
22	9,86709	30	9,71658	0,5207	52	9,87501	56	9,72450	0,5303
23	9,86736	31	9,71685	0,5210	53	9,87527	57	9,72476	0,5306
24	9,86762	32	9,71711	0,5213	54	9,87554	58	9,72503	0,5309
25	9,86789	33	9,71738	0,5216	55	9,87580	59	9,72529	0,5312
26	9,86815	34	9,71764	0,5220	56	9,87606	28°00	9,72555	0,5316
27	9,86842	35	9,71791	0,5223	57	9,87633	01	9,72582	0,5319
28	9,86868	35	9,71817	0,5226	58	9,87659	01	9,72608	0,5322
29	9,86894	36	9,71843	0,5229	59	9,87685	02	9,72634	0,5325
30	9,86921	37	9,71870	0,5232	37°00	9,87711	03	9,72660	0,5328

e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c	e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c
37°00'	9,87711	28°03'	9,72660	0,5328	37°30'	9,88498	28°29'	9,73447	0,5426
01	9,87738	04	9,72687	0,5332	31	9,88524	30	9,73473	0,5429
02	9,87764	05	9,72713	0,5335	32	9,88550	31	9,73499	0,5433
03	9,87790	06	9,72739	0,5338	33	9,88577	32	9,73526	0,5436
04	9,87817	06	9,72766	0,5341	34	9,88603	33	9,73552	0,5439
05	9,87843	07	9,72792	0,5345	35	9,88629	33	9,73578	0,5442
06	9,87869	08	9,72818	0,5348	36	9,88655	34	9,73604	0,5446
07	9,87895	09	9,72844	0,5351	37	9,88681	35	9,73630	0,5449
08	9,87922	10	9,72871	0,5354	38	9,88707	36	9,73656	0,5452
09	9,87948	11	9,72897	0,5358	39	9,88733	37	9,73682	0,5455
10	9,87974	12	9,72923	0,5361	40	9,88759	38	9,73708	0,5459
11	9,88000	12	9,72949	0,5364	41	9,88786	39	9,73735	0,5462
12	9,88027	13	9,72976	0,5367	42	9,88812	39	9,73761	0,5465
13	9,88053	14	9,73002	0,5371	43	9,88838	40	9,73787	0,5468
14	9,88079	15	9,73028	0,5374	44	9,88864	41	9,73813	0,5472
15	9,88105	16	9,73054	0,5377	45	9,88890	42	9,73839	0,5475
16	9,88131	17	9,73080	0,5380	46	9,88916	43	9,73865	0,5478
17	9,88158	18	9,73107	0,5384	47	9,88942	44	9,73891	0,5482
18	9,88184	19	9,73133	0,5387	48	9,88968	45	9,73917	0,5485
19	9,88210	19	9,73159	0,5390	49	9,88994	46	9,73943	0,5488
20	9,88236	20	9,73185	0,5393	50	9,89020	47	9,73969	0,5492
21	9,88262	21	9,73211	0,5397	51	9,89046	48	9,73995	0,5495
22	9,88289	22	9,73238	0,5400	52	9,89073	48	9,74022	0,5498
23	9,88315	23	9,73264	0,5403	53	9,89099	49	9,74048	0,5501
24	9,88341	24	9,73290	0,5406	54	9,89125	50	9,74074	0,5505
25	9,88367	25	9,73316	0,5410	55	9,89151	51	9,74100	0,5508
26	9,88393	26	9,73342	0,5413	56	9,89177	52	9,74126	0,5511
27	9,88420	26	9,73369	0,5416	57	9,89203	53	9,74152	0,5515
28	9,88446	27	9,73395	0,5419	58	9,89229	54	9,74178	0,5518
29	9,88472	28	9,73421	0,5423	59	9,89255	54	9,74204	0,5521
30	9,88498	29	9,73447	0,5426	38°00'	9,89281	55	9,74230	0,5525

e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c	e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c
38°00'	9,89281	28°55'	9,74230	0,5525	38°30'	9,90061	29°22'	9,75010	0,5625
01	9,89307	56	9,74256	0,5528	31	9,90086	22	9,75035	0,5628
02	9,89333	57	9,74282	0,5531	32	9,90112	23	9,75061	0,5631
03	9,89359	58	9,74308	0,5534	33	9,90138	24	9,75087	0,5635
04	9,89385	59	9,74334	0,5538	34	9,90164	25	9,75113	0,5638
05	9,89411	29°00	9,74360	0,5541	35	9,90190	26	9,75139	0,5541
06	9,89437	00	9,74386	0,5544	36	9,90216	27	9,75165	0,5645
07	9,89463	01	9,74412	0,5548	37	9,90242	27	9,75191	0,5648
08	9,89489	02	9,74438	0,5551	38	9,90268	28	9,75217	0,5651
09	9,89515	03	9,74464	0,5554	39	9,90294	29	9,75243	0,5655
10	9,89541	04	9,74490	0,5558	40	9,90320	30	9,75269	0,5658
11	9,89567	05	9,74516	0,5561	41	9,90346	31	9,75295	0,5662
12	9,89593	06	9,74542	0,5564	42	9,90371	32	9,75320	0,5665
13	9,89619	06	9,74568	0,5568	43	9,90397	33	9,75346	0,5668
14	9,89645	07	9,74594	0,5571	44	9,90423	34	9,75372	0,5672
15	9,89671	08	9,74620	0,5574	45	9,90449	34	9,75398	0,5675
16	9,89697	09	9,74646	0,5578	46	9,90475	35	9,75424	0,5679
17	9,89723	10	9,74672	0,5581	47	9,90501	36	9,75450	0,5682
18	9,89749	11	9,74698	0,5584	48	9,90527	37	9,75476	0,5685
19	9,89775	12	9,74724	0,5588	49	9,90553	38	9,75502	0,5689
20	9,89801	13	9,74750	0,5591	50	9,90578	39	9,75527	0,5692
21	9,89827	13	9,74776	0,5594	51	9,90604	40	9,75553	0,5695
22	9,89853	14	9,74802	0,5598	52	9,90630	41	9,75579	0,5699
23	9,89879	15	9,74828	0,5601	53	9,90656	41	9,75605	0,5702
24	9,89905	16	9,74854	0,5604	54	9,90682	42	9,75631	0,5706
25	9,89931	17	9,74880	0,5608	55	9,90708	43	9,75657	0,5709
26	9,89957	18	9,74906	0,5611	56	9,90734	44	9,75683	0,5712
27	9,89983	19	9,74932	0,5615	57	9,90759	45	9,75708	0,5716
28	9,90009	20	9,74958	0,5618	58	9,90785	46	9,75734	0,5719
29	9,90035	21	9,74984	0,5621	59	9,90811	47	9,75760	0,5723
30	9,90061	22	9,75010	0,5625	39°00	9,90837	48	9,75786	0,5726

e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c	e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c
39°00'	9,90837	29°48'	9,75786	0,5726	39°30'	9,91610	30°14'	9,76559	0,5829
01	9,90863	49	9,75812	0,5729	31	9,91636	15	9,76585	0,5833
02	9,90889	50	9,75838	0,5733	32	9,91662	16	9,76611	0,5836
03	9,90914	50	9,75863	0,5736	33	9,91688	17	9,76637	0,5839
04	9,90940	51	9,75889	0,5740	34	9,91713	18	9,76662	0,5843
05	9,90966	52	9,75915	0,5743	35	9,91739	19	9,76688	0,5846
06	9,90992	53	9,75941	0,5747	36	9,91765	20	9,76714	0,5850
07	9,91018	54	9,75967	0,5750	37	9,91791	20	9,76740	0,5853
08	9,91043	55	9,75992	0,5753	38	9,91816	21	9,76765	0,5857
09	9,91069	56	9,76018	0,5757	39	9,91842	22	9,76791	0,5860
10	9,91095	56	9,76044	0,5760	40	9,91868	23	9,76817	0,5864
11	9,91121	57	9,76070	0,5764	41	9,91893	24	9,76842	0,5867
12	9,91147	58	9,76096	0,5767	42	9,91919	25	9,76868	0,5871
13	9,91172	59	9,76121	0,5770	43	9,91945	26	9,76894	0,5874
14	9,91198	30°00'	9,76147	0,5774	44	9,91971	27	9,76920	0,5878
15	9,91224	01	9,76173	0,5777	45	9,91996	28	9,76945	0,5881
16	9,91250	02	9,76199	0,5781	46	9,92022	28	9,76971	0,5884
17	9,91276	03	9,76225	0,5784	47	9,92048	29	9,76997	0,5888
18	9,91301	04	9,76250	0,5788	48	9,92073	30	9,77022	0,5891
19	9,91327	05	9,76276	0,5791	49	9,92099	31	9,77048	0,5895
20	9,91353	05	9,76302	0,5795	50	9,92125	32	9,77074	0,5898
21	9,91379	06	9,76328	0,5798	51	9,92150	33	9,77099	0,5902
22	9,91404	07	9,76353	0,5802	52	9,92176	34	9,77125	0,5905
23	9,91430	08	9,76379	0,5805	53	9,92202	35	9,77151	0,5909
24	9,91456	09	9,76405	0,5808	54	9,92227	36	9,77176	0,5912
25	9,91482	10	9,76431	0,5812	55	9,92253	37	9,77202	0,5916
26	9,91507	11	9,76456	0,5815	56	9,92279	38	9,77228	0,5919
27	9,91533	12	9,76482	0,5819	57	9,92304	38	9,77253	0,5923
28	9,91559	12	9,76508	0,5822	58	9,92330	39	9,77279	0,5926
29	9,91585	13	9,76534	0,5826	59	9,92356	40	9,77305	0,5930
30	9,91610	14	9,76559	0,5829	40°00'	9,92381	41	9,77330	0,5933

e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c	e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c
40°00'	9,92381	30°41'	9,77330	0,5933	40°30'	9,93150	31°08'	9,78098	0,6039
01	9,92407	42	9,77355	0,5937	31	9,93175	09	9,78123	0,6043
02	9,92433	43	9,77381	0,5940	32	9,93201	10	9,78149	0,6046
03	9,92458	44	9,77406	0,5944	33	9,93227	11	9,78175	0,6050
04	9,92484	44	9,77432	0,5947	34	9,93252	11	9,78200	0,6054
05	9,92510	45	9,77458	0,5951	35	9,93278	12	9,78226	0,6057
06	9,92535	46	9,77483	0,5954	36	9,93303	13	9,78251	0,6061
07	9,92561	47	9,77509	0,5958	37	9,93329	14	9,78277	0,6064
08	9,92587	48	9,77535	0,5961	38	9,93354	15	9,78302	0,6068
09	9,92612	49	9,77560	0,5965	39	9,93380	16	9,78328	0,6071
10	9,92638	50	9,77586	0,5968	40	9,93406	17	9,78354	0,6075
11	9,92663	51	9,77611	0,5972	41	9,93431	18	9,78379	0,6079
12	9,92689	51	9,77637	0,5975	42	9,93457	19	9,78405	0,6082
13	9,92715	52	9,77663	0,5979	43	9,93482	19	9,78430	0,6086
14	9,92740	53	9,77688	0,5983	44	9,93508	20	9,78456	0,6089
15	9,92766	54	9,77714	0,5986	45	9,93533	21	9,78481	0,6093
16	9,92792	55	9,77740	0,5990	46	9,93559	22	9,78507	0,6096
17	9,92817	56	9,77765	0,5993	47	9,93584	23	9,78532	0,6100
18	9,92843	57	9,77791	0,5997	48	9,93610	24	9,78558	0,6104
19	9,92868	58	9,77816	0,6000	49	9,93636	25	9,78584	0,6107
20	9,92894	59	9,77842	0,6004	50	9,93661	26	9,78609	0,6111
21	9,92920	31°00'	9,77868	0,6007	51	9,93687	26	9,78635	0,6114
22	9,92945	01	9,77893	0,6011	52	9,93712	27	9,78660	0,6118
23	9,92971	02	9,77919	0,6014	53	9,93738	28	9,78686	0,6122
24	9,92996	03	9,77944	0,6018	54	9,93763	29	9,78711	0,6125
25	9,93022	04	9,77970	0,6022	55	9,93789	30	9,78737	0,6129
26	9,93048	04	9,77996	0,6025	56	9,93814	31	9,78762	0,6132
27	9,93073	05	9,78021	0,6029	57	9,93840	32	9,78788	0,6136
28	9,93099	06	9,78047	0,6032	58	9,93865	33	9,78813	0,6140
29	9,93124	07	9,78072	0,6036	59	9,93891	34	9,78839	0,6143
30	9,93150	08	9,78098	0,6039	41°00'	9,93916	35	9,78864	0,6147

e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} =$ $= \lg c$	c	e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{011}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} =$ $= \lg c$	c
41°00'	9,93916	31°35'	9,78864	0,6147	41°30'	9,94681	32°02'	9,79629	0,6256
01	9,93912	35	9,78890	0,6150	31	9,94706	03	9,79654	0,6260
02	9,93967	36	9,78915	0,6154	32	9,94732	04	9,79680	0,6263
03	9,93993	37	9,78941	0,6158	33	9,94757	05	9,79705	0,6267
04	9,94018	38	9,78966	0,6161	34	9,94783	06	9,79731	0,6271
05	9,94044	39	9,78992	0,6165	35	9,94808	06	9,79756	0,6274
06	9,94069	40	9,79017	0,6169	36	9,94834	07	9,79782	0,6278
07	9,94095	41	9,79043	0,6172	37	9,94859	08	9,79807	0,6282
08	9,94120	42	9,79068	0,6176	38	9,94884	09	9,79832	0,6285
09	9,94146	43	9,79094	0,6179	39	9,94910	10	9,79858	0,6289
10	9,94171	44	9,79119	0,6183	40	9,94935	11	9,79883	0,6293
11	9,94197	45	9,79145	0,6187	41	9,94961	12	9,79909	0,6296
12	9,94222	45	9,79170	0,6190	42	9,94986	13	9,79934	0,6300
13	9,94248	46	9,79196	0,6194	43	9,95012	14	9,79960	0,6304
14	9,94273	47	9,79221	0,6198	44	9,95037	14	9,79985	0,6307
15	9,94299	48	9,79247	0,6201	45	9,95062	15	9,80010	0,6311
16	9,94324	49	9,79272	0,6205	46	9,95088	16	9,80036	0,6315
17	9,94350	50	9,79298	0,6208	47	9,95113	17	9,80061	0,6319
18	9,94375	51	9,79323	0,6212	48	9,95139	18	9,80087	0,6322
19	9,94401	52	9,79349	0,6216	49	9,95164	19	9,80112	0,6326
20	9,94426	53	9,79374	0,6219	50	9,95190	20	9,80138	0,6330
21	9,94452	54	9,79400	0,6223	51	9,95215	21	9,80163	0,6333
22	9,94477	55	9,79425	0,6227	52	9,95240	22	9,80188	0,6337
23	9,94503	55	9,79451	0,6230	53	9,95266	23	9,80214	0,6341
24	9,94528	56	9,79476	0,6234	54	9,95291	23	9,80239	0,6344
25	9,94554	57	9,79502	0,6238	55	9,95317	24	9,80265	0,6348
26	9,94579	58	9,79527	0,6241	56	9,95342	25	9,80290	0,6352
27	9,94604	59	9,79552	0,6245	57	9,95368	26	9,80316	0,6356
28	9,94630	32°00'	9,79578	0,6249	58	9,95393	27	9,80341	0,6359
29	9,94655	01	9,79603	0,6252	59	9,95418	28	9,80366	0,6363
30	9,94681	02	9,79629	0,6256	42°00'	9,95444	29	9,80392	0,6367

e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = -\lg c$	c	e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = -\lg c$	c
42°00'	9,95444	32°29'	9,80392	0,6367	42°30'	9,96205	32°56'	9,81153	0,6479
01	9,95469	30	9,80417	0,6371	31	9,96231	57	9,81179	0,6483
02	9,95495	31	9,80443	0,6374	32	9,96256	58	9,81204	0,6487
03	9,95520	32	9,80468	0,6378	33	9,96281	59	9,81229	0,6491
04	9,95545	33	9,80493	0,6382	34	9,96307	33°00'	9,81255	0,6495
05	9,95571	34	9,80519	0,6386	35	9,96332	01	9,81280	0,6498
06	9,95596	35	9,80544	0,6389	36	9,96357	02	9,81305	0,6502
07	9,95622	36	9,80570	0,6393	37	9,96383	03	9,81331	0,6506
08	9,95647	37	9,80595	0,6397	38	9,96408	04	9,81356	0,6510
09	9,95672	37	9,80620	0,6400	39	9,96433	05	9,81381	0,6514
10	9,95698	38	9,80646	0,6404	40	9,96459	06	9,81407	0,6517
11	9,95723	39	9,80671	0,6408	41	9,96484	06	9,81432	0,6521
12	9,95748	40	9,80696	0,6412	42	9,96510	07	9,81458	0,6525
13	9,95774	41	9,80722	0,6415	43	9,96535	08	9,81483	0,6529
14	9,95799	42	9,80747	0,6419	44	9,96560	09	9,81508	0,6533
15	9,95825	43	9,80773	0,6423	45	9,96586	10	9,81534	0,6537
16	9,95850	44	9,80798	0,6427	46	9,96611	11	9,81559	0,6540
17	9,95875	44	9,80823	0,6430	47	9,96636	12	9,81584	0,6544
18	9,95901	45	9,80849	0,6434	48	9,96662	13	9,81610	0,6548
19	9,95926	46	9,80874	0,6438	49	9,96687	14	9,81635	0,6552
20	9,95952	47	9,80900	0,6442	50	9,96712	15	9,81660	0,6556
21	9,95977	48	9,80925	0,6445	51	9,96738	16	9,81686	0,6559
22	9,96002	49	9,80950	0,6449	52	9,96763	17	9,81711	0,6563
23	9,96028	50	9,80976	0,6453	53	9,96788	18	9,81736	0,6567
24	9,96053	51	9,81001	0,6457	54	9,96814	19	9,81762	0,6571
25	9,96078	52	9,81026	0,6461	55	9,96839	19	9,81787	0,6575
26	9,96104	53	9,81052	0,6464	56	9,96864	20	9,81812	0,6579
27	9,96129	54	9,81077	0,6468	57	9,96890	21	9,81835	0,6582
28	9,96155	55	9,81103	0,6472	58	9,96915	22	9,81863	0,6586
29	9,96180	56	9,81128	0,6476	59	9,96940	23	9,81888	0,6590
30	9,96205	56	9,81153	0,6479	43°00'	9,96966	24	9,81914	0,6594

e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = -\lg c$	c	111_0	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = -\lg c$	c
43°00'	9,96966	33°24'	9,81914	0,6594	43°30'	9,97725	33°52'	9,82673	0,6710
01	9,96991	25	9,81939	0,6598	31	9,97750	53	9,82698	0,6714
02	9,97016	26	9,81964	0,6602	32	9,97776	53	9,82724	0,6718
03	9,97042	27	9,81990	0,6605	33	9,97801	54	9,82749	0,6722
04	9,97067	28	9,82015	0,6609	34	9,97826	55	9,82774	0,6726
05	9,97092	29	9,82040	0,6613	35	9,97851	56	9,82799	0,6730
06	9,97118	30	9,82066	0,6617	36	9,97877	57	9,82825	0,6734
07	9,97143	30	9,82091	0,6621	37	9,97902	58	9,82850	0,6738
08	9,97168	31	9,82116	0,6625	38	9,97927	59	9,82875	0,6741
09	9,97193	32	9,82141	0,6629	39	9,97953	34°00'	9,82901	0,6745
10	9,97219	33	9,82167	0,6632	40	9,97978	01	9,82926	0,6749
11	9,97244	34	9,82192	0,6636	41	9,98003	02	9,82952	0,6753
12	9,97269	35	9,82217	0,6640	42	9,98029	03	9,82978	0,6757
13	9,97295	36	9,82243	0,6644	43	9,98054	04	9,83003	0,6761
14	9,97320	37	9,82268	0,6648	44	9,98079	05	9,83028	0,6765
15	9,97345	38	9,82293	0,6652	45	9,98104	06	9,83053	0,6769
16	9,97371	39	9,82319	0,6656	46	9,98130	06	9,83078	0,6773
17	9,97396	40	9,82344	0,6660	47	9,98155	07	9,83103	0,6777
18	9,97421	41	9,82369	0,6663	48	9,98180	08	9,83128	0,6781
19	9,97447	41	9,82395	0,6667	49	9,98206	09	9,83154	0,6785
20	9,97472	42	9,82420	0,6671	50	9,98231	10	9,83179	0,6789
21	9,97497	43	9,82445	0,6975	51	9,98256	11	9,83204	0,6793
22	9,97523	44	9,82471	0,6679	52	9,98281	12	9,83229	0,6797
23	9,97548	45	9,82496	0,6683	53	9,98307	13	9,83255	0,6801
24	9,97573	46	9,82521	0,6687	54	9,98332	14	9,83280	0,6805
25	9,97598	47	9,82546	0,6691	55	9,98357	15	9,83309	0,6809
26	9,97624	48	9,82572	0,6695	56	9,98383	16	9,83331	0,6813
27	9,97649	49	9,82597	0,6698	57	9,98408	17	9,83356	0,6817
28	9,97674	50	9,82622	0,6702	58	9,98433	18	9,83381	0,6821
29	9,97700	51	9,82648	0,6706	59	9,98458	19	9,83406	0,6824
30	9,97725	52	9,82673	0,6710	44°00'	9,98484	19	9,83432	0,6828

