

HAVERSINES

42°

HAVERSINES

	.0	.2	.4	.6	.8								
	Log.	Nat.	Log.	Nat.	Log.	Nat.	Log.	Nat.					
/	1.or(9.)	0.	1.or(9.)	0.	1.or(9.)	0.	1.or(9.)	0.	/				
00	10866	12843	10872	12845	10879	12847	10886	12849	10892	12851	10899	12852	59
01	10899	12852	10905	12854	10912	12856	10918	12858	10925	12860	10932	12862	58
02	10932	12862	10938	12864	10945	12866	10951	12868	10958	12870	10964	12872	57
03	10964	12872	10971	12874	10978	12876	10984	12878	10991	12880	10997	12882	56
04	10997	12882	11004	12884	11011	12886	11017	12888	11024	12890	11030	12891	55
05	11030	12891	11037	12893	11043	12895	11050	12897	11056	12899	11063	12901	54
06	11063	12901	11070	12903	11076	12905	11083	12907	11089	12909	11096	12911	53
07	11096	12911	11102	12913	11109	12915	11115	12917	11122	12919	11129	12921	52
08	11129	12921	11135	12923	11142	12925	11148	12927	11155	12929	11161	12930	51
09	11161	12930	11168	12932	11175	12934	11181	12936	11188	12938	11194	12940	50
10	11194	12940	11201	12942	11207	12944	11214	12946	11220	12948	11227	12950	49
11	11227	12950	11234	12952	11240	12954	11247	12956	11253	12958	11260	12960	48
12	11260	12960	11266	12962	11273	12964	11279	12966	11286	12968	11292	12970	47
13	11292	12970	11299	12972	11306	12973	11312	12975	11319	12977	11325	12979	46
14	11325	12979	11332	12981	11338	12983	11345	12985	11351	12987	11358	12989	45
15	11358	12989	11364	12991	11371	12993	11377	12995	11384	12997	11391	12999	44
16	11391	12999	11397	13001	11404	13003	11410	13005	11417	13007	11423	13009	43
17	11423	13009	11430	13011	11436	13013	11443	13015	11449	13016	11456	13018	42
18	11456	13018	11463	13020	11469	13022	11476	13024	11482	13026	11489	13028	41
19	11489	13028	11495	13030	11502	13032	11508	13034	11515	13036	11521	13038	40
20	11521	13038	11528	13040	11534	13042	11541	13044	11547	13046	11554	13048	39
21	11554	13048	11560	13050	11567	13052	11573	13054	11580	13056	11586	13058	38
22	11586	13058	11593	13060	11599	13062	11606	13064	11612	13065	11619	13067	37
23	11619	13067	11626	13069	11632	13071	11639	13073	11645	13075	11652	13077	36
24	11652	13077	11658	13079	11665	13081	11671	13083	11678	13085	11684	13087	35
25	11684	13087	11691	13089	11697	13091	11704	13093	11710	13095	11717	13097	34
26	11717	13097	11723	13099	11730	13101	11736	13103	11743	13105	11749	13107	33
27	11749	13107	11756	13109	11762	13111	11769	13113	11775	13115	11782	13116	32
28	11782	13116	11788	13118	11795	13120	11801	13122	11808	13124	11814	13126	31
