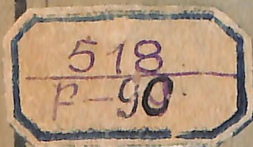


5176

Վ. ԲՐԱԳԻՍ

Ք Ա Ռ Ա Ն Ի Շ
ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱԿԱՆ
ԱՂՅՈՒՍԱԿՆԵՐ

ՄԻՋՆԱԿԱՐԳԻ ԴՊՐՈՑԻ ՀԱՄԱՐ



ՊԵՏԱԿԱՆ ՀՐԱՏԱՐԱԿԶՈՒԹՅՈՒՆ
ԵՐԵՎԱՆ—1936

19 AUG 20
20 MAY

518

Բ-90

այ

Վ. ԲՐԱԴԻՍ

ՔԱՌԱՆԻՉ ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱԿԱՆ ԱՂՅՈՒՍԱԿՆԵՐ

ՄԻՋՆԱԿԱՐԳ ԴՊՐՈՑԻ ՀԱՄԱՐ

ԲՆԱԳԻՐԸ ՀԱՍՏԱՏՎԱԾ Ե ՌՍՖԽ Հ
ԼՈՒՍԺՈՂԿՈՄԱՏԻ ԿՈՂՄԻՑ

Բացատրական տեխնիկական բաժանման
յեվ խմբագրեց ԱՐԱ ԽԱՆՋՅԱՆ



ՈՒՍՄԱՆԿԱԶՐԱՏ
ՅԵՐԵՎԱՆ—1936

6 MAR 2013

Հրատարակչ. № 3642
Տ ի ր ա ժ 10000
Պ ա տ վ ե ր № 40



3510
41

ԱՌԱՋԱԲԱՆ

Այս ժողովածուի նպատակն է՝ տալ ըստ հնարավորին սեղմ, բայց գործունեյուն-
թան համար հարմար ձևով այն ամենակարևոր ֆունկցիաների աղյուսակները, վորոնց
հետ հարկ է լինում գործ ունենալ միջնակարգ դպրոցում և տեխնիկումներում: Ֆիզի-
կական, քիմիական և աստղաբաշխական վոչ մի հաստատուն այս ժողովածուն չի
պարունակում, բայց ավելի մանրամասն գիտելիքներ և տալիս չափերի մետրական
սխառեմի մասին, քան այդ սովորաբար արվում և:

Այս ժողովածուի աղյուսակները մեջ բերված դանադան մեծութունների թվային
արժեքները կլորացված են մինչև 4 իմաստավոր թվանշան (իմաստավոր թվանշանների
հաշվի մեջ չեն մտնում դերոյից տարբեր առաջին թվանշանից ձախ գտնվող զերոները):
Այս կանոնից շեղումներ են յեղել ինչպես ճշտութունը բարձրացնելու ուղղությամբ,
յերբ այդ աղյուսակի ընդարձակում չի առաջացնում (VI և VIII աղյուսակներ, X աղյու-
սակի առաջին կեսի վերջը) կամ յերբ մեծ ճշտութունը բերում է գործնական պա-
հանջներից (որինակ՝ բարդ տոկոսները հաշվելու լոգարիթմական աղյուսակը), այն-
պես ել ճշտութունը նվազեցնելու ուղղությամբ՝ յերբ կանոնի խիստ պահպանումը
կընդարձակեր աղյուսակը և չի արդարանում պրակտիկայի պահանջներով (որինակ՝
փոքր անկյունների ֆունկցիաները):

Բոլոր աղյուսակային արժեքները վերցված են իրենց վերջին թվանշանի կարգի
միավորի կեսը չգերազանցող սխալով:

Ուղղումների կիրառումը տալիս է այնպիսի արժեքներ, վորոնց սխալը, խիստ հազ-
վադեպ բացառութիւններով, չի գերազանցում վերջին թվանշանի կարգի մեկ միա-
վորը: Այն բացառիկ դեպքերում, յերբ սխալը մեծ է վերջին թվանշանի կարգի մեկ
միավորից, համեմայն դեպս այդ սխալը չի գերազանցում այդ կարգի յերկու միավորը:

Այս ժողովածուի յուրաքանչյուր աղյուսակը ծառայում է յերկու խնդրի լուծելու
համար — արգումենտի տված արժեքով ֆունկցիայի արժեքը գտնելու խնդիրը և
ֆունկցիայի տված արժեքով արգումենտի արժեքը գտնելու խնդիրը: Ցերկորդ
(հակադարձ) խնդիրն այնպես հեշտ չի լուծվում, ինչպես առաջինը, այդ պատճառով
յերկու ամենից շատ պատահող՝ անտիրոգարիթմները գտնելու և քառակուսի արմատ
հանելու հակադարձ գործողութիւնների համար այս ժողովածուի մեջ կան հատուկ
աղյուսակներ (II և IV), չնայած այդ գործողութիւնները կարելի յե կատարել նաև
I և III աղյուսակներով (լոգարիթմների և քառակուսիների):

ԿԱԶՄՈՂ

Հանձնված է արտադ. 2 ավելի 1936 թ. Ստորագրված է տպելու 26 հունիսի 1936 թ.
Ստատֆորմատ Ա5 — 148 × 210

Уполкрайлит №00—11462. Типография краевого армянского издательства
„ГРО“ в Ростове на Дону, Ворошиловский пр. № 27

N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	0000	0043	0086	0128	0170	0212	0253	0294	0334	0374	4	9	13	17	22	26	30	35	39
11	0414	0453	0492	0531	0569	0607	0645	0682	0719	0755	4	8	12	16	20	24	27	31	35
12	0792	0828	0864	0899	0934	0969	1004	1038	1072	1106	4	7	11	14	17	21	24	28	31
13	1139	1173	1206	1239	1271	1303	1335	1367	1399	1430	3	6	10	13	16	19	22	25	28
14	1461	1492	1523	1553	1584	1614	1644	1673	1703	1732	3	5	9	12	15	18	21	24	27
15	1761	1790	1818	1847	1875	1903	1931	1959	1987	2014	3	4	8	11	14	17	20	23	26
16	2041	2068	2095	2122	2148	2175	2201	2227	2253	2279	3	3	7	10	13	16	19	22	25
17	2304	2330	2355	2380	2405	2430	2455	2480	2504	2529	2	5	7	10	13	16	19	22	25
18	2553	2577	2601	2625	2648	2672	2695	2718	2742	2765	2	4	7	10	13	16	19	22	25
19	2788	2810	2833	2856	2878	2900	2923	2945	2967	2989	2	3	6	9	12	15	18	21	24
20	3010	3032	3054	3075	3096	3118	3139	3160	3181	3201	2	2	5	8	11	14	17	20	23
21	3222	3243	3263	3284	3304	3324	3345	3365	3385	3404	2	1	4	7	10	13	16	19	22
22	3424	3444	3464	3483	3502	3522	3541	3560	3579	3598	2	0	3	6	9	12	15	18	21
23	3617	3636	3655	3674	3692	3711	3729	3747	3766	3784	2	0	2	5	8	11	14	17	20
24	3802	3820	3838	3856	3874	3892	3909	3927	3945	3962	2	0	1	4	7	10	13	16	19
25	3979	3997	4014	4031	4048	4065	4082	4099	4116	4133	2	0	0	3	6	9	12	15	18
26	4150	4166	4183	4200	4216	4232	4249	4265	4281	4298	2	0	0	2	5	8	11	14	17
27	4314	4330	4346	4362	4378	4393	4409	4425	4440	4456	2	0	0	1	4	7	10	13	16
28	4472	4487	4502	4518	4533	4548	4564	4579	4594	4609	2	0	0	0	3	6	9	12	15
29	4624	4639	4654	4669	4683	4698	4713	4728	4742	4757	1	3	4	6	7	9	10	11	13
30	4771	4786	4800	4814	4829	4843	4857	4871	4886	4900	1	3	3	5	6	8	9	10	12
31	4914	4928	4942	4955	4969	4983	4997	5011	5024	5038	1	3	3	4	5	7	8	9	11
32	5051	5065	5079	5092	5105	5119	5132	5145	5159	5172	1	3	3	3	4	6	7	8	10
33	5185	5198	5211	5224	5237	5250	5263	5276	5289	5302	1	3	3	2	4	5	6	7	9
34	5315	5328	5340	5353	5366	5378	5391	5403	5416	5428	1	2	4	4	5	6	7	8	10
35	5441	5453	5465	5478	5490	5502	5514	5527	5539	5551	1	2	4	3	4	5	6	7	9
36	5563	5575	5587	5599	5611	5623	5635	5647	5658	5670	1	2	3	3	4	5	6	7	8
37	5682	5694	5705	5717	5729	5740	5752	5763	5775	5786	1	2	3	2	3	4	5	6	8
38	5798	5809	5821	5832	5843	5855	5866	5877	5888	5899	1	2	3	2	3	4	5	6	7
39	5911	5922	5933	5944	5955	5966	5977	5988	5999	6010	1	2	3	2	3	4	5	6	7
40	6021	6031	6042	6053	6064	6075	6085	6096	6107	6117	1	2	3	2	3	4	5	6	7
41	6128	6138	6149	6160	6170	6180	6191	6201	6212	6222	1	2	3	2	3	4	5	6	7
42	6232	6243	6253	6263	6274	6284	6294	6304	6314	6325	1	2	3	2	3	4	5	6	7
43	6335	6345	6355	6365	6375	6385	6395	6405	6415	6425	1	2	3	2	3	4	5	6	7
44	6435	6444	6454	6464	6474	6484	6493	6503	6513	6522	1	2	3	2	3	4	5	6	7
45	6532	6542	6551	6561	6571	6580	6590	6599	6609	6618	1	2	3	2	3	4	5	6	7
46	6628	6637	6646	6656	6665	6675	6684	6693	6702	6712	1	2	3	2	3	4	5	6	7
N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9

N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9
47	6721	6730	6739	6749	6758	6767	6776	6785	6794	6803	1	2	3	4	5	6	7	8	9
48	6812	6821	6830	6839	6848	6857	6866	6875	6884	6893	1	2	3	4	5	6	7	8	9
49	6902	6911	6920	6928	6937	6946	6955	6964	6972	6981	1	2	3	4	5	6	7	8	9
50	6990	6998	7007	7016	7024	7033	7042	7050	7059	7067	1	2	3	4	5	6	7	8	9
51	7076	7084	7093	7101	7110	7118	7126	7135	7143	7152	1	2	3	4	5	6	7	8	9
52	7160	7168	7177	7185	7193	7202	7210	7218	7226	7235	1	2	3	4	5	6	7	8	9
53	7243	7251	7259	7267	7275	7284	7292	7300	7308	7316	1	2	3	4	5	6	7	8	9
54	7324	7332	7340	7348	7356	7364	7372	7380	7388	7396	1	2	3	4	5	6	7	8	9
55	7404	7412	7419	7427	7435	7443	7451	7459	7466	7474	1	2	3	4	5	6	7	8	9
56	7482	7490	7497	7505	7513	7520	7528	7536	7543	7551	1	2	3	4	5	6	7	8	9
57	7559	7566	7574	7582	7589	7597	7604	7612	7619	7627	1	2	3	4	5	6	7	8	9
58	7634	7642	7649	7657	7664	7672	7679	7686	7694	7701	1	2	3	4	5	6	7	8	9
59	7709	7716	7723	7731	7738	7745	7752	7760	7767	7774	1	2	3	4	5	6	7	8	9
60	7782	7789	7796	7803	7810	7818	7825	7832	7839	7846	1	2	3	4	5	6	7	8	9
61	7853	7860	7868	7875	7882	7889	7896	7903	7910	7917	1	2	3	4	5	6	7	8	9
62	7924	7931	7938	7945	7952	7959	7966	7973	7980	7987	1	2	3	4	5	6	7	8	9
63	7993	8000	8007	8014	8021	8028	8035	8041	8048	8055	1	2	3	4	5	6	7	8	9
64	8062	8069	8075	8082	8089	8096	8102	8109	8116	8122	1	2	3	4	5	6	7	8	9
65	8129	8136	8142	8149	8156	8162	8169	8176	8182	8189	1	2	3	4	5	6	7	8	9
66	8195	8202	8209	8215	8222	8228	8235	8241	8248	8254	1	2	3	4	5	6	7	8	9
67	8261	8267	8274	8280	8287	8293	8299	8306	8312	8319	1	2	3	4	5	6	7	8	9
68	8325	8331	8338	8344	8351	8357	8363	8370	8376	8382	1	2	3	4	5	6	7	8	9
69	8388	8395	8401	8407	8414	8420	8426	8432	8439	8445	1	2	3	4	5	6	7	8	9
70	8451	8457	8463	8470	8476	8482	8488	8494	8500	8506	1	2	3	4	5	6	7	8	9
71	8513	8519	8525	8531	8537	8543	8549	8555	8561	8567	1	2	3	4	5	6	7	8	9
72	8573	8579	8585	8591	8597	8603	8609	8615	8621	8627	1	2	3	4	5	6	7	8	9
73	8633	8639	8645	8651	8657	8663	8669	8675	8681	8686	1	2	3	4	5	6	7	8	9
74	8692	8698	8704	8710	8716	8722	8727	8733	8739	8745	1	2	3	4	5	6	7	8	9
75	8751	8756	8762	8768	8774	8779	8785	8791	8797	8802	1	2	3	4	5	6	7	8	9
76	8808	8814	8820	8825	8831	8837	8842	8848	8854	8859	1	2	3	4	5	6	7	8	9
77	8865	8871	8876	8882	8887	8893	8899	8904	8910	8915	1	2	3	4	5	6	7	8	9
78	8921	8927	8932	8938	8943	8949	8954	8960	8965	8971	1	2	3	4	5	6	7	8	9
79	8976	8982	8987	8993	8998	9004	9009	9015	9020	9025	1	2	3	4	5	6	7	8	9
80	9031	9036	9042	9047	9053	9058	9063	9069	9074	9079	1	2	3	4	5	6	7	8	9
81	9085	9090	9096	9101	9106	9112	9117	9122	9128	9133	1	2	3	4	5	6	7	8	9
82	9138	9143	9149	9154	9159	9165	9170	9175	9180	9186	1	2	3	4	5	6	7	8	9
83	9191	9196	9201	9206	9212	9217	9222	9227	9232	9238	1	2	3	4	5	6	7	8	9
84	9243	9248	9253	9258	9263	9269	9274	9279	9284	9289	1	2	3	4	5	6	7	8	9
85	9294	9299	9304	9309	9315	9320	9325	9330	9335	9340	1	2	3	4	5	6	7	8	9
86	9345	9350	9355	9360	9365	9370	9375	9380	9385	9390	1	2	3	4	5	6	7	8	9
87	9395	9400	9405	9410	9415	9420	9425	9430	9435	9440	0	1	2	3	4	5	6	7	8
88	9445	9450	9455	9460	9465	9469	9474	9479	9484	9489	0	1	2	3	4	5	6	7	8
89	9494	9499	9504	9509	9513	9518	9523	9528	9533	9538	0	1	2	3	4	5	6	7	8
90	9542	9547	9552	9557	9562	9566	9571	9576	9581	9586	0	1	2	3	4	5	6	7	8
91	9590	9595	9600	9605	9609	9614	9619	9624	9628	9633	0	1	2	3	4	5	6	7	8
92	9638	9643	9647	9652	9657	9661	9666	9671	9675	9680	0	1	2	3	4	5	6	7	8
93	9685	9689	9694	9699	9703	9708	9713	9717	9722	9727	0	1	2	3	4	5	6	7	8
94	9731	9736	9741	9745	9750	9754	9759	9763	9768	9773	0	1	2	3	4	5	6	7	8
95	9777	9782	9786	9791	9795	9800	9805	9809	9814	9818	0	1	2	3	4	5	6	7	8
96	9823	9827	9832	9836	9841	9845	9850	9854	9859	9863	0	1	2	3	4	5	6	7	8
97	9868	9872	9877	9881	9886	9890	9894	9899	9903	9908	0	1	2	3	4	5	6	7	8
98	9912	9917	9921	9926	9930	9934	9939	9943	9948	9952	0	1	2	3	4	5	6	7	8
99	9956	9961	9965	9969	9974	9978	9983	9987	9991	9996	0	1	2	3	4	5	6	7	8
N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9

m	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9
.00	1000	1002	1005	1007	1009	1012	1014	1016	1019	1021	0	0	1	1	1	1	2	2	2
.01	1023	1026	1028	1030	1033	1035	1038	1040	1042	1045	0	0	1	1	1	1	2	2	2
.02	1047	1050	1052	1054	1057	1059	1062	1064	1067	1069	0	0	1	1	1	1	2	2	2
.03	1072	1074	1076	1079	1081	1084	1086	1089	1091	1094	0	0	1	1	1	1	2	2	2
.04	1096	1099	1102	1104	1107	1109	1112	1114	1117	1119	0	1	1	1	1	1	2	2	2
.05	1122	1125	1127	1130	1132	1135	1138	1140	1143	1146	0	1	1	1	1	1	2	2	2
.06	1148	1151	1153	1156	1159	1161	1164	1167	1169	1172	0	1	1	1	1	1	2	2	2
.07	1175	1178	1180	1183	1186	1189	1191	1194	1197	1199	0	1	1	1	1	1	2	2	2
.08	1202	1205	1208	1211	1213	1216	1219	1222	1225	1227	0	1	1	1	1	1	2	2	3
.09	1230	1233	1236	1239	1242	1245	1247	1250	1253	1256	0	1	1	1	1	1	2	2	3
.10	1259	1262	1265	1268	1271	1274	1276	1279	1282	1285	0	1	1	1	1	1	2	2	3
.11	1288	1291	1294	1297	1300	1303	1306	1309	1312	1315	0	1	1	1	1	1	2	2	3
.12	1318	1321	1324	1327	1330	1334	1337	1340	1343	1346	0	1	1	1	1	1	2	2	3
.13	1349	1352	1355	1358	1361	1365	1368	1371	1374	1377	0	1	1	1	1	1	2	2	3
.14	1380	1384	1387	1390	1393	1396	1400	1403	1406	1409	0	1	1	1	1	1	2	2	3
.15	1413	1416	1419	1422	1426	1429	1432	1435	1439	1442	0	1	1	1	1	1	2	2	3
.16	1445	1449	1452	1455	1459	1462	1466	1469	1472	1476	0	1	1	1	1	1	2	2	3
.17	1479	1483	1486	1489	1493	1496	1500	1503	1507	1510	0	1	1	1	1	1	2	2	3
.18	1514	1517	1521	1524	1528	1531	1535	1538	1542	1545	0	1	1	1	1	1	2	2	3
.19	1549	1552	1556	1560	1563	1567	1570	1574	1578	1581	0	1	1	1	1	1	2	2	3
.20	1585	1589	1592	1596	1600	1603	1607	1611	1614	1618	0	1	1	1	1	1	2	2	3
.21	1622	1626	1629	1633	1637	1641	1644	1648	1652	1656	0	1	1	1	1	1	2	2	3
.22	1660	1663	1667	1671	1675	1679	1683	1687	1690	1694	0	1	1	1	1	1	2	2	3
.23	1698	1702	1706	1710	1714	1718	1722	1726	1730	1734	0	1	1	1	1	1	2	2	3
.24	1738	1742	1746	1750	1754	1758	1762	1766	1770	1774	0	1	1	1	1	1	2	2	3
.25	1778	1782	1786	1791	1795	1799	1803	1807	1811	1816	0	1	1	1	1	1	2	2	3
.26	1820	1824	1828	1832	1837	1841	1845	1849	1854	1858	0	1	1	1	1	1	2	2	3
.27	1862	1866	1871	1875	1879	1884	1888	1892	1897	1901	0	1	1	1	1	1	2	2	3
.28	1905	1910	1914	1919	1923	1928	1932	1936	1941	1945	0	1	1	1	1	1	2	2	3
.29	1950	1954	1959	1963	1968	1972	1977	1982	1986	1991	0	1	1	1	1	1	2	2	3
.30	1995	2000	2004	2009	2014	2018	2023	2028	2032	2037	0	1	1	1	1	1	2	2	3
.31	2042	2046	2051	2056	2061	2065	2070	2075	2080	2084	0	1	1	1	1	1	2	2	3
.32	2089	2094	2099	2104	2109	2113	2118	2123	2128	2133	0	1	1	1	1	1	2	2	3
.33	2138	2143	2148	2153	2158	2163	2168	2173	2178	2183	0	1	1	1	1	1	2	2	3
.34	2188	2193	2198	2203	2208	2213	2218	2223	2228	2234	1	1	2	2	3	3	4	4	5
.35	2239	2244	2249	2254	2259	2265	2270	2275	2280	2286	1	1	2	2	3	3	4	4	5
.36	2291	2296	2301	2307	2312	2317	2323	2328	2333	2339	1	1	2	2	3	3	4	4	5
.37	2344	2350	2355	2360	2366	2371	2377	2382	2388	2393	1	1	2	2	3	3	4	4	5
.38	2399	2404	2410	2415	2421	2427	2432	2438	2443	2449	1	1	2	2	3	3	4	4	5
.39	2455	2460	2466	2472	2477	2483	2489	2495	2500	2506	1	1	2	2	3	3	4	4	5
.40	2512	2518	2523	2529	2535	2541	2547	2553	2559	2564	1	1	2	2	3	3	4	4	5
.41	2570	2576	2582	2588	2594	2600	2606	2612	2618	2624	1	1	2	2	3	3	4	4	5
.42	2630	2636	2642	2649	2655	2661	2667	2673	2679	2685	1	1	2	2	3	3	4	4	5
.43	2692	2698	2704	2710	2716	2723	2729	2735	2742	2748	1	1	2	2	3	3	4	4	5
.44	2754	2761	2767	2773	2780	2786	2793	2799	2805	2812	1	1	2	2	3	3	4	4	5
.45	2818	2825	2831	2838	2844	2851	2858	2864	2871	2877	1	1	2	2	3	3	4	4	5
.46	2884	2891	2897	2904	2911	2917	2924	2931	2938	2944	1	1	2	2	3	3	4	4	5
.47	2951	2958	2965	2972	2979	2985	2992	2999	3006	3013	1	1	2	2	3	3	4	4	5
.48	3020	3027	3034	3041	3048	3055	3062	3069	3076	3083	1	1	2	2	3	3	4	4	5
.49	3090	3097	3105	3112	3119	3126	3133	3141	3148	3155	1	1	2	2	3	3	4	4	5
m	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Բնական լոգարիթմների խմբը՝ $e = 2.718$ (8 իմաստավոր թվանշաններով) $e = 2.7182818$

$\lg e = M = 0.4343$ $M = 2.303$ (ափսիս հիշող $M = 0.43429448$, $\frac{1}{M} = 2.3025851$)

m	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9
.50	3162	3170	3177	3184	3192	3199	3206	3214	3221	3228	1	1	2	3	4	4	5	6	7
.51	3236	3243	3251	3258	3266	3273	3281	3289	3296	3304	1	2	2	3	4	5	5	6	7
.52	3311	3319	3327	3334	3342	3350	3357	3365	3373	3381	1	2	2	3	4	5	5	6	7
.53	3388	3396	3404	3412	3420	3428	3436	3443	3451	3459	1	2	2	3	4	5	6	6	7
.54	3467	3475	3483	3491	3499	3508	3516	3524	3532	3540	1	2	2	3	4	5	6	6	7
.55	3548	3556	3565	3573	3581	3589	3597	3606	3614	3622	1	2	2	3	4	5	6	7	7
.56	3631	3639	3648	3656	3664	3673	3681	3690	3698	3707	1	2	3	3	4	5	6	7	8
.57	3715	3724	3733	3741	3750	3758	3767	3776	3784	3793	1	2	3	4	4	5	6	7	8
.58	3802	3811	3819	3828	3837	3846	3855	3864	3873	3882	1	2	3	4	5	5	6	7	8
.59	3890	3899	3908	3917	3926	3936	3945	3954	3963	3972	1	2	3	4	5	5	6	7	8
.60	3981	3990	3999	4009	4018	4027	4036	4046	4055	4064	1	2	3	4	5	6	6	7	8
.61	4074	4083	4093	4102	4111	4121	4130	4140	4150	4159	1	2	3	4	5	6	7	8	9
.62	4169	4178	4188	4198	4207	4217	4227	4236	4246	4256	1	2	3	4	5	6	7	8	9
.63	4266	4276	4285	4295	4305	4315	4325	4335	4345	4355	1	2	3	4	5	6	7	8	9
.64	4365	4375	4385	4395	4406	4416	4426	4436	4446	4457	1	2	3	4	5	6	7	8	9
.65	4467	4477	4487	4498	4508	4519	4529	4539	4550	4560	1	2	3	4	5	6	7	9	10
.66	4571	4581	4592	4603	4613	4624	4634	4645	4656	4667	1	2	3	4	5	6	7	9	10
.67	4677	4688	4699	4710	4721	4732	4742	4753	4764	4775	1	2	3	4	5	7	8	9	10
.68	4786	4797	4808	4819	4831	4842	4853	4864	4875	4887	1	2	3	4	5	6	7	8	9
.69	4898	4909	4920	4932	4943	4955	4966	4977	4989	5000	1	2	3	4	5	6	7	8	9
.70	5012	5023	5035	5047	5058	5070	5082	5093	5105	5117	1	2	4	5	6	7	8	9	11
.71	5129	5140	5152	5164	5176	5188	5200	5212	5224	5236	1	2	4	5	6	7	8	10	11
.72	5248	5260	5272	5284	5297	5309	5321	5333	5346	5358	1	2	4	5	6	7	9	10	11
.73	5370	5383	5395	5408	5420	5433	5445	5458	5470	5483	1	3	4	5	6	8	9	10	11
.74	5495	5508	5521	5534	5546	5559	5572	5585	5598	5610	1	3	4	5	6	8	9	10	12
.75	5623	5636	5649	5662	5675	5689	5702	5715	5728	5741	1	3	4	5	7	8	9	10	12
.76	5754	5768	5781	5794	5808	5821	5834	5848	5861	5875	1	3	4	5	7	8	9	11	12
.77	5888	5902	5916	5929	5943	5957	5970	5984	5998	6012	1	3	4	5	7	8	10	11	12
.78	6026	6039	6053	6067	6081	6095	6109	6124	6138	6152	1	3	4	6	7	8	10	11	13
.79	6166	6180	6194	6209	6223	6237	6252	6266	6281	6295	1	3	4	6	7	9	10	11	13
.80	6310	6324	6339	6353	6368	6383	6397	6412	6427	6442	1	3	4	6	7	9	10	12	13
.81	6457	6471	6486	6501	6516	6531	6546	6561	6577	6592	2	3	5	6	8	9	11	12	14
.82	6607	6622	6637	6653	6668	6683	6699	6714	6730	6745	2	3	5	6	8	9	11	12	14
.83	6761	6776	6792	6808	6823	6839	6855	6871	6887	6902	2	3	5	6	8	9	11	13	14
.84	6918	6934	6950	6966	6982	6998	7015	7031	7047	7063	2	3	5	6	8	10	11	13	15
.85	7079	7096	7112	7129	7145	7161	7178	7194	7211	7228	2	3	5	7	8	10	12	13	15
.86	7244	7261	7278	7295	7311	7328	7345	7362	7379	7396	2	3	5	7	8	10	12	13	15
.87	7413	7430	7447	7464	7482	7499	7516	7534	7551	7568	2	3	5	7	9	10	12	14	16
.88	7586	7603	7621	7638	7656	7674	7691	7709	7727	7745	2	4	5	7	9	11	12	14	16
.89	7762	7780	7798	7816	7834	7852	7870	7889	7907	7925	2	4	5	7	9	11	13	14	16
.90	7943	7962	7980	7998	8017	8035	8054	8072	8091	8110	2	4	6	7	9	11	13	15	17
.91	8128	8147	8166	8185	8204	8222	8241	8260	8279	8299	2	4	6	8	9	11	13	15	17
.92	8318	8337	8356	8375	8395	8414	8433	8453	8472	8492	2	4	6	8	10	12	14	15	17
.93	8511	8531	8551	8570	8590	8610	8630	8650	8670	8690	2	4	6	8	10	12	14	16	18
.94	8710	8730	8750	8770	8790	8810	8831	8851	8872	8892	2	4	6	8	10	12	14	16	18
.95	8913	8933	8954	8974	8995	9016	9036	9057	9078	9099	2	4	6	8	10	12	15	17	19
.96	9120	9141	9162	9183	9204	9226	9247	9268	9290	9311	2	4	6	8	11	13	15	17	19
.97	9333	9354	9376	9397	9419	9441	9462	9484	9506	9528	2	4	7	9	11	13	15	17	20
.98	9550	9572	9594	9616	9638	9661	9683	9705	9727	9750	2	4	7	9	11	13	16	18	20
.99	9772	9795	9817	9840	9863	9886	9908	9931	9954	9977	2	5	7	9	11	14	16	18	20
m	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9

N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1,0	1,000	1,000	1,040	1,061	1,082	1,103	1,124	1,145	1,166	1,188	2	4	6	8	10	13	15	17	19
1,1	1,210	1,232	1,254	1,277	1,300	1,323	1,346	1,369	1,392	1,416	2	5	7	9	11	14	16	18	21
1,2	1,440	1,464	1,488	1,513	1,538	1,563	1,588	1,613	1,638	1,664	2	5	7	9	11	14	16	18	21
1,3	1,690	1,716	1,742	1,769	1,796	1,823	1,850	1,877	1,904	1,932	3	5	8	12	13	16	19	22	24
1,4	1,960	1,988	2,016	2,045	2,074	2,103	2,132	2,161	2,190	2,220	3	6	9	12	14	17	20	23	26
1,5	2,250	2,280	2,310	2,341	2,372	2,403	2,434	2,465	2,496	2,528	3	6	9	12	15	19	22	25	28
1,6	2,560	2,592	2,624	2,657	2,690	2,723	2,756	2,789	2,822	2,856	3	7	10	13	16	20	23	26	30
1,7	2,890	2,924	2,958	2,993	3,028	3,063	3,098	3,133	3,168	3,204	3	7	10	14	17	21	24	28	31
1,8	3,240	3,276	3,312	3,349	3,386	3,423	3,460	3,497	3,534	3,572	4	7	11	15	18	22	26	30	33
1,9	3,610	3,648	3,686	3,725	3,764	3,803	3,842	3,881	3,920	3,960	4	8	12	16	19	23	27	31	35
2,0	4,000	4,040	4,080	4,121	4,162	4,203	4,244	4,285	4,326	4,368	4	8	12	16	20	25	29	33	37
2,1	4,410	4,452	4,494	4,537	4,580	4,623	4,666	4,709	4,752	4,796	4	9	13	17	21	26	30	34	39
2,2	4,840	4,884	4,928	4,973	5,018	5,063	5,108	5,153	5,198	5,244	4	9	13	18	22	27	31	36	40
2,3	5,290	5,336	5,382	5,429	5,476	5,523	5,570	5,617	5,664	5,712	5	9	14	19	23	28	33	38	42
2,4	5,760	5,808	5,856	5,905	5,954	6,003	6,052	6,101	6,150	6,200	5	10	15	20	24	29	34	39	44
2,5	6,250	6,300	6,350	6,401	6,452	6,503	6,554	6,605	6,656	6,708	5	10	15	20	25	31	36	41	46
2,6	6,760	6,812	6,864	6,917	6,970	7,023	7,076	7,129	7,182	7,236	5	11	16	21	26	32	37	42	48
2,7	7,290	7,344	7,398	7,453	7,508	7,563	7,618	7,673	7,728	7,784	5	11	16	22	27	33	38	44	49
2,8	7,840	7,896	7,952	8,009	8,066	8,123	8,180	8,237	8,294	8,352	6	11	17	23	28	34	40	46	51
2,9	8,410	8,468	8,526	8,585	8,644	8,703	8,762	8,821	8,880	8,940	6	12	18	24	29	35	41	47	53
3,0	9,000	9,060	9,120	9,181	9,242	9,303	9,364	9,425	9,486	9,548	6	12	18	24	30	37	43	49	55
3,1	9,610	9,672	9,734	9,797	9,860	9,923	9,986				6	13	19	25	31	38	44	50	56
3,2	10,24	10,30	10,37	10,43	10,50	10,56	10,63	10,69	10,76	10,82	7	1	2	3	4	5	6	7	8
3,3	10,89	10,96	11,02	11,09	11,16	11,22	11,29	11,36	11,42	11,49	7	1	2	3	4	5	6	7	8
3,4	11,56	11,63	11,70	11,76	11,83	11,90	11,97	12,04	12,11	12,18	7	1	2	3	4	5	6	7	8
3,5	12,25	12,32	12,39	12,46	12,53	12,60	12,67	12,74	12,82	12,89	7	1	2	3	4	5	6	7	8
3,6	12,96	13,03	13,10	13,18	13,25	13,32	13,40	13,47	13,54	13,62	7	1	2	3	4	5	6	7	8
3,7	13,69	13,76	13,84	13,91	13,99	14,06	14,14	14,21	14,29	14,36	7	1	2	3	4	5	6	7	8
3,8	14,44	14,52	14,59	14,67	14,75	14,82	14,90	14,98	15,05	15,13	7	1	2	3	4	5	6	7	8
3,9	15,21	15,29	15,37	15,44	15,52	15,60	15,68	15,76	15,84	15,92	7	1	2	3	4	5	6	7	8
4,0	16,00	16,08	16,16	16,24	16,32	16,40	16,48	16,56	16,65	16,73	7	1	2	3	4	5	6	7	8
4,1	16,81	16,89	16,97	17,06	17,14	17,22	17,31	17,39	17,47	17,56	7	1	2	3	4	5	6	7	8
4,2	17,64	17,72	17,81	17,89	17,98	18,06	18,15	18,23	18,32	18,40	7	1	2	3	4	5	6	7	8
4,3	18,49	18,58	18,66	18,75	18,84	18,92	19,01	19,10	19,18	19,27	7	1	2	3	4	5	6	7	8
4,4	19,36	19,45	19,54	19,62	19,71	19,80	19,89	19,98	20,07	20,16	7	1	2	3	4	5	6	7	8
4,5	20,25	20,34	20,43	20,52	20,61	20,70	20,79	20,88	20,98	21,07	7	1	2	3	4	5	6	7	8
4,6	21,16	21,25	21,34	21,44	21,53	21,62	21,72	21,81	21,90	22,00	7	1	2	3	4	5	6	7	8
4,7	22,09	22,18	22,28	22,37	22,47	22,56	22,66	22,75	22,85	22,94	7	1	2	3	4	5	6	7	8
4,8	23,04	23,14	23,23	23,33	23,43	23,52	23,62	23,72	23,81	23,91	7	1	2	3	4	5	6	7	8
4,9	24,01	24,11	24,21	24,30	24,40	24,50	24,60	24,70	24,80	24,90	7	1	2	3	4	5	6	7	8
5,0	25,00	25,10	25,20	25,30	25,40	25,50	25,60	25,70	25,81	25,91	7	1	2	3	4	5	6	7	8
5,1	26,01	26,11	26,22	26,32	26,42	26,52	26,63	26,73	26,83	26,94	7	1	2	3	4	5	6	7	8
5,2	27,04	27,14	27,25	27,35	27,46	27,56	27,67	27,77	27,88	27,98	7	1	2	3	4	5	6	7	8
5,3	28,09	28,20	28,30	28,41	28,52	28,62	28,73	28,84	28,94	29,05	7	1	2	3	4	5	6	7	8
5,4	29,16	29,27	29,38	29,48	29,59	29,70	29,81	29,92	30,03	30,14	7	1	2	3	4	5	6	7	8
5,5	30,25	30,36	30,47	30,58	30,69	30,80	30,91	31,02	31,14	31,25	7	1	2	3	4	5	6	7	8
5,6	31,36	31,47	31,58	31,70	31,81	31,92	32,04	32,15	32,26	32,38	7	1	2	3	4	5	6	7	8
5,7	32,49	32,60	32,72	32,83	32,95	33,06	33,18	33,29	33,41	33,52	7	1	2	3	4	5	6	7	8
5,8	33,64	33,76	33,87	33,99	34,11	34,22	34,34	34,46	34,57	34,69	7	1	2	3	4	5	6	7	8
5,9	34,81	34,93	35,05	35,16	35,28	35,40	35,52	35,64	35,76	35,88	7	1	2	3	4	5	6	7	8
6,0	36,00	36,12	36,24	36,36	36,48	36,60	36,72	36,84	36,97	37,09	7	1	2	3	4	5	6	7	8
6,1	37,21	37,33	37,45	37,58	37,70	37,82	37,95	38,07	38,19	38,32	7	1	2	3	4	5	6	7	8
N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9