e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c	e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c
44°00'	9,98484	34°19'	9,83432	0,6828	44°30'	9,99242	34°48'	9,84191	0,6949
01	9,98509	20	9,83458	0,6832	31	9,99267	49	9,84216	0,6953
02	9,98534	21	9,83483	0,6836	32	9,99293	50	9,84242	0,6957
03	9,98560	22	9,83509	0,6840	33	9,99318	50	9,84267	0,6961
04	9,98583	23	9,83534	0,6844	34	9,99343	51	9,84292	0,6965
05	9,98610	24	9,83559	0,6848	35	9,99368	52	9,84317	0,6969
06	9,98635	25	9,83584	0,6852	36	9,99394	53	9,84342	0,6973
07	9,98661	26	9,83610	0,6856	37	9,99419	54	9,84367	0,6977
08	9,98686	27	9,83635	0,6860	38	9,99444	55	9,84392	0,6981
09	9,98711	28	9,83660	0,6864	39	9,99469	56	9,84417	0,6985
10	9,98737	29	9,83686	0,6868	40	9,99495	57	9,84444	0,6989
11	9,98762	30	9,83701	0,6872	41	9,99520	58	9,84469	0,6993
12	9,98787	31	9,83736	0,6876	42	9,99545	59	9,84494	0,6997
13	9,98812	32	9,83761	0,6880	43	9,99570	35°00	9,84519	0,7001
14	9,98838	33	9,83787	0,6884	44	9,99596	01	9,84545	0,7006
15	9,98863	34	9,83811	0,6888	45	9,99621	02	9,84570	0,7010
16	9,98888	34	9,83837	0,6892	46	9,99646	03	9,84595	0,7014
17	9,98913	35	9,83862	0,6896	47	9,99672	04	9,84621	0,7018
18	9,98939	36	9,83888	0,6900	48	9,99697	05	9,84646	0,7022
19	9,98964	37	9,83913	0,6904	49	9,99722	06	9,84671	0,7026
20	9,98989	38	9,83938	0,6908	50	9,99747	06	9,84696	0,7030
21	9,99015	39	9,83964	0,6912	51	9,99773	07	9,84722	0,7034
22	9,99040	40	9,83989	0,6916	52	9,99798	08	9,84747	0,7038
23	9,99065	41	9,84014	0,6920	53	9,99823	09	9,84772	0,7042
24	9,99090	42	9,84039	0,6925	54	9,99848	10	9,84797	0,7046
25	9,99116	43	9,84065	0,6929	55	9,99874	11	9,84823	0,7051
26	9,99141	44	9,84090	0,6933	56	9,99899	12	9,84848	0,7055
27	9,99166	45	9,84115	0,6937	57	9,99924	13	9,84873	0,7059
28	9,99191	46	9,84140	0,6941	58	9,99949	14	9,84898	0,7063
29	9,99217	47	9,84166	0,6945	59	9,99975	15	9,84924	0,7067
30	9,99242	48	9,84191	0,6949	45°00	9,00000	16	9,84948	0,7071

e_{III}	$\lg \operatorname{tg} e_{III}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c	e_{III}	$\lg \operatorname{tg} e_{III}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c
45°00'	0,00000	35°16'	9,84948	0,7071	45°30'	0,00758	35°44'	9,85706	0,7196
01	0,00025	17	9,84973	0,7075	31	0,00783	45	9,85731	0,7200
02	0,00051	18	9,84999	0,7079	32	0,00809	46	9,85757	0,7204
03	0,00076	19	9,85024	0,7083	33	0,00834	47	9,85782	0,7208
04	0,00101	20	9,85049	0,7088	34	0,00859	48	9,85807	0,7212
05	0,00126	21	9,85074	0,7092	35	0,00884	49	9,85832	0,7217
06	0,00152	22	9,85100	0,7096	36	0,00910	50	9,85858	0,7221
07	0,00177	22	9,85125	0,7100	37	0,00935	51	9,85883	0,7225
08	0,00202	23	9,85150	0,7104	38	0,00960	52	9,85908	0,7229
09	0,00227	24	9,85175	0,7108	39	0,00985	53	9,85933	0,7233
10	0,00253	25	9,85201	0,7112	40	0,01011	54	9,85959	0,7238
11	0,00278	26	9,85226	0,7116	41	0,01036	55	9,85984	0,7242
12	0,00303	27	9,85251	0,7121	42	0,01061	56	9,86009	0,7246
13	0,00328	28	9,85276	0,7125	43	0,01087	57	9,86035	0,7250
14	0,00354	29	9,85302	0,7129	44	0,01112	58	9,86060	0,7254
15	0,00379	30	9,85327	0,7133	45	0,01137	59	9,86085	0,7259
16	0,00404	31	9,85352	0,7137	46	0,01162	36°00	9,86110	0,7263
17	0,00430	32	9,85378	0,7141	47	0,01188	00	9,86136	0,7267
18	0,00455	33	9,85403	0,7145	48	0,01213	01	9,86161	0,7271
19	0,00480	34	9,85428	0,7150	49	0,01238	02	9,86186	0,7276
20	0,00505	35	9,85453	0,7154	50	0,01263	03	9,86211	0,7280
21	0,00531	36	9,85479	0,7158	51	0,01289	04	9,86237	0,7284
22	0,00556	37	9,85504	0,7162	52	0,01314	05	9,86262	0,7288
23	0,00581	38	9,85529	0,7166	53	0,01339	06	9,86287	0,7293
24	0,00606	38	9,85554	0,7170	54	0,01365	07	9,86313	0,7297
25	0,00632	39	9,85580	0,7175	55	0,01390	08	9,86338	0,7301
26	0,00657	40	9,85605	0,7179	56	0,01415	09	9,86363	0,7305
27	0,00682	41	9,85630	0,7183	57	0,01440	10	9,86388	0,7310
28	0,00707	42	9,85655	0,7187	58	0,01466	11	9,86414	0,7314
29	0,00733	43	9,85681	0,7191	59	0,01491	12	9,86439	0,7318
30	0,00758	44	9,85706	0,7196	46°00	0,01516	13	9,86464	0,7322

e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c	e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c
46°00'	0,01516	36°13'	9,86464	0,7322	46°30'	0,02275	36°41'	9,87223	0,7451
01	0,01542	14	9,86490	0,7327	31	0,02300	42	9,87248	0,7456
02	0,01567	15	9,86515	0,7331	32	0,02326	43	9,87274	0,7460
03	0,01592	16	9,86540	0,7335	33	0,02351	44	9,87299	0,7464
04	0,01617	17	9,86565	0,7339	34	0,02376	45	9,87324	0,7469
05	0,01643	18	9,86591	0,7344	35	0,02402	46	9,87350	0,7473
06	0,01668	18	9,86616	0,7348	36	0,02427	47	9,87375	0,7478
07	0,01693	19	9,86641	0,7352	37	0,02452	48	9,87400	0,7482
08	0,01719	20	9,86667	0,7357	38	0,02477	49	9,87425	0,7486
09	0,01744	21	9,86692	0,7361	39	0,02503	50	9,87451	0,7491
10	0,01769	22	9,86717	0,7365	40	0,02528	51	9,87476	0,7495
11	0,01794	23	9,86742	0,7369	41	0,02553	52	9,87501	0,7499
12	0,01820	24	9,86768	0,7374	42	0,02579	53	9,87527	0,7504
13	0,01845	25	9,86793	0,7378	43	0,02604	54	9,87552	0,7508
14	0,01870	26	9,86818	0,7382	44	0,02629	55	9,87577	0,7512
15	0,01896	27	9,86844	0,7387	45	0,02655	56	9,87603	0,7517
16	0,01921	28	9,86869	0,7391	46	0,02680	57	9,87628	0,7521
17	0,01946	29	9,86894	0,7395	47	0,02705	58	9,87653	0,7526
18	0,01971	30	9,86919	0,7399	48	0,02731	59	9,87679	0,7530
19	0,01997	31	9,86945	0,7404	49	0,02756	37°00'	9,87704	0,7534
20	0,02022	32	9,86970	0,7408	50	0,02781	01	9,87729	0,7539
21	0,02047	33	9,86995	0,7412	51	0,02807	02	9,87755	0,7543
22	0,02073	34	9,87021	0,7417	52	0,02832	03	9,87780	0,7548
23	0,02098	35	9,87046	0,7421	53	0,02857	04	9,87805	0,7552
24	0,02123	36	9,87071	0,7425	54	0,02882	05	9,87830	0,7556
25	0,02149	37	9,87097	0,7430	55	0,02908	06	9,87856	0,7561
26	0,02174	38	9,87122	0,7434	56	0,02933	07	9,87881	0,7565
27	0,02199	39	9,87147	0,7438	57	0,02958	07	9,87906	0,7569
28	0,02224	40	9,87172	0,7443	58	0,02984	08	9,87932	0,7574
29	0,02250	41	9,87198	0,7447	59	0,03009	09	9,87957	0,7578
30	0,02275	41	9,87223	0,7451	47°00'	0,03034	10	9,87982	0,7583

e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = -\lg c$	c	e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = -\lg c$	c
47°00'	0,03034	37°10'	9,87982	0,7583	47°30'	0,03795	37°39'	9,88743	0,7717
01	0,03060	11	9,88008	0,7587	31	0,03820	40	9,88768	0,7721
02	0,03085	12	9,88033	0,7592	32	0,03845	41	9,88793	0,7726
03	0,03110	13	9,88058	0,7596	33	0,03871	42	9,88819	0,7730
04	0,03136	14	9,88084	0,7601	34	0,03896	43	9,88844	0,7735
05	0,03161	15	9,88109	0,7605	35	0,03922	44	9,88870	0,7739
06	0,03186	16	9,88134	0,7609	36	0,03947	45	9,88895	0,7744
07	0,03212	17	9,88160	0,7614	37	0,03972	46	9,88920	0,7748
08	0,03237	18	9,88185	0,7618	38	0,03998	47	9,88946	0,7753
09	0,03262	19	9,88210	0,7623	39	0,04023	48	9,88971	0,7757
10	0,03288	20	9,88236	0,7627	40	0,04048	49	9,88996	0,7762
11	0,03313	21	9,88261	0,7632	41	0,04074	50	9,89022	0,7766
12	0,03338	22	9,88286	0,7636	42	0,01099	51	9,89047	0,7771
13	0,03364	23	9,88312	0,7641	43	0,04125	52	9,89073	0,7775
14	0,03389	24	9,88337	0,7645	44	0,04150	53	9,89098	0,7780
15	0,03414	25	9,88362	0,7651	45	0,04175	54	9,89123	0,7785
16	0,03440	26	9,88388	0,7654	46	0,04201	55	9,89149	0,7789
17	0,03465	27	9,88413	0,7658	47	0,04226	56	9,89174	0,7794
18	0,03490	28	9,88438	0,7663	48	0,04252	57	9,89200	0,7798
19	0,03516	29	9,88464	0,7667	49	0,04277	58	9,89225	0,7803
20	0,03541	30	9,88489	0,7672	50	0,04302	59	9,89250	0,7807
21	0,03567	31	9,88515	0,7676	51	0,04328	38°00	9,89276	0,7812
22	0,03592	32	9,88540	0,7681	52	0,04353	01	9,89301	0,7817
23	0,03617	33	9,88565	0,7685	53	0,04378	02	9,89326	0,7821
24	0,03643	34	9,88591	0,7690	54	0,04404	03	9,89352	0,7826
25	0,03668	35	9,88616	0,7694	55	0,04429	04	9,89377	0,7830
26	0,03693	36	9,88641	0,7699	56	0,04455	05	9,89403	0,7835
27	0,03719	36	9,88667	0,7703	57	0,04480	06	9,89428	0,7839
28	0,03744	37	9,88692	0,7708	58	0,04505	07	9,89453	0,7844
29	0,03769	38	9,88717	0,7712	59	0,04531	08	9,89479	0,7849
30	0,03795	39	9,88743	0,7717	48°00	0,04556	09	9,89504	0,7853

e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} =$ $= \lg c$	c	e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} =$ $= \lg c$	c
48°00'	0,04556	38°09'	9,89504	0,7853	48°30'	0,05319	38°38'	9,90267	0,7992
01	0,04582	10	9,89530	0,7858	31	0,05345	39	9,90293	0,7997
02	0,04607	11	9,89555	0,7862	32	0,05370	40	9,90318	0,8002
03	0,04632	12	9,89580	0,7867	33	0,05396	41	9,90344	0,8006
04	0,04658	13	9,89606	0,7872	34	0,05421	42	9,90369	0,8011
05	0,04683	14	9,89631	0,7876	35	0,05446	43	9,90394	0,8016
06	0,04709	15	9,89657	0,7881	36	0,05472	44	9,90420	0,8020
07	0,04734	15	9,89682	0,7885	37	0,05497	45	9,90445	0,8025
08	0,04760	16	9,89708	0,7890	38	0,05523	46	9,90471	0,8030
09	0,04785	17	9,89733	0,7895	39	0,05548	47	9,90496	0,8035
10	0,04810	18	9,89758	0,7899	40	0,05574	48	9,90522	0,8039
11	0,04836	19	9,89784	0,7904	41	0,05599	49	9,90547	0,8044
12	0,04861	20	9,89809	0,7909	42	0,05625	50	9,90573	0,8049
13	0,04887	21	9,89835	0,7913	43	0,05650	51	9,90598	0,8053
14	0,04912	22	9,89860	0,7918	44	0,05676	52	9,90624	0,8058
15	0,04938	23	9,89886	0,7922	45	0,05701	53	9,90649	0,8063
16	0,04963	24	9,89911	0,7927	46	0,05727	54	9,90675	0,8068
17	0,04988	25	9,89936	0,7932	47	0,05752	55	9,90700	0,8072
18	0,05014	26	9,89962	0,7936	48	0,05778	56	9,90726	0,8077
19	0,05039	27	9,89987	0,7941	49	0,05803	57	9,90751	0,8082
20	0,05065	28	9,90013	0,7946	50	0,05829	58	9,90777	0,8087
21	0,05090	29	9,90038	0,7950	51	0,05854	59	9,90802	0,8091
22	0,05116	30	9,90064	0,7955	52	0,05880	39°00'	9,90828	0,8096
23	0,05141	31	9,90089	0,7960	53	0,05905	01	9,90853	0,8101
24	0,05166	32	9,90114	0,7964	54	0,05931	02	9,90879	0,8106
25	0,05192	33	9,90140	0,7969	55	0,05956	03	9,90804	0,8110
26	0,05217	34	9,90165	0,7974	56	0,05982	04	9,90930	0,8115
27	0,05243	35	9,90191	0,7978	57	0,06007	05	9,90955	0,8120
28	0,05268	36	9,90216	0,7983	58	0,06033	06	9,90981	0,8125
29	0,05294	37	9,90242	0,7988	59	0,06058	07	9,91006	0,8130
30	0,05319	38	9,90267	0,7992	49°00'	0,06084	08	9,91032	0,8134

e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = -\lg c$	c	e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = -\lg c$	c
49°00'	0,03084	39°08'	9,91032	0,8134	49°30'	0,06850	39°37'	9,91798	0,8279
01	0,06109	09	9,91057	0,8139	31	0,06876	38	9,91824	0,8284
02	0,06135	10	9,91084	0,8144	32	0,06901	39	9,91860	0,8289
08	0,06160	11	9,91109	0,8149	33	0,06927	40	9,91876	0,8294
04	0,06186	12	9,91137	0,8154	34	0,06952	41	9,91901	0,8299
05	0,06211	13	9,91160	0,8158	35	0,06978	42	9,91927	0,8304
06	0,06237	14	9,91185	0,8163	36	0,07004	43	9,91953	0,8309
07	0,03262	15	9,91211	0,8168	37	0,07029	44	9,91978	0,8313
08	0,06288	16	9,91237	0,8173	38	0,07055	45	9,92004	0,8318
09	0,06313	17	9,91262	0,8178	39	0,07080	46	9,92028	0,8323
10	0,06339	17	9,91288	0,8182	40	0,07106	47	9,92054	0,8328
11	0,06364	18	9,91312	0,8187	41	0,07132	48	9,92080	0,8333
12	0,06390	19	9,91339	0,8192	42	0,07157	49	9,92106	0,8338
13	0,06416	20	9,91365	0,8197	43	0,07183	50	9,92132	0,8343
14	0,06441	21	9,91390	0,8202	44	0,07208	51	9,92157	0,8348
15	0,06467	22	9,91416	0,8206	45	0,07234	52	9,92183	0,8353
16	0,06492	23	9,91440	0,8211	46	0,07260	53	9,92209	0,8358
17	0,06518	24	9,91466	0,8216	47	0,07285	54	9,92234	0,8363
18	0,06543	25	9,91492	0,8221	48	0,07311	55	9,92260	0,8367
19	0,06569	26	9,91518	0,8226	49	0,07337	56	9,92286	0,8372
20	0,06594	27	9,91543	0,8231	50	0,07362	57	9,92311	0,8377
21	0,06620	28	9,91569	0,8235	51	0,07388	58	9,92337	0,8382
22	0,06646	29	9,91595	0,8240	52	0,07413	59	9,92361	0,8387
23	0,06671	30	9,91619	0,8245	53	0,07439	40°00	9,92387	0,8392
24	0,06697	31	9,91645	0,8250	54	0,07465	01	9,92414	0,8397
25	0,06722	32	9,91671	0,8255	55	0,07490	02	9,92438	0,8402
26	0,06748	33	9,91697	0,8260	56	0,07516	03	9,92464	0,8407
27	0,06773	34	9,91721	0,8264	57	0,07542	04	9,92490	0,8412
28	0,06799	35	9,91748	0,8269	58	0,07567	05	9,92516	0,8417
29	0,06825	36	9,91774	0,8274	59	0,07593	06	9,92542	0,8422
30	0,06850	37	9,91798	0,8279	50°00	0,07619	07	9,92567	0,8427

e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c	e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c
50°00'	0,07619	40°07'	9,92567	0,8427	50°30'	0,08390	40°37'	9,93339	0,8578
01	0,07644	08	9,92593	0,8432	31	0,08415	38	9,93364	0,8583
02	0,07670	09	9,92619	0,8437	32	0,08441	39	9,93389	0,8588
03	0,07696	10	9,92645	0,8442	33	0,08467	40	9,93416	0,8593
04	0,07721	11	9,92670	0,8447	34	0,08493	41	9,93442	0,8598
05	0,07747	12	9,92696	0,8452	35	0,08518	42	9,93467	0,8603
06	0,07773	13	9,92722	0,8457	36	0,08544	43	9,93493	0,8608
07	0,07798	14	9,92747	0,8462	37	0,08570	44	9,93519	0,8614
08	0,07824	15	9,92773	0,8467	38	0,08596	45	9,93545	0,8619
09	0,07850	16	9,92799	0,8472	39	0,08621	46	9,93570	0,8624
10	0,07875	17	9,92824	0,8477	40	0,08647	47	9,93596	0,8629
11	0,07901	18	9,92850	0,8482	41	0,08673	48	9,93621	0,8634
12	0,07927	19	9,92875	0,8487	42	0,08699	49	9,93648	0,8639
13	0,07952	20	9,92901	0,8492	43	0,08724	50	9,93673	0,8644
14	0,07978	21	9,92927	0,8497	44	0,08750	51	9,93699	0,8649
15	0,08004	22	9,92952	0,8502	45	0,08776	53	9,93725	0,8655
16	0,08029	23	9,92978	0,8507	46	0,08802	54	9,93751	0,8660
17	0,08055	24	9,93003	0,8512	47	0,08828	55	9,93777	0,8665
18	0,08081	25	9,93050	0,8517	48	0,08853	56	9,93802	0,8670
19	0,08107	26	9,93056	0,8522	49	0,08879	57	9,93827	0,8675
20	0,08132	27	9,93080	0,8527	50	0,08905	58	9,93854	0,8680
21	0,08158	28	9,93107	0,8532	51	0,08931	59	9,93880	0,8686
22	0,08184	29	9,93133	0,8537	52	0,08957	41°00	9,93906	0,8691
23	0,08209	30	9,93157	0,8542	53	0,08982	01	9,93931	0,8696
24	0,08235	31	9,93184	0,8547	54	0,09008	02	9,93957	0,8701
25	0,08261	32	9,93210	0,8553	55	0,09034	03	9,93982	0,8706
26	0,08287	33	9,93236	0,8558	56	0,09060	04	9,94009	0,8711
27	0,08312	34	9,93261	0,8563	57	0,09086	05	9,94035	0,8717
28	0,08338	35	9,93287	0,8568	58	0,09111	06	9,94060	0,8722
29	0,08364	36	9,93313	0,8573	59	0,09137	07	9,94086	0,8727
30	0,08390	37	9,93339	0,8578	51°00	0,09163	08	9,94111	0,8732