29	11814	13126	11821	13128	11827	13130	11834	13132	11840	13134	11847	13136	30
30	11847	13136	11853	13138	11860	13140	11866	13142	11873	13144	11879	13146	29
31	11879	13146	11886	13148	11892	13150	11899	13152	11905	13154	11912	13156	28
32	11912	13156	11918	13158	11925	13160	11931	13162	11938	13164	11944	13166	27
33	11944	13166	11951	13168	11957	13170	11964	13172	11970	13173	11977	13175	26
34	11977	13175	11983	13177	11990	13179	11996	13181	12003	13183	12009	13185	25
35	12009	13185	12015	13187	12022	13189	12028	13191	12035	13193	12041	13195	24
36	12041	13195	12048	13197	12054	13199	12061	13201	12067	13203	12074	13205	23
37	12074	13205	12080	13207	12087	13209	12093	13211	12100	13213	12106	13215	22
38	12106	13215	12113	13217	12119	13219	12126	13221	12132	13223	12139	13225	21
39	12139	13225	12145	13227	12152	13229	12158	13231	12165	13233	12171	13235	20
40	12171	13235	12177	13237	12184	13238	12190	13240	12197	13242	12203	13244	19
41	12203	13244	12210	13246	12216	13248	12223	13250	12229	13252	12236	13254	18
42	12236	13254	12242	13256	12248	13258	12255	13260	12261	13262	12268	13264	17
43	12268	13264	12274	13266	12281	13268	12287	13270	12294	13272	12300	13274	16
44	12300	13274	12307	13276	12313	13278	12320	13280	12326	13282	12332	13284	15
45	12332	13284	12339	13286	12345	13288	12352	13290	12358	13292	12365	13294	14
46	12365	13294	12371	13296	12378	13298	12384	13300	12391	13302	12397	13304	13
47	12397	13304	12403	13306	12410	13308	12416	13310	12423	13312	12429	13314	12
48	12429	13314	12436	13315	12442	13317	12449	13319	12455	13321	12461	13323	11
49	12461	13323	12468	13325	12474	13327	12481	13329	12487	13331	12494	13333	10
50	12494	13333	12500	13335	12506	13337	12513	13339	12519	13341	12526	13343	09
51	12526	13343	12532	13345	12539	13347	12545	13349	12552	13351	12558	13353	08
52	12558	13353	12564	13355	12571	13357	12577	13359	12584	13361	12590	13363	07
53	12590	13363	12597	13365	12603	13367	12610	13369	12616	13371	12622	13373	06
54	12622	13373	12629	13375	12635	13377	12642	13379	12648	13381	12655	13383	05
55	12655	13383	12661	13385	12667	13387	12674	13389	12680	13391	12687	13393	04
56	12687	13393	12693	13395	12699	13397	12706	13399	12712	13401	12719	13403	03
57	12719	13403	12725	13405	12732	13407	12738	13409	12745	13411	12751	13412	02
58	12751	13412	12757	13414	12764	13416	12770	13418	12777	13420	12783	13422	01
59	12783	13422	12789	13424	12796	13426	12802	13428	12809	13430	12815	13432	00