N թվի մեջ ստորակետը Մեկ թվանշան տեղափոխելու դեպքում N² թվի մեջ տեղափոխվում է ՅՈՒՐԿՈՒ թվանշան:

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

IV. ԲԱՌԱԿՈՒՄԱՆ ԱՐՄԱՏՆԵՐ (1,00 — 6,19 րվերից)

N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	12	3	4	5	6	7	8	9
1,0	1,000	1,005	1,010	1,015	1,020	1,025	1,030	1,034	1,039	1,044	0	1	1	2	2	3	3	4
1,1	1,049	1,054	1,058	1,063	1,068	1,072	1,077	1,082	1,086	1,091	0	1	1	2	2	3	3	4
1,2	1,095	1,100	1,105	1,109	1,114	1,118	1,122	1,127	1,131	1,136	0	1	1	2	2	3	3	4
1,3	1,140	1,145	1,149	1,153	1,158	1,162	1,166	1,170	1,175	1,179	0	1	1	2	2	3	3	4
1,4	1,183	1,187	1,192	1,196	1,200	1,204	1,208	1,212	1,217	1,221	0	1	1	2	2	3	3	4
1,5	1,225	1,229	1,233	1,237	1,241	1,245	1,249	1,253	1,257	1,261	0	1	1	2	2	3	3	4
1,6	1,265	1,269	1,273	1,277	1,281	1,285	1,288	1,292	1,296	1,300	0	1	1	2	2	3	3	4
1,7	1,304	1,308	1,311	1,315	1,319	1,323	1,327	1,330	1,334	1,338	0	1	1	2	2	3	3	4
1,8	1,342	1,345	1,349	1,353	1,356	1,360	1,364	1,367	1,371	1,375	0	1	1	2	2	3	3	4
1,9	1,378	1,382	1,386	1,389	1,393	1,396	1,400	1,404	1,407	1,411	0	1	1	2	2	3	3	4
2,0	1,414	1,418	1,421	1,425	1,428	1,432	1,435	1,439	1,442	1,446	0	1	1	2	2	3	3	4
2,1	1,449	1,453	1,456	1,459	1,463	1,466	1,470	1,473	1,476	1,480	0	1	1	2	2	3	3	4
2,2	1,483	1,487	1,490	1,493	1,497	1,500	1,503	1,507	1,510	1,513	0	1	1	2	2	3	3	4
2,3	1,517	1,520	1,523	1,526	1,530	1,533	1,536	1,539	1,543	1,546	0	1	1	2	2	3	3	4
2,4	1,549	1,552	1,556	1,559	1,562	1,565	1,568	1,572	1,575	1,578	0	1	1	2	2	3	3	4
2,5	1,581	1,584	1,587	1,591	1,594	1,597	1,600	1,603	1,606	1,609	0	1	1	2	2	3	3	4
2,6	1,612	1,616	1,619	1,622	1,625	1,628	1,631	1,634	1,637	1,640	0	1	1	2	2	3	3	4
2,7	1,643	1,646	1,649	1,652	1,655	1,658	1,661	1,664	1,667	1,670	0	1	1	2	2	3	3	4
2,8	1,673	1,676	1,679	1,682	1,685	1,688	1,691	1,694	1,697	1,700	0	1	1	2	2	3	3	4
2,9	1,703	1,706	1,709	1,712	1,715	1,718	1,720	1,723	1,726	1,729	0	1	1	2	2	3	3	4
3,0	1,732	1,735	1,738	1,741	1,744	1,746	1,749	1,752	1,755	1,758	0	1	1	2	2	3	3	4
3,1	1,761	1,764	1,766	1,769	1,772	1,775	1,778	1,780	1,783	1,786	0	1	1	2	2	3	3	4
3,2	1,789	1,792	1,794	1,797	1,800	1,803	1,806	1,808	1,811	1,814	0	1	1	2	2	3	3	4
3,3	1,817	1,819	1,822	1,825	1,828	1,830	1,833	1,836	1,838	1,841	0	1	1	2	2	3	3	4
3,4	1,844	1,847	1,849	1,852	1,855	1,857	1,860	1,863	1,865	1,868	0	1	1	2	2	3	3	4
3,5	1,871	1,873	1,876	1,879	1,881	1,884	1,887	1,889	1,892	1,895	0	1	1	2	2	3	3	4
3,6	1,897	1,900	1,903	1,905	1,908	1,910	1,913	1,916	1,918	1,921	0	1	1	2	2	3	3	4
3,7	1,924	1,926	1,929	1,931	1,934	1,936	1,939	1,942	1,944	1,947	0	1	1	2	2	3	3	4
3,8	1,949	1,952	1,954	1,957	1,960	1,962	1,965	1,967	1,970	1,972	0	1	1	2	2	3	3	4
3,9	1,975	1,977	1,980	1,982	1,985	1,987	1,990	1,992	1,995	1,997	0	1	1	2	2	3	3	4
4,0	2,000	2,002	2,005	2,007	2,010	2,012	2,015	2,017	2,020	2,022	0	1	1	2	2	3	3	4
4,1	2,025	2,027	2,030	2,032	2,035	2,037	2,040	2,042	2,045	2,047	0	1	1	2	2	3	3	4
4,2	2,049	2,052	2,054	2,057	2,059	2,062	2,064	2,066	2,069	2,071	0	1	1	2	2	3	3	4
4,3	2,074	2,076	2,078	2,081	2,083	2,086	2,088	2,090	2,093	2,095	0	1	1	2	2	3	3	4
4,4	2,098	2,100	2,102	2,105	2,107	2,110	2,112	2,114	2,117	2,119	0	1	1	2	2	3	3	4
4,5	2,121	2,124	2,126	2,128	2,131	2,133	2,135	2,138	2,140	2,142	0	1	1	2	2	3	3	4
4,6	2,145	2,147	2,149	2,152	2,154	2,156	2,159	2,161	2,163	2,166	0	1	1	2	2	3	3	4
4,7	2,168	2,170	2,173	2,175	2,177	2,179	2,182	2,184	2,186	2,189	0	1	1	2	2	3	3	4
4,8	2,191	2,193	2,195	2,198	2,200	2,202	2,205	2,207	2,209	2,211	0	1	1	2	2	3	3	4
4,9	2,214	2,216	2,218	2,220	2,223	2,225	2,227	2,229	2,232	2,234	0	1	1	2	2	3	3	4
5,0	2,236	2,238	2,241	2,243	2,245	2,247	2,249	2,252	2,254	2,256	0	1	1	2	2	3	3	4
5,1	2,258	2,261	2,263	2,265	2,267	2,269	2,272	2,274	2,276	2,278	0	1	1	2	2	3	3	4
5,2	2,280	2,283	2,285	2,287	2,289	2,291	2,293	2,296	2,298	2,300	0	1	1	2	2	3	3	4
5,3	2,302	2,304	2,307	2,309	2,311	2,313	2,315	2,317	2,319	2,322	0	1	1	2	2	3	3	4
5,4	2,324	2,326	2,328	2,330	2,332	2,335	2,337	2,339	2,341	2,343	0	1	1	2	2	3	3	4
5,5	2,345	2,347	2,349	2,352	2,354	2,356	2,358	2,360	2,362	2,364	0	1	1	2	2	3	3	4
5,6	2,366	2,369	2,371	2,373	2,375	2,377	2,379	2,381	2,383	2,385	0	1	1	2	2	3	3	4
5,7	2,387	2,390	2,392	2,394	2,396	2,398	2,400	2,402	2,404	2,406	0	1	1	2	2	3	3	4
5,8	2,408	2,410	2,412	2,415	2,417	2,419	2,421	2,423	2,425	2,427	0	1	1	2	2	3	3	4
5,9	2,429	2,431	2,433	2,435	2,437	2,439	2,441	2,443	2,445	2,447	0	1	1	2	2	3	3	4
6,0	2,449	2,452	2,454	2,456	2,458	2,460	2,462	2,464	2,466	2,468	0	1	1	2	2	3	3	4
6,1	2,470	2,472	2,474	2,476	2,478	2,480	2,482	2,484	2,486	2,488	0	1	1	2	2	3	3	4
N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	12	3	4	5	6	7	8	9

N թվի մեջ տարրակներ 2, 4, 6... իվանդան տեղափոխելու դեպքում V N թվի մեջ տարրակներ նույն ուղղությամբ տեղափոխվում են 1, 2, 3... իվանդան:

IV. ԲԱՌԱԿՈՒՄԱՆ ԱՐՄԱՏՆԵՐ (6,20 — 25,9 րվերից)

N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9
6,2	2,490	2,492	2,494	2,496	2,498	2,500	2,502	2,504	2,506	2,508	0	0	1	1	1	1	1	2	2
6,3	2,510	2,512	2,514	2,516	2,518	2,520	2,522	2,524	2,526	2,528	0	0	1	1	1	1	1	2	2
6,4	2,530	2,532	2,534	2,536	2,538	2,540	2,542	2,544	2,546	2,548	0	0	1	1	1	1	1	2	2
6,5	2,550	2,551	2,553	2,555	2,557	2,559	2,561	2,563	2,565	2,567	0	0	1	1	1	1	1	2	2
6,6	2,569	2,571	2,573	2,575	2,577	2,579	2,581	2,583	2,585	2,587	0	0	1	1	1	1	1	2	2
6,7	2,588	2,590	2,592	2,594	2,596	2,598	2,600	2,602	2,604	2,606	0	0	1	1	1	1	1	2	2
6,8	2,608	2,610	2,612	2,613	2,615	2,617	2,619	2,621	2,623	2,625	0	0	1	1	1	1	1	2	2
6,9	2,627	2,629	2,631	2,632	2,634	2,636	2,638	2,640	2,642	2,644	0	0	1	1	1	1	1	2	2
7,0	2,646	2,648	2,650	2,651	2,653	2,655	2,657	2,659	2,661	2,663	0	0	1	1	1	1	1	2	2
7,1	2,665	2,666	2,668	2,670	2,672	2,674	2,676	2,678	2,680	2,681	0	0	1	1	1	1	1	2	2
7,2	2,683	2,685	2,687	2,689	2,691	2,693	2,694	2,696	2,698	2,700	0	0	1	1	1	1	1	2	2
7,3	2,702	2,704	2,706	2,707	2,709	2,711	2,713	2,715	2,717	2,718	0	0	1	1	1	1	1	2	2
7,4	2,720	2,722	2,724	2,726	2,728	2,729	2,731	2,733	2,735	2,737	0	0	1	1	1	1	1	2	2
7,5	2,739	2,740	2,742	2,744	2,746	2,748	2,750	2,751	2,753	2,755	0	0	1	1	1	1	1	2	2
7,6	2,757	2,759	2,760	2,762	2,764	2,766	2,768	2,769	2,771	2,773	0	0	1	1	1	1	1	2	2
7,7	2,775	2,777	2,778	2,780	2,782	2,784	2,786	2,787	2,789	2,791	0	0	1	1	1	1	1	2	2
7,8	2,793	2,795	2,796	2,798	2,800	2,802	2,804	2,805	2,807	2,809	0	0	1	1	1	1	1	2	2
7,9	2,811	2,812	2,814	2,816	2,818	2,820	2,821	2,823	2,825	2,827	0	0	1	1	1	1	1	2	2
8,0	2,828	2,830	2,832	2,834	2,835	2,837	2,839	2,841	2,843	2,844	0	0	1	1	1	1	1	2	2
8,1	2,846	2,848	2,850	2,851	2,853	2,855	2,857	2,858	2,860	2,862	0	0	1	1	1	1	1	2	2
8,2	2,864	2,865	2,867	2,869	2,871	2,872	2,874	2,876	2,877	2,879	0	0	1	1	1	1	1	2	2
8,3	2,881	2,883	2,884	2,886	2,888	2,890	2,891	2,893	2,895	2,897	0	0	1	1	1	1	1	2	2
8,4	2,898	2,900	2,902	2,903	2,905	2,907	2,909	2,910	2,912	2,914	0	0	1	1	1	1	1	2	2
8,5	2,915	2,917	2,919	2,921	2,922	2,924	2,926	2,927	2,929	2,931	0	0	1	1	1	1	1	2	2
8,6	2,933	2,934	2,936	2,938	2,939	2,941	2,943	2,944	2,946	2,948	0	0	1	1	1	1	1	2	2
8,7	2,950	2,951	2,953	2,955	2,956	2,958	2,960	2,961	2,963	2,965	0	0	1	1	1	1	1	2	2
8,8	2,966	2,968	2,970	2,972	2,973	2,975	2,977	2,978	2,980	2,982	0	0	1	1	1	1	1	2	2
8,9	2,983	2,985	2,987	2,988	2,990	2,992	2,993	2,995	2,997	2,998	0	0	1	1	1	1	1	2	2
9,0	3,000	3,002	3,003	3,005	3,007	3,008	3,010	3,012	3,013	3,015	0	0	0	1	1	1	1	1	1
9,1	3,017	3,018	3,020	3,022	3,023	3,025	3,027	3,028	3,030	3,032	0	0	0	1	1	1	1	1	1
9,2	3,033	3,035	3,036	3,038	3,040	3,041	3,043	3,045	3,046	3,048	0	0	0	1	1	1	1	1	1
9,3	3,050	3,051	3,053	3,055	3,056	3,058	3,059	3,061	3,063	3,064	0	0	0	1	1	1	1	1	1
9,4	3,066	3,068	3,069	3,071	3,072	3,074	3,076	3,077	3,079	3,081	0	0	0	1	1	1	1	1	1
9,5	3,082	3,084	3,085	3,087	3,089	3,090	3,092	3,094	3,095	3,097	0	0	0	1	1	1	1	1	1
9,6	3,098	3,100	3,102	3,103	3,105	3,106	3,108	3,110	3,111	3,113	0	0	0	1	1	1	1	1	1
9,7	3,114	3,116	3,118	3,119	3,121	3,122	3,124	3,126	3,127	3,129	0	0	0	1	1	1	1	1	1
9,8	3,130	3,132	3,134	3,135	3,137	3,138	3,140	3,142	3,143	3,145	0	0	0	1	1	1	1	1	1
9,9	3,146	3,148	3,150	3,151	3,153	3,154	3,156	3,158	3,159	3,161	0	0	0	1	1	1	1	1	1
10,	3,162	3,178	3,194	3,209	3,225	3,240	3,256	3,271	3,286	3,302	1	3	5	6	8	9	11	12	14
11,	3,317	3,332	3,347	3,362	3,376	3,391	3,400	3,421	3,435	3,450	1	3	4	6	7	9	10	12	13
12,	3,464	3,479	3,493	3,507	3,521	3,536	3,550	3,564	3,578	3,592	1	3	4	6	7	8	10	11	13
13,	3,606	3,619	3,633	3,647	3,661	3,674	3,688	3,701	3,715	3,728	1	3	4	5	7	8	10	11	12
14,	3,742	3,755	3,768	3,782	3,795	3,808	3,821	3,834	3,847	3,860	1	3	4	5	7	8	9	11	11
15,	3,873	3,886	3,899	3,912	3,924	3,937	3,950	3,962	3,975	3,987	1	3	4	5	6	8	9	10	11
16,	4,000	4,012	4,025	4,037	4,050	4,062	4,074	4,087	4,099	4,111	1	2	4	5	6	7	9	10	11
17,	4,123	4,135	4,147	4,159	4,171	4,183	4,195	4,207	4,219	4,231	1	2	4	5	6	7	8	10	11
18,	4,243	4,254	4,266	4,278	4,290	4,301	4,313	4,324	4,336	4,347	1	2	3	5	6	7	8	9	10
19,	4,359	4,370	4,382	4,393	4,405	4,416	4,427	4,438	4,450	4,461	1	2	3	5	6	7	8	9	10
20,	4,472	4,483	4,494	4,506	4,517	4,528	4,539	4,550	4,561	4,572	1	2	3	4	6	7	8	9	10
21,	4,583	4,593	4,604	4,615	4,626	4,637	4,648	4,658	4,669	4,680	1	2	3	4	5	6	8	9	10
22,	4,690	4,701	4,712	4,722	4,733	4,743	4,754	4,764	4,775	4,785	1	2	3	4	5	6	7	8	9
23,	4,796	4,806	4,817	4,827	4,837	4,848	4,858	4,868	4,879	4,889	1	2	3	4	5	6	7	8	9
24,	4,899	4,909	4,919	4,930	4,940	4,950	4,960	4,970	4,980	4,990	1	2	3	4	5	6	7	8	9
25,	5,000	5,010	5,020	5,030	5,040	5,050	5,060	5,070	5,079	5,089	1	2	3	4	5	6	7	8	9
N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9

N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9
26,	5,099	5,109	5,119	5,128	5,138	5,148	5,158	5,167	5,177	5,187	1	2	3	4	5	6	7	8	9
27,	5,196	5,206	5,215	5,225	5,235	5,244	5,254	5,263	5,273	5,282	1	2	3	4	5	6	7	8	9
28,	5,292	5,301	5,310	5,320	5,329	5,339	5,348	5,357	5,367	5,376	1	2	3	4	5	6	7	8	9
29,	5,385	5,394	5,404	5,413	5,422	5,431	5,441	5,450	5,459	5,468	1	2	3	4	5	6	7	8	9
30,	5,477	5,486	5,495	5,505	5,514	5,523	5,532	5,541	5,550	5,559	1	2	3	4	5	6	7	8	9
31,	5,568	5,577	5,586	5,595	5,604	5,612	5,621	5,630	5,639	5,648	1	2	3	4	5	6	7	8	9
32,	5,657	5,666	5,675	5,685	5,692	5,701	5,710	5,718	5,727	5,736	1	2	3	4	5	6	7	8	9
33,	5,745	5,753	5,762	5,771	5,779	5,788	5,797	5,805	5,814	5,822	1	2	3	4	5	6	7	8	9
34,	5,831	5,840	5,848	5,857	5,865	5,874	5,882	5,891	5,899	5,908	1	2	3	4	5	6	7	8	9
35,	5,916	5,925	5,933	5,941	5,950	5,958	5,967	5,975	5,983	5,992	1	2	3	4	5	6	7	8	9
36,	6,000	6,008	6,017	6,025	6,033	6,042	6,050	6,058	6,066	6,075	1	2	3	4	5	6	7	8	9
37,	6,083	6,091	6,099	6,107	6,116	6,124	6,132	6,140	6,148	6,156	1	2	3	4	5	6	7	8	9
38,	6,164	6,173	6,181	6,189	6,197	6,205	6,213	6,221	6,229	6,237	1	2	3	4	5	6	7	8	9
39,	6,245	6,253	6,261	6,269	6,277	6,285	6,293	6,301	6,309	6,317	1	2	3	4	5	6	7	8	9
40,	6,325	6,332	6,340	6,348	6,356	6,364	6,372	6,380	6,387	6,395	1	2	3	4	5	6	7	8	9
41,	6,403	6,411	6,419	6,427	6,434	6,442	6,450	6,458	6,465	6,473	1	2	3	4	5	6	7	8	9
42,	6,481	6,488	6,496	6,504	6,512	6,519	6,527	6,535	6,542	6,550	1	2	3	4	5	6	7	8	9
43,	6,557	6,565	6,573	6,580	6,588	6,595	6,603	6,611	6,618	6,626	1	2	3	4	5	6	7	8	9
44,	6,633	6,641	6,648	6,656	6,663	6,671	6,678	6,686	6,693	6,701	1	2	3	4	5	6	7	8	9
45,	6,708	6,716	6,723	6,731	6,738	6,745	6,753	6,760	6,768	6,775	1	2	3	4	5	6	7	8	9
46,	6,782	6,790	6,797	6,804	6,812	6,819	6,826	6,834	6,841	6,848	1	2	3	4	5	6	7	8	9
47,	6,856	6,863	6,870	6,877	6,885	6,892	6,899	6,907	6,914	6,921	1	2	3	4	5	6	7	8	9
48,	6,928	6,935	6,943	6,950	6,957	6,964	6,971	6,979	6,986	6,993	1	2	3	4	5	6	7	8	9
49,	7,000	7,007	7,014	7,021	7,029	7,036	7,043	7,050	7,057	7,064	1	2	3	4	5	6	7	8	9
50,	7,071	7,078	7,085	7,092	7,099	7,106	7,113	7,120	7,127	7,134	1	2	3	4	5	6	7	8	9
51,	7,141	7,148	7,155	7,162	7,169	7,176	7,183	7,190	7,197	7,204	1	2	3	4	5	6	7	8	9
52,	7,211	7,218	7,225	7,232	7,239	7,246	7,253	7,259	7,266	7,273	1	2	3	4	5	6	7	8	9
53,	7,280	7,287	7,294	7,301	7,308	7,314	7,321	7,328	7,335	7,342	1	2	3	4	5	6	7	8	9
54,	7,348	7,355	7,362	7,369	7,376	7,382	7,389	7,396	7,403	7,409	1	2	3	4	5	6	7	8	9
55,	7,416	7,423	7,430	7,436	7,443	7,450	7,457	7,463	7,470	7,477	1	2	3	4	5	6	7	8	9
56,	7,483	7,490	7,497	7,503	7,510	7,517	7,523	7,530	7,537	7,543	1	2	3	4	5	6	7	8	9
57,	7,550	7,556	7,563	7,570	7,576	7,583	7,589	7,596	7,603	7,609	1	2	3	4	5	6	7	8	9
58,	7,616	7,622	7,629	7,635	7,642	7,649	7,655	7,662	7,668	7,675	1	2	3	4	5	6	7	8	9
59,	7,681	7,688	7,694	7,701	7,707	7,714	7,720	7,727	7,733	7,740	1	2	3	4	5	6	7	8	9
60,	7,746	7,752	7,759	7,765	7,772	7,778	7,785	7,791	7,797	7,804	1	2	3	4	5	6	7	8	9
61,	7,810	7,817	7,823	7,829	7,836	7,842	7,849	7,855	7,861	7,868	1	2	3	4	5	6	7	8	9
62,	7,874	7,880	7,887	7,893	7,899	7,906	7,912	7,918	7,925	7,931	1	2	3	4	5	6	7	8	9
63,	7,937	7,944	7,950	7,956	7,962	7,969	7,975	7,981	7,987	7,994	1	2	3	4	5	6	7	8	9
64,	8,000	8,006	8,012	8,019	8,025	8,031	8,037	8,044	8,050	8,056	1	2	3	4	5	6	7	8	9
65,	8,062	8,068	8,075	8,081	8,087	8,093	8,099	8,106	8,112	8,118	1	2	3	4	5	6	7	8	9
66,	8,124	8,130	8,136	8,142	8,149	8,155	8,161	8,167	8,173	8,179	1	2	3	4	5	6	7	8	9
67,	8,185	8,191	8,198	8,204	8,210	8,216	8,222	8,228	8,234	8,240	1	2	3	4	5	6	7	8	9
68,	8,246	8,252	8,258	8,264	8,270	8,276	8,283	8,289	8,295	8,301	1	2	3	4	5	6	7	8	9
69,	8,307	8,313	8,319	8,325	8,331	8,337	8,343	8,349	8,355	8,361	1	2	3	4	5	6	7	8	9
70,	8,367	8,373	8,379	8,385	8,390	8,396	8,402	8,408	8,414	8,420	1	2	3	4	5	6	7	8	9
71,	8,426	8,432	8,438	8,444	8,450	8,456	8,462	8,468	8,473	8,479	1	2	3	4	5	6	7	8	9
72,	8,485	8,491	8,497	8,503	8,509	8,515	8,521	8,526	8,532	8,538	1	2	3	4	5	6	7	8	9
73,	8,544	8,550	8,556	8,562	8,567	8,573	8,579	8,585	8,591	8,597	1	2	3	4	5	6	7	8	9
74,	8,602	8,608	8,614	8,620	8,626	8,631	8,637	8,643	8,649	8,654	1	2	3	4	5	6	7	8	9
75,	8,660	8,666	8,672	8,678	8,683	8,689	8,695	8,701	8,706	8,712	1	2	3	4	5	6	7	8	9
76,	8,718	8,724	8,729	8,735	8,741	8,746	8,752	8,758	8,764	8,769	1	2	3	4	5	6	7	8	9
77,	8,775	8,781	8,786	8,792	8,798	8,803	8,809	8,815	8,820	8,826	1	2	3	4	5	6	7	8	9

N թվի մեջ ստորակետ 2, 4, 6... վանդան տեղափոխելու դեպքում VN թվի մեջ ստորակետը նույն ուղղությամբ տեղափոխվում է 1 2, 3... թվանշան:

N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9
78,	8,832	8,837	8,843	8,849	8,854	8,860	8,866	8,871	8,877	8,883	1	1	2	2	3	3	4	4	5
79,	8,888	8,894	8,899	8,905	8,911	8,916	8,922	8,927	8,933	8,939	1	1	2	2	3	3	4	4	5
80,	8,944	8,950	8,955	8,961	8,967	8,972	8,978	8,983	8,989	8,994	1	1	2	2	3	3	4	4	5
81,	9,000	9,006	9,011	9,017	9,022	9,028	9,033	9,039	9,044	9,050	1	1	2	2	3	3	4	4	5
82,	9,055	9,061	9,066	9,072	9,077	9,083	9,088	9,094	9,099	9,105	1	1	2	2	3	3	4	4	5
83,	9,110	9,116	9,121	9,127	9,132	9,138	9,143	9,149	9,154	9,160	1	1	2	2	3	3	4	4	5
84,	9,165	9,171	9,176	9,182	9,187	9,192	9,198	9,203	9,209	9,214	1	1	2	2	3	3	4	4	5
85,	9,220	9,225	9,230	9,236	9,241	9,247	9,252	9,257	9,263	9,268	1	1	2	2	3	3	4	4	5
86,	9,274	9,279	9,284	9,290	9,295	9,301	9,306	9,311	9,317	9,322	1	1	2	2	3	3	4	4	5
87,	9,327	9,333	9,338	9,343	9,349	9,354	9,359	9,365	9,370	9,375	1	1	2	2	3	3	4	4	5
88,	9,381	9,386	9,391	9,397	9,402	9,407	9,413	9,418	9,423	9,429	1	1	2	2	3	3	4	4	5
89,	9,434	9,439	9,445	9,450	9,455	9,460	9,466	9,471	9,476	9,482	1	1	2	2	3	3	4	4	5
90,	9,487	9,492	9,497	9,503	9,508	9,513	9,518	9,524	9,529	9,534	1	1	2	2	3	3	4	4	5
91,	9,539	9,545	9,550	9,555	9,560	9,566	9,571	9,576	9,581	9,586	1	1	2	2	3	3	4	4	5
92,	9,592	9,597	9,602	9,607	9,612	9,618	9,623	9,628	9,633	9,638	1	1	2	2	3	3	4	4	5
93,	9,644	9,649	9,654	9,659	9,664	9,670	9,675	9,680	9,685	9,690	1	1	2	2	3	3	4	4	5
94,	9,695	9,701	9,706	9,711	9,716	9,721	9,726	9,731	9,737	9,742	1	1	2	2	3	3	4	4	5
95,	9,747	9,752	9,757	9,762	9,767	9,772	9,778	9,783	9,788	9,793	1	1	2	2	3	3	4	4	5
96,	9,798	9,803	9,808	9,813	9,818	9,823	9,829	9,834	9,839	9,844	1	1	2	2	3	3	4	4	5
97,	9,849	9,854	9,859	9,864	9,869	9,874	9,879	9,884	9,889	9,894	1	1	1	2	3	3	4	4	5
98,	9,899	9,905	9,910	9,915	9,920	9,925	9,930	9,935	9,940	9,945	0	1	1	2	2	3	3	4	4
99,	9,950	9,955	9,960	9,965	9,970	9,975	9,980	9,985	9,990	9,995	0	1	1	2	2	3	3	4	4
100,	10,000																		
N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9

N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5
1.00	1,000	1,003	1,006	1,009	1,012	1,015	1,018	1,021	1,024	1,027	0	1	1	1	2
1.01	1,030	1,033	1,036	1,040	1,043	1,046	1,049	1,052	1,055	1,058	0	1	1	1	2
1.02	1,061	1,064	1,067	1,071	1,074	1,077	1,080	1,083	1,086	1,090	0	1	1	1	2
1.03	1,093	1,096	1,099	1,102	1,106	1,109	1,112	1,115	1,118	1,122	0	1	1	1	2
1.04	1,125	1,128	1,131	1,135	1,138	1,141	1,144	1,148	1,151	1,154	0	1	1	1	2
1.05	1,158	1,161	1,164	1,168	1,171	1,174	1,178	1,181	1,184	1,188	0	1	1	1	2
1.06	1,191	1,194	1,198	1,201	1,205	1,208	1,211	1,215	1,218	1,222	0	1	1	1	2
1.07	1,225	1,228	1,232	1,235	1,239	1,242	1,246	1,249	1,253	1,256	0	1	1	1	2
1.08	1,260	1,263	1,267	1,270	1,274	1,277	1,281	1,284	1,288	1,291	0	1	1	1	2
1.09	1,295	1,299	1,302	1,306	1,309	1,313	1,317	1,320	1,324	1,327	0	1	1	1	2
1.10	1,331	1,335	1,338	1,342	1,346	1,349	1,353	1,357	1,360	1,364	0	1	1	1	2
1.11	1,368	1,371	1,375	1,379	1,382	1,386	1,390	1,394	1,397	1,401	0	1	1	1	2
1.12	1,405	1,409	1,412	1,416	1,420	1,424	1,428	1,431	1,435	1,439	0	1	1	1	2
1.13	1,443	1,447	1,451	1,454	1,458	1,462	1,466	1,470	1,474	1,478	0	1	1	1	2
1.14	1,482	1,485	1,489	1,493	1,497	1,501	1,505	1,509	1,513	1,517	0	1	1	1	2
1.15	1,521	1,525	1,529	1,533	1,537	1,541	1,545	1,549	1,553	1,557	0	1	1	1	2
1.16	1,561	1,565	1,569	1,573	1,577	1,581	1,585	1,589	1,593	1,598	0	1	1	1	2
1.17	1,602	1,606	1,610	1,614	1,618	1,622	1,626	1,631	1,635	1,639	0	1	1	1	2
1.18	1,643	1,647	1,651	1,656	1,660	1,664	1,668	1,672	1,677	1,681	0	1	1	1	2
1.19	1,685	1,689	1,694	1,698	1,702	1,706	1,711	1,715	1,719	1,724	0	1	1	1	2
1.20	1,728	1,732	1,737	1,741	1,745	1,750	1,754	1,758	1,763	1,767	0	1	1	1	2
1.21	1,772	1,776	1,780	1,785	1,789	1,794	1,798	1,802	1,807	1,811	0	1	1	1	2
1.22	1,816	1,820	1,825	1,829	1,834	1,838	1,843	1,847	1,852	1,856	0	1	1	1	2
1.23	1,861	1,865	1,870	1,875	1,879	1,884	1,888	1,893	1,897	1,902	0	1	1	1	2
1.24	1,907	1,911	1,916	1,920	1,925	1,930	1,934	1,939	1,944	1,948	0	1	1	1	2
1.25	1,953	1,958	1,963	1,967	1,972	1,977	1,981	1,986	1,991	1,996	0	1	1	1	2
1.26	2,000	2,005	2,010	2,015	2,019	2,024	2,029	2,034	2,039	2,044	0	1	1	1	2
1.27	2,048	2,053	2,058	2,063	2,068	2,073	2,078	2,082	2,087	2,092	0	1	1	1	2
1.28	2,097	2,102	2,107	2,112	2,117	2,122	2,127	2,132	2,137	2,142	0	1	1	1	2
1.29	2,147	2,152	2,157	2,162	2,167	2,172	2,177	2,182	2,187	2,192	1	1	1	1	2
1.30	2,197	2,202	2,207	2,212	2,217	2,222	2,228	2,233	2,238	2,243	1	1	1	1	2
1.31	2,248	2,253	2,258	2,264	2,269	2,274	2,279	2,284	2,290	2,295	1	1	1	1	2
1.32	2,300	2,305	2,310	2,316	2,321	2,326	2,331	2,337	2,342	2,347	1	1	1	1	2
1.33	2,353	2,358	2,363	2,369	2,374	2,379	2,385	2,390	2,395	2,401	1	1	1	1	2
1.34	2,406	2,411	2,417	2,422	2,428	2,433	2,439	2,444	2,449	2,455	1	1	1	1	2
1.35	2,460	2,466	2,471	2,477	2,482	2,488	2,493	2,499	2,504	2,510	1	1	1	1	2
1.36	2,515	2,521	2,527	2,532	2,538	2,543	2,549	2,554	2,560	2,566	1	1	1	1	2
1.37	2,571	2,577	2,583	2,588	2,594	2,600	2,605	2,611	2,617	2,622	1	1	1	1	2
1.38	2,628	2,634	2,640	2,645	2,651	2,657	2,663	2,668	2,674	2,680	1	1	1	1	2
1.39	2,686	2,691	2,697	2,703	2,709	2,715	2,721	2,726	2,732	2,738	1	1	1	1	2
1.40	2,744	2,750	2,756	2,762	2,768	2,774	2,779	2,785	2,791	2,797	1	1	1	1	2
1.41	2,803	2,809	2,815	2,821	2,827	2,833	2,839	2,845	2,851	2,857	1	1	1	1	2
1.42	2,863	2,869	2,875	2,881	2,888	2,894	2,900	2,906	2,912	2,918	1	1	1	1	2
1.43	2,924	2,930	2,936	2,943	2,949	2,955	2,961	2,967	2,974	2,980	1	1	1	1	2
1.44	2,986	2,992	2,998	3,005	3,011	3,017	3,023	3,030	3,036	3,042	1	1	1	1	2
1.45	3,049	3,055	3,061	3,068	3,074	3,080	3,087	3,093	3,099	3,106	1	1	1	1	2
1.46	3,112	3,119	3,125	3,131	3,138	3,144	3,151	3,157	3,164	3,170	1	1	1	1	2
1.47	3,177	3,183	3,190	3,196	3,203	3,209	3,216	3,222	3,229	3,235	1	1	1	1	2
1.48	3,242	3,248	3,255	3,262	3,268	3,275	3,281	3,288	3,295	3,301	1	1	1	1	2
1.49	3,308	3,315	3,321	3,328	3,335	3,341	3,348	3,355	3,362	3,368	1	1	1	1	2
1.50	3,375	3,382	3,389	3,395	3,402	3,409	3,416	3,422	3,429	3,436	1	1	1	1	2
1.51	3,443	3,450	3,457	3,464	3,470	3,477	3,484	3,491	3,498	3,505	1	1	1	1	2