e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = -\lg c$	c	e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = -\lg c$	c
51°00'	0,09163	41°08'	9,94111	0,8732	51°30'	0,09939	41°38'	9,94887	0,8890
01	0,09189	09	9,94137	0,8737	31	0,09965	39	9,94913	0,8895
02	0,09215	10	9,94163	0,8742	32	0,09991	40	9,94939	0,8900
03	0,09241	11	9,94189	0,8747	33	0,10017	41	9,94965	0,8906
04	0,09266	12	9,94214	0,8753	34	0,10043	42	9,94991	0,8911
05	0,09292	13	9,94240	0,8758	35	0,10069	43	9,95017	0,8916
06	0,09318	14	9,94266	0,8763	36	0,10095	44	9,95043	0,8922
07	0,09344	15	9,94292	0,8769	37	0,10121	45	9,95069	0,8927
08	0,09370	16	9,94318	0,8774	38	0,10147	46	9,95095	0,8932
09	0,09396	17	9,94344	0,8779	39	0,10173	47	9,95121	0,8938
10	0,09422	18	9,94370	0,8784	40	0,10199	48	9,95147	0,8943
11	0,09447	19	9,94395	0,8789	41	0,10225	49	9,95173	0,8948
12	0,09473	20	9,94421	0,8795	42	0,10251	50	9,95199	0,8954
13	0,09499	21	9,94447	0,8800	43	0,10277	51	9,95225	0,8959
14	0,09525	22	9,94473	0,8805	44	0,10303	52	9,95251	0,8964
15	0,09551	23	9,94499	0,8810	45	0,10329	53	9,95277	0,8970
16	0,09577	24	9,94525	0,8816	46	0,10355	54	9,95303	0,8975
17	0,09603	25	9,94551	0,8821	47	0,10381	55	9,95329	0,8980
18	0,09629	26	9,94577	0,8826	48	0,10407	57	9,95355	0,8986
19	0,09654	27	9,94602	0,8831	49	0,10433	58	9,95381	0,8991
20	0,09680	28	9,94628	0,8837	50	0,10459	59	9,95407	0,8997
21	0,09706	29	9,94654	0,8842	51	0,10485	42°00	9,95433	0,9002
22	0,09732	30	9,94680	0,8847	52	0,10511	01	9,95459	0,9007
23	0,09758	31	9,94706	0,8853	53	0,10537	02	9,95485	0,9013
24	0,09784	32	9,94732	0,8858	54	0,10563	03	9,95511	0,9018
25	0,09810	33	9,94758	0,8863	55	0,10589	04	9,95537	0,9024
26	0,09836	34	9,94784	0,8868	56	0,10615	05	9,95563	0,9029
27	0,09862	35	9,94810	0,8874	57	0,10641	06	9,95589	0,9034
28	0,09888	36	9,94836	0,8879	58	0,10667	07	9,95615	0,9040
29	0,09914	37	9,94862	0,8884	59	0,10693	08	9,95641	0,9045
30	0,09939	38	9,94887	0,8890	52°00	0,10719	09	9,95667	0,9051

e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{111} = \lg c$	c	e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c
52°00'	0,10719	42°09'	9,95667	0,9051	52°30'	0,11502	42°40'	9,96450	0,9215
01	0,10745	10	9,95693	0,9056	31	0,11528	41	9,96476	0,9221
02	0,10771	11	9,95719	0,9061	32	0,11554	42	9,96502	0,9226
03	0,10797	12	9,95745	0,9067	33	0,11580	43	9,96528	0,9232
04	0,10823	13	9,95771	0,9072	34	0,11607	44	9,96555	0,9238
05	0,10849	14	9,95797	0,9078	35	0,11633	45	9,96581	0,9243
06	0,10875	15	9,95823	0,9083	36	0,11659	46	9,96607	0,9249
07	0,10901	16	9,95849	0,9089	37	0,11685	47	9,96633	0,9254
08	0,10927	17	9,95875	0,9094	38	0,11711	48	9,96659	0,9260
09	0,10954	18	9,95902	0,9100	39	0,11738	49	9,96686	0,9265
10	0,10980	19	9,95928	0,9105	40	0,11764	50	9,96712	0,9271
11	0,11006	20	9,95954	0,9111	41	0,11790	51	9,96738	0,9277
12	0,11032	21	9,95980	0,9116	42	0,11816	52	9,96764	0,9282
13	0,11058	22	9,96006	0,9121	43	0,11842	53	9,96790	0,9288
14	0,11084	23	9,96032	0,9127	44	0,11869	54	9,96817	0,9293
15	0,11110	24	9,96058	0,9132	45	0,11895	55	9,96843	0,9299
16	0,11136	25	9,96084	0,9138	46	0,11921	56	9,96869	0,9305
17	0,11162	26	9,96110	0,9143	47	0,11947	57	9,96895	0,9310
18	0,11188	27	9,96136	0,9149	48	0,11973	58	9,96921	0,9316
19	0,11214	28	9,96162	0,9154	49	0,12000	59	9,96948	0,9321
20	0,11241	29	9,96189	0,9160	50	0,12026	43°00'	9,96974	0,9327
21	0,11267	30	9,96215	0,9165	51	0,12052	01	9,97000	0,9333
22	0,11293	31	9,96241	0,9171	52	0,12078	02	9,97026	0,9338
23	0,11319	32	9,96267	0,9176	53	0,12105	03	9,97053	0,9344
24	0,11345	33	9,96293	0,9182	54	0,12131	04	9,97079	0,9350
25	0,11371	34	9,96319	0,9187	55	0,12157	05	9,97105	0,9355
26	0,11397	35	9,96345	0,9193	56	0,12183	07	9,97131	0,9361
27	0,11423	36	9,96371	0,9198	57	0,12210	08	9,97158	0,9367
28	0,11450	38	9,96398	0,9204	58	0,12236	09	9,97184	0,9372
29	0,11476	39	9,96424	0,9210	59	0,12262	10	9,97210	0,9378
30	0,11502	40	9,96450	0,9215	53°00'	0,12289	11	9,97237	0,9384

e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c	e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c
53°00'	0,12289	43°11'	9,97237	0,9384	53°30'	0,13079	43°42'	9,98027	0,9556
01	0,12315	12	9,97263	0,9389	31	0,13106	43	9,98054	0,9562
02	0,12341	13	9,97289	0,9395	32	0,13132	44	9,98080	0,9568
03	0,12367	14	9,97315	0,9401	33	0,13158	45	9,98106	0,9573
04	0,12394	15	9,97342	0,9406	34	0,13185	46	9,98133	0,9579
05	0,12420	16	9,97368	0,9412	35	0,13211	47	9,98159	0,9585
06	0,12446	17	9,97394	0,9418	36	0,13238	48	9,98186	0,9591
07	0,12473	18	9,97421	0,9424	37	0,13264	49	9,98212	0,9597
08	0,12499	19	9,97447	0,9429	38	0,13291	50	9,98239	0,9603
09	0,12525	20	9,97473	0,9435	39	0,13317	51	9,98265	0,9609
10	0,12552	21	9,97500	0,9441	40	0,13344	52	9,98292	0,9614
11	0,12578	22	9,97526	0,9446	41	0,13370	53	9,98318	0,9620
12	0,12604	23	9,97552	0,9452	42	0,13397	54	9,98345	0,9626
13	0,12631	24	9,97579	0,9458	43	0,13423	56	9,98371	0,9632
14	0,12657	25	9,97605	0,9464	44	0,13449	57	9,98397	0,9638
15	0,12683	26	9,97631	0,9469	45	0,13476	58	9,98424	0,9644
16	0,12710	27	9,97658	0,9475	46	0,13502	59	9,98450	0,9650
17	0,12736	28	9,97684	0,9481	47	0,13529	44°00'	9,98477	0,9656
18	0,12762	30	9,97710	0,9487	48	0,13555	01	9,98503	0,9661
19	0,12789	31	9,97737	0,9492	49	0,13582	02	9,98530	0,9667
20	0,12815	32	9,97763	0,9498	50	0,13608	03	9,98556	0,9673
21	0,12842	33	9,97790	0,9504	51	0,13635	04	9,98583	0,9679
22	0,12868	34	9,97816	0,9510	52	0,13662	05	9,98610	0,9685
23	0,12894	35	9,97842	0,9515	53	0,13688	06	9,98636	0,9691
24	0,12921	36	9,97869	0,9521	54	0,13715	07	9,98663	0,9697
25	0,12947	37	9,97895	0,9527	55	0,13741	08	9,98689	0,9703
26	0,12973	38	9,97921	0,9533	56	0,13768	09	9,98716	0,9709
27	0,13000	39	9,97948	0,9539	57	0,13794	10	9,98742	0,9715
28	0,13026	40	9,97974	0,9544	58	0,13821	11	9,98769	0,9721
29	0,13053	41	9,98001	0,9550	59	0,13847	12	9,98795	0,9727
30	0,13079	42	9,98027	0,9556	54°00'	0,13874	13	9,98822	0,9733

e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c	e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c
54°00'	0,13874	44°13'	9,98822	0,9733	54°30'	0,14673	44°45'	9,99621	0,9913
01	0,13900	14	9,98848	0,9738	31	0,14700	46	9,99648	0,9919
02	0,13927	15	9,98875	0,9744	32	0,14727	47	9,99675	0,9926
03	0,13954	16	9,98902	0,9750	33	0,14753	48	9,99701	0,9932
04	0,13980	18	9,98928	0,9756	34	0,14780	49	9,99728	0,9938
05	0,14007	19	9,98955	0,9762	35	0,14807	50	9,99755	0,9944
06	0,14033	20	9,98981	0,9768	36	0,14834	51	9,99782	0,9950
07	0,14060	21	9,99008	0,9774	37	0,14860	52	9,99808	0,9956
08	0,14087	22	9,99035	0,9780	38	0,14887	54	9,99835	0,9962
09	0,14113	23	9,99061	0,9786	39	0,14914	55	9,99862	0,9968
10	0,14140	24	9,99088	0,9792	40	0,14941	56	9,99889	0,9975
11	0,14166	25	9,99114	0,9798	41	0,14967	57	9,99915	0,9981
12	0,14193	26	9,99141	0,9804	42	0,14994	58	9,99942	0,9987
13	0,14220	27	9,99168	0,9810	43	0,15021	59	9,99969	0,9993
14	0,14246	28	9,99194	0,9816	44	0,15048	45°00	9,99996	0,9999
15	0,14273	29	9,99221	0,9822	45	0,15075	01	0,00023	1,0005
16	0,14300	30	9,99248	0,9828	46	0,15101	02	0,00049	1,0011
17	0,14326	31	9,99274	0,9834	47	0,15128	03	0,00076	1,0018
18	0,14353	32	9,99301	0,9840	48	0,15155	04	0,00103	1,0024
19	0,14380	33	9,99328	0,9847	49	0,15182	05	0,00130	1,0030
20	0,14406	34	9,99354	0,9853	50	0,15209	06	0,00157	1,0036
21	0,14433	36	9,99381	0,9859	51	0,15236	07	0,00184	1,0042
22	0,14460	37	9,99408	0,9865	52	0,15262	08	0,00210	1,0048
23	0,14486	38	9,99434	0,9871	53	0,15289	09	0,00237	1,0055
24	0,14513	39	9,99461	0,9877	54	0,15316	10	0,00264	1,0061
25	0,14540	40	9,99488	0,9883	55	0,15343	11	0,00291	1,0067
26	0,14566	41	9,99514	0,9889	56	0,15370	12	0,00318	1,0073
27	0,14593	42	9,99541	0,9895	57	0,15397	14	0,00345	1,0080
28	0,14620	43	9,99568	0,9901	58	0,15424	15	0,00372	1,0086
29	0,14646	44	9,99594	0,9907	59	0,15450	16	0,00398	1,0092
30	0,14673	45	9,99621	0,9913	55°00	0,15477	17	0,00425	1,0098

e_{III}	$\lg \operatorname{tg} e_{III}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c	e_{III}	$\lg \operatorname{tg} e_{III}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c
55°00'	0,15477	45°17'	0,00425	1,0098	55°30'	0,16287	45°49'	0,01235	1,0289
01	0,15504	18	0,00452	1,0105	31	0,16314	50	0,01262	1,0295
02	0,15531	19	0,00479	1,0111	32	0,16341	51	0,01289	1,0301
03	0,15558	20	0,00506	1,0117	33	0,16368	52	0,01316	1,0308
04	0,15585	21	0,00533	1,0124	34	0,16395	53	0,01343	1,0314
05	0,15612	22	0,00560	1,0130	35	0,16422	54	0,01370	1,0321
06	0,15639	23	0,00587	1,0136	36	0,16449	55	0,01397	1,0327
07	0,15666	24	0,00614	1,0142	37	0,16476	56	0,01424	1,0333
08	0,15693	25	0,00641	1,0149	38	0,16503	57	0,01451	1,0340
09	0,15720	26	0,00668	1,0155	39	0,16530	58	0,01478	1,0346
10	0,15746	27	0,00694	1,0161	40	0,16558	46°00'	0,01506	1,0353
11	0,15773	29	0,00721	1,0168	41	0,16585	01	0,01533	1,0359
12	0,15800	30	0,00748	1,0174	42	0,16612	02	0,01560	1,0366
13	0,15827	31	0,00775	1,0180	43	0,16639	03	0,01587	1,0372
14	0,15854	32	0,00802	1,0187	44	0,16666	04	0,01614	1,0379
15	0,15881	33	0,00829	1,0193	45	0,16693	05	0,01641	1,0385
16	0,15908	34	0,00856	1,0199	46	0,16720	06	0,01668	1,0392
17	0,15935	35	0,00883	1,0206	47	0,16748	07	0,01695	1,0398
18	0,15962	36	0,00910	1,0212	48	0,16775	08	0,01723	1,0405
19	0,15989	37	0,00937	1,0218	49	0,16802	09	0,01750	1,0411
20	0,16016	38	0,00964	1,0225	50	0,16829	10	0,01777	1,0418
21	0,16043	39	0,00991	1,0231	51	0,16856	11	0,01804	1,0424
22	0,16070	40	0,01018	1,0237	52	0,16883	12	0,01831	1,0431
23	0,16097	41	0,01045	1,0244	53	0,16911	13	0,01859	1,0437
24	0,16124	42	0,01072	1,0250	54	0,16938	15	0,01886	1,0444
25	0,16151	43	0,01099	1,0256	55	0,16965	16	0,01913	1,0450
26	0,16178	45	0,01126	1,0263	56	0,16992	17	0,01940	1,0457
27	0,16205	46	0,01153	1,0269	57	0,17020	18	0,01968	1,0464
28	0,16232	47	0,01180	1,0276	58	0,17047	19	0,01995	1,0470
29	0,16260	48	0,01208	1,0282	59	0,17074	20	0,02022	1,0477
30	0,16287	49	0,01235	1,0289	56°00'	0,17101	21	0,02049	1,0483

e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} =$ $= \lg c$	c	e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} =$ $= \lg c$	c
56°00'	0,17101	46°21'	0,02049	1,0483	56°30'	0,17922	46°54'	0,02870	1,0683
01	0,17129	22	0,02077	1,0490	31	0,17949	55	0,02897	1,0690
02	0,17156	23	0,02104	1,0496	32	0,17977	56	0,02925	1,0697
03	0,17183	24	0,02131	1,0503	33	0,18004	57	0,02952	1,0704
04	0,17210	25	0,02158	1,0510	34	0,18032	58	0,02980	1,0710
05	0,17238	26	0,02186	1,0516	35	0,18059	59	0,03007	1,0717
06	0,17265	28	0,02213	1,0523	36	0,18087	47°00	0,03035	1,0724
07	0,17292	29	0,02240	1,0529	37	0,18114	01	0,03062	1,0731
08	0,17319	30	0,02267	1,0536	38	0,18142	02	0,03090	1,0738
09	0,17347	31	0,02295	1,0543	39	0,18169	03	0,03117	1,0744
10	0,17374	32	0,02322	1,0549	40	0,18197	04	0,03145	1,0751
11	0,17401	33	0,02349	1,0556	41	0,18224	05	0,03172	1,0758
12	0,17429	34	0,02377	1,0563	42	0,18252	07	0,03200	1,0765
13	0,17456	35	0,02404	1,0569	43	0,18279	08	0,03227	1,0771
14	0,17483	36	0,02431	1,0576	44	0,18307	09	0,03255	1,0778
15	0,17511	37	0,02459	1,0583	45	0,18334	10	0,03282	1,0786
16	0,17538	38	0,02486	1,0589	46	0,18362	11	0,03310	1,0792
17	0,17565	39	0,02513	1,0596	47	0,18389	12	0,03337	1,0799
18	0,17593	41	0,02541	1,0603	48	0,18417	13	0,03365	1,0806
19	0,17620	42	0,02568	1,0609	49	0,18444	14	0,03392	1,0812
20	0,17648	43	0,02596	1,0616	50	0,18472	15	0,03420	1,0819
21	0,17675	44	0,02623	1,0623	51	0,18500	16	0,03448	1,0826
22	0,17702	45	0,02650	1,0629	52	0,18527	17	0,03475	1,0833
23	0,17730	46	0,02678	1,0636	53	0,18555	19	0,03503	1,0841
24	0,17757	47	0,02705	1,0643	54	0,18582	20	0,03530	1,0847
25	0,17785	48	0,02733	1,0650	55	0,18610	21	0,03558	1,0854
26	0,17812	49	0,02760	1,0656	56	0,18638	22	0,03586	1,0861
27	0,17839	50	0,02787	1,0663	57	0,18665	23	0,03613	1,0867
28	0,17867	51	0,02815	1,0670	58	0,18693	24	0,03641	1,0875
29	0,17894	52	0,02842	1,0676	59	0,18721	25	0,03669	1,0881
30	0,17922	54	0,02870	1,0683	57°00	0,18748	26	0,03696	1,0888

e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} =$ $= \lg c$	c	e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} =$ $= \lg c$	c
57°00'	0,18748	47°26'	0,03696	1,0888	57°30'	0,19581	47°59'	0,04529	1,1099
01	0,18776	27	0,03724	1,0895	31	0,19609	48°00	0,04557	1,1106
02	0,18804	28	0,03752	1,0903	32	0,19637	01	0,04585	1,1114
03	0,18831	29	0,03779	1,0909	33	0,19665	02	0,04613	1,1121
04	0,18859	30	0,03807	1,0916	34	0,19693	03	0,04641	1,1128
05	0,18887	31	0,03835	1,0923	35	0,19721	04	0,04669	1,1135
06	0,18914	33	0,03862	1,0930	36	0,19749	06	0,04697	1,1142
07	0,18942	34	0,03890	1,0937	37	0,19777	07	0,04725	1,1149
08	0,18970	35	0,03918	1,0944	38	0,19805	08	0,04753	1,1157
09	0,18997	36	0,03945	1,0951	39	0,19832	09	0,04780	1,1163
10	0,19025	37	0,03973	1,0958	40	0,19860	10	0,04808	1,1171
11	0,19053	38	0,04001	1,0965	41	0,19888	11	0,04836	1,1178
12	0,19081	39	0,04029	1,0972	42	0,19916	12	0,04864	1,1185
13	0,19108	40	0,04056	1,0979	43	0,19944	13	0,04892	1,1192
14	0,19136	41	0,04084	1,0986	44	0,19972	14	0,04920	1,1200
15	0,19164	42	0,04112	1,0993	45	0,20000	15	0,04948	1,1207
16	0,19191	44	0,04146	1,1000	46	0,20028	17	0,04976	1,1214
17	0,19219	45	0,04167	1,1007	47	0,20056	18	0,05004	1,1221
18	0,19247	46	0,04195	1,1014	48	0,20084	19	0,05032	1,1229
19	0,19275	47	0,04223	1,1023	49	0,20112	20	0,05060	1,1235
20	0,19303	48	0,04251	1,1028	50	0,20140	21	0,05088	1,1243
21	0,19331	49	0,04279	1,1036	51	0,20168	22	0,05116	1,1250
22	0,19358	50	0,04306	1,1042	52	0,20196	23	0,05144	1,1257
23	0,19386	51	0,04334	1,1050	53	0,20224	24	0,05172	1,1265
24	0,19414	52	0,04362	1,1057	54	0,20253	25	0,05201	1,1272
25	0,19442	54	0,04390	1,1064	55	0,20281	26	0,05229	1,1280
26	0,19470	55	0,04418	1,1071	56	0,20309	27	0,05257	1,1287
27	0,19498	56	0,04446	1,1078	57	0,20337	29	0,05285	1,1294
28	0,19526	57	0,04474	1,1085	58	0,20365	30	0,05313	1,1302
29	0,19553	58	0,04501	1,1092	59	0,20393	31	0,05341	1,1309
30	0,19581	59	0,04529	1,1099	58°00	0,20421	32	0,05369	1,1316

e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c	e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c
58°00'	0,20421	48°32'	0,05369	1,1316	58°30'	0,21268	49°05'	0,06216	1,1539
01	0,20449	33	0,05397	1,1323	31	0,21296	06	0,06244	1,1546
02	0,20477	34	0,05425	1,1331	32	0,21325	07	0,06273	1,1554
03	0,20505	35	0,05453	1,1338	33	0,21353	09	0,06301	1,1562
04	0,20534	36	0,05482	1,1346	34	0,21382	10	0,06330	1,1569
05	0,20562	38	0,05510	1,1353	35	0,21410	11	0,06358	1,1577
06	0,20590	39	0,05538	1,1360	36	0,21438	12	0,06386	1,1584
07	0,20618	40	0,05566	1,1367	37	0,21467	13	0,06415	1,1592
08	0,20646	41	0,05594	1,1375	38	0,21495	14	0,06443	1,1599
09	0,20674	42	0,05622	1,1382	39	0,21524	15	0,06472	1,1607
10	0,20703	43	0,05651	1,1390	40	0,21552	16	0,06500	1,1615
11	0,20731	44	0,05679	1,1397	41	0,21581	17	0,06529	1,1622
12	0,20759	45	0,05707	1,1404	42	0,21609	19	0,06557	1,1630
13	0,20787	46	0,05735	1,1412	43	0,21637	20	0,06585	1,1637
14	0,20815	47	0,05763	1,1419	44	0,21666	21	0,06614	1,1645
15	0,20844	49	0,05792	1,1427	45	0,21694	22	0,06642	1,1653
16	0,20872	50	0,05820	1,1434	46	0,21723	23	0,06671	1,1660
17	0,20900	51	0,05848	1,1442	47	0,21751	24	0,06699	1,1668
18	0,20928	52	0,05876	1,1449	48	0,21780	25	0,06728	1,1676
19	0,20957	53	0,05905	1,1457	49	0,21808	26	0,06756	1,1683
20	0,20985	54	0,05933	1,1464	50	0,21837	27	0,06785	1,1691
21	0,21013	55	0,05961	1,1471	51	0,21865	29	0,06813	1,1699
22	0,21041	56	0,05989	1,1479	52	0,21894	30	0,06842	1,1706
23	0,21070	57	0,06018	1,1486	53	0,21923	31	0,06871	1,1714
24	0,21098	58	0,06046	1,1494	54	0,21951	32	0,06899	1,1722
25	0,21126	59	0,06074	1,1501	55	0,21980	33	0,06928	1,1730
26	0,21155	49°01	0,06103	1,1509	56	0,22008	34	0,06956	1,1737
27	0,21183	02	0,06131	1,1516	57	0,22037	35	0,06985	1,1745
28	0,21211	03	0,06159	1,1524	58	0,22065	36	0,07013	1,1753
29	0,21240	04	0,06188	1,1532	59	0,22094	37	0,07042	1,1760
30	0,21268	05	0,06216	1,1539	59°00	0,22123	39	0,07071	1,1768