LOGS 3

NATURALS 1

317°

38°		HAVERSINES											
→ .0		.2		.4		.6		.8		↗			
Log.	Nat.	Log.	Nat.	Log.	Nat.	Log.	Nat.	Log.	Nat.				
✓	1.or(9.) 0.	✓	✓										
00	02528	10599	02536	10601	02543	10603	02550	10605	02558	10607	02565	10608	59
01	02565	10608	02572	10610	02580	10612	02587	10614	02594	10616	02602	10617	58
02	02602	10617	02609	10619	02616	10621	02624	10623	02631	10625	02638	10626	57
03	02638	10626	02646	10628	02653	10630	02660	10632	02668	10634	02675	10635	56
04	02675	10635	02682	10637	02690	10639	02697	10641	02704	10643	02712	10644	55
05	02712	10644	02719	10646	02726	10648	02734	10650	02741	10651	02748	10653	54
06	02748	10653	02756	10655	02763	10657	02770	10659	02777	10660	02785	10662	53
07	02785	10662	02792	10664	02799	10666	02807	10668	02814	10669	02821	10671	52
08	02821	10671	02829	10673	02836	10675	02843	10677	02851	10678	02858	10680	51
09	02858	10680	02865	10682	02872	10684	02880	10686	02887	10687	02894	10689	50
10	02894	10689	02902	10691	02909	10693	02916	10695	02924	10696	02931	10698	49
11	02931	10698	02938	10700	02946	10702	02953	10704	02960	10705	02967	10707	48
12	02967	10707	02975	10709	02982	10711	02989	10713	02997	10714	03004	10716	47
13	03004	10716	03011	10718	03018	10720	03026	10722	03033	10723	03040	10725	46
14	03040	10725	03048	10727	03055	10729	03062	10731	03070	10732	03077	10734	45
15	03077	10734	03084	10736	03091	10738	03099	10740	03106	10741	03113	10743	44
16	03113	10743	03120	10745	03128	10747	03135	10749	03142	10750	03150	10752	43
17	03150	10752	03157	10754	03164	10756	03171	10758	03179	10759	03186	10761	42
18	03186	10761	03193	10763	03201	10765	03208	10767	03215	10768	03222	10770	41
19	03222	10770	03230	10772	03237	10774	03244	10776	03252	10777	03259	10779	40
20	03259	10779	03266	10781	03273	10783	03281	10785	03288	10786	03295	10788	39
21	03295	10788	03302	10790	03310	10792	03317	10794	03324	10795	03331	10797	38
22	03331	10797	03339	10799	03346	10801	03353	10803	03360	10804	03368	10806	37
23	03368	10806	03375	10808	03382	10810	03389	10812	03397	10814	03404	10815	36
24	03404	10815	03411	10817	03418	10819	03426	10821	03433	10823	03440	10824	35
25	03440	10824	03447	10826	03455	10828	03462	10830	03469	10832	03476	10833	34
26	03476	10833	03484	10835	03491	10837	03498	10839	03506	10841	03513	10842	33
27	03513	10842	03520	10844	03527	10846	03535	10848	03542	10850	03549	10851	32
28	03549	10851	03556	10853	03563	10855	03571	10857	03578	10859	03585	10861	31
29	03585	10861	03592	10862	03600	10864	03607	10866	03614	10868	03621	10870	30
30	03621	10870	03629	10871	03636	10873	03643	10875	03650	10877	03657	10879	29
31	03657	10879	03665	10880	03672	10882	03679	10884	03686	10886	03694	10888	28
32	03694	10888	03701	10890	03708	10891	03715	10893	03723	10895	03730	10897	27
33	03730	10897	03737	10899	03744	10900	03751	10902	03759	10904	03766	10906	26
34	03766	10906	03773	10908	03780	10909	03788	10911	03795	10913	03802	10915	25
35	03802	10915	03809	10917	03816	10919	03824	10920	03831	10922	03838	10924	24
36	03838	10924	03845	10926	03852	10928	03860	10929	03867	10931	03874	10933	23
37	03874	10933	03881	10935	03889	10937	03896	10939	03903	10940	03910	10942	22
38	03910	10942	03917	10944	03925	10946	03932	10948	03939	10949	03946	10951	21
39	03946	10951	03953	10953	03961	10955	03968	10957	03975	10958	03982	10960	20
40	03982	10960	03989	10962	03997	10964	04004	10966	04011	10968	04018	10969	19
41	04018	10969	04025	10971	04033	10973	04040	10975	04047	10977	04054	10978	18
42	04054	10978	04061	10980	04069	10982	04076	10984	04083	10986	04090	10988	17
43	04090	10988	04097	10989	04105	10991	04112	10993	04119	10995	04126	10997	16
44	04126	10997	04133	10998	04141	11000	04148	11002	04155	11004	04162	11006	15
45	04162	11006	04169	11008	04176	11009	04184	11011	04191	11013	04198	11015	14
46	04198	11015	04205	11017	04212	11019	04219	11020	04227	11022	04234	11024	13
47	04234	11024	04241	11026	04248	11028	04255	11029	04263	11031	04270	11033	12
48	04270	11033	04277	11035	04284	11037	04291	11039	04298	11040	04306	11042	11
49	04306	11042	04313	11044	04320	11046	04327	11048	04334	11050	04341	11051	10
50	04341	11051	04349	11053	04356	11055	04363	11057	04370	11059	04377	11060	09
51	04377	11060	04385	11062	04392	11064	04399	11066	04406	11068	04413	11070	08
52	04413	11070	04420	11071	04428	11073	04435	11075	04442	11077	04449	11079	07
53	04449	11079	04456	11081	04463	11082	04470	11084	04478	11086	04485	11088	06
54	04485	11088	04492	11090	04499	11092	04506	11093	04513	11095	04520	11097	05
55	04520	11097	04528	11099	04535	11101	04542	11102	04549	11104	04556	11106	04
56	04556	11106	04563	11108	04571	11110	04578	11112	04585	11113	04592	11115	03
57	04592	11115	04599	11117	04606	11119	04613	11121	04620	11123	04628	11124	02
58	04628	11124	04635	11126	04642	11128	04649	11130	04656	11132	04663	11134	01
59	04663	11134	04671	11135	04678	11137	04685	11139	04692	11141	04699	11143	00