N թվի մեջ ստորակետը ՄԵԿ թվանշան տեղադրվելու դեպքում N³ թվի մեջ տեղադրվելու է ՅԵՐԵԿ թվանշան:

N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5
1.52	3,512	3,519	3,526	3,533	3,540	3,547	3,554	3,561	3,568	3,575	1	1	2	3	3
1.53	3,582	3,589	3,596	3,603	3,610	3,617	3,624	3,631	3,638	3,645	1	1	2	3	4
1.54	3,652	3,659	3,667	3,674	3,681	3,688	3,695	3,702	3,709	3,717	1	1	2	3	4
1.55	3,724	3,731	3,738	3,746	3,753	3,760	3,767	3,775	3,782	3,789	1	1	2	3	4
1.56	3,796	3,804	3,811	3,818	3,826	3,833	3,840	3,848	3,855	3,863	1	1	2	3	4
1.57	3,870	3,877	3,885	3,892	3,900	3,907	3,914	3,922	3,929	3,937	1	1	2	3	4
1.58	3,944	3,952	3,959	3,967	3,974	3,982	3,989	3,997	4,005	4,012	1	2	2	3	4
1.59	4,020	4,027	4,035	4,042	4,050	4,058	4,065	4,073	4,081	4,088	1	2	2	3	4
1.60	4,096	4,104	4,111	4,119	4,127	4,135	4,142	4,150	4,158	4,166	1	2	2	3	4
1.61	4,173	4,181	4,189	4,197	4,204	4,212	4,220	4,228	4,236	4,244	1	2	2	3	4
1.62	4,252	4,259	4,267	4,275	4,283	4,291	4,299	4,307	4,315	4,323	1	2	2	3	4
1.63	4,331	4,339	4,347	4,355	4,363	4,371	4,379	4,387	4,395	4,403	1	2	2	3	4
1.64	4,411	4,419	4,427	4,435	4,443	4,451	4,460	4,468	4,476	4,484	1	2	2	3	4
1.65	4,492	4,500	4,508	4,517	4,525	4,533	4,541	4,550	4,558	4,566	1	2	2	3	4
1.66	4,574	4,583	4,591	4,599	4,607	4,616	4,624	4,632	4,641	4,649	1	2	2	3	4
1.67	4,657	4,666	4,674	4,683	4,691	4,699	4,708	4,716	4,725	4,733	1	2	3	3	4
1.68	4,742	4,750	4,759	4,767	4,776	4,784	4,793	4,801	4,810	4,818	1	2	3	3	4
1.69	4,827	4,835	4,844	4,853	4,861	4,870	4,878	4,887	4,896	4,904	1	2	3	3	4
1.70	4,913	4,922	4,930	4,939	4,948	4,956	4,965	4,974	4,983	4,991	1	2	3	3	4
1.71	5,000	5,009	5,018	5,027	5,035	5,044	5,053	5,062	5,071	5,080	1	2	3	4	4
1.72	5,088	5,097	5,106	5,115	5,124	5,133	5,142	5,151	5,160	5,169	1	2	3	4	4
1.73	5,178	5,187	5,196	5,205	5,214	5,223	5,232	5,241	5,250	5,259	1	2	3	4	5
1.74	5,268	5,277	5,286	5,295	5,304	5,314	5,323	5,332	5,341	5,350	1	2	3	4	5
1.75	5,359	5,369	5,378	5,387	5,396	5,405	5,415	5,424	5,433	5,442	1	2	3	4	5
1.76	5,452	5,461	5,470	5,480	5,489	5,498	5,508	5,517	5,526	5,536	1	2	3	4	5
1.77	5,545	5,555	5,564	5,573	5,583	5,592	5,602	5,611	5,621	5,630	1	2	3	4	5
1.78	5,640	5,649	5,659	5,668	5,678	5,687	5,697	5,707	5,716	5,726	1	2	3	4	5
1.79	5,735	5,745	5,755	5,764	5,774	5,784	5,793	5,803	5,813	5,822	1	2	3	4	5
1.80	5,832	5,842	5,851	5,861	5,871	5,881	5,891	5,900	5,910	5,920	1	2	3	4	5
1.81	5,930	5,940	5,949	5,959	5,969	5,979	5,989	5,999	6,009	6,019	1	2	3	4	5
1.82	6,029	6,039	6,048	6,058	6,068	6,078	6,088	6,098	6,108	6,118	1	2	3	4	5
1.83	6,128	6,139	6,149	6,159	6,169	6,179	6,189	6,199	6,209	6,219	1	2	3	4	5
1.84	6,230	6,240	6,250	6,260	6,270	6,280	6,291	6,301	6,311	6,321	1	2	3	4	5
1.85	6,332	6,342	6,352	6,362	6,373	6,383	6,393	6,404	6,414	6,424	1	2	3	4	5
1.86	6,435	6,445	6,456	6,466	6,476	6,487	6,497	6,508	6,518	6,529	1	2	3	4	5
1.87	6,539	6,550	6,560	6,571	6,581	6,592	6,602	6,613	6,623	6,634	1	2	3	4	5
1.88	6,645	6,655	6,666	6,677	6,687	6,698	6,708	6,719	6,730	6,741	1	2	3	4	5
1.89	6,751	6,762	6,773	6,783	6,794	6,805	6,816	6,827	6,837	6,848	1	2	3	4	5
1.90	6,859	6,870	6,881	6,892	6,902	6,913	6,924	6,935	6,946	6,957	1	2	3	4	5
1.91	6,968	6,979	6,990	7,001	7,012	7,023	7,034	7,045	7,056	7,067	1	2	3	4	6
1.92	7,078	7,089	7,100	7,111	7,122	7,133	7,144	7,156	7,167	7,178	1	2	3	4	6
1.93	7,189	7,200	7,211	7,223	7,234	7,245	7,256	7,268	7,279	7,290	1	2	3	4	6
1.94	7,301	7,313	7,324	7,335	7,347	7,358	7,369	7,381	7,392	7,403	1	2	3	5	6
1.95	7,415	7,426	7,438	7,449	7,461	7,472	7,484	7,495	7,507	7,518	1	2	3	5	6
1.96	7,530	7,541	7,553	7,564	7,576	7,587	7,599	7,610	7,622	7,634	1	2	3	5	6
1.97	7,645	7,657	7,669	7,680	7,692	7,704	7,715	7,727	7,739	7,751	1	2	4	5	6
1.98	7,762	7,774	7,786	7,798	7,810	7,821	7,833	7,845	7,857	7,869	1	2	4	5	6
1.99	7,881	7,892	7,904	7,916	7,928	7,940	7,952	7,964	7,976	7,988	1	2	4	5	6
2.00	8,000	8,012	8,024	8,036	8,048	8,060	8,072	8,084	8,096	8,108	1	2	4	5	6
2.01	8,121	8,133	8,145	8,157	8,169	8,181	8,194	8,206	8,218	8,230	1	2	4	5	6
2.02	8,242	8,255	8,267	8,279	8,291	8,304	8,316	8,328	8,341	8,353	1	2	4	5	6
2.03	8,365	8,378	8,390	8,403	8,415	8,427	8,440	8,452	8,465	8,477	1	2	4	5	6
N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5

V. ԽՈՐԱՆԱԳՐՆԵՐ

N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5
2.04	8,490	8,502	8,515	8,527	8,540	8,552	8,565	8,577	8,590	8,603	1	3	4	5	6
2.05	8,615	8,628	8,640	8,653	8,666	8,678	8,691	8,704	8,716	8,729	1	3	4	5	6
2.06	8,742	8,755	8,767	8,780	8,793	8,806	8,818	8,831	8,844	8,857	1	3	4	5	6
2.07	8,870	8,883	8,895	8,908	8,921	8,934	8,947	8,960	8,973	8,986	1	3	4	5	6
2.08	8,999	9,012	9,025	9,038	9,051	9,064	9,077	9,090	9,103	9,116	1	3	4	5	7
2.09	9,129	9,142	9,156	9,169	9,182	9,195	9,208	9,221	9,235	9,248	1	3	4	5	7
2.10	9,261	9,274	9,287	9,301	9,314	9,327	9,341	9,354	9,367	9,381	1	3	4	5	7
2.11	9,394	9,407	9,421	9,434	9,447	9,461	9,474	9,488	9,501	9,515	1	3	4	5	7
2.12	9,528	9,542	9,555	9,569	9,582	9,596	9,609	9,623	9,636	9,650	1	3	4	5	7
2.13	9,664	9,677	9,691	9,704	9,718	9,732	9,745	9,759	9,773	9,787	1	3	4	5	7
2.14	9,800	9,814	9,828	9,842	9,855	9,869	9,883	9,897	9,911	9,925	1	3	4	6	7
2.15	9,938	9,952	9,966	9,980	9,994	10,008	10,022	10,036	10,050	10,064	1	3	4	6	7
2.1	10,065	10,079	10,094	10,109	10,124	10,139	10,154	10,170	10,185	10,201	1	3	4	6	8
2.2	10,217	10,233	10,249	10,265	10,281	10,298	10,314	10,331	10,348	10,365	2	3	5	7	8
2.3	10,382	10,400	10,417	10,435	10,453	10,471	10,489	10,507	10,525	10,544	2	4	5	7	9
2.4	10,562	10,581	10,600	10,619	10,639	10,658	10,678	10,697	10,717	10,737	2	4	6	8	10
2.5	10,758	10,778	10,798	10,818	10,840	10,861	10,882	10,903	10,925	10,947	2	4	6	8	11
2.6	10,968	10,990	11,012	11,035	11,057	11,080	11,102	11,125	11,148	11,172	2	5	7	9	11
2.7	11,195	11,219	11,243	11,267	11,291	11,315	11,339	11,363	11,387	11,412	2	5	8	10	12
2.8	11,436	11,461	11,486	11,511	11,536	11,561	11,586	11,611	11,636	11,661	2	5	8	10	13
2.9	11,686	11,711	11,736	11,761	11,786	11,811	11,836	11,861	11,886	11,911	2	5	8	10	13
3.0	11,936	11,961	11,986	12,011	12,036	12,061	12,086	12,111	12,136	12,161	3	6	8	11	14
3.1	12,186	12,211	12,236	12,261	12,286	12,311	12,336	12,361	12,386	12,411	3	6	9	12	15
3.2	12,436	12,461	12,486	12,511	12,536	12,561	12,586	12,611	12,636	12,661	3	6	9	12	16
3.3	12,686	12,711	12,736	12,761	12,786	12,811	12,836	12,861	12,886	12,911	3	6	9	12	16
3.4	12,936	12,961	12,986	13,011	13,036	13,061	13,086	13,111	13,136	13,161	4	7	11	14	18
3.5	13,186	13,211	13,236	13,261	13,286	13,311	13,336	13,361	13,386	13,411	4	7	11	15	19
3.6	13,436	13,461	13,486	13,511	13,536	13,561	13,586	13,611	13,636	13,661	4	7	11	16	20
3.7	13,686	13,711	13,736	13,761	13,786	13,811	13,836	13,861	13,886	13,911	4	8	12	17	21
3.8	13,936	13,961	13,986	14,011	14,036	14,061	14,086	14,111	14,136	14,161	4	8	12	18	22
3.9	14,186	14,211	14,236	14,261	14,286	14,311	14,336	14,361	14,386	14,411	4	8	12	19	23
4.0	14,436	14,461	14,486	14,511	14,536	14,561	14,586	14,611	14,636	14,661	5	9	13	20	25
4.1	14,686	14,711	14,736	14,761	14,786	14,811	14,836	14,861	14,886	14,911	5	9	13	21	26
4.2	14,936	14,961	14,986	15,011	15,036	15,061	15,086	15,111	15,136	15,161	5	9	13	22	27
4.3	15,186	15,211	15,236	15,261	15,286	15,311	15,336	15,361	15,386	15,411	5	9	13	23	28
4.4	15,436	15,461	15,486	15,511	15,536	15,561	15,586	15,611	15,636	15,661	6	10	14	24	30
4.5	15,686	15,711	15,736	15,761	15,786	15,811	15,836	15,861	15,886	15,911	6	10	14	25	31
4.6	15,936	15,961	15,986	16,011	16,036	16,061	16,086	16,111	16,136	16,161	6	10	14	26	32
4.7	16,186	16,211	16,236	16,261	16,286	16,311	16,336	16,361	16,386	16,411	6	11	15	27	33
4.8	16,436	16,461	16,486	16,511	16,536	16,561	16,586	16,611	16,636	16,661	6	11	15	28	34
4.9	16,686	16,711	16,736	16,761	16,786	16,811	16,836	16,861	16,886	16,911	6	11	15	29	35
5.0	16,936	16,961	16,986	17,011	17,036	17,061	17,086	17,111	17,136	17,161	7	12	16	30	36
5.1	17,186	17,211	17,236	17,261	17,286	17,311	17,336	17,361	17,386	17,411	7	12	16	31	37
5.2	17,436	17,461	17,486	17,511	17,536	17,561	17,586	17,611	17,636	17,661	7	12	16	32	38
5.3	17,686	17,711	17,736	17,761	17,786	17,811	17,836	17,861	17,886	17,911	7	12	16	33	39
5.4	17,936	17,961	17,986	18,011	18,036	18,061	18,086	18,111	18,136	18,161	7	12	16	34	40
5.5	18,186	18,211	18,236	18,261	18,286	18,311	18,336	18,361	18,386	18,411	7	12	16	35	41
5.6	18,436	18,461	18,486	18,511	18,536	18,561	18,586	18,611	18,636	18,661	7	12	16	36	42
5.7	18,686	18,711	18,736	18,761	18,786	18,811	18,836	18,861	18,886	18,911	7	12	16	37	43
5.8	18,936	18,961	18,986	19,011	19,036	19,061	19,086	19,111	19,136	19,161	7	12	16	38	44
5.9	19,186	19,211	19,236	19,261	19,286	19,311	19,336	19,361	19,386	19,411	7	12	16	39	45
6.0	19,436	19,461	19,486	19,511	19,536	19,561	19,586	19,611	19,636	19,661	8	13	17	40	46

N թվի մեջ տարրերը ԽԵԿ թվանշան տեղափոխելու դեպքում N³ թվի մեջ տարրերը տեղափոխվում է ՅԵԽԵԿ թվանշան:

V. ԽՈՐԱՆԱԳՐՆԵՐ

N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5
6.1	227,0	228,1	229,2	230,3	231,5	232,6	233,7	234,9	236,0	237,2	1	2	3	5	6
6.2	238,3	239,5	240,6	241,8	243,0	244,1	245,3	246,5	247,7	248,9	1	2	4	5	6
6.3	250,0	251,2	252,4	253,6	254,8	256,0	257,3	258,5	259,7	260,9	1	2	4	5	6
6.4	262,1	263,4	264,6	265,8	267,1	268,3	269,6	270,8	272,1	273,4	1	2	4	5	6
6.5	274,6	275,9	277,2	278,4	279,7	281,0	282,3	283,6	284,9	286,2	1	3	4	5	6
6.6	287,5	288,8	290,1	291,4	292,8	294,1	295,4	296,7	298,1	299,4	1	3	4	5	7
6.7	300,8	302,1	303,5	304,8	306,2	307,5	308,9	310,3	311,7	313,0	1	3	4	5	7
6.8	314,4	315,8	317,2	318,6	320,0	321,4	322,8	324,2	325,7	327,1	1	3	4	5	7
6.9	328,5	329,9	331,4	332,8	334,3	335,7	337,2	338,6	340,1	341,5	1	3	4	6	7
7.0	343,0	344,5	345,9	347,4	348,9	350,4	351,9	353,4	354,9	356,4	1	3	4	6	7
7.1	357,9	359,4	360,9	362,5	364,0	365,5	367,1	368,6	370,1	371,7	2	3	5	6	8
7.2	373,2	374,8	376,4	377,9	379,5	381,1	382,7	384,2	385,8	387,4	2	3	5	6	8
7.3	389,0	390,6	392,2	393,8	395,4	397,1	398,7	400,3	401,9	403,6	2	3	5	6	8
7.4	405,2	406,9	408,5	410,2	411,8	413,5	415,2	416,8	418,5	420,2	2	3	5	7	8
7.5	421,9	423,6	425,3	427,0	428,7	430,4	432,1	433,8	435,5	437,2	2	3	5	7	9
7.6	439,0	440,7	442,5	444,2	445,9	447,7	449,5	451,2	453,0	454,8	2	4	5	7	9
7.7	456,5	458,3	460,1	461,9	463,7	465,5	467,3	469,1	470,9	472,7	2	4	5	7	9
7.8	474,0	476,4	478,8	480,0	481,9	483,7	485,6	487,4	489,3	491,2	2	4	6	7	9
7.9	493,0	494,9	496,8	498,7	500,6	502,5	504,4	506,3	508,2	510,1	2	4	6	8	9
8.0	512,0	513,9	515,8	517,8	519,7	521,7	523,6	525,6	527,5	529,5	2	4	6	8	10
8.1	531,4	533,4	535,4	537,4	539,4	541,3	543,3	545,3	547,3	549,4	2	4	6	8	10
8.2	551,4	553,4	555,4	557,4	559,5	561,5	563,6	565,6	567,7	569,7	2	4	6	8	10
8.3	571,8	573,9	575,9	578,0	580,1	582,2	584,3	586,4	588,5	590,6	2	4	6	8	10
8.4	592,7	594,8	596,9	599,1	601,2	603,4	605,5	607,6	609,8	612,0	2	4	6	9	11
8.5	614,1	616,3	618,5	620,7	622,8	625,0	627,2	629,4	631,6	633,8	2	4	7	9	11
8.6	636,1	638,3	640,5	642,7	645,0	647,2	649,5	651,7	654,0	656,2	2	4	7	9	11
8.7	658,5	660,8	663,1	665,4	667,6	669,9	672,2	674,5	676,8	679,2	2	5	7	9	11

VI. d ՏԲԱՄԱԳԾՈՎ ՀԵՂԱՆԱԳԾԻ ՅԵՐԿԱՐՈՒԹՅՈՒՆԸ

d	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5
1.0	3.142	3.173	3.204	3.236	3.267	3.299	3.330	3.362	3.393	3.424	3	6	9	13	16
1.1	3.456	3.487	3.519	3.550	3.581	3.613	3.644	3.676	3.707	3.738	3	6	9	13	16
1.2	3.770	3.801	3.833	3.864	3.896	3.927	3.958	3.990	4.021	4.053	3	6	9	13	16
1.3	4.084	4.115	4.147	4.178	4.210	4.241	4.273	4.304	4.335	4.367	3	6	9	13	16
1.4	4.398	4.430	4.461	4.492	4.524	4.555	4.587	4.618	4.650	4.681	3	6	9	13	16
1.5	4.712	4.744	4.775	4.807	4.838	4.869	4.901	4.932	4.964	4.995	3	6	9	13	16
1.6	5.027	5.058	5.089	5.121	5.152	5.184	5.215	5.246	5.278	5.309	3	6	9	13	16
1.7	5.341	5.372	5.404	5.435	5.466	5.498	5.529	5.561	5.592	5.623	3	6	9	13	16
1.8	5.655	5.686	5.718	5.749	5.781	5.812	5.843	5.875	5.906	5.938	3	6	9	13	16
1.9	5.969	6.000	6.032	6.063	6.095	6.126	6.158	6.189	6.220	6.252	3	6	9	13	16
2.0	6.283	6.315	6.346	6.377	6.409	6.440	6.472	6.503	6.535	6.566	3	6	9	13	16
2.1	6.597	6.629	6.660	6.692	6.723	6.754	6.786	6.817	6.849	6.880	3	6	9	13	16
2.2	6.912	6.943	6.974	7.006	7.037	7.069	7.100	7.131	7.163	7.194	3	6	9	13	16
2.3	7.226	7.257	7.288	7.320	7.351	7.383	7.414	7.446	7.477	7.508	3	6	9	13	16
2.4	7.540	7.571	7.603	7.634	7.665	7.697	7.728	7.760	7.791	7.823	3	6	9	13	16
2.5	7.854	7.885	7.917	7.948	7.980	8.011	8.042	8.074	8.105	8.137	3	6	9	13	16
2.6	8.168	8.200	8.231	8.262	8.294	8.325	8.357	8.388	8.419	8.451	3	6	9	13	16
2.7	8.482	8.514	8.545	8.577	8.608	8.639	8.671	8.702	8.734	8.765	3	6	9	13	16
2.8	8.796	8.828	8.859	8.891	8.922	8.954	8.985	9.016	9.048	9.079	3	6	9	13	16
2.9	9.111	9.142	9.173	9.205	9.236	9.268	9.299	9.331	9.362	9.393	3	6	9	13	16
3.0	9.425	9.456	9.488	9.519	9.550	9.582	9.613	9.645	9.676	9.708	3	6	9	13	16
3.1	9.739	9.770	9.802	9.833	9.865	9.896	9.927	9.959	9.990	10.022	3	6	9	13	16
3.2	10.053	10.085	10.116	10.147	10.179	10.210	10.242	10.273	10.304	10.336	3	6	9	13	16
3.3	10.367	10.399	10.430	10.462	10.493	10.524	10.556	10.587	10.619	10.650	3	6	9	13	16
3.4	10.681	10.713	10.744	10.776	10.807	10.838	10.870	10.901	10.933	10.964	3	6	9	13	16
3.5	10.996	11.027	11.058	11.090	11.121	11.153	11.184	11.215	11.247	11.278	3	6	9	13	16
3.6	11.310	11.341	11.373	11.404	11.435	11.467	11.498	11.530	11.561	11.592	3	6	9	13	16
3.7	11.624	11.655	11.687	11.718	11.750	11.781	11.812	11.844	11.875	11.907	3	6	9	13	16
3.8	11.938	11.969	12.001	12.032	12.064	12.095	12.127	12.158	12.189	12.221	3	6	9	13	16
3.9	12.252	12.284	12.315	12.346	12.378	12.409	12.441	12.472	12.504	12.535	3	6	9	13	16
4.0	12.566	12.598	12.629	12.661	12.692	12.723	12.755	12.786	12.818	12.849	3	6	9	13	16
4.1	12.881	12.912	12.943	12.975	13.006	13.038	13.069	13.100	13.132	13.163	3	6	9	13	16
4.2	13.195	13.226	13.258	13.289	13.320	13.352	13.383	13.415	13.446	13.477	3	6	9	13	16
4.3	13.509	13.540	13.572	13.603	13.635	13.666	13.697	13.729	13.760	13.792	3	6	9	13	16
4.4	13.823	13.854	13.886	13.917	13.949	13.980	14.012	14.043	14.074	14.106	3	6	9	13	16
4.5	14.137	14.169	14.200	14.231	14.263	14.294	14.326	14.357	14.388	14.420	3	6	9	13	16
4.6	14.451	14.483	14.514	14.546	14.577	14.608	14.640	14.671	14.703	14.734	3	6	9	13	16
4.7	14.765	14.797	14.828	14.860	14.891	14.923	14.954	14.985	15.017	15.048	3	6	9	13	16
4.8	15.080	15.111	15.142	15.174	15.205	15.237	15.268	15.300	15.331	15.362	3	6	9	13	16
4.9	15.394	15.425	15.457	15.488	15.519	15.551	15.582	15.614	15.645	15.677	3	6	9	13	16
5.0	15.708	15.739	15.771	15.802	15.834	15.865	15.896	15.928	15.959	15.991	3	6	9	13	16
5.1	16.022	16.054	16.085	16.116	16.148	16.179	16.211	16.242	16.273	16.305	3	6	9	13	16
5.2	16.336	16.368	16.399	16.431	16.462	16.493	16.525	16.556	16.588	16.619	3	6	9	13	16
5.3	16.650	16.682	16.713	16.745	16.776	16.808	16.839	16.870	16.902	16.933	3	6	9	13	16
5.4	16.965										3	6	9	13	16
d	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5

ԼՈԴՈՐԻԹՄՆԵՐ ԲԱՐԻ ՏՈԿՈՍՆԵՐ ՀԱՇՎԵԼՈՒ ՀԱՄԱՐ

p	lg(1 + $\frac{p}{100}$)	p	lg(1 + $\frac{p}{100}$)	p	lg(1 + $\frac{p}{100}$)	p	lg(1 + $\frac{p}{100}$)	p	lg(1 + $\frac{p}{100}$)
0.25	0.0010844	1.50	0.0064060	2.75	0.0117818	4.00	0.0170333	5.25	0.0222221
0.50	0.0021661	1.75	0.0075344	3.00	0.0128372	4.25	0.0180761	5.50	0.0233525
0.75	0.0032414	2.00	0.0086002	3.25	0.0138901	4.50	0.0191163	5.75	0.0244804
1.00	0.0043241	2.25	0.0096633	3.50	0.0149403	4.75	0.0201540	6.00	0.0256059
1.25	0.0054050	2.50	0.0107239	3.75	0.0159881	5.00	0.0211893	6.25	0.0267269

VI. d ՏԲԱՄԱԳԾՈՎ ՀԵՂԱՆԱԳԾԻ ՅԵՐԿԱՐՈՒԹՅՈՒՆԸ

d	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5
5.4	16.965	16.996	17.027	17.059	17.090	17.122	17.153	17.185	17.216	17.247	3	6	9	13	16
5.5	17.279	17.310	17.342	17.373	17.404	17.436	17.467	17.499	17.530	17.562	3	6	9	13	16
5.6	17.593	17.624	17.656	17.687	17.719	17.750	17.781	17.813	17.844	17.876	3	6	9	13	16
5.7	17.907	17.938	17.970	18.001	18.033	18.064	18.096	18.127	18.158	18.190	3	6	9	13	16
5.8	18.221	18.253	18.284	18.315	18.347	18.378	18.410	18.441	18.473	18.504	3	6	9	13	16
5.9	18.535	18.567	18.598	18.630	18.661	18.692	18.724	18.755	18.787	18.818	3	6	9	13	16
6.0	18.850	18.881	18.912	18.944	18.975	19.007	19.038	19.069	19.101	19.132	3	6	9	13	16
6.1	19.164	19.195	19.227	19.258	19.289	19.321	19.352	19.384	19.415	19.446	3	6	9	13	16
6.2	19.478	19.509	19.541	19.572	19.604	19.635	19.666	19.698	19.729	19.761	3	6	9	13	16
6.3	19.792	19.823	19.855	19.886	19.918	19.949	19.981	20.012	20.043	20.075	3	6	9	13	16
6.4	20.106	20.138	20.169	20.200	20.232	20.263	20.295	20.326	20.358	20.389	3	6	9	13	16
6.5	20.420	20.452	20.483	20.515	20.546	20.577	20.609	20.640	20.672	20.703	3	6	9	13	16
6.6	20.735	20.766	20.797	20.829	20.860	20.892	20.923	20.954	20.986	21.017	3	6	9	13	16
6.7	21.049	21.080	21.112	21.143	21.174	21.206	21.237	21.269	21.300	21.331	3	6	9	13	16
6.8	21.363	21.394	21.426	21.457	21.488	21.520	21.551	21.583	21.614	21.646	3	6	9	13	16
6.9	21.677	21.708	21.740	21.771	21.803	21.834	21.865	21.897	21.928	21.960	3	6	9	13	16
7.0	21.991	22.023	22.054	22.085	22.117	22.148	22.180	22.211	22.242	22.274	3	6	9	13	16
7.1	22.305	22.337	22.368	22.400	22.431	22.462	22.494	22.525	22.557	22.588	3	6	9	13	16
7.2	22.619	22.651	22.682	22.714	22.745	22.777	22.808	22.839	22.871	22.902	3	6	9	13	16
7.3	22.934	22.965	22.996	23.028	23.059	23.091	23.122	23.154	23.185	23.216	3	6	9	13	16
7.4	23.248	23.279	23.311	23.342	23.373	23.405	23.436	23.468	23.499	23.531	3	6	9	13	16
7.5	23.562	23.593	23.625	23.656	23.688	23.719	23.750	23.782	23.813	23.845	3	6	9	13	16
7.6	23.876	23.908	23.939	23.970	24.002	24.033	24.065	24.096	24.127	24.159	3	6	9	13	16
7.7	24.190	24.222	24.253	24.285	24.316	24.347	24.379	24.410	24.442	24.473	3	6	9	13	16
7.8	24.504	24.536	24.567	24.599	24.630	24.662	24.693	24.724	24.756	24.787	3	6	9	13	16
7.9	24.819	24.850	24.881	24.913	24.944	24.976	25.007	25.038	25.070	25.101	3	6	9	13	16
8.0	25.133	25.164	25.196	25.227	25.258	25.290	25.321	25.353	25.384	25.415	3	6	9	13	16
8.1	25.447	25.478	25.510	25.541	25.573	25.604	25.635	25.667	25.698	25.730	3	6	9	13	16
8.2	25.761	25.792	25.824	25.855	25.887	25.918	25.950	25.981	26.012	26.044	3	6	9	13	16
8.3	26.075	26.107	26.138	26.169	26.201	26.232	26.264	26.295	26.327	26.358	3	6	9	13	16
8.4	26.389	26.421	26.452	26.484	26.515	26.546	26.578	26.609	26.641	26.672	3	6	9	13	16
8.5	26.704	26.735	26.766	26.798	26.829	26.861	26.892	26.923	26.955	26.986	3	6	9	13	16
8.6	27.018	27.049	27.081	27.112	27.143	27.175	27.206	27.238	27.269	27.300	3	6	9	13	16
8.7	27.332	27.363	27.395	27.426	27.458	27.489	27.520	27.552	27.583	27.615	3	6	9	13	16
8.8	27.646	27.677	27.709	27.740	27.772	27.803	27.835	27.866	27.897	27.929	3	6	9	13	16
8.9	27.960	27.992	28.023	28.054	28.086	28.117	28.149	28.180	28.212	28.243	3	6	9	13	16
9.0	28.274	28.306	28.337	28.369	28.400	28.431	28.463	28.494	28.526	28.557	3	6	9	13	16
9.1	28.588	28.620	28.651	28.683	28.714	28.746	28.777	28.808	28.840	28.871	3	6	9	13	16
9.2	28.903	28.934	28.965	28.997	29.028	29.060	29.091	29.123	29.154	29.185	3	6	9	13	16
9.3	29.217	29.248	29.280	29.311	29.342	29.374	29.405	29.437	29.468	29.500	3	6	9	13	16
9.4	29.531	29.562	29.594	29.625	29.657	29.688	29.719	29.751	29.782	29.814	3	6	9	13	16
9.5	29.845	29.877	29.908	29.939	29.971	30.002	30.034	30.065	30.096	30.128	3	6	9	13	16
9.6	30.159	30.191	30.222	30.254	30.285	30.316	30.348	30.379	30.411	30.442	3	6	9	13	16
9.7	30.473	30.505	30.536	30.568	30.599	30.631	30.662	30.693	30.725	30.756	3	6	9	13	16
9.8	30.788	30.819	30.850	30.882	30.913	30.945	30.976	31.008	31.039	31.070	3	6	9	13	16
9.9	31.102	31.133	31.165	31.196	31.227	31.259	31.290	31.322	31.353	31.385	3	6	9	13	16
10.0	31.416														
d	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5