e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{011}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c	e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c
59°00'	0,22123	49°39'	0,07071	1,1768	59°30'	0,22985	50°12'	0,07933	1,2004
01	0,22151	40	0,07099	1,1776	31	0,23014	13	0,07962	1,2012
02	0,22180	41	0,07128	1,1784	32	0,23043	14	0,07991	1,2020
03	0,22209	42	0,07157	1,1792	33	0,23072	15	0,08020	1,2028
04	0,22237	43	0,07185	1,1799	34	0,23101	17	0,08049	1,2036
05	0,22266	44	0,07214	1,1807	35	0,23130	18	0,08078	1,2044
06	0,22294	45	0,07242	1,1815	36	0,23159	19	0,08107	1,2052
07	0,22323	46	0,07271	1,1823	37	0,23188	20	0,08136	1,2061
08	0,22352	48	0,07300	1,1831	38	0,23217	21	0,08165	1,2069
09	0,22381	49	0,07329	1,1838	39	0,23246	22	0,08194	1,2077
10	0,22409	50	0,07357	1,1846	40	0,23275	23	0,08223	1,2085
11	0,22438	51	0,07386	1,1854	41	0,23303	25	0,08251	1,2093
12	0,22467	52	0,07415	1,1862	42	0,23332	26	0,08280	1,2101
13	0,22495	53	0,07443	1,1870	43	0,23361	27	0,08309	1,2109
14	0,22524	54	0,07472	1,1878	44	0,23391	28	0,08339	1,2117
15	0,22553	55	0,07501	1,1885	45	0,23420	29	0,08368	1,2125
16	0,22582	56	0,07530	1,1893	46	0,23449	30	0,08397	1,2133
17	0,22610	58	0,07558	1,1901	47	0,23478	31	0,08426	1,2141
18	0,22639	59	0,07587	1,1909	48	0,23507	33	0,08455	1,2149
19	0,22668	50°00	0,07616	1,1917	49	0,23536	34	0,08484	1,2157
20	0,22697	01	0,07645	1,1925	50	0,23565	35	0,08513	1,2166
21	0,22726	02	0,07674	1,1933	51	0,23594	36	0,08542	1,2174
22	0,22754	03	0,07702	1,1941	52	0,23623	37	0,08571	1,2182
23	0,22783	04	0,07731	1,1949	53	0,23652	38	0,08600	1,2190
24	0,22812	05	0,07760	1,1957	54	0,23681	39	0,08629	1,2198
25	0,22841	07	0,07789	1,1965	55	0,23710	40	0,08658	1,2206
26	0,22870	08	0,07818	1,1973	56	0,23739	42	0,08687	1,2215
27	0,22899	09	0,07847	1,1980	57	0,23769	43	0,08717	1,2223
28	0,22927	10	0,07875	1,1988	58	0,23798	44	0,08746	1,2231
29	0,22956	11	0,07904	1,1996	59	0,23827	45	0,08775	1,2239
30	0,22985	12	0,07933	1,2004	60°00	0,23856	46	0,08804	1,2247

e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c	e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c
60°00'	0,23856	50°46'	0,08804	1,2247	60°30'	0,24736	51°20'	0,09684	1,2498
01	0,23885	47	0,08833	1,2256	31	0,24765	21	0,09713	1,2507
02	0,23914	48	0,08862	1,2264	32	0,24795	22	0,09743	1,2515
03	0,23944	49	0,08892	1,2272	33	0,24824	24	0,09772	1,2524
04	0,23973	51	0,08921	1,2280	34	0,24854	25	0,09802	1,2532
05	0,24002	52	0,08950	1,2289	35	0,24883	26	0,09831	1,2541
06	0,24031	53	0,08979	1,2297	36	0,24913	27	0,09861	1,2549
07	0,24061	54	0,09009	1,2305	37	0,24942	28	0,09890	1,2558
08	0,24090	55	0,09038	1,2314	38	0,24972	29	0,09920	1,2566
09	0,24119	56	0,09067	1,2322	39	0,25002	30	0,09950	1,2575
10	0,24148	57	0,09096	1,2330	40	0,25031	31	0,09979	1,2583
11	0,24178	59	0,09126	1,2339	41	0,25061	33	0,10009	1,2592
12	0,24207	51°00'	0,09155	1,2347	42	0,25090	34	0,10038	1,5600
13	0,24236	01	0,09184	1,2355	43	0,25120	35	0,10068	1,2609
14	0,24265	02	0,09213	1,2363	44	0,25149	36	0,10097	1,2617
15	0,24295	03	0,09243	1,2372	45	0,25179	37	0,10127	1,2626
16	0,24324	04	0,09272	1,2380	46	0,25209	38	0,10157	1,2635
17	0,24353	05	0,09301	1,2389	47	0,25238	40	0,10186	1,2643
18	0,24383	06	0,09331	1,2397	48	0,25268	41	0,10216	1,2652
19	0,24412	08	0,09360	1,2405	49	0,25298	42	0,10246	1,2661
20	0,24442	09	0,09390	1,2414	50	0,25327	43	0,10275	1,2669
21	0,24471	10	0,09419	1,2422	51	0,25357	44	0,10305	1,2678
22	0,24500	11	0,09448	1,2430	52	0,25387	45	0,10335	1,2687
23	0,24530	12	0,09478	1,2439	53	0,25417	46	0,10365	1,2696
24	0,24559	13	0,09507	1,2447	54	0,25446	47	0,10394	1,2704
25	0,24589	14	0,09537	1,2456	55	0,25476	49	0,10424	1,2713
26	0,24618	16	0,09566	1,2464	56	0,25506	50	0,10454	1,2722
27	0,24647	17	0,09595	1,2473	57	0,25535	51	0,10483	1,2730
28	0,24677	18	0,09625	1,2481	58	0,25565	52	0,10513	1,2739
29	0,24706	19	0,09654	1,2490	59	0,25595	53	0,10543	1,2748
30	2,24736	20	0,09684	1,2498	61°00'	0,25625	54	0,10573	1,2757

e_{III}	$\lg \operatorname{tg} e_{III}$	e_{0II}	$\lg \operatorname{tg} e_{0II} = \lg c$	c	e_{0II}	$\lg \operatorname{tg} e_{III}$	e_{0II}	$\lg \operatorname{tg} e_{0II} = \lg c$	c
61°00'	0,25625	51°54'	0,10573	1,2757	61°30'	0,26524	52°29'	0,11472	1,3024
01	0,25655	55	0,10603	1,2765	31	0,26554	30	0,11502	1,3033
02	0,25684	56	0,10632	1,2774	32	0,26584	31	0,11532	1,3042
03	0,25714	58	0,10662	1,2783	33	0,26614	32	0,11562	1,3051
04	0,25744	59	0,10692	1,2792	34	0,26644	33	0,11592	1,3060
05	0,25774	52°00	0,10722	1,2801	35	0,26674	35	0,11622	1,3069
06	0,25804	01	0,10752	1,2809	36	0,26705	36	0,11653	1,3078
07	0,25834	02	0,10782	1,2818	37	0,26735	37	0,11683	1,3087
08	0,25863	04	0,10811	1,2827	38	0,26765	38	0,11713	1,3096
09	0,25893	05	0,10841	1,2836	39	0,26795	39	0,11743	1,3105
10	0,25923	06	0,10871	1,2845	40	0,26825	40	0,11773	1,3114
11	0,25953	07	0,10901	1,2853	41	0,26855	42	0,11804	1,3123
12	0,25983	08	0,10931	1,2862	42	0,26886	43	0,11834	1,3132
13	0,26013	09	0,10961	1,2871	43	0,26916	44	0,11864	1,3141
14	0,26043	10	0,10991	1,2880	44	0,26946	45	0,11894	1,3151
15	0,26073	12	0,11021	1,2889	45	0,26977	46	0,11925	1,3160
16	0,26103	13	0,11051	1,2898	46	0,27007	47	0,11955	1,3169
17	0,26133	14	0,11081	1,2907	47	0,27037	48	0,11985	1,3178
18	0,26163	15	0,11111	1,2916	48	0,27068	50	0,12016	1,3188
19	0,26193	16	0,11141	1,2925	49	0,27098	51	0,12046	1,3197
20	0,26223	17	0,11171	1,2934	50	0,27128	52	0,12076	1,3206
21	0,26253	19	0,11201	1,2943	51	0,27159	53	0,12107	1,3215
22	0,26283	20	0,11231	1,2952	52	0,27189	54	0,12137	1,3224
23	0,26313	21	0,11261	1,2961	53	0,27220	55	0,12168	1,3234
24	0,26343	22	0,11291	1,2970	54	0,27250	57	0,12198	1,3243
25	0,26373	23	0,11321	1,2979	55	0,27280	58	0,12228	1,3252
26	0,26403	24	0,11351	1,2988	56	0,27311	59	0,12259	1,3262
27	0,26433	26	0,11381	1,2997	57	0,27341	53°00	0,12289	1,3271
28	0,26463	27	0,11411	1,3006	58	0,27372	01	0,12320	1,3280
29	0,26493	28	0,11441	1,3015	59	0,27402	02	0,12350	1,3289
30	0,26524	29	0,11472	1,3024	2°00	0,27433	03	0,12381	1,3299

e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = -\lg c$	c	e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = -\lg c$	c
62°00'	0,27433	53°04'	0,12381	1,3299	62°30'	0,28352	53°38'	0,13300	1,3583
01	0,27463	05	0,12411	1,3308	31	0,28383	40	0,13331	1,3593
02	0,27494	06	0,12442	1,3317	32	0,28414	41	0,13362	1,3603
03	0,27524	07	0,12472	1,3327	33	0,28445	42	0,13393	1,3612
04	0,27555	08	0,12503	1,3336	34	0,28476	43	0,13424	1,3622
05	0,27585	09	0,12533	1,3345	35	0,28507	44	0,13455	1,3632
06	0,27616	10	0,12564	1,3355	36	0,28538	45	0,13486	1,3641
07	0,27646	12	0,12594	1,3364	37	0,28569	46	0,13517	1,3651
08	0,27677	13	0,12625	1,3374	38	0,28599	48	0,13547	1,3661
09	0,27707	14	0,12655	1,3383	39	0,28630	49	0,13578	1,3670
10	0,27738	15	0,12686	1,3393	40	0,28661	50	0,13609	1,3680
11	0,27769	16	0,12717	1,3402	41	0,28692	51	0,13640	1,3690
12	0,27799	17	0,12747	1,3412	42	0,28723	52	0,13671	1,3700
13	0,27830	19	0,12778	1,3421	43	0,28754	54	0,13702	1,3710
14	0,27860	20	0,12808	1,3431	44	0,28785	55	0,13733	1,3719
15	0,27891	21	0,12839	1,3440	45	0,28816	56	0,13764	1,3729
16	0,27922	22	0,12870	1,3450	46	0,28847	57	0,13795	1,3739
17	0,27952	23	0,12900	1,3459	47	0,28879	58	0,13827	1,3749
18	0,27983	24	0,12931	1,3469	48	0,28910	59	0,13858	1,3759
19	0,28014	26	0,12962	1,3478	49	0,28941	54°01'	0,13889	1,3769
20	0,28045	27	0,12993	1,3488	50	0,28972	02	0,13920	1,3778
21	0,28075	28	0,13023	1,3497	51	0,29003	03	0,13951	1,3788
22	0,28106	29	0,13054	1,3507	52	0,29034	04	0,13982	1,3798
23	0,28137	30	0,13085	1,3516	53	0,29065	05	0,14013	1,3808
24	0,28167	31	0,13115	1,3526	54	0,29096	06	0,14044	1,3818
25	0,28198	33	0,13146	1,3535	55	0,29127	08	0,14075	1,3828
26	0,28229	34	0,13177	1,3545	56	0,29159	09	0,14107	1,3838
27	0,28260	35	0,13208	1,3555	57	0,29190	10	0,14138	1,3848
28	0,28291	36	0,13239	1,3564	58	0,29221	11	0,14169	1,3858
29	0,28321	37	0,13269	1,3574	59	0,29252	12	0,14200	1,3868
30	0,28352	38	0,13300	1,3583	63°00'	0,29283	14	0,14231	1,3878

e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c	e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c
63°00'	0,29283	54°14'	0,14231	1,3878	63°30'	0,30226	54°49'	0,15174	1,4182
01	0,29315	15	0,14263	1,3888	31	0,30258	50	0,15206	1,4193
02	0,29346	16	0,14294	1,3898	32	0,30290	51	0,15238	1,4203
03	0,29377	17	0,14325	1,3908	33	0,30321	52	0,15269	1,4213
04	0,29408	18	0,14356	1,3918	34	0,30353	53	0,15301	1,4224
05	0,29440	19	0,14388	1,3928	35	0,30385	55	0,15333	1,4234
06	0,29471	21	0,14419	1,3938	36	0,30416	56	0,15364	1,4244
07	0,29502	22	0,14450	1,3948	37	0,30448	57	0,15396	1,4255
08	0,29534	23	0,14482	1,3958	38	0,30480	58	0,15428	1,4265
09	0,29565	24	0,14513	1,3968	39	0,30512	59	0,15460	1,4276
10	0,29596	25	0,14544	1,3978	40	0,30543	55°01	0,15491	1,4286
11	0,29628	26	0,14576	1,3988	41	0,30575	02	0,15523	1,4297
12	0,29659	28	0,14607	1,3998	42	0,30607	03	0,15555	1,4307
13	0,29691	29	0,14639	1,4009	43	0,30639	04	0,15587	1,4318
14	0,29722	30	0,14670	1,4019	44	0,30671	05	0,15619	1,4328
15	0,29753	31	0,14701	1,4029	45	0,30702	06	0,15650	1,4339
16	0,29785	32	0,14733	1,4039	46	0,30734	08	0,15682	1,4349
17	0,29816	33	0,14764	1,4049	47	0,30766	09	0,15714	1,4360
18	0,29848	35	0,14796	1,4059	48	0,30798	10	0,15746	1,4370
19	0,29879	36	0,14827	1,4069	49	0,30830	11	0,15778	1,4381
20	0,29911	37	0,14859	1,4080	50	0,30862	12	0,15810	1,4392
21	0,29942	38	0,14890	1,4090	51	0,30894	13	0,15842	1,4402
22	0,29974	39	0,14922	1,4100	52	0,30926	15	0,15874	1,4413
23	0,30005	40	0,14953	1,4110	53	0,30958	16	0,15906	1,4423
24	0,30037	42	0,14985	1,4121	54	0,30990	17	0,15938	1,4434
25	0,30068	43	0,15016	1,4131	55	0,31022	18	0,15970	1,4445
26	0,30100	44	0,15048	1,4141	56	0,31054	20	0,16002	1,4455
27	0,30132	45	0,15080	1,4151	57	0,31086	21	0,16034	1,4466
28	0,30163	46	0,15111	1,4162	58	0,31118	22	0,16066	1,4477
29	0,30195	47	0,15143	1,4172	59	0,31150	23	0,16098	1,4487
30	0,30226	49	0,15174	1,4182	64°00	0,31182	24	0,16130	1,4498

e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{111} =$ $= \lg c$	c	e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} =$ $= \lg c$	c
64°00'	0,31182	55°24'	0,16130	1,4498	64°30'	0,32150	56°00'	0,17098	1,4825
01	0,31214	26	0,16162	1,4509	31	0,32183	01	0,17131	1,4836
02	0,31246	27	0,16194	1,4519	32	0,32215	02	0,17163	1,4847
03	0,31278	28	0,16226	1,4530	33	0,32248	04	0,17196	1,4858
04	0,31310	29	0,16258	1,4541	34	0,32281	05	0,17229	1,4870
05	0,31342	30	0,16290	1,4551	35	0,32313	06	0,17261	1,4881
06	0,31374	31	0,16322	1,4562	36	0,32346	07	0,17294	1,4892
07	0,31407	33	0,16355	1,4573	37	0,32378	08	0,17326	1,4903
08	0,31439	34	0,16387	1,4584	38	0,32411	09	0,17359	1,4914
09	0,31471	35	0,16419	1,4595	39	0,32444	11	0,17392	1,4925
10	0,31503	36	0,16451	1,4605	40	0,32476	12	0,17424	1,4936
11	0,31535	37	0,16483	1,4616	41	0,32509	13	0,17457	1,4948
12	0,31568	38	0,16516	1,4627	42	0,32542	14	0,17490	1,4959
13	0,31600	40	0,16548	1,4638	43	0,32574	15	0,17522	1,4970
14	0,31632	41	0,16580	1,4649	44	0,32607	17	0,17555	1,4982
15	0,31664	42	0,16612	1,4660	45	0,32640	18	0,17588	1,4993
16	0,31697	43	0,16645	1,4671	46	0,32673	19	0,17621	1,5004
17	0,31729	45	0,16677	1,4682	47	0,32705	20	0,17653	1,5015
18	0,31761	46	0,16709	1,4693	48	0,32738	21	0,17686	1,5027
19	0,31794	47	0,16742	1,4704	49	0,32771	23	0,17719	1,5038
20	0,31826	48	0,16774	1,4714	50	0,32804	24	0,17752	1,5050
21	0,31858	49	0,16806	1,4725	51	0,32837	25	0,17785	1,5061
22	0,31891	50	0,16839	1,4737	52	0,32869	26	0,17817	1,5072
23	0,31923	52	0,16871	1,4748	53	0,32902	27	0,17850	1,5084
24	0,31956	53	0,16904	1,4759	54	0,32935	29	0,17883	1,5095
25	0,31988	54	0,16936	1,4770	55	0,32968	30	0,17916	1,5107
26	0,32020	55	0,16968	1,4781	56	0,33001	31	0,17949	1,5118
27	0,32053	56	0,17001	1,4792	57	0,33034	32	0,17982	1,5129
28	0,32085	58	0,17033	1,4803	58	0,33067	33	0,18015	1,5141
29	0,32118	59	0,17066	1,4814	59	0,33100	35	0,18048	1,5152
30	0,32150	56°00'	0,17098	1,4825	65°00'	0,33133	36	0,18081	1,5164

e_{111}	$\lg \lg e_{111}$	e_{011}	$\lg \lg e_{011} = \lg c$	c	e_{111}	$\lg \lg e_{111}$	e_{011}	$\lg \lg e_{111} = \lg c$	c
65°00'	0,33133	56°36'	0,18081	1,5164	65°30'	0,34130	57°12'	0,19078	1,5516
01	0,33166	37	0,18114	1,5176	31	0,34163	13	0,19111	1,5528
02	0,33199	38	0,18147	1,5187	32	0,34197	14	0,19145	1,5540
03	0,33232	39	0,18180	1,5199	33	0,34230	15	0,19178	1,5552
04	0,33265	41	0,18213	1,5210	34	0,34264	17	0,19212	1,5564
05	0,33298	42	0,18246	1,5222	35	0,34297	18	0,19245	1,5576
06	0,33331	43	0,18279	1,5233	36	0,34331	19	0,19279	1,5588
07	0,33364	44	0,18312	1,5245	37	0,34364	20	0,19312	1,5600
08	0,33397	45	0,18345	1,5256	38	0,34398	22	0,19346	1,5612
09	0,33430	47	0,18378	1,5268	39	0,34432	23	0,19380	1,5624
10	0,33463	48	0,18411	1,5280	40	0,34465	24	0,19413	1,5636
11	0,33497	49	0,18445	1,5291	41	0,34499	25	0,19447	1,5649
12	0,33530	50	0,18478	1,5303	42	0,34533	26	0,19481	1,5661
13	0,33563	51	0,18511	1,5315	43	0,34566	27	0,19514	1,5673
14	0,33596	53	0,18544	1,5327	44	0,34600	28	0,19548	1,5685
15	0,33629	54	0,18577	1,5338	45	0,34634	30	0,19582	1,5697
16	0,33663	55	0,18611	1,5350	46	0,34667	31	0,19615	1,5709
17	0,33696	56	0,18644	1,5362	47	0,34701	32	0,19649	1,5721
18	0,33729	57	0,18677	1,5374	48	0,34735	33	0,19683	1,5734
19	0,33762	59	0,18710	1,5385	49	0,34769	34	0,19717	1,5746
20	0,33796	57°00'	0,18744	1,5397	50	0,34803	36	0,19751	1,5758
21	0,33829	01	0,18777	1,5409	51	0,34836	37	0,19784	1,5770
22	0,33862	02	0,18810	1,5421	52	0,34870	39	0,19818	1,5783
23	0,33896	03	0,18844	1,5433	53	0,34904	40	0,19852	1,5795
24	0,33929	05	0,18877	1,5445	54	0,34938	41	0,19886	1,5807
25	0,33962	06	0,18910	1,5456	55	0,34972	42	0,19920	1,5820
26	0,33996	07	0,18944	1,5468	56	0,35006	43	0,19954	1,5832
27	0,34029	08	0,18977	1,5480	57	0,35040	45	0,19988	1,5845
28	0,34063	09	0,19011	1,5492	58	0,35074	46	0,20022	1,5857
29	0,34096	11	0,19044	1,5504	59	0,35108	47	0,20056	1,5870
30	0,34130	12	0,19078	1,5516	66°00'	0,35142	48	0,20090	1,5882