LOGS 4

NATURALS 1

321°

37°		HAVERSINES												
		.0		.2		.4		.6		.8				#
/		Log.	Nat.	Log.	Nat.	Log.	Nat.	Log.	Nat.	Log.	Nat.	Log.	Nat.	
/		1.or(9.)	0.	1.or(9.)	0.	1.or(9.)	0.	1.or(9.)	0.	1.or(9.)	0.	1.or(9.)	0.	/
00	00295	10068	00303	10070	00310	10072	00318	10073	00325	10075	00333	10077	59	
01	00333	10077	00341	10079	00348	10081	00356	10082	00363	10084	00371	10086	58	
02	00371	10086	00378	10088	00386	10089	00393	10091	00401	10093	00408	10095	57	
03	00408	10095	00416	10096	00424	10098	00431	10100	00439	10102	00446	10103	56	
04	00446	10103	00454	10105	00461	10107	00469	10109	00476	10110	00484	10112	55	
05	00484	10112	00491	10114	00499	10116	00506	10117	00514	10119	00521	10121	54	
06	00521	10121	00529	10123	00537	10124	00544	10126	00552	10128	00559	10130	53	
07	00559	10130	00567	10131	00574	10133	00582	10135	00589	10137	00597	10138	52	
08	00597	10138	00604	10140	00612	10142	00619	10144	00627	10145	00634	10147	51	
09	00634	10147	00642	10149	00649	10151	00657	10152	00664	10154	00672	10155	50	
10	00672	10156	00680	10158	00687	10159	00695	10161	00702	10163	00710	10165	49	
11	00710	10165	00717	10166	00725	10168	00732	10170	00740	10172	00747	10174	48	
12	00747	10174	00755	10175	00762	10177	00770	10179	00777	10181	00785	10182	47	
13	00785	10182	00792	10184	00800	10186	00807	10188	00815	10189	00822	10191	46	
14	00822	10191	00830	10193	00837	10195	00845	10196	00852	10198	00860	10200	45	
15	00860	10200	00867	10202	00875	10203	00882	10205	00890	10207	00897	10209	44	
16	00897	10209	00905	10210	00912	10212	00920	10214	00927	10216	00935	10218	43	
17	00935	10218	00942	10219	00950	10221	00957	10223	00965	10225	00972	10226	42	
18	00972	10226	00979	10228	00987	10230	00994	10232	01002	10233	01009	10235	41	
19	01009	10235	01017	10237	01024	10239	01032	10240	01039	10242	01047	10244	40	
20	01047	10244	01054	10246	01062	10247	01069	10249	01077	10251	01084	10253	39	
21	01084	10253	01092	10255	01099	10256	01107	10258	01114	10260	01122	10262	38	
22	01122	10262	01129	10263	01136	10265	01144	10267	01151	10269	01159	10270	37	
23	01159	10270	01166	10272	01174	10274	01181	10276	01189	10277	01196	10279	36	
24	01196	10279	01204	10281	01211	10283	01219	10285	01226	10286	01234	10288	35	
25	01234	10288	01241	10290	01248	10292	01256	10293	01263	10295	01271	10297	34	
26	01271	10297	01278	10299	01286	10300	01293	10302	01301	10304	01308	10306	33	
27	01308	10306	01316	10308	01323	10309	01331	10311	01338	10313	01345	10315	32	
28	01345	10315	01353	10316	01360	10318	01368	10320	01375	10322	01383	10323	31	