VII d ՏՐԱՄԱԴԻՈՎ ՇՐՋԱՆԻ ՄԱԿԵՐԵԱԸ

d	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5
1.00	0.7854	.7870	.7885	.7901	.7917	.7933	.7949	.7964	.7980	.7996	2	3	5	6	8
1.01	0.8012	.8028	.8044	.8060	.8075	.8091	.8107	.8123	.8139	.8155	2	3	5	6	8
1.02	0.8171	.8187	.8203	.8219	.8235	.8251	.8268	.8284	.8300	.8316	2	3	5	6	8
1.03	0.8352	.8368	.8384	.8400	.8416	.8432	.8448	.8464	.8480	.8496	2	3	5	6	8
1.04	0.8495	.8511	.8528	.8544	.8560	.8577	.8593	.8610	.8626	.8643	2	3	5	6	8
1.05	0.8659	.8676	.8692	.8709	.8725	.8742	.8758	.8775	.8791	.8808	2	3	5	6	8
1.06	0.8825	.8841	.8858	.8875	.8891	.8908	.8925	.8942	.8958	.8975	2	3	5	6	8
1.07	0.8992	.9009	.9026	.9043	.9059	.9076	.9093	.9110	.9127	.9144	2	3	5	6	8
1.08	0.9161	.9178	.9195	.9212	.9229	.9246	.9263	.9280	.9297	.9314	2	3	5	6	8
1.09	0.9331	.9348	.9366	.9383	.9400	.9417	.9434	.9452	.9469	.9486	2	3	5	6	8
1.10	0.9503	.9521	.9538	.9555	.9573	.9590	.9607	.9625	.9642	.9659	2	3	5	6	8
1.11	0.9677	.9694	.9712	.9729	.9747	.9764	.9782	.9799	.9817	.9834	2	3	5	6	8
1.12	0.9852	.9870	.9887	.9905	.9923	.9940	.9958	.9976	.9993	1.0011	2	3	5	6	8
1.1	1.111	1.110	1.109	1.108	1.107	1.106	1.105	1.104	1.103	1.102	2	3	5	6	8
1.2	1.121	1.120	1.119	1.118	1.117	1.116	1.115	1.114	1.113	1.112	2	3	5	6	8
1.3	1.131	1.130	1.129	1.128	1.127	1.126	1.125	1.124	1.123	1.122	2	3	5	6	8
1.4	1.141	1.140	1.139	1.138	1.137	1.136	1.135	1.134	1.133	1.132	2	3	5	6	8
1.5	1.151	1.150	1.149	1.148	1.147	1.146	1.145	1.144	1.143	1.142	2	3	5	6	8
1.6	1.161	1.160	1.159	1.158	1.157	1.156	1.155	1.154	1.153	1.152	2	3	5	6	8
1.7	1.171	1.170	1.169	1.168	1.167	1.166	1.165	1.164	1.163	1.162	2	3	5	6	8
1.8	1.181	1.180	1.179	1.178	1.177	1.176	1.175	1.174	1.173	1.172	2	3	5	6	8
1.9	1.191	1.190	1.189	1.188	1.187	1.186	1.185	1.184	1.183	1.182	2	3	5	6	8
2.0	1.201	1.200	1.199	1.198	1.197	1.196	1.195	1.194	1.193	1.192	2	3	5	6	8
2.1	1.211	1.210	1.209	1.208	1.207	1.206	1.205	1.204	1.203	1.202	2	3	5	6	8
2.2	1.221	1.220	1.219	1.218	1.217	1.216	1.215	1.214	1.213	1.212	2	3	5	6	8
2.3	1.231	1.230	1.229	1.228	1.227	1.226	1.225	1.224	1.223	1.222	2	3	5	6	8
2.4	1.241	1.240	1.239	1.238	1.237	1.236	1.235	1.234	1.233	1.232	2	3	5	6	8
2.5	1.251	1.250	1.249	1.248	1.247	1.246	1.245	1.244	1.243	1.242	2	3	5	6	8
2.6	1.261	1.260	1.259	1.258	1.257	1.256	1.255	1.254	1.253	1.252	2	3	5	6	8
2.7	1.271	1.270	1.269	1.268	1.267	1.266	1.265	1.264	1.263	1.262	2	3	5	6	8
2.8	1.281	1.280	1.279	1.278	1.277	1.276	1.275	1.274	1.273	1.272	2	3	5	6	8
2.9	1.291	1.290	1.289	1.288	1.287	1.286	1.285	1.284	1.283	1.282	2	3	5	6	8
3.0	1.301	1.300	1.299	1.298	1.297	1.296	1.295	1.294	1.293	1.292	2	3	5	6	8
3.1	1.311	1.310	1.309	1.308	1.307	1.306	1.305	1.304	1.303	1.302	2	3	5	6	8
3.2	1.321	1.320	1.319	1.318	1.317	1.316	1.315	1.314	1.313	1.312	2	3	5	6	8
3.3	1.331	1.330	1.329	1.328	1.327	1.326	1.325	1.324	1.323	1.322	2	3	5	6	8
3.4	1.341	1.340	1.339	1.338	1.337	1.336	1.335	1.334	1.333	1.332	2	3	5	6	8
3.5	1.351	1.350	1.349	1.348	1.347	1.346	1.345	1.344	1.343	1.342	2	3	5	6	8
3.6	1.361	1.360	1.359	1.358	1.357	1.356	1.355	1.354	1.353	1.352	2	3	5	6	8
3.7	1.371	1.370	1.369	1.368	1.367	1.366	1.365	1.364	1.363	1.362	2	3	5	6	8
3.8	1.381	1.380	1.379	1.378	1.377	1.376	1.375	1.374	1.373	1.372	2	3	5	6	8
3.9	1.391	1.390	1.389	1.388	1.387	1.386	1.385	1.384	1.383	1.382	2	3	5	6	8
4.0	1.401	1.400	1.399	1.398	1.397	1.396	1.395	1.394	1.393	1.392	2	3	5	6	8
4.1	1.411	1.410	1.409	1.408	1.407	1.406	1.405	1.404	1.403	1.402	2	3	5	6	8
4.2	1.421	1.420	1.419	1.418	1.417	1.416	1.415	1.414	1.413	1.412	2	3	5	6	8
4.3	1.431	1.430	1.429	1.428	1.427	1.426	1.425	1.424	1.423	1.422	2	3	5	6	8
4.4	1.441	1.440	1.439	1.438	1.437	1.436	1.435	1.434	1.433	1.432	2	3	5	6	8
4.5	1.451	1.450	1.449	1.448	1.447	1.446	1.445	1.444	1.443	1.442	2	3	5	6	8
4.6	1.461	1.460	1.459	1.458	1.457	1.456	1.455	1.454	1.453	1.452	2	3	5	6	8
4.7	1.471	1.470	1.469	1.468	1.467	1.466	1.465	1.464	1.463	1.462	2	3	5	6	8
4.8	1.481	1.480	1.479	1.478	1.477	1.476	1.475	1.474	1.473	1.472	2	3	5	6	8
4.9	1.491	1.490	1.489	1.488	1.487	1.486	1.485	1.484	1.483	1.482	2	3	5	6	8
5.0	1.501	1.500	1.499	1.498	1.497	1.496	1.495	1.494	1.493	1.492	2	3	5	6	8

VII d ՏՐԱՄԱԴԻՈՎ ՇՐՋԱՆԻ ՄԱԿԵՐԵԱԸ

d	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5
5.0	19.63	19.71	19.79	19.87	19.95	20.03	20.11	20.19	20.27	20.35	1	2	2	3	4
5.1	20.43	20.51	20.59	20.67	20.75	20.83	20.91	20.99	21.07	21.16	1	2	2	3	4
5.2	21.24	21.32	21.40	21.48	21.57	21.65	21.73	21.81	21.90	21.98	1	2	2	3	4
5.3	22.06	22.15	22.23	22.31	22.40	22.48	22.56	22.65	22.73	22.82	1	2	3	3	4
5.4	22.90	22.99	23.07	23.16	23.24	23.33	23.41	23.50	23.59	23.67	1	2	3	3	4
5.5	23.76	23.84	23.93	24.02	24.11	24.19	24.28	24.37	24.45	24.54	1	2	3	3	4
5.6	24.63	24.72	24.81	24.89	24.98	25.07	25.16	25.25	25.34	25.43	1	2	3	3	4
5.7	25.52	25.61	25.70	25.79	25.88	25.97	26.06	26.15	26.24	26.33	1	2	3	4	5
5.8	26.42	26.51	26.60	26.69	26.79	26.88	26.97	27.06	27.15	27.25	1	2	3	4	5
5.9	27.34	27.43	27.53	27.62	27.71	27.81	27.90	27.99	28.09	28.18	1	2	3	4	5
6.0	28.27	28.37	28.46	28.56	28.65	28.75	28.84	28.94	29.03	29.13	1	2	3	4	5
6.1	29.22	29.32	29.42	29.51	29.61	29.71	29.80	29.90	30.00	30.09	1	2	3	4	5
6.2	30.19	30.29	30.39	30.48	30.58	30.68	30.78	30.88	30.97	31.07	1	2	3	4	5
6.3	31.17	31.27	31.37	31.47	31.57	31.67	31.77	31.87	31.97	32.07	1	2	3	4	5
6.4	32.17	32.27	32.37	32.47	32.57	32.67	32.78	32.88	32.98	33.08	1	2	3	4	5
6.5	33.18	33.29	33.39	33.49	33.59	33.70	33.80	33.90	34.00	34.11	1	2	3	4	5
6.6	34.21	34.32	34.42	34.52	34.63	34.73	34.84	34.94	35.05	35.15	1	2	3	4	5
6.7	35.26	35.36	35.47	35.57	35.68	35.78	35.89	36.00	36.10	36.21	1	2	3	4	5
6.8	36.32	36.42	36.53	36.64	36.75	36.85	36.96	37.07	37.18	37.28	1	2	3	4	5
6.9	37.39	37.50	37.61	37.72	37.83	37.94	38.05	38.16	38.26	38.37	1	2	3	4	5
7.0	38.48	38.59	38.70	38.82	38.93	39.04	39.15	39.26	39.37	39.48	1	2	3	4	6
7.1	39.59	39.70	39.82	39.93	40.04	40.15	40.26	40.38	40.49	40.60	1	2	3	4	6
7.2	40.72	40.83	40.94	41.06	41.17	41.28	41.40	41.51	41.62	41.74	1	2	3	5	6
7.3	41.85	41.97	42.08	42.20	42.31	42.43	42.54	42.66	42.78	42.89	1	2	3	5	6
7.4	43.01	43.12	43.24	43.36	43.47	43.59	43.71	43.83	43.94	44.06	1	2	4	5	6
7.5	44.18	44.30	44.41	44.53	44.65	44.77	44.89	45.01	45.13	45.25	1	2	4	5	6
7.6	45.36	45.48	45.60	45.72	45.84	45.96	46.08	46.20	46.32	46.45	1	2	4	5	6
7.7	46.57	46.69	46.81	46.93	47.05	47.17	47.29	47.42	47.54	47.66	1	2	4	5	6
7.8	47.78	47.91	48.03	48.15	48.27	48.40	48.52	48.65	48.77	48.89	1	2	4	5	6
7.9	49.02	49.14	49.27	49.39	49.51	49.64	49.76	49.89	50.01	50.14	1	2	4	5	6
8.0	50.27	50.39	50.52	50.64	50.77	50.90	51.02	51.15	51.28	51.40	1	3	4	5	6
8.1	51.53	51.66	51.78	51.91	52.04	52.17	52.30	52.42	52.55	52.68	1	3	4	5	6
8.2	52.81	52.94	53.07	53.20	53.33	53.46	53.59	53.72	53.85	53.98	1	3	4	5	6
8.3	54.11	54.24	54.37	54.50	54.63	54.76	54.89	55.02	55.15	55.29	1	3	4	5	7
8.4	55.42	55.55	55.68	55.81	55.95	56.08	56.21	56.35	56.48	56.61	1	3	4	5	7
8.5	56.75	56.88	57.01	57.15	57.28	57.41	57.55	57.68	57.82	57.95	1	3	4	5	7
8.6	58.09	58.22	58.36	58.49	58.63	58.77	58.90	59.04	59.17	59.31	1	3	4	5	7
8.7	59.45	59.58	59.72	59.86	59.99	60.13	60.27	60.41	60.55	60.68	1	3	4	5	7
8.8	60.82	60.96	61.10	61.24	61.38	61.51	61.65	61.79	61.93	62.07	1	3	4	6	7
8.9	62.21	62.35	62.49	62.63	62.77	62.91	63.05	63.19	63.33	63.48	1	3	4	6	7
9.0	63.62	63.76	63.90	64.04	64.18	64.33	64.47	64.61	64.75	64.90	1	3	4	6	7
9.1	65.04	65.18	65.33	65.47	65.61	65.76	65.90	66.04	66.19	66.33	1	3	4	6	7
9.2	66.48	66.62	66.77	66.91	67.06	67.20	67.35	67.49	67.64	67.78	1	3	4	6	7
9.3	67.93	68.08	68.22	68.37	68.51	68.66	68.81	68.96	69.10	69.25	1	3	4	6	7
9.4	69.40	69.55	69.69	69.84	69.99	70.14	70.29	70.44	70.58	70.73	1	3	4	6	7
9.5	70.88	71.03	71.18	71.33	71.48	71.63	71.78	71.93	72.08	72.23	1	3	5	6	7
9.6	72.38	72.53	72.68	72.84	72.99	73.14	73.29	73.44	73.59	73.75	2	3	5	6	8
9.7	73.90	74.05	74.20	74.36	74.51	74.66	74.82	74.97	75.12	75.28	2	3	5	6	8
9.8	75.43	75.58	75.74	75.89	76.05	76.20	76.36	76.51	76.67	76.82	2	3	5	6	8
9.9	76.98	77.13	77.29	77.44	77.60	77.76	77.91	78.07	78.23	78.38	2	3	5	6	8
10.0	78.54										2	3	5	6	8
d	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5

A	0'	6'	12'	18'	24'	30'	36'	42'	48'	54'	1'	2'	3'
0°	0,0000	0017	0035	0052	0070	0087	0105	0122	0140	0157	3	6	9
1°	0,0175	0192	0209	0227	0244	0262	0279	0297	0314	0332	3	6	9
2°	0,0349	0367	0384	0401	0419	0436	0454	0471	0489	0506	3	6	9
3°	0,0524	0541	0559	0576	0593	0611	0628	0646	0663	0681	3	6	9
4°	0,0698	0716	0733	0750	0768	0785	0803	0820	0838	0855	3	6	9
5°	0,0873	0890	0908	0925	0942	0960	0977	0995	1012	1030	3	6	9
6°	0,1047	1065	1082	1100	1117	1134	1152	1169	1187	1204	3	6	9
7°	0,1222	1239	1257	1274	1292	1309	1326	1344	1361	1379	3	6	9
8°	0,1396	1414	1431	1449	1466	1484	1501	1518	1536	1553	3	6	9
9°	0,1571	1588	1606	1623	1641	1658	1676	1693	1710	1728	3	6	9
10°	0,1745	1763	1780	1798	1815	1833	1850	1868	1885	1902	3	6	9
11°	0,1920	1937	1955	1972	1990	2007	2025	2042	2059	2077	3	6	9
12°	0,2094	2112	2129	2147	2164	2182	2199	2217	2234	2251	3	6	9
13°	0,2269	2286	2304	2321	2339	2356	2374	2391	2409	2426	3	6	9
14°	0,2443	2461	2478	2496	2513	2531	2548	2566	2583	2601	3	6	9
15°	0,2618	2635	2653	2670	2688	2705	2723	2740	2758	2775	3	6	9
16°	0,2793	2810	2827	2845	2862	2880	2897	2915	2932	2950	3	6	9
17°	0,2967	2985	3002	3019	3037	3054	3072	3089	3107	3124	3	6	9
18°	0,3142	3159	3176	3194	3211	3229	3246	3264	3281	3299	3	6	9
19°	0,3316	3334	3351	3368	3386	3403	3421	3438	3456	3473	3	6	9
20°	0,3491	3508	3526	3543	3560	3578	3595	3613	3630	3648	3	6	9
21°	0,3665	3683	3700	3718	3735	3752	3770	3787	3805	3822	3	6	9
22°	0,3840	3857	3875	3892	3910	3927	3944	3962	3979	3997	3	6	9
23°	0,4014	4032	4049	4067	4084	4102	4119	4136	4154	4171	3	6	9
24°	0,4189	4206	4224	4241	4259	4276	4294	4311	4328	4346	3	6	9
25°	0,4363	4381	4398	4416	4433	4451	4468	4485	4503	4520	3	6	9
26°	0,4538	4555	4573	4590	4608	4625	4643	4660	4677	4695	3	6	9
27°	0,4712	4730	4747	4765	4782	4800	4817	4835	4852	4869	3	6	9
28°	0,4887	4904	4922	4939	4957	4974	4992	5009	5027	5044	3	6	9
29°	0,5061	5079	5096	5114	5131	5149	5166	5184	5201	5219	3	6	9
30°	0,5236	5253	5271	5288	5306	5323	5341	5358	5376	5393	3	6	9
31°	0,5411	5428	5445	5463	5480	5498	5515	5533	5550	5568	3	6	9
32°	0,5585	5603	5620	5637	5655	5672	5690	5707	5725	5742	3	6	9
33°	0,5760	5777	5794	5812	5829	5847	5864	5882	5899	5917	3	6	9
34°	0,5934	5952	5969	5986	6004	6021	6039	6056	6074	6091	3	6	9
35°	0,6109	6126	6144	6161	6178	6196	6213	6231	6248	6266	3	6	9
36°	0,6283	6301	6318	6336	6353	6370	6388	6405	6423	6440	3	6	9
37°	0,6458	6475	6493	6510	6528	6545	6562	6580	6597	6615	3	6	9
38°	0,6632	6650	6667	6685	6702	6720	6737	6754	6772	6789	3	6	9
39°	0,6807	6824	6842	6859	6877	6894	6912	6929	6946	6964	3	6	9
40°	0,6981	6999	7016	7034	7051	7069	7086	7103	7121	7138	3	6	9
41°	0,7156	7173	7191	7208	7226	7243	7261	7278	7295	7313	3	6	9
42°	0,7330	7348	7365	7383	7400	7418	7435	7453	7470	7487	3	6	9
43°	0,7505	7522	7540	7557	7575	7592	7610	7627	7645	7662	3	6	9
44°	0,7679	7697	7714	7732	7749	7767	7784	7802	7819	7837	3	6	9
45°	0,7854	7871	7889	7906	7924	7941	7959	7976	7994	8011	3	6	9
46°	0,8029	8046	8063	8081	8098	8116	8133	8151	8168	8186	3	6	9
47°	0,8203										3	6	9
	0'	6'	12'	18'	24'	30'	36'	42'	48'	54'	1'	2'	3'

A	0'	6'	12'	18'	24'	30'	36'	42'	48'	54'	1'	2'	3'
47°	0,8203	8221	8238	8255	8273	8290	8308	8325	8343	8360	3	6	9
48°	0,8378	8395	8412	8430	8447	8465	8482	8500	8517	8535	3	6	9
49°	0,8552	8570	8587	8604	8622	8639	8657	8674	8692	8709	3	6	9
50°	0,8727	8744	8762	8779	8796	8814	8831	8849	8866	8884	3	6	9
51°	0,8901	8919	8936	8954	8971	8988	9006	9023	9041	9058	3	6	9
52°	0,9076	9093	9111	9128	9146	9163	9180	9198	9215	9233	3	6	9
53°	0,9250	9268	9285	9303	9320	9338	9355	9372	9390	9407	3	6	9
54°	0,9425	9442	9460	9477	9495	9512	9529	9547	9564	9582	3	6	9
55°	0,9599	9617	9634	9652	9669	9687	9704	9721	9739	9756	3	6	9
56°	0,9774	9791	9809	9826	9844	9861	9879	9896	9913	9931	3	6	9
57°	0,9948	9966	9983	0001	0018	0036	0053	0071	0088	0105	3	6	9
58°	1,0123	0140	0158	0175	0193	0210	0228	0245	0263	0280	3	6	9
59°	1,0297	0315	0332	0350	0367	0385	0402	0420	0437	0455	3	6	9
60°	1,0472	0489	0507	0524	0542	0559	0577	0594	0612	0629	3	6	9
61°	1,0647	0664	0681	0699	0716	0734	0751	0769	0786	0804	3	6	9
62°	1,0821	0838	0856	0873	0891	0908	0926	0943	0961	0978	3	6	9
63°	1,0996	1013	1030	1048	1065	1083	1100	1118	1135	1153	3	6	9
64°	1,1170	1188	1205	1222	1240	1257	1275	1292	1310	1327	3	6	9
65°	1,1345	1362	1380	1397	1414	1432	1449	1467	1484	1502	3	6	9
66°	1,1519	1537	1554	1572	1589	1606	1624	1641	1659	1676	3	6	9
67°	1,1694	1711	1729	1746	1764	1781	1798	1816	1833	1851	3	6	9
68°	1,1868	1886	1903	1921	1938	1956	1973	1990	2008	2025	3	6	9
69°	1,2043	2060	2078	2095	2113	2130	2147	2165	2182	2200	3	6	9
70°	1,2217	2235	2252	2270	2287	2305	2322	2339	2357	2374	3	6	9
71°	1,2392	2409	2427	2444	2462	2479	2497	2514	2531	2549	3	6	9
72°	1,2566	2584	2601	2619	2636	2654	2671	2689	2706	2723	3	6	9
73°	1,2741	2758	2776	2793	2811	2828	2846	2863	2881	2898	3	6	9
74°	1,2915	2933	2950	2968	2985	3003	3020	3038	3055	3073	3	6	9
75°	1,3090	3107	3125	3142	3160	3177	3195	3212	3230	3247	3	6	9
76°	1,3265	3282	3299	3317	3334	3352	3369	3387	3404	3422	3	6	9
77°	1,3439	3456	3474	3491	3509	3526	3544	3561	3579	3596	3	6	9
78°	1,3614	3631	3648	3666	3683	3701	3718	3736	3753	3771	3	6	9
79°	1,3788	3806	3823	3840	3858	3875	3893	3910	3928	3945	3	6	9
80°	1,3963	3980	3998	4015	4032	4050	4067	4085	4102	4120	3	6	9
81°	1,4137	4155	4172	4190	4207	4224	4242	4259	4277	4294	3	6	9
82°	1,4312	4329	4347	4364	4382	4399	4416	4434	4451	4469	3	6	9
83°	1,4486	4504	4521	4539	4556	4573	4591	4608	4626	4643	3	6	9
84°	1,4661	4678	4696	4713	4731	4748	4765	4783	4800	4818	3	6	9
85°	1,4835	4853	4870	4888	4905	4923	4940	4957	4975	4992	3	6	9
86°	1,5010	5027	5045	5062	5080	5097	5115	5132	5149	5167	3	6	9
87°	1,5184	5202	5219	5237	5254	5272	5289	5307	5324	5341	3	6	9
88°	1,5359	5376	5394	5411	5429	5446	5464	5481	5499	5516	3	6	9
89°	1,5533	5551	5568	5586	5603	5621	5638	5656	5673	5691	3	6	9
90°	1,5708												
	0'	6'	12'	18'	24'	30'	36'	42'	48'	54'	1'	2'	3'

A	Arc A	lg Arc A	Arc A	lg Arc A	Դաս դիտարկում	lg
90°	$\frac{1}{2}\pi = 1,5707963$	0,1961	$\pi = 3,142$	0,4971	$2 = \frac{180^\circ}{\pi} = 57^\circ 17' 44",8$	
180°	$\pi = 3,1415927$	0,4971	$\frac{1}{2}\pi = 0,3183$	1,5029	Կիսաշառվիթ = 57,3°	1,7581
270°	$\frac{3}{2}\pi = 4,7123890$	0,6732	$\pi^2 = 9,870$	0,9943	Կիսաշառվիթ' = 34,38	3,5536
360°	$2\pi = 6,2831853$	0,7982	$\sqrt{\pi} = 1,772$	0,2486	Կիսաշառվիթ" = 2063 X 10°	5,3144
450°	$\frac{5}{2}\pi = 7,8539816$	0,8951	$\sqrt[3]{\pi} = 0,5642$	1,7514		

IX. ՄԻՆՈՒՄՆԵՐ

A	0'	6'	12'	18'	24'	30'	36'	42'	48'	54'	60'		1'	2'	3'
0°	0.0000	0017	0035	0052	0070	0087	0105	0122	0140	0157	0.0000	90°			
1°	0.0175	0192	0209	0227	0244	0262	0279	0297	0314	0332	0.0175	89°	3	6	9
2°	0.0349	0366	0384	0401	0419	0436	0454	0471	0488	0506	0.0349	88°	3	6	9
3°	0.0523	0541	0558	0576	0593	0610	0628	0645	0663	0680	0.0523	87°	3	6	9
4°	0.0698	0715	0732	0750	0767	0785	0802	0819	0837	0854	0.0698	86°	3	6	9
5°	0.0872	0889	0906	0924	0941	0958	0976	0993	1011	1028	0.1045	84°	3	6	9
6°	0.1045	1063	1080	1097	1115	1132	1149	1167	1184	1201	0.1219	83°	3	6	9
7°	0.1219	1236	1253	1271	1288	1305	1323	1340	1357	1374	0.1392	82°	3	6	9
8°	0.1392	1409	1426	1444	1461	1478	1495	1513	1530	1547	0.1564	81°	3	6	9
9°	0.1564	1582	1599	1616	1633	1650	1668	1685	1702	1719	0.1736	80°	3	6	9
10°	0.1736	1754	1771	1788	1805	1822	1840	1857	1874	1891	0.1908	79°	3	6	9
11°	0.1908	1925	1942	1959	1977	1994	2011	2028	2045	2062	0.2079	78°	3	6	9
12°	0.2079	2096	2113	2130	2147	2164	2181	2198	2215	2233	0.2250	77°	3	6	9
13°	0.2250	2267	2284	2300	2317	2334	2351	2368	2385	2402	0.2419	76°	3	6	8
14°	0.2419	2436	2453	2470	2487	2504	2521	2538	2554	2571	0.2588	75°	3	6	8
15°	0.2588	2605	2622	2639	2656	2673	2690	2706	2723	2740	0.2756	74°	3	6	8
16°	0.2756	2773	2790	2807	2823	2840	2857	2874	2890	2907	0.2924	73°	3	6	8
17°	0.2924	2940	2957	2974	2990	3007	3024	3040	3057	3074	0.3090	72°	3	6	8
18°	0.3090	3107	3123	3140	3156	3173	3190	3206	3223	3239	0.3256	71°	3	6	8
19°	0.3256	3272	3289	3305	3322	3338	3355	3371	3387	3404	0.3420	70°	3	6	8
20°	0.3420	3437	3453	3469	3486	3502	3518	3535	3551	3567	0.3584	69°	3	6	8
21°	0.3584	3600	3616	3633	3649	3665	3681	3697	3714	3730	0.3746	68°	3	6	8
22°	0.3746	3762	3778	3795	3811	3827	3843	3859	3875	3891	0.3907	67°	3	6	8
23°	0.3907	3923	3939	3955	3971	3987	4003	4019	4035	4051	0.4067	66°	3	6	8
24°	0.4067	4083	4099	4115	4131	4147	4163	4179	4195	4210	0.4226	65°	3	6	8
25°	0.4226	4242	4258	4274	4289	4305	4321	4337	4352	4368	0.4384	64°	3	6	8
26°	0.4384	4399	4415	4431	4446	4462	4478	4493	4509	4524	0.4540	63°	3	6	8
27°	0.4540	4555	4571	4586	4602	4617	4633	4648	4664	4679	0.4695	62°	3	6	8
28°	0.4695	4710	4726	4741	4756	4772	4787	4802	4818	4833	0.4848	61°	3	6	8
29°	0.4848	4863	4879	4894	4909	4924	4939	4955	4970	4985	0.5000	60°	3	6	8
30°	0.5000	5015	5030	5045	5060	5075	5090	5105	5120	5135	0.5150	59°	3	6	8
31°	0.5150	5165	5180	5195	5210	5225	5240	5255	5270	5284	0.5299	58°	3	6	8
32°	0.5299	5314	5329	5344	5358	5373	5388	5402	5417	5432	0.5446	57°	3	6	8
33°	0.5446	5461	5476	5490	5505	5519	5534	5548	5563	5577	0.5592	56°	3	6	8
34°	0.5592	5606	5621	5635	5650	5664	5678	5693	5707	5721	0.5736	55°	3	6	8
35°	0.5736	5750	5764	5779	5793	5807	5821	5835	5850	5864	0.5878	54°	3	6	8
36°	0.5878	5892	5906	5920	5934	5948	5962	5976	5990	6004	0.6018	53°	3	6	8
37°	0.6018	6032	6046	6060	6074	6088	6101	6115	6129	6143	0.6157	52°	3	6	8
38°	0.6157	6170	6184	6198	6211	6225	6239	6252	6266	6280	0.6293	51°	3	6	8
39°	0.6293	6307	6320	6334	6347	6361	6374	6388	6401	6414	0.6428	50°	3	6	8
40°	0.6428	6441	6455	6468	6481	6494	6508	6521	6534	6547	0.6561	49°	3	6	8
41°	0.6561	6574	6587	6600	6613	6626	6639	6652	6665	6678	0.6691	48°	3	6	8
42°	0.6691	6704	6717	6730	6743	6756	6769	6782	6794	6807	0.6820	47°	3	6	8
43°	0.6820	6833	6845	6858	6871	6884	6896	6909	6921	6934	0.6947	46°	3	6	8
44°	0.6947	6959	6972	6984	6997	7009	7022	7034	7046	7059	0.7071	45°	3	6	8
45°	0.7071	7083	7096	7108	7120	7133	7145	7157	7169	7181	0.7193	44°	3	6	8
46°	0.7193	7206	7218	7230	7242	7254	7266	7278	7290	7302	0.7314	43°	3	6	8
47°	0.7314														
	60'	54'	48'	42'	36'	30'	24'	18'	12'	6'	0'	4	1'	2'	3'

ԿՈՍԻՆՈՒՄՆԵՐ

IX. ՄԻՆՈՒՄՆԵՐ

A	0'	6'	12'	18'	24'	30'	36'	42'	48'	54'	60'		1'	2'	3'
47°	0.7314	7325	7337	7349	7361	7373	7385	7396	7408	7420	0.7314	43°			
48°	0.7431	7443	7455	7466	7478	7490	7501	7513	7524	7536	0.7431	42°	2	4	6
49°	0.7547	7559	7570	7581	7593	7604	7615	7627	7638	7649	0.7547	41°	2	4	6
50°	0.7660	7672	7683	7694	7705	7716	7727	7738	7749	7760	0.7660	40°	2	4	6
51°	0.7771	7782	7793	7804	7815	7826	7837	7848	7859	7869	0.7771	39°	2	4	6
52°	0.7880	7891	7902	7912	7923	7934	7944	7955	7965	7976	0.7880	38°	2	4	5
53°	0.7986	7997	8007	8018	8028	8039	8049	8059	8070	8080	0.7986	37°	2	4	5
54°	0.8090	8100	8111	8121	8131	8141	8151	8161	8171	8181	0.8090	36°	2	3	5
55°	0.8192	8202	8211	8221	8231	8241	8251	8261	8271	8281	0.8192	35°	2	3	5
56°	0.8290	8300	8310	8320	8329	8339	8348	8358	8368	8377	0.8290	34°	2	3	5
57°	0.8387	8396	8406	8415	8425	8434	8443	8453	8462	8471	0.8387	33°	2	3	5
58°	0.8480	8490	8499	8508	8517	8526	8535	8545	8554	8563	0.8480	32°	2	3	5
59°	0.8572	8581	8590	8599	8607	8616	8625	8634	8643	8652	0.8572	31°	2	3	5
60°	0.8660	8669	8678	8686	8695	8704	8712	8721	8729	8738	0.8660	30°	1	3	4
61°	0.8746	8755	8763	8771	8780	8788	8796	8805	8813	8821	0.8746	29°	1	3	4
62°	0.8829	8838	8846	8854	8862	8870	8878	8886	8894	8902	0.8829	28°	1	3	4
63°	0.8910	8918	8926	8934	8942	8949	8957	8965	8973	8980	0.8910	27°	1	3	4
64°	0.8988	8996	9003	9011	9018	9026	9033	9041	9048	9056	0.8988	26°	1	3	4
65°	0.9063	9070	9078	9085	9092	9100	9107	9114	9121	9128	0.9063	25°	1	2	4
66°	0.9135	9143	9150	9157	9164	9171	9178	9184	9191	9198	0.9135	24°	1	2	3
67°	0.9205	9212	9219	9225	9232	9239	9245	9252	9259	9265	0.9205	23°	1	2	3
68°	0.9272	9278	9285	9291	9298	9304	9311	9317	9323	9330	0.9272	22°	1	2	3
69°	0.9336	9342	9348	9354	9361	9367	9373	9379	9385	9391	0.9336	21°	1	2	3
70°	0.9397	9403	9409	9415	9421	9426	9432	9438	9444	9449	0.9397	20°	1	2	3
71°	0.9455	9461	9466	9472	9478	9483	9489	9494	9500	9505	0.9455	19°	1	2	3
72°	0.9511	9516	9521	9527	9532	9537	9542	9548	9553	9558	0.9511	18°	1	2	3
73°	0.9563	9568	9573	9578	9583	9588	9593	9598	9603	9608	0.9563	17°	1	2	3
74°	0.9613	9617	9622	9627	9632	9636	9641	9646	9651	9655	0.9613	16°	1	2	2
75°	0.9659	9664	9668	9673	9677	9681	9686	9690	9694	9699	0.9659	15°	1	1	2
76°	0.9703	9707	9711	9715	9720	9724	9728	9732	9736	9740	0.9703	14°	1	1	2
77°	0.9744	9748	9751	9755	9759	9763	9767	9770	9774	9778	0.9744	13°	1	1	2
78°	0.9781	9785	9789	9792	9796	9799	9803	9806	9810	9813	0.9781	12°	1	1	2
79°	0.9816	9820	9823	9826	9829	9833	9836	9839	9842	9845	0.9816	11°	1	1	2
80°	0.9848	9851	9854	9857	9860	9863	9866	9869	9871	9874	0.9848	10°			
81°	0.9877	9880	9882	9885	9888	9890	9893	9895	9898	9900	0.9877	9°	0	1	1
82°	0.9903	9905	9907	9910	9912	9914	9917	9919	9921	9923	0.9903	8°	0	1	1
83°	0.9925	9928	9930	9932	9934	9936	9938	9940	9942	9943	0.9925	7°	0	1	1
84°	0.9945	9947	9949	9951	9952	9954	9956	9957	9959	9960	0.9945	6°	0	1	1
85°	0.9962	9963	9965	9966	9968	9969	9971	9972	9973	9974	0.9962	5°	0	0	1
86°	0.9976	9977	9978	9979	9980	9981	9982	9983	9984	9985	0.9976	4°	0	0	0
87°	0.9986	9987	9988	9989	9990	9991	9992	9993	9994	9995	0.9986	3°	0	0	0
88°	0.9994	9995	9995	9996	9996	9997	9997	9997	9998	9998	0.9994	2°	0	0	0
89°	0.9998	9999	9999	9999	9999	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.9998	1°	0	0	0
90°	1.0000										1.0000	0°	0	0	0
	60'	54'	48'	42'	36'	30'	24'	18'	12'	6'	0'	A	1'	2'	3'