e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c	e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c
66°00'	0,35142	57°48'	0,20090	1,5882	66°30'	0,36170	58°25'	0,21118	1,6263
01	0,35176	49	0,20124	1,5894	31	0,36204	26	0,21152	1,6275
02	0,35210	51	0,20158	1,5907	32	0,36239	27	0,21187	1,6288
03	0,35244	52	0,20192	1,5919	33	0,36274	28	0,21222	1,6301
04	0,35278	53	0,20226	1,5932	34	0,36308	29	0,21256	1,6314
05	0,35312	54	0,20260	1,5944	35	0,36343	31	0,21291	1,6327
06	0,35346	55	0,20294	1,5957	36	0,36377	32	0,21325	1,6340
07	0,35380	57	0,20328	1,5969	37	0,36412	33	0,21360	1,6353
08	0,35414	58	0,20362	1,5982	38	0,36447	34	0,21395	1,6366
09	0,35448	59	0,20396	1,5994	39	0,36481	35	0,21429	1,6379
10	0,35483	58°00	0,20431	1,6007	40	0,36516	37	0,21464	1,6393
11	0,35517	02	0,20465	1,6020	41	0,36551	38	0,21529	1,6406
12	0,35551	03	0,20499	1,6032	42	0,36586	39	0,21534	1,6419
13	0,35585	04	0,20533	1,6045	43	0,36621	40	0,21569	1,6432
14	0,35619	05	0,20567	1,6057	44	0,36655	42	0,21603	1,6445
15	0,35654	06	0,20602	1,6070	45	0,36690	43	0,21638	1,6458
16	0,35688	08	0,20636	1,6083	46	0,36725	44	0,21673	1,6472
17	0,35722	09	0,20670	1,6095	47	0,36760	45	0,21708	1,6485
18	0,35757	10	0,20705	1,6108	48	0,36795	47	0,21743	1,6498
19	0,35791	11	0,20739	1,6121	49	0,36830	48	0,21778	1,6511
20	0,35825	12	0,20773	1,6134	50	0,36865	49	0,21813	1,6525
21	0,35860	14	0,20808	1,6147	51	0,36899	50	0,21847	1,6538
22	0,35894	15	0,20842	1,6160	52	0,36934	52	0,21882	1,6551
23	0,35928	16	0,20876	1,6172	53	0,36969	53	0,21917	1,6564
24	0,35963	17	0,20911	1,6185	54	0,37004	54	0,21952	1,6578
25	0,35997	19	0,20945	1,6198	55	0,37039	55	0,21987	1,6591
26	0,36032	20	0,20980	1,6211	56	0,37074	56	0,22022	1,6605
27	0,36066	21	0,21014	1,6224	57	0,37110	58	0,22058	1,6618
28	0,36101	22	0,21049	1,6237	58	0,37145	59	0,22093	1,6631
29	0,36135	23	0,21083	1,6250	59	0,37180	59°00	0,22128	1,6645
30	0,36170	25	0,21118	1,6263	67°00	0,37215	01	0,22163	1,6659

e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = -\lg c$	c	e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = -\lg c$	c
67°00'	0,37215	59°01'	0,22163	1,6659	67°30'	0,38278	59°38'	0,23226	1,7071
01	0,37250	03	0,22198	1,6672	31	0,38313	40	0,23261	1,7085
02	0,37285	04	0,22233	1,6685	32	0,38349	41	0,23297	1,7099
03	0,37320	05	0,22268	1,6699	33	0,38385	42	0,23333	1,7113
04	0,37355	06	0,22303	1,6712	34	0,38421	43	0,23369	1,7128
05	0,37391	08	0,22339	1,6726	35	0,38456	44	0,23404	1,7141
06	0,37426	09	0,22374	1,6740	36	0,38492	46	0,23440	1,7155
07	0,37461	10	0,22409	1,6753	37	0,38528	47	0,23476	1,7170
08	0,37496	11	0,22444	1,6767	38	0,38564	48	0,23512	1,7184
09	0,37532	12	0,22480	1,6780	39	0,38600	49	0,23548	1,7198
10	0,37567	14	0,22515	1,6794	40	0,38636	51	0,23584	1,7213
11	0,37602	15	0,22550	1,6807	41	0,38672	52	0,23620	1,7227
12	0,37638	16	0,22586	1,6821	42	0,38708	53	0,23656	1,7241
13	0,37673	17	0,22621	1,6835	43	0,38744	54	0,23692	1,7255
14	0,37708	19	0,22656	1,6849	44	0,38780	56	0,23728	1,7270
15	0,37744	20	0,22692	1,6863	45	0,38816	57	0,23764	1,7284
16	0,37779	21	0,22727	1,6876	46	0,38852	58	0,23800	1,7298
17	0,37815	22	0,22763	1,6890	47	0,38888	59	0,23836	1,7313
18	0,37850	23	0,22798	1,6904	48	0,38924	60°01	0,23872	1,7327
19	0,37886	25	0,22834	1,6918	49	0,38960	02	0,23908	1,7341
20	0,37921	26	0,22869	1,6932	50	0,38996	03	0,23944	1,7356
21	0,37957	27	0,22905	1,6946	51	0,39033	04	0,23981	1,7370
22	0,37992	28	0,22940	1,6959	52	0,39069	06	0,24017	1,7385
23	0,38028	30	0,22976	1,6973	53	0,39105	07	0,24053	1,7399
24	0,38064	31	0,23012	1,6987	54	0,39141	08	0,24089	1,7414
25	0,38099	32	0,23047	1,7001	55	0,39177	09	0,24125	1,7428
26	0,38135	33	0,23083	1,7015	56	0,39214	10	0,24162	1,7443
27	0,38170	35	0,23118	1,7029	57	0,39250	12	0,24198	1,7458
28	0,38206	36	0,23154	1,7043	58	0,39286	13	0,24234	1,7472
29	0,38242	37	0,23190	1,7057	59	0,39323	14	0,24271	1,7487
30	0,38278	38	0,23226	1,7071	68°00	0,39359	15	0,24307	1,7502

e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = -\lg c$	c	e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = -\lg c$	c
68°00'	0,39359	60°15'	0,24307	1,7502	68°30'	0,40460	60°53'	0,25408	1,7951
01	0,39395	17	0,24343	1,7516	31	0,40497	54	0,25445	1,7966
02	0,39432	18	0,24380	1,7531	32	0,40534	55	0,25482	1,7972
03	0,39468	19	0,24416	1,7546	33	0,40571	57	0,25519	1,7987
04	0,39505	20	0,24453	1,7560	34	0,40609	58	0,25557	1,8013
05	0,39541	22	0,24489	1,7575	35	0,40646	59	0,25594	1,8028
06	0,39578	23	0,24526	1,7590	36	0,40683	61°00'	0,25631	1,8043
07	0,39614	24	0,24562	1,7605	37	0,40720	02	0,25668	1,8059
08	0,39651	25	0,24599	1,7620	38	0,40757	03	0,25705	1,8074
09	0,39687	27	0,24635	1,7635	39	0,40795	04	0,25743	1,8090
10	0,39724	28	0,24672	1,7650	40	0,40832	05	0,25780	1,8105
11	0,39760	29	0,24708	1,7664	41	0,40869	06	0,25817	1,8121
12	0,39797	30	0,24745	1,7679	42	0,40906	08	0,25854	1,8136
13	0,39834	32	0,24782	1,7694	43	0,40944	09	0,25892	1,8152
14	0,39870	33	0,24818	1,7719	44	0,40981	10	0,25929	1,8168
15	0,39907	34	0,24855	1,7724	45	0,41019	12	0,25967	1,8183
16	0,39944	35	0,24892	1,7739	46	0,41056	13	0,26004	1,8199
17	0,39981	36	0,24929	1,7754	47	0,41093	14	0,26041	1,8214
18	0,40017	38	0,24965	1,7769	48	0,41131	15	0,26079	1,8230
19	0,40054	39	0,25002	1,7784	49	0,41168	16	0,26116	1,8246
20	0,40091	40	0,25039	1,7799	50	0,41206	18	0,26154	1,8262
21	0,40128	41	0,25076	1,7814	51	0,41243	19	0,26191	1,8277
22	0,40165	43	0,25113	1,7829	52	0,41281	20	0,26229	1,8293
23	0,40201	44	0,25149	1,7844	53	0,41319	21	0,26267	1,8309
24	0,40238	45	0,25186	1,7860	54	0,41356	23	0,26304	1,8325
25	0,40275	46	0,25223	1,7875	55	0,41394	24	0,26342	1,8341
26	0,40312	48	0,25260	1,7890	56	0,41431	25	0,26379	1,8357
27	0,40349	49	0,25297	1,7905	57	0,41469	26	0,26417	1,8373
28	0,40386	50	0,25334	1,7920	58	0,41507	28	0,26455	1,8389
29	0,40423	51	0,25371	1,7936	59	0,41545	29	0,26493	1,8405
30	0,40460	53	0,25408	1,7951	69°00'	0,41582	30	0,26530	1,8421

e_{III}	$\lg \operatorname{tg} e_{III}$	e_{0II}	$\lg \operatorname{tg} e_{0II} = \lg c$	c	e_{III}	$\lg \operatorname{tg} e_{III}$	e_{0II}	$\lg \operatorname{tg} e_{0II} = \lg c$	c
69°00'	0,41582	61°30'	0,26530	1,8421	69°30'	0,42726	62°08'	0,27674	1,8912
01	0,41620	32	0,26568	1,8437	31	0,42765	09	0,27713	1,8929
02	0,41658	33	0,26606	1,8453	32	0,42803	10	0,27751	1,8946
03	0,41696	34	0,26644	1,8469	33	0,42842	12	0,27790	1,8963
04	0,41733	35	0,26681	1,8485	34	0,42880	13	0,27828	1,8980
05	0,41771	36	0,26719	1,8501	35	0,42919	14	0,27867	1,8997
06	0,41809	38	0,26757	1,8517	36	0,42958	15	0,27906	1,9013
07	0,41847	39	0,26795	1,8533	37	0,42996	17	0,27944	1,9030
08	0,41885	40	0,26833	1,8550	38	0,43035	18	0,27983	1,9047
09	0,41923	42	0,26871	1,8566	39	0,43074	19	0,28022	1,9064
10	0,41961	43	0,26909	1,8582	40	0,43113	20	0,28061	1,9081
11	0,41999	44	0,26947	1,8598	41	0,43151	22	0,28099	1,9098
12	0,42037	45	0,26985	1,8615	42	0,43190	23	0,28138	1,9115
13	0,42075	47	0,27023	1,8631	43	0,43229	24	0,28177	1,9133
14	0,42113	48	0,27061	1,8647	44	0,43268	26	0,28216	1,9150
15	0,42151	49	0,27099	1,8664	45	0,43307	27	0,28255	1,9157
16	0,42190	50	0,27138	1,8680	46	0,43346	28	0,28294	1,9184
17	0,42228	52	0,27176	1,8697	47	0,43385	30	0,28333	1,9202
18	0,42266	53	0,27214	1,8713	48	0,43424	31	0,28372	1,9229
19	0,42304	54	0,27252	1,8730	49	0,43463	32	0,28411	1,9236
20	0,42342	55	0,27290	1,8746	50	0,43502	33	0,28450	1,9253
21	0,42381	57	0,27329	1,8763	51	0,43541	34	0,28489	1,9271
22	0,42419	58	0,27367	1,8779	52	0,43580	36	0,28528	1,9288
23	0,42457	59	0,27405	1,8796	53	0,43619	37	0,28567	1,9305
24	0,42496	62°00	0,27444	1,8812	54	0,43658	38	0,28606	1,9323
25	0,42534	02	0,27482	1,8829	55	0,43697	39	0,28645	1,9340
26	0,42572	03	0,27520	1,8855	56	0,43736	40	0,28684	1,9347
27	0,42611	04	0,27559	1,8862	57	0,43776	42	0,28724	1,9375
28	0,42649	05	0,27597	1,8879	58	0,43815	43	0,28763	1,9392
29	0,42688	07	0,27636	1,8896	59	0,43854	45	0,28802	1,9410
30	0,42726	08	0,27674	1,8912	70°00	0,43893	46	0,28841	1,9427

e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c	e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c
70°00'	0,43893	62°46'	0,28841	1,9427	70°30'	0,45085	63°24'	0,30033	1,9968
01	0,43933	47	0,28881	1,9445	31	0,45125	25	0,30073	1,9986
02	0,43972	48	0,28920	1,9463	32	0,45165	26	0,30113	2,0005
03	0,44011	50	0,28959	1,9480	33	0,45206	28	0,30154	2,0024
04	0,44051	51	0,28999	1,9498	34	0,45246	29	0,30194	2,0042
05	0,44090	52	0,29038	1,9516	35	0,45286	30	0,30234	2,0061
06	0,44130	53	0,29078	1,9534	36	0,45327	32	0,30275	2,0080
07	0,44169	55	0,29117	1,9551	37	0,45367	33	0,30315	2,0098
08	0,44209	56	0,29157	1,9569	38	0,45407	34	0,30355	2,0117
09	0,44248	57	0,29196	1,9587	39	0,45448	35	0,30396	2,0136
10	0,44288	58	0,29236	1,9605	40	0,45488	37	0,30436	2,0154
11	0,44327	59	0,29275	1,9623	41	0,45529	38	0,30477	2,0173
12	0,44367	63°01'	0,29315	1,9641	42	0,45569	39	0,30517	2,0192
13	0,44407	02	0,29355	1,9659	43	0,45610	40	0,30558	2,0211
14	0,44446	03	0,29394	1,9677	44	0,45650	42	0,30598	2,0230
15	0,44486	04	0,29434	1,9695	45	0,45691	43	0,30639	2,0249
16	0,44526	06	0,29474	1,9713	46	0,45731	44	0,30679	2,0267
17	0,44566	07	0,29514	1,9731	47	0,45772	45	0,30720	2,0286
18	0,44605	08	0,29553	1,9749	48	0,45813	47	0,30761	2,0305
19	0,44645	10	0,29593	1,9767	49	0,45853	48	0,30801	2,0324
20	0,44685	11	0,29633	1,9785	50	0,45894	49	0,30842	2,0343
21	0,44725	12	0,29673	1,9803	51	0,45935	50	0,30883	2,0363
22	0,44765	14	0,29713	1,9821	52	0,45975	52	0,30923	2,0382
23	0,44805	15	0,29753	1,9840	53	0,46016	53	0,30964	2,0401
24	0,44845	16	0,29793	1,9858	54	0,46057	54	0,31005	2,0420
25	0,44885	18	0,29833	1,9876	55	0,46098	55	0,31046	2,0439
26	0,44925	19	0,29873	1,9895	56	0,46139	57	0,31087	2,0459
27	0,44965	20	0,29913	1,9913	57	0,46180	58	0,31128	2,0478
28	0,45005	22	0,29953	1,9931	58	0,46221	64°00'	0,31169	2,0497
29	0,45045	23	0,29993	1,9950	59	0,46262	01	0,31210	2,0516
30	0,45085	24	0,30033	1,9968	71°00'	0,46303	02	0,31251	2,0536

e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c	e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c
71°00'	0,46303	64°02'	0,31251	2,0536	71°30'	0,47548	64°41'	0,32496	2,1133
01	0,46344	03	0,31292	2,0555	31	0,47590	42	0,32538	2,1154
02	0,46385	05	0,31333	2,0575	32	0,47632	43	0,32580	2,1174
03	0,46426	06	0,31374	2,0594	33	0,47674	44	0,32622	2,1195
04	0,46467	07	0,31415	2,0614	34	0,47716	46	0,32664	2,1215
05	0,46508	09	0,31456	2,0633	35	0,47758	47	0,32706	2,1236
06	0,46550	10	0,31498	2,0653	36	0,47800	48	0,32748	2,1256
07	0,46591	11	0,31539	2,0673	37	0,47843	50	0,32791	2,1277
08	0,46632	12	0,31580	2,0692	38	0,47885	51	0,32833	2,1298
09	0,46673	14	0,31621	2,0712	39	0,47927	52	0,32875	2,1318
10	0,46715	15	0,31663	2,0732	40	0,47969	54	0,32917	2,1339
11	0,46756	16	0,31704	2,0751	41	0,48012	55	0,32960	2,1360
12	0,46798	18	0,31746	2,0771	42	0,48054	56	0,33002	2,1381
13	0,46839	19	0,31787	1,0791	43	0,48097	57	0,33045	2,1402
14	0,46880	20	0,31828	2,0811	44	0,48139	59	0,33087	2,1423
15	0,46922	21	0,31870	2,0831	45	0,45181	65°00'	0,33129	2,1444
16	0,46963	23	0,31911	2,0851	46	0,48224	01	0,33172	2,1465
17	0,47005	24	0,31953	2,0871	47	0,48266	03	0,33214	2,1486
18	0,47047	25	0,31995	2,0891	48	0,48309	04	0,33257	2,1507
19	0,47088	27	0,32036	2,0911	49	0,48352	05	0,33300	2,1528
20	0,47130	28	0,32078	2,0931	50	0,48394	06	0,33342	2,1549
21	0,47171	29	0,32119	2,0951	51	0,48437	08	0,33385	2,1570
22	0,47213	30	0,32161	2,0971	52	0,48480	09	0,33428	2,1591
23	0,47255	32	0,32203	2,0991	53	0,48522	10	0,33470	2,1613
24	0,47297	33	0,32245	2,1000	54	0,48565	11	0,33513	2,1634
25	0,47339	34	0,32287	2,1032	55	0,48608	13	0,33556	2,1655
26	0,47380	36	0,32328	2,1052	56	0,48651	14	0,33599	2,1677
27	0,47422	37	0,32370	2,1072	57	0,48694	15	0,33642	2,1698
28	0,47464	38	0,32412	2,1092	58	0,48736	17	0,33684	2,1719
29	0,47506	39	0,32454	2,1113	59	0,48779	18	0,33727	2,1741
30	0,47548	41	0,32496	2,1133	72°00'	0,48822	19	0,33770	2,1762

e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} =$ $= \lg c$	c	e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} =$ $= \lg c$	c
72°00'	0,48822	65°19'	0,33770	2,1762	72°30'	0,50128	65°58'	0,35076	2,2427
01	0,48865	21	0,33813	2,1784	31	0,50172	59	0,35120	2,2449
02	0,48908	22	0,33856	2,1805	32	0,50216	66°01	0,35164	2,2472
03	0,48952	23	0,33900	2,1827	33	0,50260	02	0,35208	2,2495
04	0,48995	24	0,33943	2,1849	34	0,50304	03	0,35252	2,2518
05	0,49038	26	0,33986	2,1871	35	0,50348	04	0,35296	2,2541
06	0,49081	27	0,34029	2,1893	36	0,50393	06	0,35341	2,2564
07	0,49124	28	0,34072	2,1914	37	0,50437	07	0,35385	2,2587
08	0,49167	29	0,34115	2,1936	38	0,50481	08	0,35429	2,2610
09	0,49211	31	0,34159	2,1958	39	0,50526	10	0,35474	2,2633
10	0,49254	32	0,34202	2,1980	40	0,50570	11	0,35518	2,2656
11	0,49297	33	0,34245	2,2002	41	0,50615	12	0,35563	2,2680
12	0,49341	35	0,34289	2,2024	42	0,50659	14	0,35607	2,2703
13	0,49384	36	0,34332	2,2046	43	0,50704	15	0,35652	2,2726
14	0,49428	37	0,34376	2,2068	44	0,50748	16	0,35696	2,2749
15	0,49471	39	0,34419	2,2090	45	0,50793	18	0,35741	2,2773
16	0,49515	40	0,34463	2,2102	46	0,50837	19	0,35785	2,2796
17	0,49558	41	0,34506	2,2134	47	0,50882	20	0,35830	2,2819
18	0,49602	43	0,34550	2,2157	48	0,50927	22	0,35875	2,2843
19	0,49645	44	0,34593	2,2179	49	0,50971	23	0,35919	2,2866
20	0,49689	45	0,34637	2,2201	50	0,51016	24	0,35964	2,2890
21	0,49733	46	0,34681	2,2224	51	0,51061	25	0,36009	2,2914
22	0,49777	48	0,34725	2,2246	52	0,51106	27	0,36054	2,2937
23	0,49820	49	0,34768	2,2268	53	0,51151	28	0,36099	2,2961
24	0,49864	50	0,34812	2,2291	54	0,51196	29	0,36144	2,2985
25	0,49908	51	0,34856	2,2313	55	0,51241	30	0,36189	2,3009
26	0,49952	53	0,34900	2,2336	56	0,51286	32	0,36234	2,3033
27	0,49996	54	0,34944	2,2358	57	0,51331	33	0,36279	2,3057
28	0,50040	55	0,34988	2,2381	58	0,51376	34	0,36324	2,3080
29	0,50084	57	0,35032	2,2404	59	0,51421	36	0,36369	2,3104
30	0,50128	58	0,35076	2,2427	73°00	0,51466	37	0,36414	2,3128