29	01383	10323	01390	10325	01397	10327	01405	10329	01412	10331	01420	10332	30	
30	01420	10332	01427	10334	01435	10336	01442	10338	01450	10339	01457	10341	29	
31	01457	10341	01464	10343	01472	10345	01479	10347	01487	10348	01494	10350	28	
32	01494	10350	01502	10352	01509	10354	01517	10355	01524	10357	01531	10359	27	
33	01531	10359	01539	10361	01546	10362	01554	10364	01561	10366	01569	10368	26	
34	01569	10368	01576	10370	01583	10371	01591	10373	01598	10375	01606	10377	25	
35	01606	10377	01613	10378	01620	10380	01628	10382	01635	10384	01643	10386	24	
36	01643	10386	01650	10387	01658	10389	01665	10391	01673	10393	01680	10394	23	
37	01680	10394	01687	10396	01695	10398	01702	10400	01710	10401	01717	10403	22	
38	01717	10403	01724	10405	01732	10407	01739	10409	01747	10410	01754	10412	21	
39	01754	10412	01761	10414	01769	10416	01776	10417	01784	10419	01791	10421	20	
40	01791	10421	01799	10423	01806	10425	01813	10426	01821	10428	01828	10430	19	
41	01828	10430	01836	10432	01843	10433	01850	10435	01858	10437	01865	10439	18	
42	01865	10439	01873	10441	01880	10442	01887	10444	01895	10446	01902	10448	17	
43	01902	10448	01910	10449	01917	10451	01924	10453	01932	10455	01939	10457	16	
44	01939	10457	01947	10458	01954	10460	01961	10462	01969	10464	01976	10466	15	
45	01976	10466	01983	10467	01991	10469	01998	10471	02006	10473	02013	10474	14	
46	02013	10474	02020	10476	02028	10478	02035	10480	02043	10482	02050	10483	13	
47	02050	10483	02057	10485	02065	10487	02072	10489	02079	10490	02087	10492	12	
48	02087	10492	02094	10494	02102	10496	02109	10498	02116	10499	02124	10501	11	
49	02124	10501	02131	10503	02139	10505	02146	10507	02153	10508	02161	10510	10	
50	02161	10510	02168	10512	02175	10514	02183	10515	02190	10517	02197	10519	9	
51	02197	10519	02205	10521	02212	10523	02220	10524	02227	10526	02234	10528	8	
52	02234	10528	02242	10530	02249	10532	02256	10533	02264	10535	02271	10537	7	
53	02271	10537	02279	10539	02286	10540	02293	10542	02301	10544	02308	10546	6	
54	02308	10546	02315	10548	02323	10549	02330	10551	02337	10553	02345	10555	5	
55	02345	10555	02352	10557	02359	10558	02367	10560	02374	10562	02381	10564	4	
56	02381	10564	02389	10565	02396	10567	02403	10569	02411	10571	02418	10573	3	
57	02418	10573	02426	10574	02433	10576	02440	10578	02448	10580	02455	10582	2	
58	02455	10582	02462	10583	02470	10585	02477	10587	02484	10589	02492	10591	1	
59	02492	10591	02499	10592	02506	10594	02514	10596	02521	10598	02528	10599	0	

PARTS for 0'.1:

LOGS 4·

NATURALS 1

322°

55°

HAVERSINES

	.0	.2	.4	.6	.8		
/	Log. Nat.	/					
/	1.or(9.) 0.	/					
00	32881 21321	32886 21324	32891 21326	32896 21328	32901 21331	32905 21333	59
01	32905 21333	32910 21335	32915 21338	32920 21340	32925 21343	32930 21345	58
02	32930 21345	32934 21347	32939 21350	32944 21352	32949 21355	32954 21357	57
03	32954 21357	32959 21359	32964 21362	32968 21364	32973 21366	32978 21369	56
04	32978 21369	32983 21371	32988 21374	32993 21376	32998 21378	33002 21381	55
05	33002 21381	33007 21383	33012 21386	33017 21388	33022 21390	33027 21393	54
06	33027 21393	33031 21395	33036 21397	33041 21400	33046 21402	33051 21405	53
07	33051 21405	33056 21407	33060 21409	33065 21412	33070 21414	33075 21417	52
08	33075 21417	33080 21419	33085 21421	33090 21424	33094 21426	33099 21429	51
09	33099 21429	33104 21431	33109 21433	33114 21436	33119 21438	33123 21440	50
10	33123 21440	33128 21443	33133 21445	33138 21448	33143 21450	33148 21452	49
11	33148 21452	33152 21455	33157 21457	33162 21460	33167 21462	33172 21464	48
12	33172 21464	33177 21467	33181 21469	33186 21471	33191 21474	33196 21476	47
13	33196 21476	33201 21479	33205 21481	33210 21483	33215 21486	33220 21488	46
14	33220 21488	33225 21491	33230 21493	33235 21495	33239 21498	33244 21500	45
15	33244 21500	33249 21503	33254 21505	33259 21507	33264 21510	33268 21512	44
16	33268 21512	33273 21514	33278 21517	33283 21519	33288 21522	33292 21524	43
17	33292 21524	33297 21526	33302 21529	33307 21531	33312 21534	33317 21536	42
18	33317 21536	33321 21538	33326 21541	33331 21543	33336 21546	33341 21548	41
19	33341 21548	33345 21550	33350 21553	33355 21555	33360 21558	33365 21560	40
20	33365 21560	33370 21562	33374 21565	33379 21567	33384 21570	33389 21572	39
21	33389 21572	33394 21574	33398 21577	33403 21579	33408 21581	33413 21584	38
22	33413 21584	33418 21586	33423 21589	33427 21591	33432 21593	33437 21596	37
23	33437 21596	33442 21598	33447 21601	33451 21603	33456 21605	33461 21608	36
24	33461 21608	33466 21610	33471 21613	33476 21615	33480 21617	33485 21620	35
25	33485 21620	33490 21622	33495 21625	33500 21627	33504 21629	33509 21632	34
26	33509 21632	33514 21634	33519 21637	33524 21639	33528 21641	33533 21644	33
27	33533 21644	33538 21646	33543 21649	33548 21651	33552 21653	33557 21656	32
28	33557 21656	33562 21658	33567 21661	33572 21663	33576 21665	33581 21668	31
29	33581 21668	33586 21670	33591 21673	33596 21675	33601 21677	33605 21680	30
30	33605 21680	33610 21682	33615 21685	33620 21687	33625 21689	33629 21692	29
31	33629 21692	33634 21694	33639 21696	33644 21699	33649 21701	33653 21704	28
32	33653 21704	33658 21706	33663 21708	33668 21711	33672 21713	33677 21716	27
33	33677 21716	33682 21718	33687 21720	33692 21723	33696 21725	33701 21728	26
34	33701 21728	33706 21730	33711 21732	33716 21735	33720 21737	33725 21740	25
35	33725 21740	33730 21742	33735 21744	33740 21747	33744 21749	33749 21752	24
36	33749 21752	33754 21754	33759 21756	33764 21759	33768 21761	33773 21764	23
37	33773 21764	33778 21766	33783 21768	33788 21771	33792 21773	33797 21776	22
38	33797 21776	33802 21778	33807 21780	33811 21783	33816 21785	33821 21788	21
39	33821 21788	33826 21790	33831 21792	33835 21795	33840 21797	33845 21800	20
40	33845 21800	33850 21802	33855 21804	33859 21807	33864 21809	33869 21812	19
41	33869 21812	33874 21814	33879 21817	33883 21819	33888 21821	33893 21824	18
42	33893 21824	33898 21826	33902 21829	33907 21831	33912 21833	33917 21836	17
43	33917 21836	33922 21838	33926 21841	33931 21843	33936 21845	33941 21848	16
44	33941 21848	33945 21850	33950 21853	33955 21855	33960 21857	33965 21860	15
45	33965 21860	33969 21862	33974 21865	33979 21867	33984 21869	33988 21872	14
46	33988 21872	33993 21874	33998 21877	34003 21879	34007 21881	34012 21884	13
47	34012 21884	34017 21886	34022 21889	34027 21891	34031 21893	34036 21896	12
48	34036 21896	34041 21898	34046 21901	34050 21903	34055 21905	34060 21908	11
49	34060 21908	34065 21910	34070 21913	34074 21915	34079 21917	34084 21920	10
50	34084 21920	34089 21922	34093 21925	34098 21927	34103 21930	34108 21932	09
51	34108 21932	34112 21934	34117 21937	34122 21939	34127 21942	34132 21944	08
52	34132 21944	34136 21946	34141 21949	34146 21951	34151 21954	34155 21956	07
53	34155 21956	34160 21958	34165 21961	34170 21963	34174 21966	34179 21968	06
54	34179 21968	34184 21970	34189 21973	34193 21975	34198 21978	34203 21980	05
55	34203 21980	34208 21983	34213 21985	34217 21987	34222 21990	34227 21992	04
56	34227 21992	34232 21995	34236 21997	34241 21999	34246 22002	34251 22004	03
57	34251 22004	34255 22007	34260 22009	34265 22011	34270 22014	34274 22016	02
58	34274 22016	34279 22019	34284 22021	34289 22023	34292 22026	34298 22028	01
59	34298 22028	34303 22031	34308 22033	34312 22036	34317 22038	34322 22040	00
		.8	.6	.4	.2	.0	←