Մ. ՏԱՆԻՆՍՆԵՐ

Ա	0'	6'	12'	18'	24'	30'	36'	42'	48'	54'	60'	1'	2'	3'
0°	0.0000	0017	0035	0052	0070	0087	0105	0122	0140	0157	0.0175	90°		
1°	0.0175	0192	0209	0227	0244	0262	0279	0297	0314	0332	0.0349	89°	3	6
2°	0.0349	0367	0384	0402	0419	0437	0454	0472	0489	0507	0.0524	88°	3	6
3°	0.0524	0542	0559	0577	0594	0612	0629	0647	0664	0682	0.0699	87°	3	6
4°	0.0699	0717	0734	0752	0769	0787	0805	0822	0840	0857	0.0875	86°	3	6
5°	0.0875	0892	0910	0928	0945	0963	0981	0998	1016	1033	0.1051	85°	3	6
6°	0.1051	1069	1086	1104	1122	1139	1157	1175	1192	1210	0.1228	84°	3	6
7°	0.1228	1246	1263	1281	1299	1317	1334	1352	1370	1388	0.1405	83°	3	6
8°	0.1405	1423	1441	1459	1477	1495	1512	1530	1548	1566	0.1584	82°	3	6
9°	0.1584	1602	1620	1638	1655	1673	1691	1709	1727	1745	0.1763	81°	3	6
10°	0.1763	1781	1799	1817	1835	1853	1871	1889	1908	1926	0.1944	80°	3	6
11°	0.1944	1962	1980	1998	2016	2035	2053	2071	2089	2107	0.2126	79°	3	6
12°	0.2126	2144	2162	2180	2199	2217	2235	2254	2272	2290	0.2309	78°	3	6
13°	0.2309	2327	2345	2364	2382	2401	2419	2438	2456	2475	0.2493	77°	3	6
14°	0.2493	2512	2530	2549	2568	2586	2605	2623	2642	2661	0.2679	76°	3	6
15°	0.2679	2698	2717	2736	2754	2773	2792	2811	2830	2849	0.2867	75°	3	6
16°	0.2867	2886	2905	2924	2943	2962	2981	3000	3019	3038	0.3057	74°	3	6
17°	0.3057	3076	3095	3114	3133	3152	3171	3190	3210	3229	0.3248	73°	3	6
18°	0.3248	3267	3286	3305	3324	3343	3362	3381	3400	3420	0.3439	72°	3	6
19°	0.3439	3458	3477	3496	3515	3534	3553	3572	3591	3610	0.3629	71°	3	6
20°	0.3629	3648	3667	3686	3705	3724	3743	3762	3781	3800	0.3819	70°	3	6
21°	0.3819	3838	3857	3876	3895	3914	3933	3952	3971	3990	0.3999	69°	3	6
22°	0.3999	4018	4037	4056	4075	4094	4113	4132	4151	4170	0.4189	68°	3	6
23°	0.4189	4208	4227	4246	4265	4284	4303	4322	4341	4360	0.4379	67°	3	6
24°	0.4379	4398	4417	4436	4455	4474	4493	4512	4531	4550	0.4569	66°	3	6
25°	0.4569	4588	4607	4626	4645	4664	4683	4702	4721	4740	0.4759	65°	3	6
26°	0.4759	4778	4797	4816	4835	4854	4873	4892	4911	4930	0.4949	64°	3	6
27°	0.4949	4968	4987	5006	5025	5044	5063	5082	5101	5120	0.5139	63°	3	6
28°	0.5139	5158	5177	5196	5215	5234	5253	5272	5291	5310	0.5329	62°	3	6
29°	0.5329	5348	5367	5386	5405	5424	5443	5462	5481	5500	0.5519	61°	3	6
30°	0.5519	5538	5557	5576	5595	5614	5633	5652	5671	5690	0.5709	60°	3	6
31°	0.5709	5728	5747	5766	5785	5804	5823	5842	5861	5880	0.5899	59°	3	6
32°	0.5899	5918	5937	5956	5975	5994	6013	6032	6051	6070	0.6089	58°	3	6
33°	0.6089	6108	6127	6146	6165	6184	6203	6222	6241	6260	0.6279	57°	3	6
34°	0.6279	6298	6317	6336	6355	6374	6393	6412	6431	6450	0.6469	56°	3	6
35°	0.6469	6488	6507	6526	6545	6564	6583	6602	6621	6640	0.6659	55°	3	6
36°	0.6659	6678	6697	6716	6735	6754	6773	6792	6811	6830	0.6849	54°	3	6
37°	0.6849	6868	6887	6906	6925	6944	6963	6982	7001	7020	0.7039	53°	3	6
38°	0.7039	7058	7077	7096	7115	7134	7153	7172	7191	7210	0.7229	52°	3	6
39°	0.7229	7248	7267	7286	7305	7324	7343	7362	7381	7400	0.7419	51°	3	6
40°	0.7419	7438	7457	7476	7495	7514	7533	7552	7571	7590	0.7609	50°	3	6
41°	0.7609	7628	7647	7666	7685	7704	7723	7742	7761	7780	0.7799	49°	3	6
42°	0.7799	7818	7837	7856	7875	7894	7913	7932	7951	7970	0.7989	48°	3	6
43°	0.7989	8008	8027	8046	8065	8084	8103	8122	8141	8160	0.8179	47°	3	6
44°	0.8179	8198	8217	8236	8255	8274	8293	8312	8331	8350	0.8369	46°	3	6
45°	0.8369	8388	8407	8426	8445	8464	8483	8502	8521	8540	0.8559	45°	3	6
46°	0.8559	8578	8597	8616	8635	8654	8673	8692	8711	8730	0.8749	44°	3	6
47°	0.8749	8768	8787	8806	8825	8844	8863	8882	8901	8920	0.8939	43°	3	6
60'	54'	48'	42'	36'	30'	24'	18'	12'	6'	0'	Ա	1'	2'	3'

ՎՈՏԱՆԻՆՍՆԵՐ

450-ից փոքր անկյան տանգենսը հաշվելու համար կարելի չէ ոգտվել հետևյալ շարքով (x-ը անկյան ուղիղանիշի չափն է).

$$\operatorname{tg} x = x + \frac{1}{3} x^3 + \frac{2}{15} x^5 + \frac{17}{315} x^7 + \frac{62}{2835} x^9 + \dots$$

Մ. ՏԱՆԻՆՍՆԵՐ

Ա	0'	6'	12'	18'	24'	30'	36'	42'	48'	54'	60'	1'	2'	3'
47°	1.0724	0761	0799	0837	0875	0913	0951	0990	1028	1067	1.0724	43°	6	13
48°	1.1106	1145	1184	1224	1263	1303	1343	1383	1423	1463	1.1106	42°	6	13
49°	1.1504	1544	1585	1626	1667	1708	1750	1792	1833	1875	1.1504	41°	6	13
50°	1.1918	1960	2002	2045	2088	2131	2174	2218	2261	2305	1.1918	40°	6	13
51°	1.2349	2393	2437	2482	2527	2572	2617	2662	2708	2753	1.2349	39°	6	13
52°	1.2799	2846	2892	2938	2985	3032	3079	3127	3175	3222	1.2799	38°	6	13
53°	1.3270	3319	3367	3416	3465	3514	3564	3613	3663	3713	1.3270	37°	6	13
54°	1.3764	3814	3865	3916	3968	4019	4071	4124	4176	4229	1.3764	36°	6	13
55°	1.4281	4335	4388	4442	4496	4550	4605	4659	4715	4770	1.4281	35°	6	13
56°	1.4826	4882	4938	4994	5051	5108	5166	5224	5282	5340	1.4826	34°	6	13
57°	1.5399	5458	5517	5577	5637	5697	5757	5818	5880	5941	1.5399	33°	6	13
58°	1.6003	6066	6128	6191	6255	6319	6383	6447	6512	6577	1.6003	32°	6	13
59°	1.6643	6709	6775	6842	6909	6977	7045	7113	7182	7251	1.6643	31°	6	13
60°	1.732	1.739	1.746	1.753	1.760	1.767	1.775	1.782	1.789	1.797	1.804	29°	6	13
61°	1.804	1.811	1.819	1.827	1.834	1.842	1.849	1.857	1.865	1.873	1.881	28°	6	13
62°	1.881	1.889	1.897	1.905	1.913	1.921	1.929	1.937	1.945	1.954	1.963	27°	6	13
63°	1.963	1.971	1.980	1.988	1.997	2.006	2.014	2.023	2.032	2.041	2.050	26°	6	13
64°	2.050	2.059	2.069	2.078	2.087	2.097	2.106	2.116	2.125	2.135	2.145	25°	6	13
65°	2.145	2.154	2.164	2.174	2.184	2.194	2.204	2.215	2.225	2.236	2.246	24°	6	13
66°	2.246	2.257	2.267	2.278	2.289	2.300	2.311	2.322	2.333	2.344	2.356	23°	6	13
67°	2.356	2.367	2.379	2.391	2.402	2.414	2.426	2.438	2.450	2.463	2.475	22°	6	13
68°	2.475	2.488	2.500	2.513	2.526	2.539	2.552	2.565	2.578	2.592	2.605	21°	6	13
69°	2.605	2.619	2.633	2.646	2.660	2.675	2.689	2.703	2.718	2.733	2.747	20°	6	13
70°	2.747	2.762	2.778	2.793	2.808	2.824	2.840	2.856	2.872	2.888	2.904	19°	6	13
71°	2.904	2.921	2.937	2.954	2.971	2.989	3.006	3.024	3.042	3.060	3.078	18°	6	13
72°	3.078	3.096	3.115	3.133	3.152	3.172	3.191	3.211	3.230	3.251	3.271	17°	6	13
73°	3.271	3.291	3.312	3.333	3.354	3.376	3.398	3.420	3.442	3.465	3.487	16°	6	13
74°	3.487	3.511	3.534	3.558	3.582	3.606	3.630	3.655	3.681	3.706	3.732	15°	6	13
75°	3.732	3.758	3.785	3.812	3.839	3.867	3.895	3.923	3.952	3.981	4.011	14°	6	13
76°	4.011	4.041	4.071	4.102	4.134	4.165	4.198	4.230	4.264	4.297	4.331	13°	6	13
77°	4.331	4.366	4.402	4.437	4.474	4.511	4.548	4.586	4.625	4.665	4.705	12°	6	13
78°	4.705	4.745	4.787	4.829	4.872	4.915	4.959	5.005	5.050	5.097	5.145	11°	6	13
79°	5.145	5.195	5.242	5.292	5.343	5.396	5.449	5.503	5.558	5.614	5.671	10°	6	13
80°	5.671	5.730	5.789	5.850	5.912	5.976	6.041	6.107	6.174	6.243	6.314	9°	6	13
81°	6.314													
60'	54'	48'	42'	36'	30'	24'	18'	12'	6'	0'	Ա	1'	2'	3'

ՎՈՏԱՆԻՆՍՆԵՐ

450-ից մեծ անկյան

XI. ՏԱՆԳԵՆՆԵՐ

Ա	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
81°00'	6,314	6,326	6,338	6,350	6,362	6,374	6,386	6,398	6,410	6,423	6,435	50'
10'	6,435	6,447	6,460	6,472	6,485	6,497	6,510	6,522	6,535	6,548	6,561	40'
20'	6,561	6,573	6,586	6,599	6,612	6,625	6,638	6,651	6,665	6,678	6,691	30'
30'	6,691	6,704	6,718	6,731	6,745	6,758	6,772	6,786	6,799	6,813	6,827	20'
40'	6,827	6,841	6,855	6,869	6,883	6,897	6,911	6,925	6,940	6,954	6,968	10'
50'	6,968	6,983	6,997	7,012	7,026	7,041	7,056	7,071	7,085	7,100	7,115	8°00'
82°00'	7,115	7,130	7,146	7,161	7,176	7,191	7,207	7,223	7,238	7,253	7,269	50'
10'	7,269	7,284	7,300	7,316	7,332	7,348	7,364	7,380	7,396	7,412	7,429	40'
20'	7,429	7,445	7,462	7,478	7,495	7,511	7,528	7,545	7,562	7,579	7,596	30'
30'	7,596	7,613	7,630	7,647	7,665	7,682	7,700	7,717	7,735	7,753	7,770	20'
40'	7,770	7,788	7,806	7,824	7,842	7,861	7,879	7,897	7,916	7,934	7,953	10'
50'	7,953	7,972	7,991	8,009	8,028	8,048	8,067	8,086	8,105	8,125	8,144	7°00'
83°00'	8,144	8,164	8,184	8,204	8,223	8,243	8,264	8,284	8,304	8,324	8,345	50'
10'	8,345	8,366	8,386	8,407	8,428	8,449	8,470	8,491	8,513	8,534	8,556	40'
20'	8,556	8,577	8,599	8,621	8,643	8,665	8,687	8,709	8,732	8,754	8,777	30'
30'	8,777	8,800	8,823	8,846	8,869	8,892	8,915	8,939	8,962	8,986	9,010	20'
40'	9,010	9,034	9,058	9,082	9,106	9,131	9,156	9,180	9,205	9,230	9,255	10'
50'	9,255	9,281	9,306	9,332	9,357	9,383	9,409	9,435	9,461	9,488	9,514	6°00'
84°00'	9,514	9,541	9,568	9,595	9,622	9,649	9,677	9,704	9,732	9,760	9,788	50'
10'	9,788	9,816	9,845	9,873	9,902	9,931	9,960	9,989	10,02	10,05	10,08	40'
20'	10,08	10,11	10,14	10,17	10,20	10,23	10,26	10,29	10,32	10,35	10,39	30'
30'	10,39	10,42	10,45	10,48	10,51	10,55	10,58	10,61	10,64	10,68	10,71	20'
40'	10,71	10,75	10,78	10,81	10,85	10,88	10,92	10,95	10,99	11,02	11,06	10'
50'	11,06	11,10	11,13	11,17	11,20	11,24	11,28	11,32	11,35	11,39	11,43	5°00'
85°00'	11,43	11,47	11,51	11,55	11,59	11,62	11,66	11,70	11,74	11,79	11,83	50'
10'	11,83	11,87	11,91	11,95	11,99	12,03	12,08	12,12	12,16	12,21	12,25	40'
20'	12,25	12,29	12,34	12,38	12,43	12,47	12,52	12,57	12,61	12,66	12,71	30'
30'	12,71	12,75	12,80	12,85	12,90	12,95	13,00	13,05	13,10	13,15	13,20	20'
40'	13,20	13,25	13,30	13,35	13,40	13,46	13,51	13,56	13,62	13,67	13,73	10'
50'	13,73	13,78	13,84	13,89	13,95	14,01	14,07	14,12	14,18	14,24	14,30	4°00'
86°00'	14,30	14,36	14,42	14,48	14,54	14,61	14,67	14,73	14,80	14,86	14,92	50'
10'	14,92	14,99	15,06	15,12	15,19	15,26	15,33	15,39	15,46	15,53	15,60	40'
20'	15,60	15,68	15,75	15,82	15,89	15,97	16,04	16,12	16,20	16,27	16,35	30'
30'	16,35	16,43	16,51	16,59	16,67	16,75	16,83	16,92	17,00	17,08	17,17	20'
40'	17,17	17,26	17,34	17,43	17,52	17,61	17,70	17,79	17,89	17,98	18,07	10'
50'	18,07	18,17	18,27	18,37	18,46	18,56	18,67	18,77	18,87	18,98	19,08	3°00'
87°00'	19,08	19,19	19,30	19,41	19,52	19,63	19,74	19,85	19,97	20,09	20,21	50'
10'	20,21	20,33	20,45	20,57	20,69	20,82	20,95	21,07	21,20	21,34	21,47	40'
20'	21,47	21,61	21,74	21,88	22,02	22,16	22,31	22,45	22,60	22,75	22,90	30'
30'	22,90	23,06	23,21	23,37	23,53	23,69	23,86	24,03	24,20	24,37	24,54	20'
40'	24,54	24,72	24,90	25,08	25,26	25,45	25,64	25,83	26,03	26,23	26,43	10'
50'	26,43	26,64	26,84	27,06	27,27	27,49	27,71	27,94	28,17	28,40	28,64	2°00'
88°00'	28,64	28,88	29,12	29,37	29,62	29,88	30,14	30,41	30,68	30,96	31,24	50'
10'	31,24	31,53	31,82	32,12	32,42	32,73	33,05	33,37	33,69	34,03	34,37	40'
20'	34,37	34,72	35,07	35,43	35,80	36,18	36,56	36,96	37,36	37,77	38,19	30'
30'	38,19	38,62	39,06	39,51	39,97	40,44	40,92	41,41	41,92	42,43	42,96	20'
40'	42,96	43,51	44,07	44,64	45,23	45,83	46,45	47,09	47,74	48,41	49,10	10'
50'	49,10	49,82	50,55	51,30	52,08	52,88	53,71	54,66	55,44	56,35	57,29	1°00'
89°00'	57,29	58,26	59,27	60,31	61,38	62,50	63,66	64,86	66,11	67,40	68,75	50'
10'	68,75	70,15	71,62	73,14	74,73	76,39	78,13	79,94	81,85	83,84	85,94	40'
20'	85,94	88,14	90,46	92,91	95,49	98,22	101,1	104,2	107,4	110,9	114,6	30'
30'	114,6	118,5	122,8	127,3	132,2	137,5	143,2	149,5	156,3	163,7	171,9	20'
40'	171,9	180,9	191,0	202,2	214,9	229,2	245,6	264,4	286,5	312,5	343,8	10'
50'	343,8	382,0	429,7	491,1	573,0	687,5	859,4	1146	1719	3438		0°00'
	10'	9'	8'	7'	6'	5'	4'	3'	2'	1'	0'	Ա

ԿՈՏԱՆԳԵՆՆԵՐ

XII. ՏԱՆԳԵՆՆԵՐԻ ԼՈԳԱՐԻԹՄՆԵՐԸ

4	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	10'	
0°00'		4,4637	7648	9408	0658	1627	2419	3088	3668	4180	4,4637	50'
10'	3,4637	5051	5429	5777	6099	6398	6678	6942	7190	7425	3,7648	40'
20'	3,7648	7860	8062	8255	8439	8617	8787	8951	9109	9261	3,9409	30'
30'	3,9409	9551	9689	9823	9952	0078	0200	0319	0435	0548	2,0658	20'
40'	2,0658	0765	0870	0972	1072	1170	1265	1359	1450	1540	2,1627	10'
50'	2,1627	1713	1798	1880	1962	2041	2120	2196	2272	2346	2,2419	89°00'
1°00'	2,2419	2491	2562	2631	2700	2767	2833	2899	2963	3026	2,3089	50'
10'	2,3089	3150	3211	3271	3330	3389	3446	3503	3559	3614	2,3669	40'
20'	2,3669	3723	3776	3829	3881	3932	3983	4033	4083	4132	2,4181	30'
30'	2,4181	4229	4276	4323	4370	4416	4461	4506	4551	4595	2,4638	20'
40'	2,4638	4682	4725	4767	4809	4851	4892	4933	4973	5013	2,5053	10'
50'	2,5053	5092	5131	5170	5208	5246	5283	5321	5358	5394	2,5431	88°00'
2°00'	2,5431	5467	5503	5538	5573	5608	5643	5677	5711	5745	2,5779	50'
10'	2,5779	5812	5845	5878	5911	5943	5975	6007	6038	6070	2,6101	40'
20'	2,6101	6132	6163	6193	6223	6254	6283	6313	6343	6372	2,6401	30'
30'	2,6401	6430	6459	6487	6515	6544	6571	6599	6627	6654	2,6682	20'
40'	2,6682	6709	6736	6762	6789	6815	6842	6868	6894	6920	2,6945	10'
50'	2,6945	6971	6996	7021	7046	7071	7096	7121	7145	7170	2,7194	87°00'
3°00'	2,7194	7218	7242	7266	7290	7313	7337	7360	7383	7406	2,7429	50'
10'	2,7429	7452	7475	7497	7520	7542	7565	7587	7609	7631	2,7652	40'
20'	2,7652	7674	7696	7717	7739	7760	7781	7802	7823	7844	2,7865	30'
30'	2,7865	7886	7906	7927	7947	7967	7988	8008	8028	8048	2,8067	20'
40'	2,8067	8087	8107	8126	8146	8165	8185	8204	8223	8242	2,8261	10'
50'	2,8261	8280	8299	8317	8336	8355	8373	8392	8410	8428	2,8446	86°00'
4°00'	2,8446	8465	8483	8501	8518	8536	8554	8572	8589	8607	2,8624	50'
10'	2,8624	8642	8659	8676	8694	8711	8728	8745	8762	8778	2,8795	40'
20'	2,8795	8812	8829	8845	8862	8878	8895	8911	8927	8944	2,8960	30'
30'	2,8960	8976	8992	9008	9024	9040	9056	9071	9087	9103	2,9118	20'
40'	2,9118	9134	9150	9165	9180	9196	9211	9226	9241	9256	2,9272	10'
50'	2,9272	9287	9302	9316	9331	9346	9361	9376	9390	9405	2,9420	85°00'
5°00'	2,9420	9434	9449	9463	9477	9492	9506	9520	9534	9549	2,9563	50'
10'	2,9563	9577	9591	9605	9619	9633	9646	9660	9674	9688	2,9701	40'
20'	2,9701	9715	9729	9742	9756	9769	9782	9796	9809	9823	2,9836	30'
30'	2,9836	9849	9862	9875	9888	9901	9915	9928	9940	9953	2,9966	20'
40'	2,9966	9979	9992	0005	0017	0030	0043	0055	0068	0080	2,0093	10'
50'	2,0093	0105	0118	0130	0143	0155	0167	0180	0192	0204	2,0216	84°00'
6°00'	2,0216	0228	0240	0253	0265	0277	0289	0300	0312	0324	2,0336	50'
10'	2,0336	0348	0360	0371	0383	0395	0407	0418	0430	0441	2,0453	40'
20'	2,0453	0464	0476	0487	0499	0510	0521	0533	0544	0555	2,0567	30'
30'	2,0567	0578	0589	0600	0611	0622	0633	0645	0656	0667	2,0678	20'
40'	2,0678	0688	0699	0710	0721	0732	0743	0754	0764	0775	2,0786	10'
50'	2,0786	0796	0807	0818	0828	0839	0849	0860	0871	0881	2,0891	83°00'
7°00'	2,0891	0902	0912	0923	0933	0943	0954	0964	0974	0984	2,0995	50'
10'	2,0995	1005	1015	1025	1035	1045	1055	1066	1076	1086	2,1096	40'
20'	2,1096	1106	1116	1125	1135	1145	1155	1165	1175	1185	2,1194	30'
30'	2,1194	1204	1214	1223	1233	1243	1252	1262	1272	1281	2,1291	20'
40'	2,1291	1300	1310	1319	1329	1338	1348	1357	1367	1376	2,1385	10'
50'	2,1385	1395	1404	1413	1423	1432	1441	1450	1460	1469	2,1478	82°00'
8°00'	2,1478	1487	1496	1505	1515	1524	1533	1542	1551	1560	2,1569	50'
10'	2,1569	1578	1587	1596	1605	1613	1622	1631	1640	1649	2,1658	40'
20'	2,1658	1667	1675	1684	1693	1702	1710	1719	1728	1736	2,1745	30'
30'	2,1745	1754	1762	1771	1779	1788	1797	1805	1814	1822	2,1831	20'
40'	2,1831	1839	1848	1856	1864	1873	1881	1890	1898	1906	2,1915	10'
50'	2,1915	1923	1931	1940	1948	1956	1964	1973	1981	1989	2,1997	81°00'
	10'	9'	8'	7'	6'	5'	4'	3'	2'	1'	0'	4

ХІІ. ՏԱՆԳԵՆՆԵՐԻ ԼՈԳԱՐԻԹՄՆԵՐԸ

4	0'	6'	12'	18'	24'	30'	36'	42'	48'	54'	60'		1'	2'	3'
9°	1.1997	2046	2094	2142	2189	2236							8	16	24
10°	1.2463	2507	2551	2594	2637	2680							7	14	22
11°	1.2887	2927	2967	3006	3046	3085							6	13	20
12°	1.3275	3312	3349	3385	3422	3458							5	12	18
13°	1.3634	3668	3702	3736	3770	3803							4	11	17
14°	1.3968	4000	4032	4064	4095	4127							3	10	16
15°	1.4281	4311	4341	4371	4400	4430							2	9	15
16°	1.4575	4603	4632	4660	4688	4716							1	8	14
17°	1.4853	4880	4907	4934	4961	4987							0	7	13
18°	1.5118	5143	5169	5195	5220	5245							0	6	12
19°	1.5370	5394	5419	5443	5467	5491							0	5	11
20°	1.5611	5634	5658	5681	5704	5727							0	4	10
21°	1.5842	5864	5887	5909	5932	5954							0	3	9
22°	1.6064	6086	6108	6129	6151	6172							0	2	8
23°	1.6279	6300	6321	6341	6362	6383							0	1	7
24°	1.6486	6506	6527	6547	6567	6587							0	0	6
25°	1.6687	6706	6726	6746	6765	6785							0	0	5
26°	1.6882	6901	6920	6939	6958	6977							0	0	4
27°	1.7072	7090	7109	7128	7146	7165							0	0	3
28°	1.7257	7275	7293	7311	7330	7348							0	0	2
29°	1.7438	7455	7473	7491	7509	7526							0	0	1
30°	1.7614	7632	7649	7667	7684	7701							0	0	0
31°	1.7788	7805	7822	7839	7856	7873							0	0	0
32°	1.7958	7975	7992	8008	8025	8042							0	0	0
33°	1.8125	8142	8158	8175	8191	8208							0	0	0
34°	1.8290	8306	8323	8339	8355	8371							0	0	0
35°	1.8452	8468	8484	8501	8517	8533							0	0	0
36°	1.8613	8629	8644	8660	8676	8692							0	0	0
37°	1.8771	8787	8803	8818	8834	8850							0	0	0
38°	1.8928	8944	8959	8975	8990	9006							0	0	0
39°	1.9084	9099	9115	9130	9146	9161							0	0	0
40°	1.9238	9254	9269	9284	9300	9315							0	0	0
41°	1.9392	9407	9422	9438	9453	9468							0	0	0
42°	1.9544	9560	9575	9590	9605	9621							0	0	0
43°	1.9697	9712	9727	9742	9757	9772							0	0	0
44°	1.9848	9864	9879	9894	9909	9924							0	0	0
45°	0.0000												0	0	0
	60'	54'	48'	42'	36'	30'	24'	18'	12'	6'	0'	4	1'	2'	3'

ԿՈՏԱՆԳԵՆՆԵՐԻ ԼՈԳԱՐԻԹՄՆԵՐԸ
2-ի յեկ 3-ի առաջինները

n	2"	3"	n	2"	3"	n	2"	3"	n	2"	3"
1	2	3	6	64	729	11	2 048	177 147	16	65 536	43 046 721
2	4	9	7	128	2 187	12	4 096	531 441	17	131 072	129 140 163
3	8	27	8	256	6 561	13	8 192	1 594 323	18	262 144	387 420 489
4	16	81	9	512	19 683	14	16 384	4 782 969	19	524 288	1 62 261 467
5	32	243	10	1 024	59 049	15	32 768	14 348 907	20	1 048 576	3 486 784 401

ХІІІ. ՏԱՆԳԵՆՆԵՐԻ ԼՈԳԱՐԻԹՄՆԵՐԸ

4	0'	6'	12'	18'	24'	30'	36'	42'	48'	54'	60'		1'	2'	3'
45°	0.0000	0015	0030	0045	0061	0076	0091	0106	0121	0136	0152	44°	3	5	8
46°	0.0152	0167	0182	0197	0212	0228	0243	0258	0273	0288	0303	43°	3	5	8
47°	0.0303	0319	0334	0349	0364	0379	0395	0410	0425	0440	0456	42°	3	5	8
48°	0.0456	0471	0486	0501	0517	0532	0547	0562	0578	0593	0608	41°	3	5	8
49°	0.0608	0624	0639	0654	0670	0685	0700	0716	0731	0746	0762	40°	3	5	8
50°	0.0762	0777	0793	0808	0824	0839	0854	0870	0885	0901	0916	39°	3	5	8
51°	0.0916	0932	0947	0963	0978	0994	1010	1025	1041	1056	1072	38°	3	5	8
52°	0.1072	1088	1103	1119	1135	1150	1166	1182	1197	1213	1229	37°	3	5	8
53°	0.1229	1245	1260	1276	1292	1308	1324	1340	1356	1371	1387	36°	3	5	8
54°	0.1387	1403	1419	1435	1451	1467	1483	1499	1515	1532	1548	35°	3	5	8
55°	0.1548	1564	1580	1596	1612	1629	1645	1661	1677	1694	0.1710	34°	3	5	8
56°	0.1710	1726	1743	1759	1776	1792	1809	1825	1842	1858	0.1875	33°	3	5	8
57°	0.1875	1891	1908	1925	1941	1958	1975	1992	2008	2025	0.2042	32°	3	5	8
58°	0.2042	2059	2076	2093	2110	2127	2144	2161	2178	2195	0.2212	31°	3	5	8
59°	0.2212	2229	2247	2264	2281	2299	2316	2333	2351	2368	0.2386	30°	3	5	8
60°	0.2386	2403	2421	2438	2456	2474	2491	2509	2527	2545	0.2562	29°	3	5	8
61°	0.2562	2580	2598	2616	2634	2652	2670	2688	2707	2725	0.2743	28°	3	5	8
62°	0.2743	2762	2780	2798	2817	2835	2854	2872	2891	2910	0.2928	27°	3	5	8
63°	0.2928	2947	2966	2985	3004	3023	3042	3061	3080	3099	0.3118	26°	3	5	8
64°	0.3118	3137	3157	3176	3196	3215	3235	3254	3274	3294	0.3313	25°	3	5	8
65°	0.3313	3333	3353	3373	3393	3413	3433	3453	3473	3494	0.3514	24°	3	5	8
66°	0.3514	3535	3555	3576	3596	3617	3638	3659	3679	3700	0.3721	23°	3	5	8
67°	0.3721	3743	3764	3785	3806	3828	3849	3871	3892	3914	0.3936	22°	4	7	11
68°	0.3936	3958	3980	4002	4024	4046	4068	4091	4113	4136	0.4158	21°	4	7	11
69°	0.4158	4181	4204	4227	4250	4273	4296	4319	4342	4366	0.4389	20°	4	8	12
70°	0.4389	4413	4437	4461	4484	4509	4533	4557	4581	4606	0.4630	19°	4	8	12
71°	0.4630	4655	4680	4705	4730	4755	4780	4805	4831	4857	0.4882	18°	4	8	13
72°	0.4882	4908	4934	4960	4986	5013	5039	5066	5093	5120	0.5147	17°	4	9	13
73°	0.5147	5174	5201	5229	5256	5284	5312	5340	5368	5397	0.5425	16°	5	9	14
74°	0.5425	5454	5483	5512	5541	5570	5600	5629	5659	5689	0.5719	15°	5	10	15
75°	0.5719	5750	5780	5811	5842	5873	5905	5936	5968	6000	0.6032	14°	5	11	16
76°	0.6032	6065	6097	6130	6163	6196	6230	6264	6298	6332	0.6366	13°	6	11	17
77°	0.6366	6401	6436	6471	6507	6542	6578	6615	6651	6688	0.6725	12°	6	12	18
78°	0.6725	6763	6800	6838	6877	6915	6954	6994	7033	7073	0.7113	11°	6	13	19
79°	0.7113	7154	7195	7236	7278	7320	7363	7406	7449	7493	0.7537	10°	7	14	21
80°	0.7537	7581	7626	7672	7718	7764	7811	7858	7906	7954	0.8003	9°	8	15	23
81°	0.8003												8	16	24
	60'	54'	48'	42'	36'	30'	24'	18'	12'	6'	0'	4	1'	2'	3'

ԿՈՏԱՆԳԵՆՆԵՐԻ ԼՈԳԱՐԻԹՄՆԵՐԸ
1 · 2 · 3... n = n տեսի առաջինները

n	n'	lg n'	n	n'	lg n'	n	n'	lg n'	n	n'	lg n'
1	1	0.000 000	6	720	2.857 332	11	3,991 68 · 10 ⁷	7.601 156	16	2,092 28 · 10 ¹³	13.320 620
2	2	0.301 030	7	5040	3.702 431	12	4,790 002 · 10 ⁸	8.680 337	17	3,555 687 · 10 ¹⁴	14.551 069
3	3	0.477 121	8	40320	4.605 521	13	6,227 02 · 10 ⁹	9.794 280	18	6,402 37 · 10 ¹⁵	15.806 341
4	4	0.602 060	9	362 880	5.559 763	14	8,717 83 · 10 ¹⁰	10.940 408	19	1,216 45 · 10 ¹⁷	17.085 095
5	5	0.698 970	10	3 628 800	6.559 763	15	1,307 67 · 10 ¹²	12.116 500	20	2,432 90 · 10 ¹⁸	18.386 125