e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011}$	c	e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = -\lg c$	c
73°00'	0,51466	66°37'	0,36414	2,3128	73°30'	0,52840	67°16'	0,37788	2,3872
01	0,51511	38	0,36459	2,3152	31	0,52886	18	0,37834	2,3897
02	0,51557	40	0,36505	2,3177	32	0,52932	19	0,37880	2,3923
03	0,51602	41	0,36550	2,3201	33	0,52979	20	0,37927	2,3948
04	0,51647	42	0,36595	2,3225	34	0,53025	21	0,37973	2,3974
05	0,51693	44	0,36641	2,3250	35	0,53072	23	0,38020	2,4000
06	0,51738	45	0,36686	2,3274	36	0,53119	24	0,38067	2,4023
07	0,51783	46	0,36731	2,3298	37	0,53165	25	0,38113	2,4051
08	0,51829	48	0,36777	2,3323	38	0,53212	27	0,38160	2,4077
09	0,51874	49	0,36822	2,3347	39	0,53259	28	0,38207	2,4103
10	0,51920	50	0,36868	2,3371	40	0,53306	29	0,38254	2,4129
11	0,51965	51	0,36913	2,3396	41	0,53352	31	0,38300	2,4155
12	0,52011	53	0,36959	2,3420	42	0,53399	32	0,38347	2,4181
13	0,52057	54	0,37005	2,3445	43	0,53446	33	0,38394	2,4207
14	0,52103	55	0,37051	2,3470	44	0,53493	34	0,38441	2,4233
15	0,52148	57	0,37096	2,3495	45	0,53540	36	0,38488	2,4260
16	0,52194	58	0,37142	2,3519	46	0,53587	37	0,38535	2,4286
17	0,52240	59	0,37188	2,3544	47	0,53634	38	0,38582	2,4312
18	0,52286	67°01'	0,37234	2,3569	48	0,53681	40	0,38629	2,4339
19	0,52332	02	0,37280	2,3594	49	0,53729	41	0,38677	2,4365
20	0,52378	03	0,37326	2,3619	50	0,53776	42	0,38724	2,4392
21	0,52424	04	0,37372	2,3644	51	0,53823	44	0,38771	2,4418
22	0,52470	06	0,37418	2,3669	52	0,53870	45	0,38818	2,4445
23	0,52516	07	0,37464	2,3694	53	0,53918	46	0,38866	2,4472
24	0,52562	08	0,37510	2,3719	54	0,53965	47	0,38913	2,4498
25	0,52608	10	0,37556	2,3745	55	0,54013	49	0,38961	2,4525
26	0,52654	11	0,37602	2,3770	56	0,54060	50	0,39008	2,4552
27	0,52701	12	0,37649	2,3795	57	0,54108	51	0,39056	2,4579
28	0,52747	14	0,37695	2,3821	58	0,54155	53	0,39103	2,4606
29	0,52793	15	0,37741	2,3846	59	0,54203	54	0,39151	2,4633
30	0,52840	16	0,37788	2,3872	74°00'	0,54250	55	0,39198	2,4660

e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} =$ $= \lg c$	c	e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} =$ $= \lg c$	c
74°00'	0,54250	67°55'	0,39193	2,4660	74°30'	0,55701	68°35'	0,40649	2,5497
01	0,54298	57	0,39246	2,4687	31	0,55750	36	0,40698	2,5526
02	0,54346	58	0,39294	2,4714	32	0,55799	38	0,40747	2,5555
03	0,54394	59	0,39342	2,4741	33	0,55849	39	0,40797	2,5584
04	0,54441	68°01	0,39389	2,4768	34	0,55898	40	0,40846	2,5613
05	0,54489	02	0,39437	2,4796	35	0,55947	42	0,40895	2,5642
06	0,54537	03	0,39485	2,4823	36	0,55996	43	0,40944	2,5671
07	0,54585	05	0,39533	2,4851	37	0,56046	44	0,40994	2,5701
08	0,54633	06	0,39581	2,4878	38	0,56095	46	0,41043	2,5730
09	0,54681	07	0,39629	2,4906	39	0,56145	47	0,41093	2,5759
10	0,54729	08	0,39677	2,4933	40	0,56194	48	0,41142	2,5789
11	0,54778	10	0,39726	2,4961	41	0,56244	50	0,41192	2,5818
12	0,54826	11	0,39774	2,4989	42	0,56293	51	0,41241	2,5847
13	0,54874	12	0,39822	2,5016	43	0,56343	52	0,41291	2,5877
14	0,54922	14	0,39870	2,5044	44	0,56393	54	0,41341	2,5907
15	0,54971	15	0,39919	2,5072	45	0,56442	55	0,41390	2,5936
16	0,55019	16	0,39967	2,5100	46	0,56492	56	0,41440	2,5966
17	0,55067	18	0,40015	2,5128	47	0,56542	58	0,41490	2,5996
18	0,55116	19	0,40064	2,5156	48	0,56592	59	0,41540	2,6026
19	0,55164	20	0,40112	2,5184	49	0,56642	69°00	0,41590	2,6056
20	0,55213	22	0,40161	2,5212	50	0,56692	02	0,41640	2,6086
21	0,55262	23	0,40210	2,5241	51	0,56742	03	0,41690	2,6116
22	0,55310	24	0,40258	2,5269	52	0,56792	04	0,41740	2,6146
23	0,55359	26	0,40307	2,5297	53	0,56842	06	0,41790	2,6176
24	0,55408	27	0,40355	2,5326	54	0,56892	07	0,41840	2,6206
25	0,55456	28	0,40404	2,5354	55	0,56943	08	0,41891	2,6237
26	0,55505	30	0,40453	2,5383	56	0,56993	10	0,41941	2,6267
27	0,55554	31	0,40502	2,5411	57	0,57043	11	0,41991	2,6298
28	0,55603	32	0,40551	2,5440	58	0,57094	12	0,42042	2,6328
29	0,55652	34	0,40600	2,5469	59	0,57144	14	0,42092	2,6359
30	0,55701	35	0,40649	2,5497	75°00	0,57195	15	0,42143	2,6390

e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c	e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c
75°00'	0,57195	69°15'	0,42143	2,6390	75°30'	0,58734	69°55'	0,43682	2,7342
01	0,57245	16	0,42193	2,6420	31	0,58783	56	0,43734	2,7375
02	0,57296	18	0,42244	2,6451	32	0,58839	57	0,43787	2,7409
03	0,57347	19	0,42295	2,6482	33	0,58891	59	0,43839	2,7441
04	0,57397	20	0,42345	2,6513	34	0,58943	70°00	0,43891	2,7474
05	0,57448	22	0,42396	2,6544	35	0,58995	01	0,43943	2,7507
06	0,57499	23	0,42447	2,6575	36	0,59048	03	0,43996	2,7540
07	0,57550	24	0,42498	2,6606	37	0,59100	04	0,44048	2,7573
08	0,57601	25	0,42549	2,6638	38	0,59153	05	0,44101	2,7607
09	0,57652	27	0,42600	2,6669	39	0,59205	07	0,44153	2,7640
10	0,57703	28	0,42651	2,6700	40	0,59258	08	0,44206	2,7674
11	0,57754	29	0,42702	2,6732	41	0,59311	09	0,44259	2,7707
12	0,57805	31	0,42753	2,6763	42	0,59364	11	0,44312	2,7741
13	0,57856	32	0,42804	2,6795	43	0,59416	12	0,44364	2,7775
14	0,57907	33	0,42855	2,6826	44	0,59469	13	0,44417	2,7808
15	0,57959	35	0,42907	2,6858	45	0,59522	15	0,44470	2,7842
16	0,58010	36	0,42958	2,6890	46	0,59575	16	0,44523	2,7876
17	0,58061	37	0,43009	2,6921	47	0,59628	17	0,44576	2,7910
18	0,58113	39	0,43061	2,6953	48	0,59681	19	0,44629	2,7944
19	0,58164	40	0,43112	2,6985	49	0,59734	20	0,44682	2,7979
20	0,58216	41	0,43164	2,7017	50	0,59788	21	0,44736	2,8013
21	0,58267	43	0,43215	2,7049	51	0,59841	23	0,44789	2,8048
22	0,58319	44	0,43267	2,7082	52	0,59894	24	0,44842	2,8082
23	0,58371	45	0,43319	2,7114	53	0,59948	25	0,44896	2,8117
24	0,58422	47	0,43370	2,7146	54	0,60001	27	0,44949	2,8151
25	0,58474	48	0,43422	2,7178	55	0,60055	28	0,45003	2,8186
26	0,58526	49	0,43474	2,7211	56	0,60108	29	0,45056	2,8221
27	0,58578	51	0,43526	2,7244	57	0,60162	31	0,45110	2,8256
28	0,58630	52	0,43578	2,7276	58	0,60215	32	0,45163	2,8290
29	0,58682	54	0,43630	2,7309	59	0,60269	33	0,45217	2,8325
30	0,58734	55	0,43682	2,7342	76°00	0,60323	35	0,45271	2,8360

e_{III}	$\lg \operatorname{tg} e_{III}$	e_{0II}	$\lg \operatorname{tg} e_{0II} =$ $= \lg c$	c	e_{III}	$\lg \operatorname{tg} e_{III}$	e_{0II}	$\lg \operatorname{tg} e_{0II} =$ $= \lg c$	c
76°00'	0,60323	70°35'	0,45271	2,8360	76°30'	0,61965	71°15'	0,46913	2,9453
01	0,60377	36	0,45325	2,8396	31	0,62020	16	0,46968	2,9491
02	0,60431	37	0,45379	2,8431	32	0,62076	17	0,47024	2,9529
03	0,60485	39	0,45433	2,8467	33	0,62132	19	0,47080	2,9567
04	0,60539	40	0,45487	2,8502	34	0,62188	20	0,47136	2,9605
05	0,60593	41	0,45541	2,8538	35	0,62244	21	0,47192	2,9643
06	0,60647	43	0,45595	2,8573	36	0,62300	22	0,47248	2,9682
07	0,60701	44	0,45649	2,8609	37	0,62356	24	0,47304	2,9720
08	0,60755	45	0,45703	2,8644	38	0,62412	25	0,47360	2,9758
09	0,60810	47	0,45758	2,8680	39	0,62468	26	0,47416	2,9797
10	0,60864	48	0,45812	2,8716	40	0,62524	28	0,47472	2,9835
11	0,60918	49	0,45866	2,8752	41	0,62581	29	0,47529	2,9874
12	0,60973	51	0,45921	2,8788	42	0,62637	31	0,47585	2,9913
13	0,61028	52	0,45976	2,8825	43	0,62694	32	0,47642	2,9952
14	0,61082	53	0,46030	2,8861	44	0,62750	34	0,47698	2,9991
15	0,61137	54	0,46085	2,8897	45	0,62807	35	0,47755	3,0030
16	0,61192	56	0,46140	2,8934	46	0,62863	36	0,47811	3,0069
17	0,61246	57	0,46194	2,8970	47	0,62920	37	0,47868	3,0108
18	0,61301	58	0,46249	2,9007	48	0,62977	39	0,47925	3,0148
19	0,61356	71°00	0,46304	2,9043	49	0,63034	40	0,47982	3,0187
20	0,61411	01	0,46359	2,9080	50	0,63091	41	0,48039	3,0227
21	0,61466	02	0,46414	2,9117	51	0,63148	42	0,48096	3,0267
22	0,61521	04	0,46469	2,9154	52	0,63205	44	0,48153	3,0306
23	0,61577	05	0,46525	2,9191	53	0,63262	46	0,48210	3,0346
24	0,61632	06	0,46580	2,9228	54	0,63319	47	0,48267	3,0386
25	0,61687	07	0,46635	2,9266	55	0,63376	48	0,48324	3,0426
26	0,61743	09	0,46691	2,9303	56	0,63434	50	0,48382	3,0467
27	0,61798	10	0,46746	2,9340	57	0,63491	51	0,48439	3,0507
28	0,61853	12	0,46801	2,9378	58	0,63548	52	0,48496	3,0547
29	0,61909	13	0,46857	2,9415	59	0,63606	54	0,48554	3,0588
30	0,61965	15	0,46913	2,9453	77°00	0,63664	55	0,48612	3,0629

e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c	e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c
77°00'	0,63664	71°55'	0,48612	3,0629	77°30'	0,65424	72°35'	0,50372	3,1895
01	0,63721	56	0,48669	3,0669	31	0,65484	36	0,50432	3,1939
02	0,63779	57	0,48727	3,0710	32	0,65544	38	0,50492	3,1983
03	0,63837	59	0,48785	3,0751	33	0,65604	40	0,50552	3,2028
04	0,63895	72°01	0,48843	3,0792	34	0,65664	41	0,50612	3,2072
05	0,63953	02	0,48901	3,0833	35	0,65724	42	0,50672	3,2116
06	0,64011	03	0,48959	3,0874	36	0,65785	44	0,50733	3,2161
07	0,64069	04	0,49017	3,0915	37	0,65845	45	0,50793	3,2206
08	0,64127	06	0,49075	3,0957	38	0,65905	47	0,50853	3,2251
09	0,64185	07	0,49133	3,0998	39	0,65966	48	0,50914	3,2295
10	0,64243	08	0,49191	3,1040	40	0,66026	49	0,50974	3,2340
11	0,64302	10	0,49250	3,1082	41	0,66087	51	0,51035	3,2386
12	0,64360	11	0,49308	3,1123	42	0,66147	52	0,51095	3,2431
13	0,64419	12	0,49367	3,1165	43	0,66208	53	0,51156	3,2476
14	0,64477	13	0,49425	3,1207	44	0,66269	55	0,51217	3,2522
15	0,64536	15	0,49484	3,1250	45	0,66330	56	0,51278	3,2568
16	0,64595	16	0,49543	3,1292	46	0,66391	57	0,51339	3,2613
17	0,64653	17	0,49601	3,1334	47	0,66452	59	0,51400	3,2659
18	0,64712	18	0,49660	3,1377	48	0,66513	73°00	0,51461	3,2705
19	0,64771	20	0,49719	3,1419	49	0,66574	01	0,51522	3,2751
20	0,64830	21	0,49778	3,1462	50	0,66635	03	0,51583	3,2797
21	0,64889	23	0,49837	3,1505	51	0,66697	04	0,51645	3,2844
22	0,64949	24	0,49897	3,1548	52	0,66758	05	0,51706	3,2890
23	0,65008	26	0,49956	3,1591	53	0,66820	07	0,51768	3,2937
24	0,65067	27	0,50015	3,1634	54	0,66881	08	0,51829	3,2984
25	0,65126	28	0,50074	3,1677	55	0,66943	09	0,51891	3,3030
26	0,65186	30	0,50134	3,1721	56	0,67005	11	0,51953	3,3077
27	0,65245	31	0,50193	3,1764	57	0,67067	12	0,52015	3,3124
28	0,65305	32	0,50253	3,1808	58	0,67128	13	0,52077	3,3172
29	0,65365	34	0,50313	3,1852	59	0,67190	15	0,52139	3,3219
30	0,65424	35	0,50372	3,1895	78°00	0,67253	16	0,52201	3,3267

e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c	e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c
78°00'	0,67253	73°16'	0,52201	3,3267	78°30'	0,69154	73°57'	0,54102	3,4756
01	0,67315	18	0,52263	3,3315	31	0,69218	58	0,54166	3,4807
02	0,67377	19	0,52325	3,3362	32	0,69283	59	0,54231	3,4859
03	0,67439	20	0,52387	3,3410	33	0,69348	74°01	0,54296	3,4911
04	0,67502	22	0,52450	3,3458	34	0,69413	02	0,54361	3,4964
05	0,67564	23	0,52512	3,3506	35	0,69478	03	0,54426	3,5016
06	0,67627	24	0,52575	3,3555	36	0,69543	05	0,54491	3,5069
07	0,67689	25	0,52637	3,3603	37	0,69609	06	0,54557	3,5122
08	0,67752	27	0,52700	3,3652	38	0,69674	07	0,54622	3,5174
09	0,67815	28	0,52763	3,3700	39	0,69739	09	0,54687	3,5227
10	0,67878	29	0,52826	3,3749	40	0,69805	10	0,54753	3,5280
11	0,67941	31	0,52889	3,3798	41	0,69870	11	0,54818	3,5333
12	0,68004	32	0,52952	3,3847	42	0,69936	13	0,54884	3,5387
13	0,68067	34	0,53015	3,3897	43	0,70002	15	0,54950	3,5441
14	0,68130	35	0,53078	3,3946	44	0,70068	16	0,55016	3,5495
15	0,68194	36	0,53142	3,3996	45	0,70134	17	0,55082	3,5549
16	0,68257	38	0,53205	3,4045	46	0,70200	18	0,55148	3,5603
17	0,68321	39	0,53269	3,4095	47	0,70266	20	0,55214	3,5657
18	0,68384	41	0,53332	3,4145	48	0,70332	21	0,55280	3,5711
19	0,68448	42	0,53396	3,4195	49	0,70399	23	0,55347	3,5766
20	0,68511	43	0,53459	3,4245	50	0,70465	24	0,55413	3,5821
21	0,68575	45	0,53523	3,4295	51	0,70532	25	0,55480	3,5876
22	0,68639	46	0,53587	3,4346	52	0,70598	27	0,55546	3,5931
23	0,68703	47	0,53651	3,4397	53	0,70665	28	0,55613	3,5986
24	0,68767	49	0,53715	3,4448	54	0,70732	26	0,55680	3,6042
25	0,68832	50	0,53780	3,4499	55	0,70799	31	0,55747	3,6097
26	0,68896	51	0,53844	3,4550	56	0,70866	32	0,55814	3,6153
27	0,68960	53	0,53908	3,4601	57	0,70933	33	0,55881	3,6209
28	0,69025	54	0,53973	3,4653	58	0,71000	35	0,55948	3,6265
29	0,69089	55	0,54037	3,4704	59	0,71067	36	0,56015	3,6321
30	0,69154	57	0,54102	3,4756	79°00	0,71135	37	0,56083	3,6378

e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c	e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c
79°00'	0,71135	74°37'	0,56083	3,6378	79°30'	0,73203	75°19'	0,58151	3,8152
01	0,71202	39	0,56150	3,6434	31	0,73274	20	0,58222	3,8214
02	0,71270	40	0,56218	3,6491	32	0,73345	22	0,58293	3,8277
03	0,71338	41	0,56286	3,6548	33	0,73415	23	0,58363	3,8339
04	0,71405	43	0,56353	3,6605	34	0,73486	24	0,58434	3,8401
05	0,71473	44	0,56421	3,6662	35	0,73557	26	0,58505	3,8464
06	0,71541	45	0,56489	3,6719	36	0,73628	27	0,58576	3,8527
07	0,71609	47	0,56557	3,6777	37	0,73699	28	0,58647	3,8590
08	0,71677	49	0,56625	3,6835	38	0,73771	30	0,58719	3,8654
09	0,71746	50	0,56694	3,6893	39	0,73842	31	0,58790	3,8717
10	0,71814	51	0,56762	3,6951	40	0,73914	32	0,58862	3,8781
11	0,71883	53	0,56831	3,7010	41	0,73985	34	0,58933	3,8845
12	0,71951	54	0,56899	3,7068	42	0,74057	35	0,59005	3,8909
13	0,72020	55	0,56968	3,7127	43	0,74129	36	0,59077	3,8974
14	0,72089	57	0,57037	3,7186	44	0,74201	38	0,59149	3,9038
15	0,72158	58	0,57106	3,7245	45	0,74273	39	0,59221	3,9103
16	0,72227	59	0,57175	3,7304	46	0,74345	40	0,59293	3,9168
17	0,72296	75°01	0,57244	3,7363	47	0,74418	42	0,59366	3,9234
18	0,72365	02	0,57313	3,7423	48	0,74490	43	0,59438	3,9299
19	0,72434	03	0,57382	3,7482	49	0,74563	44	0,59511	3,9365
20	0,72504	05	0,57452	3,7542	50	0,74635	46	0,59583	3,9431
21	0,72573	06	0,57521	3,7602	51	0,74708	47	0,59656	3,9497
22	0,72643	07	0,57591	3,7663	52	0,74781	48	0,59729	3,9564
23	0,72712	09	0,57660	3,7723	53	0,74854	50	0,59802	3,9630
24	0,72782	10	0,57730	3,7784	54	0,74927	51	0,59875	3,9697
25	0,72852	11	0,57800	3,7845	55	0,75000	52	0,59948	3,9764
26	0,72922	13	0,57870	3,7906	56	0,75074	54	0,60022	3,9831
27	0,72992	14	0,57940	3,7967	57	0,75147	55	0,60095	3,9898
28	0,73063	16	0,58011	3,8029	58	0,75221	56	0,60169	3,9966
29	0,73133	18	0,58081	3,8090	59	0,75294	58	0,60242	4,0034
30	0,73203	19	0,58151	3,8152	80°00	0,75368	59	0,60316	4,0102