Վ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
81°00'	0.8003	8011	8019	8027	8036	8044	8052	8060	8069	8077	0.8085	50'
10'	0.8085	8094	8102	8110	8119	8127	8136	8144	8152	8161	0.8169	40'
20'	0.8169	8178	8186	8195	8203	8212	8221	8229	8238	8246	0.8255	30'
30'	0.8255	8264	8272	8281	8290	8298	8307	8316	8325	8333	0.8342	20'
40'	0.8342	8351	8360	8369	8378	8387	8395	8404	8413	8422	0.8431	10'
50'	0.8431	8440	8449	8458	8467	8476	8485	8495	8504	8513	0.8522	8°00'
82°00'	0.8522	8531	8540	8550	8559	8568	8577	8587	8596	8605	0.8615	50'
10'	0.8615	8624	8633	8643	8652	8662	8671	8681	8690	8700	0.8709	40'
20'	0.8709	8719	8728	8738	8747	8757	8767	8777	8786	8796	0.8806	30'
30'	0.8806	8815	8825	8835	8845	8855	8865	8875	8884	8894	0.8904	20'
40'	0.8904	8914	8924	8934	8945	8955	8965	8975	8985	8995	0.9005	10'
50'	0.9005	9016	9026	9036	9046	9057	9067	9077	9088	9098	0.9109	7°00'
83°00'	0.9109	9119	9129	9140	9151	9161	9172	9182	9193	9204	0.9214	50'
10'	0.9214	9225	9236	9246	9257	9268	9279	9290	9301	9312	0.9322	40'
20'	0.9322	9334	9344	9355	9367	9378	9389	9400	9411	9422	0.9433	30'
30'	0.9433	9445	9456	9467	9479	9490	9501	9513	9524	9536	0.9547	20'
40'	0.9547	9559	9570	9582	9593	9605	9617	9629	9640	9652	0.9664	10'
50'	0.9664	9676	9688	9700	9711	9723	9735	9747	9760	9772	0.9784	6°00'
84°00'	0.9784	9796	9808	9820	9833	9845	9857	9870	9882	9895	0.9907	50'
10'	0.9907	9920	9932	9945	9957	9970	9983	9995	0.0008	0.0021	1.0034	40'
20'	1.0034	0.0047	0.0060	0.0072	0.0085	0.0099	0.0112	0.0125	0.0138	0.0151	1.0164	30'
30'	1.0164	0.0177	0.0191	0.0204	0.0218	0.0231	0.0244	0.0258	0.0271	0.0285	1.0299	20'
40'	1.0299	0.0312	0.0326	0.0340	0.0354	0.0367	0.0381	0.0395	0.0409	0.0423	1.0437	10'
50'	1.0437	0.0451	0.0466	0.0480	0.0494	0.0508	0.0523	0.0537	0.0551	0.0566	1.0580	5°00'
85°00'	1.0580	0.0595	0.0610	0.0624	0.0639	0.0654	0.0669	0.0684	0.0698	0.0713	1.0728	50'
10'	1.0728	0.0744	0.0759	0.0774	0.0789	0.0804	0.0820	0.0835	0.0850	0.0866	1.0882	40'
20'	1.0882	0.0897	0.0913	0.0929	0.0944	0.0960	0.0976	0.0992	0.1008	0.1024	1.1040	30'
30'	1.1040	0.1056	0.1073	0.1089	0.1105	0.1122	0.1138	0.1155	0.1171	0.1188	1.1205	20'
40'	1.1205	0.1222	0.1238	0.1255	0.1272	0.1289	0.1306	0.1324	0.1341	0.1358	1.1376	10'
50'	1.1376	0.1393	0.1411	0.1428	0.1446	0.1464	0.1482	0.1499	0.1517	0.1535	1.1554	4°00'
86°00'	1.1554	0.1572	0.1590	0.1608	0.1627	0.1645	0.1664	0.1683	0.1701	0.1720	1.1739	50'
10'	1.1739	0.1758	0.1777	0.1796	0.1815	0.1835	0.1854	0.1874	0.1893	0.1913	1.1933	40'
20'	1.1933	0.1952	0.1972	0.1992	0.2012	0.2033	0.2053	0.2073	0.2094	0.2114	1.2135	30'
30'	1.2135	0.2156	0.2177	0.2198	0.2219	0.2240	0.2261	0.2283	0.2304	0.2326	1.2348	20'
40'	1.2348	0.2369	0.2391	0.2413	0.2435	0.2458	0.2480	0.2505	0.2525	0.2548	1.2571	10'
50'	1.2571	0.2594	0.2617	0.2640	0.2663	0.2687	0.2710	0.2734	0.2758	0.2782	1.2806	3°00'
87°00'	1.2806	0.2830	0.2855	0.2879	0.2904	0.2929	0.2954	0.2979	0.3004	0.3029	1.3055	50'
10'	1.3055	0.3080	0.3106	0.3132	0.3158	0.3185	0.3211	0.3238	0.3264	0.3291	1.3318	40'
20'	1.3318	0.3346	0.3373	0.3401	0.3429	0.3456	0.3485	0.3513	0.3541	0.3570	1.3599	30'
30'	1.3599	0.3628	0.3657	0.3687	0.3717	0.3746	0.3777	0.3807	0.3837	0.3868	1.3899	20'
40'	1.3899	0.3930	0.3962	0.3993	0.4025	0.4057	0.4089	0.4122	0.4155	0.4188	1.4221	10'
50'	1.4221	0.4255	0.4289	0.4323	0.4357	0.4392	0.4427	0.4462	0.4497	0.4533	1.4569	2°00'
88°00'	1.4569	0.4606	0.4642	0.4679	0.4717	0.4754	0.4792	0.4830	0.4869	0.4908	1.4947	50'
10'	1.4947	0.4987	0.5027	0.5067	0.5108	0.5149	0.5191	0.5233	0.5275	0.5318	1.5362	40'
20'	1.5362	0.5405	0.5449	0.5494	0.5539	0.5584	0.5630	0.5677	0.5724	0.5771	1.5819	30'
30'	1.5819	0.5868	0.5917	0.5967	0.6017	0.6068	0.6119	0.6171	0.6224	0.6277	1.6331	20'
40'	1.6331	0.6386	0.6441	0.6497	0.6554	0.6611	0.6670	0.6729	0.6789	0.6850	1.6911	10'
50'	1.6911	0.6974	0.7037	0.7101	0.7167	0.7233	0.7300	0.7369	0.7438	0.7509	1.7581	1°00'
89°00'	1.7581	0.7654	0.7728	0.7804	0.7880	0.7959	0.8038	0.8120	0.8202	0.8287	1.8373	50'
10'	1.8373	0.8460	0.8550	0.8641	0.8735	0.8830	0.8928	0.9028	0.9130	0.9235	1.9342	40'
20'	1.9342	0.9452	0.9565	0.9681	0.9800	0.9922	0.0048	0.0177	0.0311	0.0449	2.0591	30'
30'	2.0591	0.0739	0.0891	0.1040	0.1193	0.1351	0.1511	0.1675	0.1845	0.2020	2.2195	20'
40'	2.2195	0.2375	0.2560	0.2750	0.2945	0.3145	0.3350	0.3560	0.3775	0.3995	2.4215	10'
50'	2.4215	0.4520	0.4830	0.5145	0.5465	0.5790	0.6120	0.6455	0.6795	0.7140	2.7485	0°00'

Վ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
0°00'		4.4637	7648	9408	0658	1627	2479	3088	3668	4180	4.4637	50'
10'	4.4637	5051	5429	5777	6099	6398	6678	6942	7190	7425	4.4637	40'
20'	3.7648	7859	8061	8255	8439	8617	8787	8951	9109	9261	3.9408	30'
30'	3.9408	9551	9689	9822	9952	0078	0200	0319	0435	0548	2.0658	20'
40'	2.0658	0765	0870	0972	1072	1169	1265	1358	1450	1539	2.1627	10'
50'	2.1627	1713	1797	1880	1961	2041	2119	2196	2271	2346	2.2419	89°00'
1°00'	2.2419	2490	2561	2630	2699	2766	2832	2898	2962	3025	2.3088	50'
10'	2.3088	3150	3210	3270	3329	3388	3445	3502	3558	3613	2.3668	40'
20'	2.3668	3722	3775	3828	3880	3931	3982	4032	4082	4131	2.4179	30'
30'	2.4179	4227	4275	4322	4368	4414	4459	4504	4549	4593	2.4637	20'
40'	2.4637	4680	4723	4765	4807	4848	4890	4930	4971	5011	2.5050	10'
50'	2.5050	5090	5129	5167	5206	5243	5281	5318	5355	5392	2.5428	88°00'
2°00'	2.5428	5464	5500	5535	5571	5605	5640	5674	5708	5742	2.5776	50'
10'	2.5776	5809	5842	5875	5907	5939	5972	6003	6035	6066	2.6097	40'
20'	2.6097	6128	6159	6189	6220	6250	6279	6309	6339	6368	2.6397	30'
30'	2.6397	6426	6454	6483	6511	6539	6567	6595	6622	6650	2.6677	20'
40'	2.6677	6704	6731	6758	6784	6810	6837	6863	6889	6914	2.6940	10'
50'	2.6940	6965	6991	7016	7041	7066	7090	7115	7140	7164	2.7188	87°00'
3°00'	2.7188	7212	7236	7260	7283	7307	7330	7354	7377	7400	2.7423	50'
10'	2.7423	7445	7468	7491	7513	7535	7557	7580	7602	7623	2.7645	40'
20'	2.7645	7667	7688	7710	7731	7752	7773	7794	7815	7836	2.7857	30'
30'	2.7857	7877	7898	7918	7939	7959	7979	7999	8019	8039	2.8059	20'
40'	2.8059	8078	8098	8117	8137	8156	8175	8194	8213	8232	2.8251	10'
50'	2.8251	8270	8289	8307	8326	8345	8363	8381	8400	8418	2.8436	86°00'
4°00'	2.8436	8454	8472	8490	8508	8525	8543	8560	8578	8595	2.8613	50'
10'	2.8613	8630	8647	8665	8682	8699	8716	8733	8749	8765	2.8783	40'
20'	2.8783	8799	8816	8833	8849	8865	8882	8898	8914	8930	2.8946	30'
30'	2.8946	8962	8978	8994	9010	9026	9042	9057	9073	9089	2.9104	20'
40'	2.9104	9119	9135	9150	9166	9181	9196	9211	9226	9241	2.9256	10'
50'	2.9256	9271	9286	9301	9315	9330	9345	9359	9374	9388	2.9403	85°00'
5°00'	2.9403	9417	9432	9446	9460	9475	9489	9503	9517	9531	2.9545	50'
10'	2.9545	9559	9573	9587	9601	9614	9628	9642	9655	9669	2.9682	40'
20'	2.9682	9696	9709	9723	9736	9750	9763	9776	9789	9803	2.9816	30'
30'	2.9816	9829	9842	9855	9868	9881	9894	9907	9919	9932	2.9945	20'
40'	2.9945	9958	9970	9983	9996	0008	0021	0033	0046	0058	1.0070	10'
50'	1.0070	0083	0095	0107	0120	0132	0144	0156	0168	0180	1.0192	84°00'
6°00'	1.0192	0204	0216	0228	0240	0252	0264	0276	0287	0299	1.0311	50'
10'	1.0311	0323	0334	0346	0357	0369	0380	0392	0403	0415	1.0426	40'
20'	1.0426	0438	0449	0460	0472	0483	0494	0505	0516	0527	1.0539	30'
30'	1.0539	0550	0561	0572	0583	0594	0605	0616	0626	0637	1.0648	20'
40'	1.0648	0659	0670	0680	0691	0702	0712	0723	0734	0744	1.0755	10'
50'	1.0755	0765	0776	0786	0797	0807	0818	0828	0838	0849	1.0859	83°00'
7°00'	1.0859	0869	0879	0890	0900	0910	0920	0930	0940	0951	1.0961	50'
10'	1.0961	0971	0981	0991	1001	1011	1020	1030	1040	1050	1.1060	40'
20'	1.1060	1070	1080	1089	1099	1109	1118	1128	1138	1147	1.1157	30'
30'	1.1157	1167	1176	1186	1195	1205	1214	1224	1233	1242	1.1252	20'
40'	1.1252	1261	1271	1280	1289	1299	1308	1317	1326	1336	1.1345	10'
50'	1.1345	1354	1363	1372	1381	1390	1399	1409	1418	1427	1.1436	82°00'
8°00'	1.1436	1445	1453	1462	1471	1480	1489	1498	1507	1516	1.1525	50'
10'	1.1525	1533	1542	1551	1560	1568	1577	1586	1594	1603	1.1612	40'
20'	1.1612	1620	1629	1637	1646	1655	1663	1672	1680	1689	1.1697	30'
30'	1.1697	1705	1714	1722	1731	1739	1747	1756	1764	1772	1.1781	20'
40'	1.1781	1789	1797	1806	1814	1822	1830	1838	1847	1855	1.1863	10'
50'	1.1863	1871	1879	1887	1895	1903	1911	1919	1927	1935	1.1943	81°00'
	10'	9'	8'	7'	6'	5'	4'	3'	2'	1'	0'	Վ

A	0'	6'	12'	18'	24'	30'	36'	42'	48'	54'	60'	-	1'	2'	3'	
9°	1.1943	1991	2038	2085	2131	2176							80°	8	16	23
10°	1.2397	2439	2482	2524	2565	2606							79°	7	14	21
11°	1.2806	2845	2883	2921	2959	2997							78°	6	13	20
12°	1.3179	3214	3250	3284	3319	3353							77°	6	12	18
13°	1.3521	3554	3586	3618	3650	3682							76°	5	11	16
14°	1.3837	3867	3897	3927	3957	3986							75°	5	10	15
15°	1.4130	4158	4186	4214	4242	4269							74°	5	10	14
16°	1.4403	4430	4456	4482	4508	4533							73°	5	9	13
17°	1.4659	4684	4709	4733	4757	4781							72°	4	9	13
18°	1.4900	4923	4946	4969	4992	5015							71°	4	8	12
19°	1.5126	5148	5170	5192	5213	5235							70°	4	8	11
20°	1.5341	5361	5382	5402	5421	5443							69°	3	7	10
21°	1.5543	5563	5583	5602	5621	5641							68°	3	6	10
22°	1.5736	5754	5773	5792	5810	5828							67°	3	6	9
23°	1.5919	5937	5954	5972	5990	6007							66°	3	6	9
24°	1.6093	6110	6127	6144	6161	6177							65°	3	6	8
25°	1.6259	6276	6292	6308	6324	6340							64°	3	5	8
26°	1.6418	6434	6449	6465	6480	6495							63°	3	5	8
27°	1.6570	6585	6600	6615	6629	6644							62°	2	5	7
28°	1.6716	6730	6744	6759	6773	6787							61°	2	5	7
29°	1.6856	6869	6883	6896	6910	6923							60°	2	4	7
30°	1.6990	7003	7016	7029	7042	7055							59°	2	4	6
31°	1.7118	7131	7144	7156	7168	7181							58°	2	4	6
32°	1.7242	7254	7266	7278	7290	7302							57°	2	4	6
33°	1.7361	7373	7384	7396	7407	7419							56°	2	4	6
34°	1.7476	7487	7498	7509	7520	7531							55°	2	4	6
35°	1.7586	7597	7607	7618	7629	7640							54°	2	4	5
36°	1.7692	7703	7713	7723	7734	7744							53°	2	3	5
37°	1.7795	7805	7815	7825	7835	7844							52°	2	3	5
38°	1.7893	7903	7913	7922	7932	7941							51°	2	3	5
39°	1.7989	7998	8007	8017	8026	8035							50°	2	3	5
40°	1.8081	8090	8099	8108	8117	8125							49°	1	3	4
41°	1.8169	8178	8187	8195	8204	8213							48°	1	3	4
42°	1.8255	8264	8272	8280	8289	8297							47°	1	3	4
43°	1.8338	8346	8354	8362	8370	8378							46°	1	3	4
44°	1.8418	8426	8433	8441	8449	8457							45°	1	3	4
45°	1.8495	8502	8510	8517	8525	8532							44°	1	2	4
46°	1.8569															
	60'	54'	48'	42'	36'	30'	24'	18'	12'	6'	0'	A	1'	2'	3'	

ՎՈՆՍԻՆՈՒՄՆԵՐԻ ԼՈԳԱՐԻԹՄՆԵՐԸ

Մտաւոր բաժանիքը. 35-րդ էջում գտնուող են տասնմեկ ամենաշատ գործածական մոտավոր բանաձևերը. Յուրաքանչյուր բանաձևի նամար նշված է, թե ի տառեր ըստբանաձևի արժեքը վեր թիվը չափաք է գերազանցի, որ բանաձևը տա է ճշիշ տասնորդական էջը: Որինչափ, $+x$ յերկանդամը բաժանուկի բարձրագույնի բանաձևը յերկու ճշիշ տասնորդական էջի հսկայող արդյունք է ապրիս, յեթև—0,07 $< x < +0,07$, յերեք տասնորդական էջի յերկու յեթև—0,022 $< x < +0,022$, և չորսով յեթև—0,007 $< x < +0,007$:

1	0'	6'	12'	18'	24'	30'	36'	42'	48'	54'	60'	-	1'	2'	3'
46°	1.8569	8577	8584	8591	8598	8606	8613	8620	8627	8634	8641	43°	1	2	4
47°	1.8641	8648	8655	8662	8669	8676	8683	8690	8697	8704	8711	42°	1	2	3
48°	1.8711	8718	8724	8731	8738	8745	8751	8758	8765	8771	8778	41°	1	2	3
49°	1.8778	8784	8791	8797	8804	8810	8817	8823	8830	8836	8843	40°	1	2	3
50°	1.8843	8849	8855	8862	8868	8874	8880	8887	8893	8899	8905	39°	1	2	3
51°	1.8905	8911	8917	8923	8929	8935	8941	8947	8953	8959	8965	38°	1	2	3
52°	1.8965	8971	8977	8983	8989	8995	9000	9006	9012	9018	9023	37°	1	2	3
53°	1.9023	9029	9035	9041	9046	9052	9057	9063	9069	9074	9080	36°	1	2	3
54°	1.9080	9085	9091	9096	9101	9107	9112	9118	9123	9128	9134	35°	1	2	3
55°	1.9134	9139	9144	9149	9155	9160	9165	9170	9175	9181	9186	34°	1	2	3
56°	1.9186	9191	9196	9201	9206	9211	9216	9221	9226	9231	9236	33°	1	2	3
57°	1.9236	9241	9246	9251	9255	9260	9265	9270	9275	9279	9284	32°	1	2	3
58°	1.9284	9289	9294	9298	9303	9308	9313	9317	9322	9326	9331	31°	1	2	2
59°	1.9331	9335	9340	9344	9349	9353	9358	9362	9367	9371	9375	30°	1	1	2
60°	1.9375	9380	9384	9388	9393	9397	9401	9406	9410	9414	9418	29°	1	1	2
61°	1.9418	9422	9427	9431	9435	9439	9443	9447	9451	9455	9459	28°	1	1	2
62°	1.9459	9463	9467	9471	9475	9479	9483	9487	9491	9495	9499	27°	1	1	2
63°	1.9499	9503	9506	9510	9514	9518	9522	9525	9529	9533	9537	26°	1	1	2
64°	1.9537	9540	9544	9548	9551	9555	9558	9562	9566	9569	9573	25°	1	1	2
65°	1.9573	9576	9580	9583	9587	9590	9594	9597	9601	9604	9607	24°	1	1	2
66°	1.9607	9611	9614	9617	9621	9624	9627	9631	9634	9637	9640	23°	1	1	2
67°	1.9640	9643	9647	9650	9653	9656	9659	9662	9666	9669	9672	22°	0	1	2
68°	1.9672	9675	9678	9681	9684	9687	9690	9693	9696	9699	9702	21°	0	1	1
69°	1.9702	9704	9707	9710	9713	9716	9719	9722	9724	9727	9730	20°	0	1	1
70°	1.9730	9733	9735	9738	9741	9743	9746	9749	9751	9754	9757	19°	0	1	1
71°	1.9757	9759	9762	9764	9767	9770	9772	9775	9777	9780	9782	18°	0	1	1
72°	1.9782	9785	9787	9789	9792	9794	9797	9799	9801	9804	9806	17°	0	1	1
73°	1.9806	9808	9811	9813	9815	9817	9820	9822	9824	9826	9828	16°	0	1	1
74°	1.9828	9831	9833	9835	9837	9839	9841	9843	9845	9847	9849	15°	0	1	1
75°	1.9849	9851	9853	9855	9857	9859	9861	9863	9865	9867	9869	14°	0	1	1
76°	1.9869	9871	9873	9875	9876	9878	9880	9882	9884	9885	9887	13°	0	1	1
77°	1.9887	9889	9891	9892	9894	9896	9897	9899	9901	9902	9904	12°	0	1	1
78°	1.9904	9906	9907	9909	9910	9912	9913	9915	9916	9918	9919	11°	0	1	1
79°	1.9919	9921	9922	9924	9925	9927	9928	9929	9931	9932	9934	10°	0	1	1
80°	1.9934	9935	9936	9937	9939	9940	9941	9943	9944	9945	9946	9°	0	1	1
81°	1.9946	9947	9949	9950	9951	9952	9953	9954	9955	9956	9957	8°	0	1	1
82°	1.9957	9959	9960	9961	9962	9963	9964	9965	9966	9967	9968	7°	0	1	1
83°	1.9968	9968	9969	9970	9971	9972	9973	9974	9975	9976	9977	6°	0	1	1
84°	1.9976	9977	9978	9978	9979	9980	9981	9981	9982	9983	9983	5°	0	1	1
85°	1.9983	9984	9985	9985	9986	9987	9987	9988	9988	9989	9989	4°	0	1	1
86°	1.9989	9990	9990	9991	9991	9992	9992	9993	9993	9994	9994	3°	0	1	1
87°	1.9994	9994	9995	9995	9996	9996	9996	9996	9997	9997	9997	2°	0	1	1
88°	1.9997	9998	9998	9998	9998	9999	9999	9999	9999	9999	9999	1°	0	1	1
89°	1.9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	0°	0	1	1
90°	1.0000														

ՎՈՆՍԻՆՈՒՄՆԵՐԻ ԼՈԳԱՐԻԹՄՆԵՐԸ

Բանաձև	κ=2	κ=3	κ=4	Բանաձև	κ=2	κ=3	κ=4
$(1+x)^2 \approx 1+2x$	0,07	0,022	0,007	$\sin x \approx x$	17°48'	8°15'	3°50'
$(1+x)^3 \approx 1+3x$	0,04	0,012	0,004	$\cos x \approx 1$	5°43'	1°48'	0°34'
$\frac{1}{1+x} \approx 1-x$	0,06	0,022	0,007	$\lg x \approx x$	14°8'	6°25'	3°2'
$\sqrt{1+x} \approx 1+\frac{1}{2}x$	0,19	0,062	0,020	$\lg(1+x) \approx 0,4343 x$	0,14	0,047	0,015
$\sqrt[3]{1+x} \approx 1+\frac{1}{3}x$	0,20	0,065	0,021	$\lg \frac{1+x}{1-x} \approx 0,8686 x$	0,04	0,014	0,004

XVII. $\frac{1}{n}$ ՏԵՏԲ ՈՒՆԵՑՈՂ ԿՈՏՈՐԱԿՆԵՐԻ ԱՐԺԵՔՆԵՐԸ $n=1,00$ -ից $-n=1,55$

n	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9										Հանելի վրե թե ալիքաց									
											1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.00	1.0000	9990	9980	9970	9960	9950	9940	9930	9921	9911	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.01	0.9901	9891	9881	9872	9862	9852	9843	9833	9823	9814	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.02	0.9804	9785	9775	9766	9756	9747	9737	9728	9718	9709	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.03	0.9709	9699	9690	9681	9671	9662	9653	9643	9634	9625	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.04	0.9615	9606	9597	9588	9579	9569	9560	9551	9542	9533	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.05	0.9524	9515	9506	9497	9488	9479	9470	9461	9452	9443	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.06	0.9434	9425	9416	9407	9398	9389	9380	9371	9362	9353	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.07	0.9346	9337	9328	9319	9310	9301	9292	9283	9274	9265	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.08	0.9259	9250	9241	9232	9223	9214	9205	9196	9187	9178	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.09	0.9174	9166	9158	9149	9141	9132	9124	9116	9107	9099	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.10	0.9091	9083	9074	9066	9058	9050	9042	9033	9025	9017	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.11	0.9009	9001	8993	8985	8977	8969	8961	8953	8945	8937	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.12	0.8929	8921	8913	8905	8897	8889	8881	8873	8865	8857	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.13	0.8850	8842	8834	8826	8818	8810	8803	8795	8787	8780	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.14	0.8772	8764	8757	8749	8741	8734	8726	8718	8711	8703	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.15	0.8696	8688	8681	8673	8666	8658	8651	8643	8636	8628	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.16	0.8621	8613	8606	8598	8591	8584	8576	8569	8562	8554	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.17	0.8547	8540	8532	8525	8518	8511	8503	8496	8489	8482	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.18	0.8475	8467	8460	8453	8446	8439	8432	8425	8418	8410	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.19	0.8403	8396	8389	8382	8375	8368	8361	8354	8347	8340	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.20	0.8333	8326	8319	8313	8306	8299	8292	8285	8278	8271	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.21	0.8264	8258	8251	8244	8237	8230	8224	8217	8210	8203	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.22	0.8197	8190	8183	8177	8170	8163	8157	8150	8143	8137	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.23	0.8130	8123	8117	8110	8104	8097	8091	8084	8078	8071	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.24	0.8065	8058	8052	8045	8039	8032	8026	8019	8013	8006	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.25	0.8000	7994	7987	7981	7974	7968	7962	7955	7949	7943	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.26	0.7937	7930	7924	7918	7911	7905	7899	7893	7886	7880	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.27	0.7874	7868	7862	7855	7849	7843	7837	7831	7825	7819	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.28	0.7812	7806	7800	7794	7788	7782	7776	7770	7764	7758	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.29	0.7752	7746	7740	7734	7728	7722	7716	7710	7704	7698	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.30	0.7692	7686	7680	7675	7669	7663	7657	7651	7645	7639	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.31	0.7634	7628	7622	7616	7610	7605	7599	7593	7587	7582	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.32	0.7576	7570	7564	7559	7553	7547	7541	7535	7530	7524	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.33	0.7519	7513	7508	7502	7496	7491	7485	7479	7474	7468	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.34	0.7463	7457	7452	7446	7440	7435	7429	7424	7418	7413	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.35	0.7407	7402	7396	7391	7386	7380	7375	7369	7364	7358	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.36	0.7353	7348	7342	7337	7331	7326	7321	7315	7310	7305	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.37	0.7299	7294	7289	7283	7278	7273	7267	7262	7257	7252	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.38	0.7246	7241	7236	7231	7225	7220	7215	7210	7205	7199	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.39	0.7194	7189	7184	7179	7174	7168	7163	7158	7153	7148	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.40	0.7143	7138	7133	7128	7123	7117	7112	7107	7102	7097	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.41	0.7092	7087	7082	7077	7072	7067	7062	7057	7052	7047	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.42	0.7042	7037	7032	7027	7022	7018	7013	7008	7003	6998	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.43	0.6993	6988	6983	6978	6974	6969	6964	6959	6954	6949	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.44	0.6944	6940	6935	6930	6925	6920	6916	6911	6906	6901	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.45	0.6897	6892	6887	6882	6878	6873	6868	6863	6859	6854	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.46	0.6849	6845	6840	6835	6831	6826	6821	6817	6812	6807	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.47	0.6803	6798	6793	6789	6784	6780	6775	6770	6766	6761	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.48	0.6757	6752	6748	6743	6739	6734	6729	6725	6720	6716	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.49	0.6711	6707	6702	6698	6693	6689	6684	6680	6676	6671	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.50	0.6667	6662	6658	6653	6649	6645	6640	6636	6631	6627	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.51	0.6623	6618	6614	6609	6605	6601	6596	6592	6588	6583	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.52	0.6579	6575	6570	6566	6562	6557	6553	6549	6545	6540	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.53	0.6536	6532	6527	6523	6519	6515	6510	6506	6502	6498	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Աղյուսակը հանել, այլ վրե թե ալիքացնել:

XVII. $\frac{1}{n}$ ՏԵՏԲ ՈՒՆԵՑՈՂ ԿՈՏՈՐԱԿՆԵՐԻ ԱՐԺԵՔՆԵՐԸ $n=1,54$ -ից $-n=4,9$

n	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9										Հանելի վրե թե ալիքաց									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.54	0.6494	6489	6485	6481	6477	6472	6468	6464	6460	6456	0	1	1	2	2	3	3	3	4	
1.55	0.6452	6447	6443	6439	6435	6431	6427	6423	6418	6414	0	1	1	2	2	2	3	3	4	
1.56	0.6410	6406	6402	6398	6394	6390	6386	6382	6378	6373	0	1	1	2	2	2	3	3	4	
1.57	0.6369	6365	6361	6357	6353	6349	6345	6341	6337	6333	0	1	1	2	2	2	3	3	4	
1.58	0.6329	6325	6321	6317	6313	6309	6305	6301	6297	6293	0	1	1	2	2	2	3	3	4	
1.59	0.6289	6285	6281	6277	6273	6269	6266	6262	6258	6254	0	1	1	2	2	2	3	3	4	
1.60	0.6250	6246	6242	6238	6234	6231	6227	6223	6219	6215	0	1	1	2	2	2	3	3	5	
1.61	0.6211	6207	6203	6200	6196	6192	6188	6184	6180	6177	0	1	1	2	2	2	3	3	5	
1.62	0.6173	6169	6165	6161	6158	6154	6150	6146	6143	6139	0	1	1	2	2	2	3	3	5	
1.63	0.6135	6131	6127	6124	6120	6116	6112	6109	6105	6101	0	1	1	2	2	2	3	3	5	
1.64	0.6098	6094	6090	6086	6083	6079	6075	6072	6068	6064	0	1	1	1	2	2	3	3	5	
1.65	0.6061	6057	6053	6050	6046	6042	6039	6035	6031	6028	0	1	1	1	2	2	3	3	5	
1.66	0.6024	6020	6017	6013	6010	6006	6002	5999	5995	5992	0	1	1	1	2	2	3	3	5	
1.67	0.5988	5984	5981	5977	5974	5970	5967	5963	5959	5956	0	1	1	1	2	2	2	3	5	
1.68	0.5952	5948	5945	5942	5938	5935	5931	5928	5924	5921	0	1	1	1	2	2	2	3	5	
1.69	0.5917	5914	5910	5907	5903	5900	5896	5893	5889	5886	0	1	1	1	2	2	2	3	5	
1.70	0.5882	5879	5875	5872	5869	5865	5862	5858	5855	5851	0	1	1	1	2	2	2	3	5	
1.71	0.5848	5845	5841	5838	5834	5831	5828	5824	5821	5817	0	1	1	1	2	2	2	3	5	
1.72	0.5814	5811	5807	5804	5800	5797	5794	5790	5787	5784	0	1	1	1	2	2	2	3	5	
1.73	0.5780	5777	5774	5770	5767	5764	5760	5757	5754	5750	0	1	1	1	2	2	2	3	5	
1.74	0.5747	5744	5741	5737	5734	5731	5727	5724	5721	5718	0	1	1	1	2	2	2	3	5	
1.75	0.5714	5711	5708	5705	5701	5698	5695	5692	5688	5685	0	1	1	1	2	2	2	3	5	
1.76	0.5682	5679	5675	5672	5669	5666	5663	5659	5656	5653	0	1	1	1	2	2	2	3	5	
1.77	0.5650	5647	5643	5640	5637	5634	5631	5627	5624	5621	0	1	1	1	2	2	2	3	5	
1.78	0.5618	5615	5612	5609	5605	5602	5599	5596	5593	5590	0	1	1	1	2	2	2	3	5	
1.79	0.5587	5583	5580	5577	5574	5571	5568	5565	5562	5559	0	1	1	1	2	2	2	3	5	
1.8	0.5556	5552	5549	5546	5543	5540	5537	5534	5531	5529	3	6	9	12	15	18	20	23	26	
1.9	0.5523	5520	5518	5515	5512	5510	5507	5505	5502	5500	3	5	8	11	13	16	18	21	24	
2.0	0.5500	4975	4950	4926	4902	4878	4854	4831	4808	4785	2	5	7	10	12	14	17	19	21	
2.1	0.4762	4739	4717	4695	4673	4651	4630	4608	4587	4566	2	4	6	9	11	13	15	17	19	
2.2	0.4545	4525	4505	4484	4464	4444	4425	4405	4386	4367	2	4	6	8	10	12	14	16	18	
2.3	0.4348	4329	4310	4292	4274	4255	4237	4219	4202	4184	2	4	5	7	9	11	13	14	16	
2.4	0.4167	4149	4132	4115	4098	4082	4065	4049	4032	4016	2	3	5	7	8	10	12	13	15	
2.5	0.4000	3984	3968	3953	3937	3922	3906	3891	3876	3861	2	3	5	6	8	9	11	12	14	
2.6	0.3846	3831	3817	3802	3788	3774	3759	3745	3731	3717	1	3	4	6	7	9	10	11	13	
2.7	0.3704	3690	3676	3663	3650	3636	3623	3610	3597	3584	1	3	4	5	7	8	9	11	12	
2.8	0.3571	3559	3546	3534	3521	3509	3497	3484	3472	3460	1	2	4	5	6	7	9	10	11	
2.9	0.3448	3436	3425	3413	3401	3390	3378	3367	3356	3344	1	2	3	5	6	7	8	9	10	
3.0	0.3333	3322	3311	3300	3289	3279	3268	3257	3247	3236	1	2	3	4	5	6	8	9	10	
3.1	0.3226	3215	3205	3195	3185	3175	3165	3155	3145	3135	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
3.2	0.3125	3115	3106	3096	3086	3077	3067	3058	3049	3040	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
3.3	0.3030	3021	3012	3003	2994	2985	2976	2967	2959	2950	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
3.4	0.2941	2933	2924	2915	2907	2899	2890	2882	2874	2865	1	2	3	3	4	5	6	7	8	
3.5	0.2857	2849	2841	2833	2825	2817	2809	2801	2793	2786	1	2	2	3	4	5	6	7	8	
3.6	0.2778	2770	2762	2755	2747	2740	2732	2725	2717	2710	1	2	2	3	4	5	6	7	8	
3.7	0.2703	2695	2688	2681	2674	2667	2660	2653	2646	2639	1	1	2	3	4	4	5	6	8	
3.8	0.2632	2625	2618	2611	2604	2597	2591	2584	2577	2571	1	1	2	3	3	4	4	5	6	
3.9	0.2564	2558	2551	2545	2538	2532	2525	2519	2513	2506	1	1	2	2	3	3	4	4	5	
4.0	0.2500	2494	2488	2481	2475	2469	2463	2457	2451	2445	1	1	2	2	3	3	4	4	5	
4.1	0.2439	2433	2427	2421	2415	2410	2404	2398	2392	2387	1	1	2	2	3	3	4	4	5	
4.2	0.2381	2375	2370	2364	2358	2353	2347	2342	2336	2331	1	1	2	2	3	3	4	4	5	
4.3	0.2326	2320	2315	2309	2304	2299	2294	2288	2283	2278	1	1	2	2	3	3	4	4	5	
4.4	0.2273	2268	2262	2257	2252	2247	2242	2237	2232	2227	1	1	2	2	3	3	4	4	5	
4.5	0.2222	2217	2212	2208	2203	2198	2193	2188	2183	2179	0	1	1	2	2	3	3	4	5	
n	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	

n	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Հանքի վրա թե աղեղանք								
											1	2	3	4	5	6	7	8	9
4,6	0,2174	2169	2165	2160	2155	2151	2146	2141	2137	2132	0	1	1	2	2	3	3	4	4
4,7	0,2128	2123	2119	2114	2110	2105	2101	2096	2092	2088	0	1	1	2	2	3	3	4	4
4,8	0,2083	2079	2075	2070	2066	2062	2058	2053	2049	2045	0	1	1	2	2	3	3	4	4
4,9	0,2041	2037	2033	2028	2024	2020	2016	2012	2008	2004	0	1	1	2	2	3	3	4	4
5,0	0,2000	1996	1992	1988	1984	1980	1976	1972	1968	1965	0	1	1	2	2	3	3	4	4
5,1	0,1961	1957	1953	1949	1945	1942	1938	1934	1931	1927	0	1	1	2	2	3	3	4	4
5,2	0,1923	1919	1916	1912	1908	1905	1901	1898	1894	1890	0	1	1	2	2	3	3	4	4
5,3	0,1887	1883	1880	1876	1873	1869	1866	1862	1859	1855	0	1	1	2	2	3	3	4	4
5,4	0,1852	1848	1845	1842	1838	1835	1832	1828	1825	1821	0	1	1	2	2	3	3	4	4
5,5	0,1818	1815	1812	1808	1805	1802	1799	1795	1792	1789	0	1	1	2	2	3	3	4	4
5,6	0,1786	1783	1779	1776	1773	1770	1767	1764	1761	1757	0	1	1	2	2	3	3	4	4
5,7	0,1754	1751	1748	1745	1742	1739	1736	1733	1730	1727	0	1	1	2	2	3	3	4	4
5,8	0,1724	1721	1718	1715	1712	1709	1706	1704	1701	1698	0	1	1	2	2	3	3	4	4
5,9	0,1695	1692	1689	1686	1684	1681	1678	1675	1672	1669	0	1	1	2	2	3	3	4	4
6,0	0,1667	1664	1661	1658	1656	1653	1650	1647	1645	1642	0	1	1	2	2	3	3	4	4
6,1	0,1639	1637	1634	1631	1629	1626	1623	1621	1618	1616	0	1	1	2	2	3	3	4	4
6,2	0,1613	1610	1608	1605	1603	1600	1597	1595	1592	1590	0	1	1	2	2	3	3	4	4
6,3	0,1587	1585	1582	1580	1577	1575	1572	1570	1567	1565	0	1	1	2	2	3	3	4	4
6,4	0,1562	1560	1558	1555	1553	1550	1548	1546	1543	1541	0	1	1	2	2	3	3	4	4
6,5	0,1538	1536	1534	1531	1529	1527	1524	1522	1520	1517	0	1	1	2	2	3	3	4	4
6,6	0,1515	1513	1511	1508	1506	1504	1502	1499	1497	1495	0	1	1	2	2	3	3	4	4
6,7	0,1493	1490	1488	1486	1484	1481	1479	1477	1475	1473	0	1	1	2	2	3	3	4	4
6,8	0,1471	1468	1466	1464	1462	1460	1458	1456	1453	1451	0	1	1	2	2	3	3	4	4
6,9	0,1449	1447	1445	1443	1441	1439	1437	1435	1433	1431	0	1	1	2	2	3	3	4	4
7,0	0,1429	1427	1425	1423	1421	1419	1417	1415	1413	1411	0	1	1	2	2	3	3	4	4
7,1	0,1408	1406	1404	1403	1401	1399	1397	1395	1393	1391	0	1	1	2	2	3	3	4	4
7,2	0,1389	1387	1385	1383	1381	1379	1377	1376	1374	1372	0	1	1	2	2	3	3	4	4
7,3	0,1370	1368	1366	1364	1362	1361	1359	1357	1355	1353	0	1	1	2	2	3	3	4	4
7,4	0,1351	1350	1348	1346	1344	1342	1340	1339	1337	1335	0	1	1	2	2	3	3	4	4
7,5	0,1333	1332	1330	1328	1326	1325	1323	1321	1319	1318	0	1	1	2	2	3	3	4	4
7,6	0,1316	1314	1312	1311	1309	1307	1305	1304	1302	1300	0	1	1	2	2	3	3	4	4
7,7	0,1299	1297	1295	1294	1292	1290	1289	1287	1285	1284	0	1	1	2	2	3	3	4	4
7,8	0,1282	1280	1279	1277	1276	1274	1272	1271	1269	1267	0	1	1	2	2	3	3	4	4
7,9	0,1266	1264	1263	1261	1259	1258	1256	1255	1253	1252	0	1	1	2	2	3	3	4	4
8,0	0,1250	1248	1247	1245	1244	1242	1241	1239	1238	1236	0	1	1	2	2	3	3	4	4
8,1	0,1235	1233	1232	1230	1229	1227	1225	1224	1222	1221	0	1	1	2	2	3	3	4	4
8,2	0,1220	1218	1217	1215	1214	1212	1211	1209	1208	1206	0	1	1	2	2	3	3	4	4
8,3	0,1205	1203	1202	1200	1199	1198	1196	1195	1193	1192	0	1	1	2	2	3	3	4	4
8,4	0,1190	1189	1188	1186	1185	1183	1182	1181	1179	1178	0	1	1	2	2	3	3	4	4
8,5	0,1176	1175	1174	1172	1171	1170	1168	1167	1166	1164	0	1	1	2	2	3	3	4	4
8,6	0,1163	1161	1160	1159	1157	1156	1155	1153	1152	1151	0	1	1	2	2	3	3	4	4
8,7	0,1149	1148	1147	1145	1144	1143	1142	1140	1139	1138	0	1	1	2	2	3	3	4	4
8,8	0,1136	1135	1134	1133	1131	1130	1129	1127	1126	1125	0	1	1	2	2	3	3	4	4
8,9	0,1124	1122	1121	1120	1119	1117	1116	1115	1114	1112	0	1	1	2	2	3	3	4	4
9,0	0,1111	1110	1109	1107	1106	1105	1104	1103	1101	1100	0	1	1	2	2	3	3	4	4
9,1	0,1099	1098	1096	1095	1094	1093	1092	1091	1089	1088	0	1	1	2	2	3	3	4	4
9,2	0,1087	1086	1085	1083	1082	1081	1080	1079	1078	1076	0	1	1	2	2	3	3	4	4
9,3	0,1075	1074	1073	1072	1071	1070	1068	1067	1066	1065	0	1	1	2	2	3	3	4	4
9,4	0,1064	1063	1062	1060	1059	1058	1057	1056	1055	1054	0	1	1	2	2	3	3	4	4
9,5	0,1053	1052	1050	1049	1048	1047	1046	1045	1044	1043	0	1	1	2	2	3	3	4	4
9,6	0,1042	1041	1040	1039	1037	1036	1035	1034	1033	1032	0	1	1	2	2	3	3	4	4
9,7	0,1031	1030	1029	1028	1027	1026	1025	1024	1022	1021	0	1	1	2	2	3	3	4	4
9,8	0,1020	1019	1018	1017	1016	1015	1014	1013	1012	1011	0	1	1	2	2	3	3	4	4
9,9	0,1010	1009	1008	1007	1006	1005	1004	1003	1002	1001	0	1	1	2	2	3	3	4	4
n	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Միավոր	Տասն.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	0,0000	0,6931	1,0986	1,3863	1,6094	1,7918	1,9459	2,0794	2,1972		
1	2,3026	2,3979	2,4849	2,5649	2,6391	2,7081	2,7726	2,8332	2,8904	2,9444	
2	2,9957	3,0445	3,0910	3,1355	3,1781	3,2189	3,2581	3,2958	3,3322	3,3673	
3	3,4072	3,4340	3,4657	3,4965	3,5264	3,5553	3,5835	3,6109	3,6376	3,6636	
4	3,6889	3,7136	3,7377	3,7612	3,7842	3,8067	3,8286	3,8501	3,8712	3,8918	
5	3,9120	3,9318	3,9512	3,9703	3,9890	4,0073	4,0254	4,0431	4,0604	4,0775	
6	4,0943	4,1109	4,1271	4,1431	4,1589	4,1744	4,1897	4,2047	4,2195	4,2341	
7	4,2485	4,2627	4,2767	4,2905	4,3041	4,3175	4,3307	4,3438	4,3567	4,3694	
8	4,3820	4,3944	4,4067	4,4188	4,4308	4,4427	4,4543	4,4659	4,4773	4,4886	
9	4,4998	4,5109	4,5218	4,5326	4,5433	4,5539	4,5643	4,5747	4,5850	4,5951	
10	4,6052	4,6151	4,6250	4,6347	4,6444	4,6540	4,6634	4,6728	4,6821	4,6913	

XIX. Ե՛ ՅՈՒՅՉԱՅԻՆ ՖՈՒՆԿԵԻԱՅԻ ԱՐԺԵՔՆԵՐԸ

x	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0,0	1,0000	1,0101	1,0202	1,0305	1,0408	1,0513	1,0618	1,0725	1,0833	1,0942
0,1	1,1052	1,1163	1,1275	1,1388	1,1503	1,1618	1,1735	1,1853	1,1972	1,2092
0,2	1,2214	1,2337	1,2461	1,2586	1,2712	1,2840	1,2969	1,3100	1,3231	1,3364
0,3	1,3499	1,3634	1,3771	1,3910	1,4049	1,4191	1,4333	1,4477	1,4623	1,4770
0,4	1,4918	1,5068	1,5220	1,5373	1,5527	1,5683	1,5841	1,6000	1,6161	1,6323
0,5	1,6487	1,6653	1,6820	1,6989	1,7160	1,7333	1,7507	1,7683	1,7860	1,8040
0,6	1,8221	1,8404	1,8589	1,8776	1,8965	1,9155	1,9348	1,9542	1,9739	1,9937
0,7	2,0138	2,0340	2,0544	2,0751	2,0959	2,1170	2,1383	2,1598	2,1815	2,2034
0,8	2,2255	2,2479	2,2705	2,2933	2,3164	2,3396	2,3632	2,3869	2,4109	2,4351
0,9	2,4596	2,4843	2,5093	2,5345	2,5600	2,5857	2,6117	2,6379	2,6645	2,6912
1,0	2,7183	2,7456	2,7732	2,8011	2,8292	2,8577	2,8864	2,9154	2,9447	2,9743
1,1	3,0042	3,0344	3,0649	3,0957	3,1268	3,1582	3,1899	3,2220	3,2544	3,2871
1,2	3,3201	3,3535	3,3872	3,4212	3,4556	3,4903	3,5254	3,5600	3,5966	3,6328
1,3	3,6693	3,7062	3,7434	3,7810	3,8190	3,8574	3,8962	3,9354	3,9749	4,0149
1,4	4,0552	4,0960	4,1371	4,1787	4,2207	4,2631	4,3060	4,3492	4,3929	4,4371
1,5	4,4817	4,5267	4,5722	4,6182	4,6646	4,7115	4,7588	4,8066	4,8550	4,9037
1,6	4,9530	5,0028	5,0531	5,1039	5,1552	5,2070	5,2593	5,3122	5,3656	5,4195
1,7	5,4739	5,5290	5,5845	5,6407	5,6973	5,7546	5,8124	5,8709	5,9299	5,9895
1,8	6,0496	6,1104	6,1719	6,2339	6,2965	6,3598	6,4237	6,4883	6,5535	6,6194
1,9	6,6859	6,7531	6,8210	6,8895	6,9588	7,0287	7,0993	7,1707	7,2427	7,3155
2,0	7,3891	7,4633	7,5383	7,6141	7,6906	7,7679	7,8460	7,9248	8,0045	8,0849
2,1	8,1662	8,2482	8,3311	8,4149	8,4994	8,5849	8,6711	8,7585	8,8463	8,9352
2,2	9,0250	9,1157	9,2073	9,2999	9,3933	9,4877	9,5831	9,6794	9,7767	9,8749
2,3	9,9742	10,074	10,176	10,278	10,381	10,486	10,591	10,697	10,805	10,913
2,4	11,023	11,134	11,246	11,359	11,473	11,588	11,705	11,822	11,941	12,061
2,5	12,182	12,305	12,429	12,554	12,680	12,807	12,936	13,066	13,197	13,330
2,6	13,464	13,599	14,736	13,874	14,013	14,154	14,296	14,440	14,585	14,732
2,7	14,880	15,029	15,180	15,333	15,487	15,643	15,800	15,959	16,119	16,281
2,8	16,445	16,610	16,777	16,945	17,116	17,288	17,462	17,637	17,814	17,993
2,9	18,174	18,357	18,541	18,728	18,916	19,106	19,298	19,492	19,688	19,886
3,0	20,086	20,287	20,491	20,697	20,905	21,115	21,328	21,542	21,758	21,977
3,1	20,086	22,198	24,533	27,113	29,964	33,115	36,598	40,447	44,701	49,402
4,	54,598	60,340	66,686	73,700	81,451	90,017	99,484	109,95	121,51	134,29
5,	148,41	164,02	181,27	200,34	221,41	244,69	270,43	298,87	330,30	365,04
6,	403,43	445,86	492,25	544,57	601,85	665,14	735,10	812,41	897,85	992,27

XX. ԶԱՓԵՐԻ ՄԵՏՐԱԿԱՆ ՄԻՍՏԵՄԸ

Ա. ՀԻՄՆԱԿԱՆ ՄԻՍԱԿՈՐՆԵՐԻ ՆՈՐ ՍԱՀՄԱՆՈՒՄՆԵՐԸ

Մետրական գծային չափերի համար հիմք է ծառայում մեքրը: Մետրը հալվող սառցի ջերմաստիճանում պահվող պլատին-իրիդիումե ձողի վա գծված յերգու խազերի առանցքների հեռավորությունն է: Այդ ձողը պահվում է Փարիզի մոտ, Սևրում՝ Չափերի ու կշիռների միջազգային բյուրոյում, և 1889 թ. սեպտեմբերի 26-ին Փարիզում գումարված Չափերի ու կշիռների առաջին ընդհանուր կոնֆերանսում ընդունվել է իբրև մետրի միջազգային նախատիպ:

Մետրի նախնական սահմանումն՝ իբրև յերկրագնդի միջորյականի քառորդի մեկ տասմիլիոններորդական մասի—այս նոր սահմանումն հիման վրա միայն մոտավորապես է ճիշտ, վերահետև հետագա չափումների համաձայն յերկրագնդի միջորյականի քառորդի յերկարությունը հավասար է 10001869 մետրի:

Իբրև մասսայի (կշռի)* հիմնական մետրական չափ ծառայում է կիլոգրամը: Կիլոգրամը Չափերի ու կշիռների միջազգային բյուրոյում պահվող և Չափերի ու կշիռների առաջին միջազգային կոնֆերանսում իբրև կիլոգրամի նախատիպ ընդունված պլատին-իրիդիում գլանի մասսան է:

Կիլոգրամի նախնական սահմանումն՝ իբրև ամենամեծ խտության ջերմաստիճան ունեցող մեկ խորանարդ դեցիմետր ջրի մասսայի—այս նոր սահմանումն համաձայն ճիշտ է միայն մոտավորապես, վորովհետև հետագա չափումների համաձայն մեկ խորանարդ դեցիմետր ող չափ ունակող ջրի կշիռը, ամենամեծ խտության ջերմաստիճանում և նորմալ մթնոլորտային ճնշման տակ, հավասար է 0,999973 կիլոգրամի:

Հեղուկների և ընդհանրապես ծավալների համար իբրև հիմնական չափ ընդունված է այն ծավալը, վոր գրավում է ող չափ ունակող 1 կիլո-

* Մասսայի և կշռի տարբերության մասին տես Ֆիզիկայի դասագրքերում: Բարձր աստիճանի ճշտությամբ չափանշող չափումների համար կարելի չէ մասսայի միավորներն ընդունել իբրև կշռի միավոր:

գրամ մաքուր ջուրն՝ իր ամենամեծ խտության և նորմալ մթնոլորտային ճնշման ժամանակ. այդ ծավալը կոչվում է լիտր:

Լիտրի նախնակն սահմանումն՝ իբրև մեկ խորանարդ դեցիմետրի ծավալի—այս նոր սահմանումն համաձայն ճիշտ է միայն մոտավորապես, վորովհետև նոր հետազոտությունների համաձայն 1 լիտրը հավասար է 1,000027 խորանարդ դեցիմետրի: Մակայն այնպեսի ծավալը ներհանվելու համար, վորոնք բարձր աստիճանի ճշտությամբ չեն պահանջում, լիտրը կարելի չէ ընդունել հավասար մեկ խորանարդ դեցիմետրի: Այս չափումների մեջ ծավալների գծային միավորի խորանարդի վրա հիմնված արտահայտող թյունը՝ կր լիտրի վրա հիմնված արտահայտող թյունների հետ կարող են հավասարապես կիրառվել (1901 թ. հոկտեմբերին կայացած Չափի ու կշիռների յերբորդ ընդհանուր կոնֆերանսի վորոշումը):

Բ. ԱՆՍՆՅՈՒՆ ՄԻՍԱԿՈՐՆԵՐ

Ածանցյալ միավորների անունները կազմելու համար կիրառվում են հետևյալ նախածանցները.

կիլո . . .	հազար	դեցի . . .	մեկ տասերորդ
հեկտո . .	հարյուր	սանտի . .	մեկ հարյուրերորդ
դեկա . . .	տասը	միլի . . .	մեկ հազարերորդ
		միկրո . . .	մեկ միլիոներորդ

Այսպես, հիմնական գծային միավորից, մետրից, ստացվում են հետևյալ ածանցյալ միավորները՝ կիլոմետր, հեկտոմետր, դեկամետր, դեցիմետր, սանտիմետր, միլիմետր, միկրոմետր: Միկրոմետր անվան փոխարեն կիրառվում է միկրոն կրճատ անունը: Հեկտոմետրը և դեկամետրը ինչպե՛ս ունենում են գործածվում:

Հեղուկների և ընդհանրապես ծավալների հիմնական միավորը, լիտրը, տալիս է հետևյալ ածանցյալ միավորները՝ կիլոլիտր, հեկտոլիտր, դեկալիտր, դեցիլիտր, սանտիլիտր, միլիլիտր, միկրոլիտր:

Մասսայի (կշռի) չափի ի անունները կազմելու համար իբրև հիմնական միավոր ընդունում են գրամը, վորը հավասար է կիլոգրամի մեկ հազարերորդ մասին: Ստացվում են հետևյալ ածանցյալ միավորներ՝ հեկտոգրամ (իրականում հանդիսանում է հիմնական միավորը), ներ՝ կիլոգրամ (իրականում հանդիսանում է հիմնական միավորը), հեկտոգրամ, դեցիգրամ, սանտիգրամ, միլիգրամ, միկրոգրամ: ԽՍՀՄ-ում հեկտոգրամը չի գործածվում 100 և 1000 կիլոգրամի համար մտցված հեկտոգրամը չի գործածվում 100 և 1000 կիլոգրամի համար մտցված են հատուկ անուններ՝ ցենտներ և տոնն (մետրական): Մեկ հիդրոգրորդ գրամը (200 միլիգրամը) հատուկ անուն ունի՝ կաւրա (մետրական):

10 մետրի հավասար կողմ ունեցող քառակուսին իբրև միավոր է ծառայում հողամասեր չափելու համար և ունի հատուկ անուն՝ աբ: Արից կազմվում է հեկտար ածանցյալ միավորը:

Գ. ԽՆԶՄ-ում ՈՐԻՆԱԿԱՆԱՅՎԱԾ ՄԵՏՐԱԿԱՆ ՉԱՓԵՐԻ ՅԱՆԿԸ

1. Մասսայի (կշռի) միավորներ

	հայերեն նշանակումները	լատիներեն (կամ հունարեն) նշանակումները
Տոնն-մետրական ($= 1000$ կիլոգրամի) . . .	s	t
Ցենտներ ($= 100$ կիլոգրամի)	g	c
Կիլոգրամ ($= 1000$ գրամի)	կգ	kg
Դեկագրամ ($= 10$ գրամի)	դկգ	dkg
Գրամ	գ	g
Դեցիգրամ ($= 0,1$ գրամի)	դգ	dg
Մանտիգրամ ($= 0,01$ գրամի)	սգ	cg
Միլիգրամ ($= 0,001$ գրամի)	մգ	mg
Կարատ-մետրական ($= 200$ միլիգրամի) . .	—	x («կապույտ»)
Միկրոգրամ ($= 0,000001$ գրամի կամ $0,001$ միլիգրամի)	—	y («զամմա»)

2. Յերկարության չափեր

	հայերեն նշանակումները	լատիներեն (կամ հունարեն) նշանակումները
Կիլոմետր ($= 1000$ մետրի)	կմ	km
Մետր	մ	m
Դեցիմետր ($= 0,1$ մետրի)	դմ	dm
Սանտիմետր ($= 0,01$ մետրի)	սմ	cm
Միլիմետր ($= 0,001$ մետրի)	մմ	mm
Միկրոն ($= 0,000001$ մետր, կամ $0,001$ միլիմետրի)	—	μ («մի»)
Միլիմիկրոն ($= 0,001$ միկրոնի)	—	mμ

3. Մակերեսի չափեր

Քառակուսի կիլոմետր ($= 1000\ 000$ քառ. մետրի)	կմ ² , կամ քառ. կմ.	km ²
Հեկտար ($= 10000$ քառ. մետրի)	հա	ha
Ար ($= 100$ քառ. մետրի)	ա	a
Քառակուսի մետր	մ ² կամ քառ. մ	m ²
» Դեցիմետր ($= 0,01$ քառ. մետրի)	դմ, կամ քառ. դմ	dm ²
» սանտիմետր ($= 0,0001$ քառ. մետրի)	սմ ² , կամ քառ. սմ	cm ²
» միլիմետր ($= 0,000001$ քառ. մետրի)	մմ ² , կամ քառ. մմ	mm ²

4. Ծավալի չափեր

Խորանարդ կիլոմետր ($= 1000\ 000\ 000$ խորանարդ մետրի)	կմ ³ , կամ խոր. կմ	km ³
Խորանարդ մետր	մ ³ , կամ խոր. մ	m ³
» Դեցիմետր ($= 0,001$ խոր. մետրի)	դմ ³ , կամ խոր. դմ	dm ³
» սանտիմետր ($= 0,000001$ խոր. մետրի)	սմ ³ , կամ խոր. սմ	cm ³
Խորանարդ միլիմետր ($= 0,000\ 000\ 001$ խոր. մետրի)	մմ ³ , կամ խոր. մմ	mm ³

5. Հեղուկների և ընդեղենների ծավալի չափերը

Կիլոմետր ($= 1000$ լիտրի)	կլ	kl
Հեկտոլիտր ($= 100$ լիտրի)	հլ	hl
Դեկալիտր ($= 10$ լիտրի)	դկլ	dcl
Լիտր	լ	l
Դեցիլիտր ($= 0,1$ լիտր)	դլ	dl
Սանտիլիտր ($= 0,01$ լիտրի)	սլ	cl
Միլիլիտր ($= 0,001$ լիտրի)	մլ	ml
Միկրոլիտր ($= 0,000001$ լիտրի)	—	λ («լամբդա»)

Ծանոթություններ

- Կրճատ անունները գրում են փոքրատառով՝ թվային մեծություններից հետո, առանց վերջր կես դ' ելու: Բայց «քառակուսի» — քառ. և «խորանարդ» — խոր. բառերի կրճատումների վերջը կետ դնում են:
- Տպագրություն մեջ մետրական չափերի կրճատ անունները ռեզյադրով են շարում:

XXI. Հին ՌՈՒՍԵԱՆ ՉԱՓԵՐԻ ՎԵՐԱՆՈՒՄԸ ՄԵՏՐԱԿԱՆԻ

Հին ռուսական չափերի և մետրական չափերի մեջ որինականացված առնչությունները հետևյալներն են. 1 արշինը հավասար է 0,711200 մետրի, 1 ֆունտը հավասար է 0,40951241 կիլոգրամի: Հետևյալ տողում չություններն արտածված են այս յերկու հիմնական առնչություններից և կերպարված են մինչև չորս իսաստավոր թվանշան:

1. Մասսայի (կշռի) չափեր

- 1 փուլթը $= 0,01638$ s $= 0,1638$ g $= 16,38$ կգ
- 1 ֆունտը $= 0,4095$ կգ $= 409,5$ գ
- 1 լոտը $= 12,80$ գ
- 1 մսխյը (զոլոտնիկ) $= 4,266$ գ
- 1 գոլյան $= 44,43$ մգ

2. Յերկարության չափեր

- 1 վերստը = 1.067 կմ
 1 սաժենը = 2.134 մ
 1 արշինը = 0.7112 մ = 71,12 սմ
 1 ֆուտը = 0,3048 մ = 30.48 սմ
 1 վերշոկը = 4.445 սմ = 44,45 մմ
 1 դյույմը = 2.540 սմ = 25,40 մմ
 1 գծաչափը = 2,540 մմ
 1 կեսը = 0.2540 մմ
 1 հարյուրերորդ սաժինը = 2,134 սմ

3. Մակերեսի չափեր

- 1 ֆառ. վերստը = 1,138 ֆառ. կմ
 1 դեսյատինը = 1,093 հա
 1 ֆառ. սաժենը = 4,552 ֆառ. մ
 1 ֆառ. արշինը = 0,5058 ֆառ. մ
 1 ֆառ. վերշոկը = 19,76 ֆառ. սմ
 1 ֆառ. ֆուտը = 9,290 ֆառ. դմ = 0,09290 ֆառ. մ
 1 ֆառ. դյույմը = 6,452 ֆառ. սմ
 1 ֆառ. գծաչափը = 6,452 ֆառ. մմ

4. Մակերեսի չափեր

- 1 խոր. սաժենը = 9,713 խոր. մ
 1 խոր. արշինը = 0,3597 խոր. մ
 1 խոր. վերշոկը = 87,82 խոր. սմ
 1 խոր. ֆուտը = 28,32 խոր. դմ
 1 խոր. դյույմը = 16,39 խոր. սմ
 1 խոր. գծաչափը = 16,39 խոր. մմ

5. Հեղուկների և ընդհանրապես ծավալի չափեր

- 1 դյույմը = 1,230 դմ = 12,30 լ
 1 շիշը ($\frac{1}{16}$ դյույմ) = 0,7687 լ
 1 շիշը ($\frac{1}{20}$ դյույմ) = 0,6150 լ
 1 հեղուկը = 2,099 հլ = 209,9 լ
 1 հեղուկիկը (չափը) = 2,634 դմ = 26,24 լ
 1 գարնեցը = 3,280 լ

Մանրություն. Հեղուկների ծավալի հին ուսանական հիմնա-
 կան չափը — դյույմը — ասանում է 30 ֆունտ քիմիական մաքուր ջուր

16 $\frac{2}{3}$ ջերմաստիճանի է մթնոլորտային նորմալ ճնշման դեպքում, կամ
 30.03 ֆունտ ջուր, նրա ամենամեծ խտության ջերմաստիճանի դեպ-
 քում:

Հեղեղների ծավալների հին ուսանական հիմնական չափը — հետ-
 վերկը (չափը) — ասանում է 64 ֆունտ քիմիական մաքուր ջուր, 16 $\frac{2}{3}$
 ջերմաստիճանի է մթնոլորտային նորմալ ճնշման դեպքում, կամ 64,07
 ֆունտ ջուր՝ նրա ամենամեծ խտության ջերմաստիճանի դեպքում:

6. Չափանիշային չափեր

- 1 $\frac{\text{ֆունտ}}{\text{ֆառ. դյույմ}} = 0,06347 \frac{\text{կգ}}{\text{ֆառ. սմ}}$
 1 $\frac{\text{փութ}}{\text{ֆառ. դյույմ}} = 2,539 \frac{\text{կգ}}{\text{ֆառ. սմ}}$
 1 մթնոլորտը = 1,033 $\frac{\text{կգ}}{\text{ֆառ. սմ}}$ *)
 1 փութֆուտը = 4.993 կիլոգրամներ
 1 ձիաուժը = 0,7350 կիլոգրամ
 1 կիլոգրամը = 1,361 ձիաուժի

Յերկարության չափեր

- 1 աշխարհագրական մղոնը (յերկրագնդի հասարակածի
 մեկ աստիճանի $\frac{1}{15}$ մասը) = 7,420 կմ:
 1 ծովային մղոնը (յերկրագնդի միջոցային շառավիղի մեկ բոլոր
 պարունակող աղեղի յերկարությունը) = 1,852 կմ:
 1 յարդը = 91,44 սմ.

Մակերեսի չափեր

- 1 ալբը = 0.4047 հա
 Հեղուկների և ընդհանրապես ծավալի չափեր
 1 անգլիական կվարտերը = 2.909 հլ
 1 » բուշելը = 36,37 լ
 1 » գալոնը = 4.546 լ
 1 » կվարտը = 1,136 լ
 1 » պինտան = 0,5682 լ

* Տեխնիկայում գործածվում է ամերիկական մթնոլորտային ժուր հավասար
 է 1 $\frac{\text{կգ}}{\text{ֆառ. սմ}}$ ի

Ծանոթության հափեր

1	անգլիական տոնը	= 1,016 Յ
1	»	ցենտները = 50,80 կգ
1	»	առևտրական ֆունտը = 453 6 գ
1	»	առևտրական ունցիան = 28,35 գ
1	»	զրամային ունցիան = 31,10 գ
1	»	զրանը = 64,80 մգ

XXII. ԹՎԱՆՇԱՆՆԵՐԻ ՀԱՄԱՐԱՆՔԻ ԿԱՆՈՆՆԵՐԸ

I. Մոտավոր թվերի գումարման և հանման ժամանակ պատասխանում պետք է պահել այնքան տասնորդական նշան, վորքան տասնորդական նշան ունի տված մոտավոր թվերից ամենափոքր թվով տասնորդական նշան ունեցող թիվը:

Ծանոթություն. թվի «տասնորդական նշան» կոչվում են այն թվանշանները, վորոնք ստորակետից աջ են գտնվում:

II. Բազմապատկման և բաժանման ժամանակ պատասխանում պետք է պահել այնքան իմաստավոր թվանշան, վորքան թվանշան ունի տված մոտավոր թվերից ամենափոքր թվով իմաստավոր թվանշանները ունեցող թիվը:

Ծանոթություն. թվի «իմաստավոր թվանշան» կոչվում են նրա բոլոր թվանշանները, բացի զերոներից:

III. Քառակուսի կամ խորանարդ բարձրացնելիս պատասխանում պետք է պահել այնքան իմաստավոր թվանշան, վորքան թվանշան ունի աստիճան բարձրացված մոտավոր թիվը:

Ծանոթություն. քառակուսի և հատկապես խորանարդի վերջին թվանշանն այս դեպքում ավելի քիչ վստահելի չէ, քան հիմքի վերջին թվանշանը:

IV. Քառակուսի և խորանարդ արժատ հանելիս պետք է պատասխանում այնքան իմաստավոր թվանշան վերցնել, վորքան թվանշան ունի յենթարմատային թիվը (մոտավոր):

Ծանոթություն. քառակուսի և հատկապես խորանարդ արժատի վերջին թվանշանն ավելի վստահելի չէ, քան յենթարմատային թվի վերջին թվանշանը:

V. Հաշվումների ժամանակ միջանկյալ արդյունքները պետք է մեկ թվանշանով ավելի վերցնել, քան հանձնարարվում է նախորդ կանոններով:

Ծանոթություն. վերջնական պատասխանում այդ ավելորդ թվանշանը դեռ ենք գցում: Հանձնարարվում է այդ թվանշանը փոքրացրած հափով գրել:

VI. Յեթե վորոշ տվյալներ ունեն ավելի շատ տասնորդական նշան-

ներ (I աստիճանի գործողությունների ժամանակ) կամ ավելի շատ իմաստավոր թվանշաններ (II և III աստիճանի գործողությունների ժամանակ), քան մյուսները, ապա այդ տվյալները պետք է նախորդ կտրացնել՝ պահելով միայն մեկ ավելորդ թվանշան:

VII. Յեթե տվյալները կարելի չէ վերցնել կամավոր ճշտությամբ, ապա κ թվանշան ունեցող պատասխան ստանալու համար պետք է և տվյալները վերցնել այնքան թվանշանով, վորը I—IV կանոնների համաձայն պատասխանում տալիս է $\kappa + 1$ թվանշան:

VIII. Լոգարիթմների ոգնությունները միանգամ արտահայտություններ հաշվելիս պետք է համարել մոտավոր տվյալներից ամենաքիչ իմաստավոր թվանշան ունեցողի իմաստավոր թվանշանները և վերցնել 1-ով ավելի տասնորդական նիշ ունեցող լոգարիթմների աղյուսակ: Վերջնական պատասխանում վերջին իմաստավոր թվանշանը դեռ են գցում:

Ծանոթություն. թվանշանների համարների բոլոր կանոնները կիրառելիս պետք է խուսափել մոտավոր թվերի վերջում անհայտ թվանշաններն փոխարինող զերոներից:

Թվանշանների համարների կանոնները կիրառելիս պետք է լավ հիշել, վոր այդ կանոնները բոլորովին չեն յերաշխավորում պատասխանի վերջին թվանշանի ճշտությունը: Այս վերջին թվանշանը կարող է վորոշ դեպքերում սխալ լինել նույնիսկ մի քանի միավորով, բայց այդ սխալի փոքր մեծություններն ավելի հավանական են, քան մեծերը:

Թվանշանների համարների մասին կարևոր գիտելիքներ կարելի չէ գտնել B. Бродус-ի „Как надо вычислять“, вып. I բրոշյուրում (Учпедгиз 1932 թ.) և նույն հեղինակի Арифметика приближенных вычислений“ („Теория и практика вычислений“, вып. I, Учпедгиз, 1933 թ.) գրքում:

ԱՂՅՈՒՍԱԿՆԵՐԻ ԲԱՅԱՏՐՈՒԹՅՈՒՆԸ*

I աղյուսակը ծառայում է թվերի լոգարիթմների մանտիսաները գտնելուն և տեղավորված է յերկու եջում, վորոնցից յուրաքանչյուրն ունի մի սյունակ, վորի գլխին գրված է N տառը, վորը տալիս է 8-րդ թվի քվարտորտը («տասնորդ»-ից մինչև «քառասունվեցերորդ»-ը ձևի եջում և «քառասունյոթերորդ»-ից մինչև «իննսուն, ոթերորդ»-ը՝ 2-րդ եջում): Յուրաքանչյուր եջն ունի մեկսիսնեքի տասն սյունակ («զերերորդ»-ի, վորի գլխին գրված է 0, մինչև «իններորդ»-ը, վո-