e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = -\lg c$	c	e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = -\lg c$	c
80°00'	0,75368	75°59'	0,60316	4,0102	80°30'	0,77639	76°41'	0,62587	4,2255
01	0,75442	76°01	0,60390	4,0170	31	0,77717	42	0,62665	4,2331
02	0,75516	02	0,60464	4,0239	32	0,77795	43	0,62743	4,2407
03	0,75590	04	0,60538	4,0307	33	0,77873	45	0,62821	4,2483
04	0,75665	05	0,60613	4,0377	34	0,77951	46	0,62899	4,2559
05	0,75739	07	0,60687	4,0446	35	0,78029	47	0,62977	4,2636
06	0,75814	08	0,60762	4,0516	36	0,78107	49	0,63055	4,2713
07	0,75888	09	0,60836	4,0585	37	0,78186	51	0,63134	4,2790
08	0,75963	11	0,30911	4,0655	38	0,78264	52	0,63212	4,2867
09	0,76038	12	0,60986	4,0725	39	0,78343	54	0,63291	4,2945
10	0,76113	13	0,61061	4,0796	40	0,78422	55	0,63370	4,3023
11	0,76188	15	0,61136	4,0866	41	0,78501	56	0,63449	4,3102
12	0,76263	16	0,61211	4,0937	42	0,78580	58	0,63528	4,3180
13	0,76339	17	0,61287	4,1008	43	0,78659	59	0,63607	4,3259
14	0,76414	19	0,61362	4,1080	44	0,78739	77°00	0,63687	4,3338
15	0,76490	20	0,61438	4,1151	45	0,78818	02	0,63766	4,3417
16	0,76565	21	0,61513	4,1223	46	0,78898	03	0,63846	4,3498
17	0,76641	23	0,61589	4,1295	47	0,78978	04	0,63926	4,3578
18	0,76717	24	0,61665	4,1367	48	0,79058	06	0,64006	4,3658
19	0,76794	25	0,61742	4,1440	49	0,79138	07	0,64086	4,3739
20	0,76870	27	0,61818	4,1513	50	0,79218	08	0,64166	4,3819
21	0,76946	29	0,61894	4,1586	51	0,79299	10	0,64247	4,3901
22	0,77023	30	0,61971	4,1660	52	0,79379	12	0,64328	4,3982
23	0,77099	31	0,62047	4,1733	53	0,79460	13	0,64408	4,4064
24	0,77176	33	0,62124	4,1807	54	0,79541	14	0,64489	4,4146
25	0,77253	34	0,62201	4,1881	55	0,79622	15	0,64570	4,4228
26	0,77330	35	0,62278	4,1955	56	0,79703	16	0,64651	4,4311
27	0,77407	37	0,62355	4,2030	57	0,79784	18	0,64732	4,4394
28	0,77484	38	0,62432	4,2105	5	0,79866	20	0,64814	4,4478
29	0,77562	39	0,62510	4,2180	59	0,79947	21	0,64895	4,4561
30	0,77639	41	0,62587	4,2255	81°00	0,80029	23	0,64977	4,4645

e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c	e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c
81°00'	0,80029	77°23'	0,64977	4,4645	81°30'	0,82550	78°04'	0,67498	4,7313
01	0,80111	24	0,65059	4,4729	31	0,82637	05	0,67585	4,7408
02	0,80193	25	0,65141	4,4814	32	0,82723	06	0,67671	4,7502
03	0,80275	27	0,65223	4,4899	33	0,82810	08	0,67758	4,7597
04	0,80357	28	0,65305	4,4984	34	0,82897	09	0,67845	4,7693
05	0,80439	29	0,65387	4,5069	35	0,82984	10	0,67932	4,7789
06	0,80522	31	0,65470	4,5155	36	0,83072	12	0,68020	4,7885
07	0,80605	32	0,65553	4,5241	37	0,83159	14	0,68107	4,7981
08	0,80688	33	0,65636	4,5327	38	0,83247	15	0,68195	4,8079
09	0,80771	35	0,65719	4,5414	39	0,83335	17	0,68283	4,8176
10	0,80854	36	0,65802	4,5501	40	0,83423	18	0,68371	4,8274
11	0,80937	37	0,65885	4,5588	41	0,83511	19	0,68459	4,8372
12	0,81021	39	0,65969	4,5676	42	0,83599	21	0,68547	4,8470
13	0,81104	40	0,66052	4,5764	43	0,83688	22	0,68636	4,8569
14	0,81188	42	0,66136	4,5852	44	0,83776	23	0,68724	4,8668
15	0,81272	43	0,66220	4,5941	45	0,83865	25	0,68813	4,8768
16	0,81356	44	0,66304	4,6030	46	0,83954	26	0,68902	4,8868
17	0,81440	46	0,66388	4,6119	47	0,84044	27	0,68992	4,8969
18	0,81525	47	0,66473	4,6210	48	0,84133	29	0,69081	4,9070
19	0,81609	48	0,66557	4,6300	49	0,84223	30	0,69171	4,9171
20	0,81694	50	0,66642	4,6390	50	0,84312	31	0,69260	4,9272
21	0,81779	51	0,66727	4,6481	51	0,84402	33	0,69350	4,9375
22	0,81864	52	0,66812	4,6572	52	0,84492	34	0,69440	4,9478
23	0,81949	54	0,66897	4,6663	53	0,84583	35	0,69531	4,9581
24	0,82035	55	0,66983	4,6755	54	0,84673	37	0,69621	4,9684
25	0,82120	56	0,67068	4,6847	55	0,84764	39	0,69712	4,9788
26	0,82206	58	0,67154	4,6940	56	0,84855	40	0,69803	4,9892
27	0,82292	78°00	0,67240	4,7033	57	0,84946	42	0,69894	4,9997
28	0,82378	01	0,67326	4,7126	58	0,85037	43	0,69985	5,0102
29	0,82464	02	0,67412	4,7219	59	0,85128	44	0,70076	5,0207
30	0,82550	04	0,67498	4,7313	82°00	0,85220	46	0,70168	5,0313

e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c	e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c
82°00'	0,85220	78°46'	0,70168	5,0313	82°30'	0,88057	79°27'	0,73005	5,371
01	0,85312	47	0,70260	5,042	31	0,88155	29	0,73103	5,383
02	0,85403	48	0,70351	5,052	32	0,88253	30	0,73201	5,395
03	0,85496	50	0,70444	5,063	33	0,88351	31	0,73299	5,408
04	0,85588	51	0,70536	5,074	34	0,88449	33	0,73397	5,420
05	0,85680	52	0,70628	5,085	35	0,88548	34	0,73496	5,432
06	0,85773	54	0,70721	5,096	36	0,88647	35	0,73595	5,445
07	0,85866	55	0,70814	5,107	37	0,88746	37	0,73694	5,457
08	0,85959	56	0,70907	5,118	38	0,88845	38	0,73793	5,470
09	0,86052	58	0,71000	5,129	39	0,88944	39	0,73892	5,482
10	0,86146	59	0,71094	5,140	40	0,89044	41	0,73992	5,495
11	0,86239	79°00	0,71187	5,151	41	0,89144	42	0,74092	5,507
12	0,86333	02	0,71281	5,162	42	0,89244	43	0,74192	5,520
13	0,86427	04	0,71375	5,173	43	0,89344	45	0,74292	5,533
14	0,86522	05	0,71470	5,184	44	0,89445	46	0,74393	5,545
15	0,86616	06	0,71564	5,196	45	0,89546	47	0,74494	5,558
16	0,86711	08	0,71659	5,207	46	0,89647	49	0,74595	5,571
17	0,86806	09	0,71754	5,219	47	0,89748	51	0,74696	5,584
18	0,86901	11	0,71849	5,230	48	0,89850	52	0,74798	5,597
19	0,86996	12	0,71944	5,241	49	0,89951	54	0,74899	5,610
20	0,87091	13	0,72039	5,253	50	0,90053	55	0,75001	5,624
21	0,87187	15	0,72135	5,265	51	0,90155	57	0,75103	5,637
22	0,87283	16	0,72231	5,276	52	0,90258	58	0,75206	5,650
23	0,87379	18	0,72327	5,288	53	0,90360	59	0,75308	5,664
24	0,87475	19	0,72423	5,299	54	0,90463	80°01	0,75411	5,677
25	0,87572	20	0,72520	5,311	55	0,90566	02	0,75514	5,691
26	0,87668	22	0,72616	5,323	56	0,90670	03	0,75618	5,704
27	0,87765	23	0,72713	5,335	57	0,90773	05	0,75721	5,718
28	0,87862	24	0,72810	5,347	58	0,90877	06	0,75825	5,731
29	0,87960	26	0,72908	5,359	59	0,90981	07	0,75929	5,745
30	0,88057	27	0,73005	5,371	83°00	0,91086	09	0,76034	5,759

e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c	e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c
83°00'	0,91086	80°09'	0,76034	5,759	83°30'	0,94334	80°51'	0,79282	6,206
01	0,91190	10	0,76138	5,773	31	0,94447	52	0,79395	6,222
02	0,91295	11	0,76243	5,787	32	0,94559	54	0,79507	6,238
03	0,91400	13	0,76348	5,801	33	0,94672	55	0,79620	6,255
04	0,91505	14	0,76453	5,815	34	0,94786	56	0,79734	6,271
05	0,91611	15	0,76559	5,829	35	0,94899	58	0,79347	6,288
06	0,91717	17	0,76665	5,843	36	0,95013	59	0,79961	6,304
07	0,91823	19	0,76771	5,858	37	0,95127	81°01'	0,80075	6,321
08	0,91929	20	0,76877	5,872	38	0,95242	02	0,80190	6,337
09	0,92036	21	0,76984	5,886	39	0,95357	03	0,80305	6,354
10	0,92142	23	0,77090	5,901	40	0,95472	05	0,80420	6,371
11	0,92249	24	0,77197	5,915	41	0,95587	03	0,80535	6,388
12	0,92357	25	0,77305	5,930	42	0,95703	08	0,80651	6,405
13	0,92464	27	0,77412	5,945	43	0,95819	09	0,80767	6,422
14	0,92572	28	0,77520	5,959	44	0,95935	10	0,80883	6,439
15	0,92680	30	0,77628	5,974	45	0,96052	12	0,81000	6,457
16	0,92789	31	0,77737	5,989	46	0,96168	13	0,81116	6,474
17	0,92897	32	0,77845	6,004	47	0,96286	15	0,81234	6,492
18	0,93006	34	0,77954	6,019	48	0,96403	16	0,81351	6,509
19	0,93115	35	0,78063	6,034	49	0,96521	17	0,81469	6,527
20	0,93225	36	0,78173	6,050	50	0,96639	19	0,81587	6,545
21	0,93334	38	0,78282	6,065	51	0,96758	20	0,81706	6,562
22	0,93444	39	0,78392	6,080	52	0,96876	22	0,81824	6,580
23	0,93555	40	0,78503	6,096	53	0,96995	23	0,81943	6,598
24	0,93665	42	0,78613	6,111	54	0,97115	25	0,82063	6,617
25	0,93776	44	0,78724	6,127	55	0,97234	26	0,82182	6,635
26	0,93887	45	0,78835	6,143	56	0,97355	27	0,82303	6,653
27	0,93998	46	0,78946	6,158	57	0,97475	29	0,82423	6,672
28	0,94110	48	0,79058	6,174	58	0,97596	30	0,82544	6,690
29	0,94222	49	0,79170	6,190	59	0,97717	31	0,82665	6,709
30	0,94334	51	0,79282	6,206	84°00'	0,97838	33	0,82786	6,728

e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c	e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c
84°00'	0,97838	81°33'	0,82786	6,728	84°30'	1,01642	82°15'	0,86590	7,344
01	0,97960	34	0,82908	6,747	31	1,01775	16	0,86723	7,366
02	0,98082	36	0,83030	6,766	32	1,01908	18	0,86856	7,389
03	0,98204	37	0,83152	6,785	33	1,02041	19	0,86989	7,411
04	0,98327	38	0,83275	6,804	34	1,02175	20	0,87123	7,434
05	0,98450	40	0,83398	6,823	35	1,02309	21	0,87257	7,457
06	0,98573	41	0,83521	6,843	36	1,02444	23	0,87392	7,480
07	0,98697	42	0,83645	6,862	37	1,02579	24	0,87527	7,504
08	0,98821	44	0,83769	6,882	38	1,02715	26	0,87663	7,527
09	0,98945	45	0,83893	6,901	39	1,02850	27	0,87798	7,551
10	0,99070	46	0,84018	6,921	40	1,02987	28	0,87935	7,575
11	0,99195	48	0,84143	6,941	41	1,03123	30	0,88071	7,598
12	0,99321	49	0,84269	6,961	42	1,03261	31	0,88209	7,622
13	0,99447	51	0,84395	6,982	43	1,03398	32	0,88346	7,646
14	0,99573	52	0,84521	7,002	44	1,03536	34	0,88484	7,671
15	0,99699	53	0,84647	7,022	45	1,03675	36	0,88623	7,695
16	0,99826	55	0,84774	7,043	46	1,03813	37	0,88761	7,720
17	0,99954	57	0,84902	7,064	47	1,03953	39	0,88901	7,745
18	1,00081	58	0,85029	7,084	48	1,04092	40	0,89040	7,770
19	1,00209	59	0,85157	7,105	49	1,04233	41	0,89181	7,795
20	1,00338	82°01'	0,85286	7,126	50	1,04373	43	0,89321	7,820
21	1,00466	02	0,85414	7,147	51	1,04514	45	0,89462	7,846
22	1,00595	03	0,85543	7,169	52	1,04656	46	0,89604	7,871
23	1,00725	05	0,85673	7,190	53	1,04798	47	0,89746	7,897
24	1,00855	06	0,85803	7,212	54	1,04940	49	0,89888	7,923
25	1,00985	07	0,85933	7,233	55	1,05083	50	0,90031	7,949
26	1,01116	09	0,86064	7,255	56	1,05227	51	0,90175	7,976
27	1,01247	10	0,86195	7,277	57	1,05370	52	0,90318	8,002
28	1,01378	11	0,86326	7,299	58	1,05515	54	0,90463	8,029
29	1,01510	13	0,86458	7,321	59	1,05660	55	0,90608	8,055
30	1,01642	15	0,86590	7,344	85°00'	1,05805	57	0,90753	8,082

e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c	e_{111}	$\lg \operatorname{tg} e_{111}$	e_{011}	$\lg \operatorname{tg} e_{011} = \lg c$	c
85°00'	1,05805	82°57'	0,90753	8,082	85°30'	1,10402	83°39'	0,95350	8,985
01	1,05951	58	0,90899	8,109	31	1,10563	40	0,95511	9,018
02	1,06097	83°00	0,91045	8,137	32	1,10726	42	0,95674	9,052
03	1,06244	01	0,91192	8,164	33	1,10889	43	0,95837	9,086
04	1,06391	02	0,91339	8,192	34	1,11052	44	0,96000	9,120
05	1,06538	04	0,91486	8,220	35	1,11217	46	0,96165	9,155
06	1,06687	05	0,91635	8,248	36	1,11382	47	0,96330	9,183
07	1,06835	06	0,91783	8,276	37	1,11547	49	0,96495	9,225
08	1,06984	08	0,91932	8,305	38	1,11713	51	0,96661	9,260
09	1,07134	09	0,92082	8,333	39	1,11880	52	0,96828	9,296
10	1,07284	10	0,92232	8,362	40	1,12047	53	0,96995	9,332
11	1,07435	12	0,92383	8,391	41	1,12215	54	0,97163	9,368
12	1,07586	13	0,92534	8,421	42	1,12384	56	0,97332	9,404
13	1,07738	14	0,92686	8,450	43	1,12553	57	0,97501	9,441
14	1,07890	16	0,92838	8,480	44	1,12723	58	0,97671	9,478
15	1,08043	18	0,92991	8,510	45	1,12894	84°00	0,97842	9,515
16	1,08197	19	0,93145	8,540	46	1,13065	01	0,98013	9,553
17	1,08350	21	0,93298	8,570	47	1,13237	03	0,98185	9,591
18	1,08505	22	0,93453	8,601	48	1,13409	04	0,98357	9,629
19	1,08660	23	0,93608	8,631	49	1,13583	05	0,98531	9,667
20	1,08815	25	0,93763	8,662	50	1,13757	06	0,98705	9,706
21	1,08971	26	0,93919	8,693	51	1,13931	08	0,98879	9,745
22	1,09128	27	0,94076	8,725	52	1,14107	09	0,99055	9,785
23	1,09285	29	0,94233	8,756	53	1,14283	11	0,99231	9,825
24	1,09443	30	0,94391	8,788	54	1,14460	13	0,99408	9,865
25	1,09601	32	0,94549	8,820	55	1,14637	14	0,99585	9,905
26	1,09760	33	0,94708	8,853	56	1,14815	15	0,99763	9,946
27	1,09920	35	0,94868	8,885	57	1,14994	17	0,99942	9,987
28	1,10080	36	0,95028	8,918	58	1,15174	18	1,00122	10,028
29	1,10240	38	0,95188	8,951	59	1,15354	20	1,00302	10,070
30	1,10402	39	0,95350	8,985	86°00	1,15536	21	1,00484	10,112

Таблица 2

$$\lg \frac{\sqrt{p^2 + q^2}}{r\sqrt{2}}$$

$\frac{r}{pq}$	1	2	3	4	5	6	7	8	9
01	9,84949	9,54846	9,37236	9,24743	9,15052	9,07133	9,00439	8,94640	8,89524
02	0,15052	—	9,67339	—	9,45155	—	9,30542	—	9,19627
03	0,32661	0,02558	—	9,72455	9,62764	—	9,48151	9,42352	—
04	0,45155	—	9,97442	—	9,75258	—	9,60645	—	9,49730
05	0,54846	0,24743	0,07133	9,74640	—	9,77030	9,70336	9,64537	9,59421
06	0,62764	—	—	—	9,92367	—	9,78254	—	—
07	0,69458	0,39355	0,21746	0,09253	9,99561	9,91643	—	9,79149	9,74034
08	0,75258	—	0,27545	—	0,05361	—	9,90748	—	9,79833
09	0,80373	0,50270	—	0,20167	0,10476	—	9,95863	9,90064	—
11	0,00000	9,69897	9,52288	9,39794	9,30103	9,22185	9,15490	9,09691	9,04576
12	0,19897	9,89794	9,72185	9,59691	9,50000	9,42082	9,35387	9,29588	9,24472
13	0,34949	0,04845	9,87236	9,74743	9,65052	9,57138	9,50439	9,44640	9,39524
14	0,46471	0,16368	9,98759	9,86265	9,76574	9,68656	9,61961	9,56162	9,51046
15	0,55697	0,25594	0,07985	9,95491	9,85800	9,77882	9,71187	9,65389	9,60273
16	0,63359	0,33256	0,15647	0,03153	9,93462	9,85544	9,78349	9,73050	9,67934
17	0,69897	0,39794	0,22185	0,09691	0,00000	9,92082	9,85387	9,79588	9,74472
18	0,75594	0,45491	0,27882	0,15388	0,05697	9,97779	9,91084	9,85285	9,80170
19	0,80639	0,50536	0,32927	0,20433	0,10742	0,02824	9,96129	9,90330	9,85215
22	0,30103	—	9,82391	—	9,60206	—	9,45593	—	9,34679
23	0,40646	0,10543	9,92933	9,80440	9,70749	9,62830	9,56136	9,50337	9,45221
24	0,50000	0,19897	0,02288	—	9,80103	—	9,65490	—	9,54575
25	0,58069	0,27965	0,10356	9,97862	9,88171	9,80253	9,73559	9,67759	9,62644
26	0,65052	—	0,17340	—	9,95155	—	9,80542	—	9,69627
27	0,71162	0,41059	0,23450	0,10956	0,01265	9,93347	9,86653	9,80853	9,75738
28	0,76574	—	0,28862	—	0,06677	—	9,92064	—	9,81149
29	0,81420	0,51317	0,33707	0,21214	0,11523	0,03604	9,96910	9,91111	9,85995

r pq	1	2	3	4	5	6	7	8	9
33	0,47712	0,17609	—	9,87506	9,77815	—	9,63202	9,57403	—
34	0,54846	0,24743	0,07133	9,94640	9,84949	9,77030	9,70336	9,64587	9,59421
35	0,61522	0,31419	0,13810	0,01316	9,91625	9,83707	9,77013	9,71213	9,66098
36	0,67609	0,37506	—	0,07403	9,97712	—	9,83099	9,77300	—
37	0,73120	0,43017	0,25408	0,12914	0,03223	9,95305	9,88610	9,82811	9,77695
38	0,78115	0,48012	0,30402	0,17909	0,08218	0,00300	9,93605	9,87806	9,82690
39	0,82661	0,52558	—	0,22455	0,12764	—	9,98151	9,92352	—
44	0,60206	—	0,12494	—	9,90309	—	9,75696	—	9,64782
45	0,65588	0,35485	0,17876	0,05382	9,95691	9,87773	9,81078	9,75279	9,70163
46	0,70749	—	0,23036	—	0,00852	—	9,86239	—	9,75324
47	0,75594	0,45491	0,27882	0,15388	0,05697	9,97779	9,91084	9,85285	9,80169
48	0,80103	—	0,32391	—	0,10206	—	9,95593	—	9,84678
49	0,84287	0,54184	0,36575	0,24081	0,14890	0,06472	9,99777	9,93978	9,88862
55	0,69897	0,39794	0,22185	0,09691	—	9,92082	9,85387	9,79588	9,74472
56	0,74215	0,44112	0,26503	0,14009	0,04318	9,96400	9,89705	9,83906	9,78790
57	0,78410	0,48307	0,30398	0,18204	0,08513	0,00595	9,93900	9,88101	9,82985
58	0,82418	0,52315	0,34706	0,22212	0,12521	0,04603	9,97908	9,92109	9,86993
59	0,86214	0,56111	0,38502	0,26008	0,16317	0,08399	0,01704	9,95905	9,90789
66	0,77815	—	—	—	0,07918	—	9,93305	—	—
67	0,81420	0,51316	0,33707	0,21213	0,11522	0,03604	9,96910	9,91110	9,85995
68	0,84948	—	0,37236	—	0,15051	—	0,00439	—	9,89524
69	0,88358	0,58455	—	0,28152	0,18461	—	0,03848	9,98049	—
77	0,84510	0,54407	0,36798	0,24304	0,14613	0,00695	—	9,94201	9,89086
78	0,87602	0,57499	0,39890	0,27396	0,17705	0,09787	0,03093	9,97293	9,92178
79	0,90646	0,60543	0,42934	0,30440	0,20749	0,12831	0,06136	0,00337	9,95222
88	0,90309	—	0,42597	—	0,20412	—	0,05799	—	9,94885
89	0,93017	0,62914	0,45305	0,32811	0,23120	0,15202	0,08507	0,02708	9,97592
99	0,95424	0,75321	—	0,35218	0,25527	—	0,10915	0,05115	—