* Մաթեմատիկական աղյուսակների կառուցվածքի և կիրառման մասին ավելի մանրամասն գիտելիքների համար տես հեղինակի „Как надо вычислять“, вып II (Учпедгиз, 1932) բրոշյուրը, տես նաև նույն գրքի вып. III (1934 թ.):

ըի գլխին գրված է 9 թվանշանը) և ուղղիվ ֆնեի տասը սյունակի (առաջիններից մինչև չինեկորդը): Առաջին տասնմեկ տողերը (տասներորդից մինչև քսաներորդը) աստիճանաձևով են դասավորված և յուրաքանչյուրը գրավում է 4-ից մինչև 2 տող:

Յեռանիշ թվի լոգարիթմը գտնելու համար վորոշում են նրա խառակտերիստիկը՝ հայտնի յեղանակով, իսկ մանտիսը վերցնում են աղյուսակից՝ գտնելով այն տողը, վորի համարը կազմում են տրված թվի առաջին յերկու իմաստավոր թվանշանները, և շարժվելով այդ տողով մինչև մանտիսների այն սյունակը, վորի համարը տված թվի յերրորդ թվանշանն է:

Ուրիմակներ

- lg 527 = 2,7218 (հիսուն երկուերորդ տողը, յոթերորդ սյունակը):
 lg 40800 = 4,6107 (քառասուներորդ տողը, ութերորդ սյունակը):
 lg 0,0931 = 2,9689 (ինըսունեմեքերորդ տողը, առաջին սյունակը):
 lg 32 = lg 32,0 = 1,5051 (յերեսուն երկուերորդ տողը, զերերորդ սյունակը):
 lg 0,6 = lg 0,600 = 1,7782 (վաթսուներորդ տողը, զերեւորդ սյունակը):

Քառանիշ թվի լոգարիթմի մանտիսը գտնելու համար նախ գտնում են տված թվի առաջին յերեք իմաստավոր թվանշաններից կազմված թվի լոգարիթմի մանտիսը, այնուհետև վերցնում են ուղղիվ չորրորդ իմաստավոր թվանշանի համար: Այս ուղղիվքը պետք է վերցնել նույն տողի վրա (և նույն աստիճանի վրա), ինչ և մանտիսը, ուղղիվքների այն սյունակում, վորի համարը համընկնում է այս չորրորդ թվանշանի հետ: Ուղղիվքներն արտահայտված են նույն տասնորդական մասերով, ինչ և մանտիսները, և աւելացվում են մանտիսներին:

Ուրիմակներ

- lg 527,8 = 2,7225 (7218 մանտիսին ավելացվում է 8 ին համապատասխանող ուղղիվքը, վոր հավասար է 7-ի):
 lg 1,235 = 0 0917 (0899 մանտիսին ավելացվում է 5 ին համապատասխանող ուղղիվքը, վոր հավասար է 18 ի):
 lg 40820 = 4,6109 (6107 մանտիսին ավելացվում է 2 ին համապատասխանող ուղղիվքը, վոր հավասար է 2-ի):

Չորսից ավելի իմաստավոր թվանշան ունեցող թվի լոգարիթմի մանտիսը գտնելու համար այդ թիվը նախորդը կլորացնում են մինչև չորս իմաստավոր թվանշան ունեցող թիվը:

Ուրիմակներ

$$\lg 31,482 = \lg 31,48 = 1,4980$$

$$\lg 830,57 = \lg 830,6 = 2,9194$$

Կարելի է ուղղիվք վերցնել նաև հինգերորդ իմաստավոր թվանշանի համար՝ աղյուսակային ուղղիվքները 10 անգամ փոքրացնելով: Այս արժեքն անել միայն այն դեպքում, յերբ թվի առաջին իմաստավոր թվանշանը 1 է կամ 2:

Ուրիմակներ

lg 0,17235 = 1,2364 (2355 մանտիսին ավելացված է չորրորդ իմաստավոր թվանշանին՝ 3 ին համապատասխանող ուղղիվքը, վոր հավասար է 8 ի, և հինգերորդ թվանշանին՝ 5 ին ուղղիվքը, վոր հավասար է 1,3-ի, կամ կլորացնելուց հետո՝ 1-ի):

Յեթե քառանիշ թվի մեջ վերջին թվանշանը «մեծ» է, այսինքն 5-ից մեծ թիվ է արտահայտում, ապա հերթականությամբ հաջորդ աղյուսակային մանտիսը կարելի է վերցնել և հանել չորրորդ թվանշանը մինչև 10 լրացնող թվի ուղղիվքը: Ուրիմակ՝ lg 1149-ը կարելի է ստանալ՝ 0569 մանտիսին ավելացնելով 9-ի ուղղիվքը, վոր հավասար է 34 ի, կամ 0607 մանտիսից հանելով 1-ի ուղղիվքը, վոր հավասար է 4 ի: Յերկու յեղանակն էլ տվյալ դեպքում տալիս են միևնույն պատասխանը, այսինքն՝ 0603 մանտիսը: Եթե յերկու յեղանակով գրած մանտիսների մեջ տարբերություն չկի, ապա ավելի վստահելի է այն արդյունքը, վորն ստացվում է փոքր ուղղիվքի միջոցով:

II աղյուսակը ծառայում է անտիլոգարիթմները գտնելու համար, այսինքն այն թվերը գտնելու համար, վորոնք ունեն տված լոգարիթմները: Այս աղյուսակը կազմված է ճիշտ այնպես, ինչպես I աղյուսակը: Տված քառանիշ մանտիսով լոգարիթմն ունեցող թիվը գտնելու համար գտնում են այն տողը, վորի համարը կազմված է մանտիսի առաջին յերկու տասնորդական նիշերից, և այն սյունակը, վորի համարը մանտիսի յերրորդ տասնորդական նիշն է: Հատման տեղում գտնվող թվին ավելացնում են մանտիսի չորրորդ տասնորդականների ուղղիվքը, վորը վերցնում են նույն տողի վրա ուղղիվքների այն

* Գորացման ժամանակ պահող վերջին թվանշանը մեծացնում են 1-ով, յեթե դեռ գրած թվանշաններից առաջինը 5 է կամ 3-ից մեծ: Յեթե դեռ է գցվում միայն 3 թվանշանը, պահող թվանշաններից վերջինը մեծացնում են միայն այն դեպքում, յերբ նա կենտ է:

սյունակից, վորի գլխին գրված է տխած մանտիսի չորրորդ (վերջին) տասնորդական նիշը: Պատասխանում ստորակետի տեղը վորոշում են նկատի ունենալով տխած լոգարիթմի խարակտերիստիկը:

Որինակներ.

$$\lg x = 2.7218, \quad x = 527,0 \quad (5260 \text{ անտիլոգարիթմին ա-} \\ \text{վելացված է } 8 \text{ ի ուղղելիքը,} \\ \text{վոր հավասար է } 10 \text{ ի}).$$

$$\lg y = 0,0917, \quad y = 1,235 \quad (1233 \text{ անտիլոգարիթմին ա-} \\ \text{վելացված է } 7 \text{ ի ուղղելիքը,} \\ \text{վոր հավասար է } 2 \text{ ի}).$$

$$\lg z = \overline{2}9693, \quad z = 0,09317 \quad (9311 \text{ անտիլոգարիթմին ա-} \\ \text{վելացված է } 3 \text{ ի ուղղելիքը,} \\ \text{վոր հավասար է } 6 \text{ ի}).$$

Յեթե տխած մանտիսը չորսից ավելի տասնորդական նիշ ունի, նախորդ այն կլորացնում են մինչև չորս տասնորդական նիշը: Կարելի չէ հինգերորդ տասնորդական նիշի համարել ուղղելիք վերանել, բայց այդ արժեքն անել միայն այն դեպքում, յերբ, մանտիսի առաջին թվանշանը 8 է կամ 9: Այս դեպքում աղյուսակային ուղղելիքը 10 անգամ փոքրանում է:

Որինակներ.

$$\lg u = 1,44216, \quad \text{կլորացումից հետո } 1,4422, \quad u = 27,68.$$

$$\lg v = 3,97284, \quad v = 9394 \quad (9376 \text{ անտիլոգարիթմին ավե-} \\ \text{լացված է չորրորդ տասնորդական նիշի} \\ (8 \text{ ի}) \text{ ուղղելիքը, վոր հավասար է } 17 \text{ ի,} \\ \text{և հինգերորդ նիշի (4 ի) ուղղելիքը, վոր} \\ \text{հավասար է } 0,9\text{-ի, կամ կլորացումից} \\ \text{հետո } 1 \text{ ի}).$$

III աղյուսա՛ր ծառայում է քառակուսի բարձրացնելու համար: Այդ աղյուս կի յուրաքանչյուր եջն ունի սողերի թվարկւթյան մեկ սյունակ. քառակուսիների տասը սյունակն և ուղղելիքների ինն սյունակ: Ուղղելիքները, ինչպես միշտ, արտաստված են վերջին թվանշանի կարգի միավորներով:

1 ի և 10 ի միջև գտնվող յեռանիշ թիվը քառակուսի բարձրացնելու համար գտնում են այն սողը, վորի համարը հաւընկնում է թվի առաջին յերկու թվանշանի հետ, և քառակուսիների այն սյունակը, վորի համարը թվի յերրորդ թվանշանն է: Հատկան տեղում կգտնվի վորոնիք քառակուսին՝ կլորացված մինչև չորս թվանշան:

Որինակներ.

$$2,86^2 = 8180 \quad (\text{քառակուսիները սող, քառակուսիների վե-} \\ \text{ցերորդ սյունակ}):$$

$$7,08^2 = 50,13 \quad (\text{յոթանասուներորդ սող, ութերորդ սյու-} \\ \text{նակ}):$$

$$9,4^2 = 9,40^2 = 88,36 \quad (\text{ինըսունչորսերորդ սող, զերերորդ} \\ \text{սյունակ}):$$

1 ի և 10 ի միջև գտնվող քառանիշ թիվը քառակուսի բարձրացնելու համար վերցնում են նրա առաջին յերեք թվանշաններից բաղկացած թվի քառակուսին և ավելացնում են չորրորդ թվանշանի համար ուղղելիքը, յիթե այդ թվանշանը 5 ից մեծ չէ: Յեթե չորրորդ թվանշանը 5 ից մեծ է, վերցնում են հերթականութամբ հաջորդ աղյուսակային քառակուսին և հանում են չորրորդ թվանշանը՝ մինչև 10 լրացնող թվին համապատասխանող ուղղելիքը:

Որինակներ.

$$2,863^2 = 8,197 \quad (2,86 \text{ ի քառակուսուն, } 8,180 \text{ ին, ավե-} \\ \text{լացված է } 3\text{-ի ուղղելիքը, վոր հավասար} \\ \text{է } 17 \text{ ի}).$$

$$4,528^2 = 20,50 \quad (4,53 \text{ ի քառակուսուց, } 20,52 \text{ ից, հանված} \\ \text{է } 2\text{-ի ուղղելիքը, վոր հավասար է } 2 \text{ ի}).$$

1 ից փոքր կամ 10 ից մեծ թվը քառակուսի բարձրացնելու համար այդ թվը նախորդ ներկայացնում են իբրև 1 ի և 10 ի միջև գտնվող թվի և 10 դրական կամ բացասական ավելի ցուցիչով աստիճանի արտադրյալ և յուրաքանչյուր սրտադրիչն առանձին են քառակուսի բարձրացնում (առաջինն աղյուսակի ոգնութամբ, իսկ յերկրորդը՝ մտքում):

Որինակներ

$$\begin{aligned} 8082^2 &= (8,082 \cdot 10^3)^2 & 0,01507^2 &= (1,507 \cdot 10^{-2})^2 \\ &= 8\,082^2 \cdot 10^6 & &= 1\,507^2 \cdot 10^{-4} \\ &= 65,32 \cdot 10^6 & &= 2\,271 \cdot 10^{-4} \\ &= 65320000 & &= 0\,0002271 \end{aligned}$$

V ի փոքր հաստություն ձեռք բերելուց հետո միջանկյալ արդյունքների գրառումն ավելորդ է դառնում:

IV աղյուսակը ծառայում է վորեն քառանիշ թվից քառակուսի արժուտ հանելու համար: Այդ աղյուսակը պարունակում է 1 ի և 100 ի միջև գտնվող բոլոր յեռանիշ թվերի քառակուսի արժատները. վորոնք հաշվված են չորս իմաստավոր թվանշանով, ընդ վորում աղյուսակի զասավորությունը նույն է, ինչ և նախորդ աղյուսակ իր ներքին Յեթե յենթարժատային թիվը 4 ից թվանշան ունի, ապա վերցնում են համապատասխան ուղղելիք:

$$\sqrt{973} = 3,119 \quad (\text{տող՝ } 9,7, \text{ սյունակ՝ } 3),$$

$$\sqrt{36,4} = 6,033 \quad (\text{տող՝ } 36, \text{ սյունակ՝ } 4):$$

$\sqrt{9,736} = 3,120$ (3,119 ալմատին ավելացված է 6 ի ուղղելիքը, վորը հավասար է 1-ի),

$\sqrt{36,48} = 6,040$ (6,033 արմատին ավելացված է 8 ի ուղղելիքը, վոր հավասար է 7-ի կամ 6,042 արմատից հանված է 2-ի ուղղելիքը, վոր հավասար է 2-ի):

$$\begin{aligned}\sqrt{886,3} &= \sqrt{8,863 \cdot 10^2} & \sqrt{8863} &= \sqrt{88,63 \cdot 10^2} \\ &= \sqrt{8,863} \cdot \sqrt{10^2} & &= \sqrt{88,63} \cdot \sqrt{10^2} \\ &= 2,978 \cdot 10 & &= 9,415 \cdot 10 \\ &= 29,78 & &= 94,15\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\sqrt{0,004955} &= \sqrt{49,55 \cdot 10^{-4}} \\ &= \sqrt{49,55} \cdot \sqrt{10^{-4}} \\ &= 7,040 \cdot 10^{-2} \\ &= 0,07040\end{aligned}$$

V աղյուսակը ծառայում է խորանարդ բարձրացնելու և խորանարդ արժատ հանելու համար: Այս աղյուսակը III աղյուսակին համանման կառուցվածք ունի, բայց գրավում է մեծ թի 2, այլ 4 եջ: Այս աղյուսակը առկա է 1,000 ից մինչև 2 159 թվերի խորանարդները՝ յուրաքանչյուր մեկ հազարերորդից հետո, և 2,16 ից մինչև 10,00 թվերի խորանարդները՝ յուրաքանչյուր մեկ հարյուրերորդականից հետո: 1-ի և 2,16 ի միջև գտնվող թվերի համար ուղղելիք վերցնում են հինգերորդ թվանշանի համար, իսկ 2,16 ի և 10-ի միջև գտնվող թվերի համար վերցնում են չորրորդ թվանշանին համապատասխանող ուղղելիքը: Ուղղելիքները, ինչպես միշտ, աշտոնից ել արտահայտված են աղյուսակային արժեքների վերջին թվանշանի կարգի միավորներով, այն է՝ հազարերորդականներով — 14-րդ, 15-րդ եջերում և 16-րդ եջի սկզբում. հարյուրերորդականներով — 16-րդ եջի միջին մասում, տասներորդականներով — 16-րդ եջի վերջում և ամբողջ 17-րդ եջում:

IV աղյուսակի կիրառումը միանգամայն նման է III աղյուսակի կիրառման:

Որվեստ գեղ. 1,657³ = 4,550 (այն առողջ, վորի սկզբում գրված է 1,65, և այն սյունակը, վորի գլխին գրված է 7):

$1,0573^3 = 4,552$ (1,657 թվի խորան սրդին, 4,550-ին,

ավելացրած ե 3-ի ուղղելիքը, 2-ը, վորը
վերցված ե նույն տողի վրա ուղղելիք-
հերի յերբորդ սյունակից)։

1,6578⁸ = 4,556 (1,658 խորանարդին հավասար 4 558 ից
հանված է 2-ի ուղղելիքը, վոր հավասար
է 2-ի):

$5,32^3 = 150,6$ (այն տողը, վորի սկզբում գրված է 5 3
և այն սյունակը, վորի գլխին գրված է 2)։

5,324³ = 150,9 (5,32-ի խորանարդին հավասար 150,6-ին
ավելացված է 4-ի ուղղելիքը, վոր հավա-
սար է 3 ի):

$$34,9^3=42510 \quad (34,9=3,49 \cdot 10; 3,49^3=42,51; 10^3=1000),$$

Խորանարդ արմատներին հատուկ աղյուսակներ (բացի 17-րդ եջի փոքրիկ աղյուսակից) այս ժողովածուի մեջ չկան: Բազմանիշ թվերից խորանարդ արմատները պետք է գտնել խորանարդների աղյուսակով՝ յեկնելով այն բանից, վոր տված թվից խորանարդ արմատ հանել, նշանակում է գտնել մի թիվ, վորի խորանարդը հավասար է տված թվին: Աղյուսակը 1-ի և 1000-ի միջև գտնվող թվերից խորանարդ արմատը տալիս է միանգամից, իսկ 1-ից փոքր և 1000-ից մեծ թվերից խորանարդ արմատ հանելու համար յեկնթարմատային թիվը նախորդ ներկայացնում են իբրև 1-ի և 1000-ի միջև գտնվող թվի և 10-ի յեկնիին բազմապատիկ աստիճանի արտադրյալ:

Յեթե յենթարմատային թիվը գտնվում է 1-ի և 10-ի միջև, ապա աղյուսակը տալիս է արժատի հինգ իմաստավոր թվանշան՝ առաջին չորսը անմիջականորեն, իսկ հինգերորդն՝ ուղղելիքի միջոցով: Յեթե յենթարմատային թիվը գտնվում է 10-ի և 1000-ի միջև, ապա աղյուսակը տալիս է արժատի չորս իմաստավոր թվանշան՝ առաջին յերեքն անմիջականորեն, իսկ չորրորդն ուղղելիքով:

$\sqrt[3]{4,712} = 1,6765$ (4.708 աղյուսակային մերձավոր խորանարդը համապատասխանում է 1,676 արմատին, յենթարմատային թվի մնացած 4 հազարերորդականը համապատասխանում է 5-րդ թվանշանին՝ 5 ին)։

$\sqrt[3]{28.31} = 3,048$ (28,37 մերձավոր աղյուսակային խորանարդը հա-
մապատասխանում է 3,05 արմատին, յեթարմատա-

յին թվի 6 հարյուրերորդական պակասորդը համապատասխանում է 4-րդ թվանշան 2-ին, $3,05 - 0,003 = 0,048$),

$$\sqrt[3]{498300} = 79,28 \quad (498300 = 498,3 \cdot 1000, \sqrt[3]{498,3} = 7,928, \sqrt[3]{1000} = 10).$$

VI աղյուսակը ծառայում է շրջանագծի յերկառությունը (C) վորոշելու համար, յերբ տրված է նրա տրամագիծը (d), նույնպես է հակադարձ խնդիրը լուծելու համար: Այս աղյուսակի կառուցվածքն ու գործածությունը նույնն է, ինչ վոր քառակուսիների աղյուսակի կառուցվածքն ու գործածությունը:

Ուրիմակներ.

Գտնել C-ն, յիթե d-ն հավասար է. 1) 2,85 մ-ի, 2) 3 664 սմ-ի, 3) 8,069 կմ-ի:

Պատասխաններ. 1) 8,954 մ (քսանութերորդ տող, հինգերորդ սյունակ):

2) 11,551 սմ (յերեսունվեցերորդ տող, վեցերորդ սյունակ, ուղղելիք 4-ի համար):

3) 25,350 կմ (ութսուներորդ տող, յոթերորդ սյունակ, հանվում է 1-ի ուղղելիքը):

Գտնել d-ն, յիթե C-ն հավասար է. 1) 7,740 սմ-ի, 2) 22,861 մ-ի:

Պատասխաններ. 1) 2,464 սմ (մերձավոր աղյուսակային թիվն է 728, ուղղելիքը՝ 12):

3) 7,277 մ (մերձավոր աղյուսակային թիվն է 22 871, ուղղելիքը՝ 10):

Յեթե տված տրամագիծը փոքր է 1-ից կամ մեծ է 10-ից, նրա մեջ ստորակետը տեղափոխում ենք այնպես, վոր ստացվի 1-ի և 10-ի միջև գտնվող թիվ, և աղյուսակից գտնում ենք շրջանագծի փ փոխված յեկարությունը: Նկատելով, վոր շրջանագծի յերկարությունը համեմատական է տրամագծին, յեզրակացում ենք, վոր գտած փոփոխված յերկարությունը պետք է ուղղել, նրա մեջ ստորակետը տեղափոխելով հակադիր ուղղությամբ նույնքան թվանշան: Համանման յեկանակով ենք լուծում հակադարձ խնդիրը, յիթե շրջանագծի տված յեկարությունը փոքր է 3,142-ից կամ մեծ է 31,416-ից:

Ուրիմակներ

Գտնել C-ն, յիթե d-ն հավասար է 0,0835 սմ-ի: 8,35 սմ տրամագծին համապատասխանում է շրջանագծի 26,232 սմ յերկարություն: Հետևաբար վորոշելի C-ն հավասար է 0,26232 սմ-ի:

Գտնել d-ն, յիթե C-ն հավասար է 40000 կմ-ի, 4 000, շրջանագծին համապատասխանում է 1,273 տրամագիծ: Հետևաբար վորոշելի d-ն հավասար է 12730 կմ-ի:

VII Աղյուսակը հնարավորություն է տալիս վորոշելու շրջանի մակերեսը (K), յերբ տված է նրա տրամագիծը (d): Այս աղյուսակը հնարավորություն է տալիս լուծելու նաև հակադարձ խնդիրը:

Յեթե շրջանի տրամագիծը գտնվում է 1-ի և 10-ի միջև, շրջանի մակերեսի արժեքը գտնում ենք աղյուսակից՝ ուղղելիք մտցնելով չորրորդ իմաստավոր թվանշանի համար*: Յերբ տրամագիծը փոքր է 1-ից կամ մեծ է 10-ից, նախորդը ստորակետը տեղափոխելով՝ ստանում ենք այդ սահմաններում գտնվող թիվ, աղյուսակից ստանում ենք շրջանի փոփոխված մակերեսը, այնուհետև մակերեսի արժեքն ուղղում ենք ստորակետը դեպի հակադիր կողմ տեղափոխելով յերկու անգամ ավելի թվանշան, վորովհետև տրամագիծը 10, 100 և այլն անգամ մեծացնելու (փոքրացնելու) դեպքում շրջանի մակերեսը մեծանում է (փոքրանում է) $10^2 = 100$, $100^2 = 10000$, $1000^2 = 1000000$ և այլն անգամ:

Ուրիմակներ.

Գտնել K-ն, յիթե d-ն հավասար է. 1) 2,85 սմ-ի, 2) 4,952 սմ-ի, 3) 8,427 սմ-ի, 4) 186, 4 մ-ի:

Պատասխաններ. 1) 6,379 քառ. սմ. 2) 19,26 քառ. սմ, 3) 55,77 քառ. սմ, 4) 27290 քառ. մ.:

Յեթե շրջանի մակերեսի տվյալ արժեքը գտնվում է 1 տրամագծին համապատասխանող 0,7854-ի և 10 տրամագծին համապատասխանող 78,54-ի միջև, ապա շրջանի տրամագիծը գտնում ենք աղյուսակից, ընտրելով նրա այն արժեքը, վորը տալիս է մակերեսի տված արժեքը: Յեթե մակերեսի տված արժեքը փոքր է 0,7854-ից կամ մեծ է 78,54-ից ապա նախորդը այն պետք է վերածել այդ սահմանների միջև գտնվող թվի՝ ստորակետը դեպի աջ կամ դեպի ձախ տեղափոխելով գույք թվով թվանշան: Այնուհետև գտնելով տրամագծի փոփոխված արժեքը՝ ուղղում ենք այդ արժեքը, ստորակետը դեպի հակադիր կողմ տեղափոխելով, նախորդը տեղափոխածի կեսի չափ թվանշան:

* Տրամագծի 1-ից մինչև 1,129 արժեքների համար մակերեսի արժեքներն աղյուսակում տրված են չորրորդ իմաստավոր թվանշանի կարգի յուրաքանչյուր միավորից հետո, այդ պատճառով ուղղելիք վերցնում ենք արդեն հինգերորդ թվանշանի համար:

Որինակներ.

Գտնել d -ն, յիթե K հավասար է.

- 1) 0,9883 ֆառ. սմ-ի, 2) 50,87 ֆառ. սմ-ի,
3) 2804 ֆառ. մ-ի, 4) 0,00035 ֆառ. մ-ի:

Պատասխաններ. 1) 1,1218 սմ, 2) 8,048 սմ, 3) 59,75 սմ,
4) 0,02111 մ:

VIII աղյուսակի ծառայում է սուր անկյունների աստիճանային չափից ռադիանային անցնելուն, և հակառակը: Աղյուսակային արժեքների առաջին թվանշանը (զերո արտոլ և մեկ ամբողջ) դրված է միայն զերոերորդ սյունակում: Աղյուսակային արժեքները դրված են 6՝ միջակայքն արժ, իսկ ուղղելիքները միայն 1՝ 2՝, և 3-ի համար:

Որինակներ.

$\text{Arc } 25^{\circ}44' = 0,4491$ ($\text{Arc } 25^{\circ}42' = 0,4485$ -ին ավելացված է 2՝-ի ուղղելիքը՝ 6):

$\text{Arc } 56^{\circ}35' = 0,9876$ ($\text{Arc } 56^{\circ}36' = 0,9879$ -ից հանված է 1՝-ի ուղղելիքը՝ 3):

$0,3075 = \text{Arc } 17^{\circ}37'$ (մերձավոր աղյուսակային արժեքն է՝ 0,3072, ուղղելիքը՝ 3):

$1,3224 = \text{Arc } 75^{\circ}46'$ (մերձավոր աղյուսակային արժեքն է 1,3230, ուղղելիքը՝ 6):

Ձախ եջի վրա ներքևում գետեղված է 1՝-ից մինչև 10՝ և 1՝-ից մինչև 10՝ անկյունների ռադիանային չափերի փոքրիկ աղյուսակ՝ մեծ ճշտությամբ: 90՝-ից մեծ անկյան ռադիանային չափն ստանալու համար նրանից անջատում են ամբողջ թվով ուղիղ անկյուններ և 90՝-ից փոքր մնացորդ: Ա՛րդ թվով ուղիղ անկյունները ռադիանային չափից են վերածում աջ եջի ներքևում գետեղված աղյուսակով և նրան ավելացնում են մնացորդի ռադիանային չափը:

IX Աղյուսակը, վոր կաղված է VIII աղյուսակի նման, հնարավորությամբ է տալիս գտնելու ամբողջ թվով աստիճաններ և րոպեներ պարունակող քոլոր սուր անկյունների սինուսներն ու կոսինուսները (սինուսներ): Այդ աղյուսակը հնարավորությամբ է տալիս նաև հակադարձ խնդիրը լուծելու: Սինուսը գտնելիս աստիճանները վերցնում են ձախից, րոպեները՝ վերից. կոսինուսը գտնելիս աստիճանները վերցնում են ձախից իսկ րոպեները՝ ներքից: Ուղղելիքն ավելացնելու դեպքերը հանելու դեպքերի հետ չլիթելու համար պետք է հիշել, վոր աղյուսակային արժեքներն աճում են ձախից դեպի աջ:

X աղյուսակ կաղված է IX աղյուսակի նման և տալիս է 0՝-ից մինչև 81՝ անկյունների տանգենսների և կոտանգենսների արժեքները (սինուսներ): 81՝-ից մինչև 90՝ անկյունների տանգենսներ և 0՝-ից մինչև 9՝ անկյունների կոտանգենսների արժեքները, վորոնք հատկապես արագ են փոփոխվում, գտնում ենք XI աղյուսակի ոգնությամբ, առանց ուղղումների:

Որինակներ.

$\sin 32^{\circ}13' = 0,5331$ ($\sin 32^{\circ}12' = 0,5329$ -ին ավելացված է 1՝-ի ուղղելիքը, վոր հավասար է 2 ի):

$\sin 21^{\circ}22' = 0,3644$ ($\sin 21^{\circ}24' = 0,3649$ -ից հանված է 2՝-ի ուղղելիքը, վոր հավասար է 5-ի):

$\cos 62^{\circ}45' = 0,4578$ ($\cos 62^{\circ}42' = 0,4586$ -ից հանված է 3՝ ի ուղղելիքը, վոր հավասար է 8-ի):

$\cos 62^{\circ}47' = 0,4574$ ($\cos 62^{\circ}48' = 0,4571$ -ին ավելացված է 1՝-ի ուղղելիքը, վոր հավասար է 3-ի):

Յեթե $\sin A = 0,6788$, ապա $A = 42^{\circ}45'$ (0,6782 մերձավոր աղյուսակային արժեքը համապատասխանում է 42՝42՝ անկյան, տված արժեքի ավելորդը, 6-ը համապատասխանում է 3՝-ի ուղղելիքին):

Յեթե $\cos B = 0,3057$, ապա $B = 72^{\circ}13'$ (0,3057 մերձավոր աղյուսակային արժեքը համապատասխանում է 72՝12՝ անկյան տված արժեքի 3-ի հավասար պակասորդը համապատասխանում է 1-ի ուղղելիքին):

XII, XIII, XIV, XV, XVI աղյուսակները տալիս են սուր անկյունների սինուսների, կոսինուսների, տանգենսների և կոտանգենսների լոգարիթմները և հնարավորությամբ են տալիս նաև հակադարձ խնդիրները լուծելու: Այս աղյուսակներով ոգտվելը վոչնչով չի տարբերվում նախորդ աղյուսակներից ոգտվելուց: Մասնիկների տակը տարած գծիկը (որինակ՝ XV աղյուսակում 5՝40՝ անկյան համապատասխանող տոգում) ցույց է տալիս, վոր խարակտերիստիկը պետք է վերցնել վոչ թե ձախ ծայրի սյունակից, այլ աջ ծայրի սյունակից:

XVII աղյուսակով ($\frac{1}{n}$ տեսքի կոտորակի արժեքները) ոգտվելիս անհրաժեշտ է նկատի ունենալ այն, վոր յերբ n -ն աճում է, նրա հակադարձ մեծությամբ ($\frac{1}{n}$ -ը) նվազում է, այդ պատճառով ել ուղղելիքները պետք է հանել և վոչ թե ավելացնել: Որինակ՝ $\frac{1}{2,657}$ -ը գտնելու համար աղյուսակից վերցնում ենք $\frac{1}{2,65}$ -ի արժեքը, վոր հա-

վասար և 0,3774-ի, և հանում ենք 7-ի ուղղելիքը, վոր հավասար և վերջին թվանշանի կարգի 10 միավորի: Ստանում ենք 0,3774 — 0,0010 = 0,3764, Իհարկե կարելի չե վերցնել մերձավոր մեծ աղյուսակային արժեքը $\left(\frac{1}{2,66} = 0,3759\right)$ և ավելացնել ուղղելիք՝ 0,0005-ի, վորը նույն արդյունքն և տալիս՝

$$0,3759 + 0,0005 = 0,3764:$$

Եջերի ներքիններում, մի քանի մեծ աղյուսակների տակը գետնդ-ված փոքրիկ աղյուսակները, նույնպես և XX և XXI աղյուսակները, վորոնք նվիրված են չափերի մետրական սխտեմին և չափերի վերածում են, վոչ մի բացալրություն չեն պահանջում:



ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

	Եջ
Առաջաբան	3
I Աղյուսակ. Լոգարիթմների մաստիսները	4—6
II. » Անտիլոգարիթմներ	6—7
III. » Քառակուսիներ. Քառակուսի արժատներ 1—99 թվերից (6 իմաստավոր թվանշաններով)	8—9
IV. » Քառակուսի արժատներ (4 իմաստավոր թվանշաններով)	10—13
V. » Խորանարդներ	14—17
VI. » Վ արամագծով շրջանագծի յերկարությունը, Բարդ տակու-նեք հաշվելու համար	18—19
VII. » Վ արամագծով շրջանի մակերեսը	20—21
VIII. » Ռադիանային չափը	22—23
IX. » Սինուսներ և կոսինուսներ	24—25
X. » 00-ից մինչև 810 անկյունների տանգենտները և 9-ից մինչև 900 անկյունների կոտանգենտները	26—37
XI. » 810-ից մինչև 900 անկյունների տանգենտները և 00-ից մինչև 90 անկյունների կոտանգենտները	28
XII. » 00-ից մինչև 90 անկյունների տանգենտները և 810-ից մինչև 900 անկյունների կոտանգենտները լոգարիթմները	29
XIII. » 90-ից մինչև 810 անկյունների տանգենտների և կոտան-գենտների լոգարիթմները 2-ի և 3-ի աստիճանները Ֆակ-տորիալներ	30—31
XIV. » 810-ից մինչև 900 անկյունների տանգենտների և 00-ից մինչև 90 անկյունների լոգարիթմները	32
XV. » 00-ից մինչև 90 անկյունների սինուսների և 810-ից մինչև 90 անկյունների կոսինուսների լոգարիթմները	33
XVI. » 90-ից մինչև 900 անկյունների սինուսների և 00-ից մինչև 810 անկյունների կոսինուսների լոգարիթմները. Մոտավոր բանաձևեր	34—35
XVII. » $\frac{1}{n}$ տեսքի կոտորակների արժեքները	36—38
XVIII. » Բնական լոգարիթմներ	39
XIX. » e^x ցուցային Ֆունկցիայի արժեքները	39
XX. » Չափերի մետրական սխտեմը	40
XI. » Հին ռուսական չափերի վերածումը մետրականի	43
XXII. » Թվանշանների համարների կանոնները	46
Աղյուսակների բացատրությունները	47

ՀՀ Ազգային գրադարան



NL0259503

ՀԻՆԸ 70 ԳՈԳ.
ЦЕНА 70 КОП.

10505

В. БРАДИС
ЧЕТЫРЕХЗНАЧНЫЕ
МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ТАБЛИЦЫ

УЧЕБНИК ДЛЯ СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ
НА АРМЯНСКОМ ЯЗЫКЕ



АРМЕНГИЗ—ЭРИВАНЬ