Таблица 3

$$\lg \frac{\sqrt{p^2+q^2}}{r}$$

r pq	1	2	3	4	5	6	7	8	9	$\sqrt{p^2+q^2}$
01	0,00000	9,69897	9,52288	9,39794	9,30103	9,22185	9,15490	9,09691	9,04576	1
02	0,30103	—	9,82391	—	9,60206	—	9,42593	—	9,34679	2
03	0,47712	0,17609	—	9,87506	9,77815	—	9,63202	9,57403	—	3
04	0,60206	—	0,12494	—	9,90309	—	9,75696	—	9,64782	4
05	0,69897	0,39794	0,22185	0,09691	—	9,92082	9,85387	9,79588	9,74473	5
06	0,77815	—	—	—	0,07918	—	9,93305	—	—	6
07	0,84510	0,54407	0,36798	0,24304	0,14613	0,06695	—	9,94201	9,89086	7
08	0,90309	—	0,42597	—	0,20412	—	0,05799	—	9,94885	8
09	0,95424	0,65321	—	0,35218	0,25527	—	0,10914	0,05115	—	9
11	0,15051	9,84948	9,67339	9,54845	9,45154	9,37236	9,30541	9,24742	9,19627	$\sqrt{2}$
12	0,34948	0,04845	9,87236	9,74742	9,65051	9,57133	9,50438	9,44639	9,39524	$\sqrt{5}$
13	0,50000	0,19897	0,02288	9,89794	9,80103	9,72185	9,65490	9,59691	9,54576	$\sqrt{10}$
14	0,61522	0,31419	0,13810	0,01316	9,91625	9,83707	9,77012	9,71213	9,66098	$\sqrt{17}$
15	0,70748	0,40645	0,23036	0,10542	0,00851	9,92933	9,86238	9,80439	9,75324	$\sqrt{26}$
16	0,78410	0,48307	0,30698	0,18204	0,08513	0,00595	9,93900	9,88101	9,82986	$\sqrt{37}$
17	0,84948	0,54845	0,37236	0,24742	0,15051	0,07133	0,00438	9,94639	9,89524	$\sqrt{50}$
18	0,90645	0,60542	0,42933	0,30439	0,20748	0,12830	0,06135	0,00336	9,95221	$\sqrt{65}$
19	0,95690	0,65587	0,47978	0,35484	0,25793	0,17875	0,11180	0,05381	0,00266	$\sqrt{82}$
22	0,45155	—	9,97442	—	9,75258	—	9,60644	—	9,49730	$\sqrt{8}$
23	0,55697	0,25594	0,07976	9,95491	9,85800	9,77882	9,71187	9,65388	9,60273	$\sqrt{13}$
24	0,65051	—	0,17339	—	9,95154	—	9,80541	—	9,69626	$\sqrt{20}$
25	0,73120	0,43017	0,25408	0,12914	0,03223	9,95305	9,88610	9,82811	9,77696	$\sqrt{29}$
26	0,80103	—	0,32391	—	0,10206	—	9,95593	—	9,84679	$\sqrt{40}$
27	0,86214	0,56111	0,38502	0,26008	0,16317	0,08399	0,01704	9,95905	9,90790	$\sqrt{53}$
28	0,91625	—	0,43913	—	0,21728	—	0,07115	—	9,96201	$\sqrt{68}$
29	0,96471	0,66368	0,48759	0,36265	0,26574	0,18656	0,11961	0,06162	0,01047	$\sqrt{85}$

r pa	1	2	3	4	5	6	7	8	9	$\sqrt{p^2+q^2}$
33	0,62764	0,32661	—	0,02558	9,92867	—	9,78254	9,72455	—	$\sqrt{18}$
34	0,69897	0,39794	0,22185	0,09691	0,00000	9,92082	9,85387	9,79588	9,74473	5
35	0,76574	0,46471	0,28862	0,16368	0,06677	9,98759	9,92064	9,86265	9,81150	$\sqrt{34}$
36	0,82660	0,52557	—	0,22454	0,12763	—	9,98150	9,92351	—	$\sqrt{45}$
37	0,88171	0,58068	0,40459	0,27965	0,18274	0,10356	0,03661	9,97862	9,92747	$\sqrt{58}$
38	0,93166	0,63063	0,45454	0,32960	0,23269	0,15351	0,08656	0,02857	9,97742	$\sqrt{73}$
39	0,97712	0,67609	—	0,37506	0,27815	—	0,13202	0,07403	—	$\sqrt{90}$
44	0,75258	—	0,27546	—	0,05361	—	9,90748	—	9,79833	$\sqrt{32}$
45	0,80639	0,50536	0,32927	0,20433	0,10742	0,02824	9,96129	9,90330	9,85215	$\sqrt{41}$
46	0,85800	—	0,38088	—	0,15903	—	0,01290	—	9,90376	$\sqrt{52}$
47	0,90645	0,60542	0,42933	0,30439	0,20748	0,12830	0,06135	0,00336	9,95221	$\sqrt{65}$
48	0,95154	—	0,47442	—	0,25257	—	0,10644	—	9,99730	$\sqrt{80}$
49	0,99338	0,69235	0,51626	0,39132	0,29441	0,21523	0,14828	0,09029	0,03914	$\sqrt{97}$
55	0,84948	0,54845	0,37236	0,24742	—	0,07133	0,00438	9,94639	9,89524	$\sqrt{50}$
56	0,89266	0,59163	0,41554	0,29060	0,19369	0,11451	0,04756	9,95957	9,93842	$\sqrt{61}$
57	0,93461	0,63358	0,45749	0,33255	0,23564	0,15646	0,08951	0,03152	9,98037	$\sqrt{74}$
58	0,97469	0,67366	0,49757	0,37263	0,27572	0,19654	0,12959	0,0716	0,02045	$\sqrt{89}$
59	1,01265	0,71162	0,53553	0,41059	0,31368	0,23450	0,16755	0,10956	0,05841	$\sqrt{106}$
66	0,92867	—	—	—	0,22970	—	0,08358	—	—	$\sqrt{72}$
67	0,96471	0,66368	0,48759	0,36265	0,26574	0,18656	0,11961	0,06162	0,01047	$\sqrt{85}$
68	0,97712	—	0,50000	—	0,27815	—	0,13202	—	0,02288	$\sqrt{90}$
69	1,03409	0,73306	—	0,43203	0,33512	—	0,18899	0,13100	—	$\sqrt{117}$
77	0,99561	0,69458	0,51849	0,39355	0,29664	0,21746	—	0,09252	0,04137	$\sqrt{98}$
78	1,02654	0,72551	0,54942	0,42448	0,32757	0,24839	0,18144	0,12345	0,07230	$\sqrt{113}$
79	1,05697	0,75594	0,57985	0,45491	0,35800	0,27882	0,21187	0,15388	0,10273	$\sqrt{130}$
88	1,05361	—	0,57648	—	0,35464	—	0,20851	—	0,09936	$\sqrt{128}$
89	1,08068	0,77965	0,60356	0,47862	0,38171	0,30253	0,23558	0,17759	0,12644	$\sqrt{145}$
99	1,10476	0,80373	—	0,50270	0,40579	—	0,25966	0,20167	—	$\sqrt{162}$

Таблица 4

$$\lg \frac{l}{\sqrt{h^2+k^2}}$$

h/k	1	2	3	4	5	6	7	8	9	$\sqrt{h^2+k^2}$
01	0,00000	0,30103	0,47712	0,60206	0,69897	0,77815	0,84510	0,90309	0,95424	1
02	0,69897	—	0,17609	—	0,39794	—	0,54407	—	0,65321	2
03	0,52288	0,82391	—	0,12494	0,22185	—	0,36798	0,42597	—	3
04	0,39794	—	0,87506	—	0,09691	—	0,24304	—	0,35218	4
05	0,30103	0,60206	0,77815	0,90309	—	0,07918	0,14613	0,20412	0,25527	5
06	0,22185	—	—	—	0,92082	—	0,06695	—	—	6
07	0,15490	0,45593	0,63202	0,75696	0,85387	0,93305	—	0,05799	0,10914	7
08	0,09691	—	0,57403	—	0,79588	—	0,94201	—	0,05115	8
09	0,04576	0,34679	—	0,64782	0,74473	—	0,89086	0,94885	—	9
11	0,84948	0,15052	0,32661	0,45155	0,54846	0,62764	0,69458	0,75258	0,80373	$\sqrt{2}$
12	0,65052	0,95155	0,12764	0,25258	0,34949	0,42867	0,49562	0,55361	0,60476	$\sqrt{5}$
13	0,50000	0,86103	0,97712	0,10206	0,19897	0,27815	0,34510	0,40309	0,45424	$\sqrt{10}$
14	0,38478	0,68581	0,86190	0,98684	0,08375	0,16293	0,22988	0,28787	0,33902	$\sqrt{17}$
15	0,29252	0,59355	0,76964	0,89458	0,99149	0,07067	0,13762	0,19561	0,24676	$\sqrt{26}$
16	0,21590	0,51693	0,69302	0,81796	0,91487	0,99405	0,06100	0,11899	0,17014	$\sqrt{37}$
17	0,15052	0,45255	0,62764	0,75258	0,84949	0,92867	0,99562	0,05361	0,10476	$\sqrt{50}$
18	0,09355	0,39458	0,57067	0,69561	0,79252	0,87170	0,93865	0,99664	0,04779	$\sqrt{65}$
19	0,04310	0,04413	0,52022	0,64516	0,74207	0,82125	0,88820	0,94619	0,99734	$\sqrt{82}$
22	0,54845	—	0,02558	—	0,24742	—	0,39356	—	0,50270	$\sqrt{8}$
23	0,44203	0,74406	0,92024	0,04509	0,14200	0,22118	0,28813	0,34612	0,39727	$\sqrt{13}$
24	0,34949	—	0,82661	—	0,04846	—	0,19459	—	0,30374	$\sqrt{20}$
25	0,26880	0,56983	0,74592	0,87086	0,96777	0,04694	0,11390	0,17189	0,22304	$\sqrt{29}$
26	0,19897	—	0,67609	—	0,89794	—	0,04407	—	0,15321	$\sqrt{40}$
27	0,13786	0,43889	0,61498	0,73992	0,83683	0,91601	0,98296	0,04094	0,09240	$\sqrt{53}$
28	0,08375	—	0,56087	—	0,78272	—	0,92885	—	0,03798	$\sqrt{68}$
29	0,03529	0,33632	0,51241	0,68735	0,73426	0,81344	0,88039	0,93838	0,98453	$\sqrt{85}$

h_k	l	1	2	3	4	5	6	7	8	9	$\sqrt{h^2+k^2}$
33		9,37236	9,67339	—	9,97442	0,07133	—	0,21746	0,27545	—	$\sqrt{18}$
34		9,30103	9,60206	9,77815	9,90309	0,00000	0,07918	0,14613	0,20412	0,25527	5
35		9,23425	9,53528	9,71137	9,83631	9,93323	0,01241	0,07936	0,13735	0,18850	$\sqrt{34}$
36		9,17340	9,47443	—	9,77546	9,87237	—	0,01850	0,07649	—	$\sqrt{45}$
37		9,11829	9,41932	9,59541	9,72035	9,81726	9,89644	9,96339	0,02138	0,07253	$\sqrt{58}$
38		9,06834	9,36937	9,54546	9,67040	9,76731	9,84649	9,91344	9,97143	0,02258	$\sqrt{73}$
39		9,02288	9,32391	—	9,62494	9,72185	—	9,86798	9,92597	—	$\sqrt{90}$
44		9,24742	—	9,72454	—	9,94639	—	0,09252	—	0,20167	$\sqrt{32}$
45		9,19361	9,49464	9,67073	9,79067	9,89258	9,97176	0,03871	0,09670	0,14784	$\sqrt{41}$
46		9,14200	—	9,61912	—	9,84097	—	9,98710	—	0,09624	$\sqrt{52}$
47		9,09355	9,39458	9,37067	9,69561	9,79252	9,87170	9,93865	9,99664	0,04779	$\sqrt{65}$
48		9,04846	—	9,52558	—	9,74743	—	9,89356	—	0,00270	$\sqrt{80}$
49		9,00662	9,30765	9,48374	9,60868	9,70559	9,78477	9,85172	9,90971	9,96086	$\sqrt{97}$
55		9,15052	9,45255	9,62764	9,75258	—	9,92867	9,99562	0,05361	0,10476	$\sqrt{50}$
56		9,10734	9,40837	9,58446	9,70940	9,80631	9,88549	9,95244	0,01043	0,06158	$\sqrt{61}$
57		9,06539	9,36642	9,54251	9,66745	9,76436	9,84354	9,91049	9,96848	0,01963	$\sqrt{74}$
58		9,02531	9,32634	9,50243	9,62737	9,72428	9,80346	9,87041	9,92834	9,97955	$\sqrt{89}$
59		9,98735	9,28838	9,46447	9,58941	9,68632	9,76550	9,83245	9,89044	9,94159	$\sqrt{106}$
66		9,07133	—	—	—	9,77030	—	9,91642	—	—	$\sqrt{72}$
67		9,03529	9,33632	9,51241	9,63735	9,73426	9,81344	9,88039	9,93838	9,98953	$\sqrt{85}$
68		9,02288	—	9,50000	—	9,72185	—	9,86798	—	9,97712	$\sqrt{90}$
69		8,96591	9,26694	—	9,56797	9,66488	—	9,81101	9,86900	—	$\sqrt{117}$
77		9,00439	9,30542	9,48151	9,60645	9,70336	9,78254	—	9,90747	9,95863	$\sqrt{98}$
78		8,97346	9,27449	9,45058	9,57552	9,67243	9,75161	9,81856	9,87655	9,92770	$\sqrt{113}$
79		8,94303	9,24406	9,42015	9,54509	9,64200	9,72118	9,78813	9,84612	9,89727	$\sqrt{130}$
88		8,94639	—	9,42352	—	9,64536	—	9,79149	—	9,90064	$\sqrt{128}$
89		8,91932	9,22035	9,39644	9,52137	9,61829	9,69747	9,76442	9,82241	9,87356	$\sqrt{145}$
99		8,89524	9,19627	—	9,49730	9,59421	—	9,74034	9,79833	—	$\sqrt{162}$

Таблица 5

Значения φ для тетрагирных кристаллов

$p:q$ $p < q$	φ	$p:q$ $p < q$	φ	$p:q$ $p < q$	φ	$p:q$ $p < q$	φ	$p:q$ $p < q$	φ	$p:q$ $p < q$	φ
1:1	45°00'	7:8	41°11'	1:12	4°46'	13:14	42°53'	5:17	16°23'	4:19	11°53'
1:2	26 34	1:9	6 20	5:12	22 37			6:17	19 26	5:19	14 45
1:3	18 26	2:9	12 32	7:12	30 15	1:15	3 49	7:17	22 23	6:19	17 32
2:3	33 41	4:9	23 58	11:12	42 31	2:15	7 36	8:17	25 12	7:19	20 14
		5:9	29 03			4:15	14 56	9:17	27 54	8:19	22 50
1:4	14 02	7:9	37 53	1:13	4 25	7:15	25 01	10:17	30 28	9:19	25 21
3:4	36 52	8:9	41 38	2:13	8 45	8:15	28 04	11:17	32 54	10:19	27 46
		1:10	5 49	3:13	13 00	11:15	36 15	12:17	35 13	11:19	30 04
1:5	11 19	3:10	16 42	4:13	17 06	13:15	40 55	13:17	37 24	12:19	31 41
2:5	21 48	7:10	35 00	5:13	21 05	14:15	43 02	14:17	39 28	13:19	34 23
3:5	30 58	9:10	41 50	6:13	24 47			15:17	41 25	14:19	36 23
4:5	38 40			7:13	28 18	1:16	3 35	16:17	43 16	15:19	38 17
		1:11	5 12	8:13	31 36	3:16	10 38			16:19	40 06
1:6	9 28	2:11	10 18	9:13	34 42	5:16	17 21	1:18	3 11	17:19	40 53
5:6	39 48	3:11	15 15	10:13	37 34	7:16	23 38	5:18	15 31	18:19	43 31
		4:11	19 59	11:13	40 14	9:16	29 21	7:18	21 15		
1:7	8 08	5:11	24 27	12:13	42 43	11:16	34 31	11:18	31 26	1:20	2 52
2:7	15 57	6:11	28 37			13:16	39 06	13:18	35 50		
3:7	23 12	7:11	32 28	1:14	4 05	15:16	43 09	17:18	43 22	1:21	2 44
4:7	29 45	8:11	36 02	3:14	12 06						
5:7	33 32	9:11	39 17	5:14	19 39	1:17	3 22	1:19	3 01	1:22	2 40
6:7	40 36	10:11	42 16	9:14	32 44	2:17	6 43	2:19	6 01		
				11:14	38 09	3:17	10 00	3:19	8 57		
1:8	7 08					4:17	13 14				
3:8	20 33										
5:8	32 00										

Литература

1. Аншелес, О. М. Зависимость между индексами и сферическими координатами граней кристаллов. Труды Лен. о-ва естеств., т. LV, вып. 4, т. LVI, вып. 4.
2. Аншелес, О. М. Таблицы формул для вычисления кристаллов. Ленинград, 1931.
3. Болдырев, А. К. Кристаллография. 3 изд. 1934.
4. Проф. д-р Болдырев, А. К., проф. Доливо-Добровольский, В. В., Шафрановский, И. И., проф. Флинт, Е. Е., Лямина, А. Н., Аншелес, В. А., Преображенский, Г. П., Михеев, В. И., Рунке, Э. Ф., Доливо-Добровольская, Г. М., Алявдин, В. Ф. и др. Определитель кристаллов, том I, половина I. Тетрагирные кристаллы.
5. Бонштедт, Э. М. Руководство к измерению и вычислению кристаллов по методу Гольдшмидта. Изд. Акад. Наук СССР, Ленинград, 1934.
6. Barker, T. V. Graphical and Tabular Methods in Crystallography. London, 1922.
7. Barker, T. V. Systematic Crystallography. London, 1930.
8. Goldschmidt, V. M. Index der Krystallformen der Mineralien. In drei Bänden. Berlin, 1886.
9. Goldschmidt, V. M. Krystallographische Winkeltabellen. Berlin, 1897.
10. Goldschmidt, V. M. Kursus der Kristallometrie.
11. Доливо-Добровольский, В. В. Вычисление чисел символа комплекса и их связь с элементами кристалла. Зап. Мин. о-ва, ч. LIII.
12. Доливо-Добровольский, В. В. Диаграмма, связывающая близкие по углам кристаллы высших сингоний. Труды Лен. о-ва естеств., т. LIX, вып. 4.
13. Доливо-Добровольский, В. В. Вычисление элементов кристалла. Труды Лен. о-ва естеств., т. LVIII, вып. 4.
14. Падуров, Н. Н. Кристаллический анализ и методы геометрической кристаллографии, 1931.
15. Федоров, Е. С. Сокращенный курс кристаллографии. СПб, 1910.

Zusammenfassung

Die tetragyrischen Kristalle werden hinsichtlich ihrer Winkelbeziehungen durch nur eine kristallographische Konstante charakterisiert. Als solche eine Konstante dient gewöhnlich der Parameter c längs der dritten kristallographischen Achse, doch kann als solche Konstante auch die Poldistanz ρ einer beliebigen Fläche Y eines bestimmten Symbols (hkl) dienen.

Besonders wichtig sind zwei Sonderfälle: die Charakterisierung des tetragyrischen Kristalls durch die Poldistanz der Fläche (111) und durch die Poldistanz der Fläche (011).

Die allgemeinste Formel zur Errechnung tetragyrischer Kristalle ist Formel (1); Sonderfälle werden durch die Formeln (2), (3), (4), (5), (6), (7), (8), (9) und (10) ausgedrückt.

Zur Vereinfachung der Berechnungen benutzten verschiedene Verfasser — V. M. Goldschmidt, O. M. Ansheles, W. W. Doliwo-Dobrowolsky, T. V. Barker — spezielle, ein für alle Mal zusammengestellte Tabellen. Doch ausser diesen fertigen Tabellen von Goldschmidt, Ansheles, Doliwo-Dobrowolsky und Barker sind von den Verfassern dieses Artikels zur grösseren Schnelligkeit der Berechnung noch einige Tabellen zusammengestellt worden, welche zusammen mit den oben erwähnten die Berechnung der tetragyrischen Kristalle endgültig vereinfacht haben.

Die Einfachheit der Arbeit mit diesen Tabellen lässt ihre Veröffentlichung für den allgemeinen Gebrauch wünschenswert erscheinen.

In unserer Arbeit sind alle auf die Berechnung tetragyrischer Kristalle bezüglichen Tabellen zusammengefasst. Zur Lösung einer Reihe von Fragen ist es vorteilhaft die angeführten Tabellen mit den Tabellen von Barker zu kombinieren.