PARTS for 0'.1:

LOGS 2

NATURALS 1

304°

44°

HAVERSINES

	.0	.2	.4	.6	.8								
	Log.	Nat.	Log.	Nat.	Log.	Nat.	Log.	Nat.					
/	1.or(9.)	0.	1.or(9.)	0.	1.or(9.)	0.	1.or(9.)	0.	/				
00	14715	14033	14721	14035	14728	14037	14734	14039	14740	14041	14746	14043	59
01	14746	14043	14753	14045	14759	14047	14765	14049	14771	14051	14778	14053	58
02	14778	14053	14784	14055	14790	14057	14796	14059	14803	14061	14809	14063	57
03	14809	14063	14815	14065	14821	14067	14828	14069	14834	14071	14840	14073	56
04	14840	14073	14846	14075	14852	14077	14859	14080	14865	14082	14871	14084	55
05	14871	14084	14877	14086	14884	14088	14890	14090	14896	14092	14902	14094	54
06	14902	14094	14909	14096	14915	14098	14921	14100	14927	14102	14934	14104	53
07	14934	14104	14940	14106	14946	14108	14952	14110	14959	14112	14965	14114	52
08	14965	14114	14971	14116	14977	14118	14984	14120	14990	14122	14996	14124	51
09	14996	14124	15002	14126	15008	14128	15015	14130	15021	14132	15027	14134	50
10	15027	14134	15033	14136	15040	14138	15046	14140	15052	14142	15058	14144	49
11	15058	14144	15064	14146	15071	14148	15077	14150	15083	14152	15089	14154	48
12	15089	14154	15096	14156	15102	14159	15108	14161	15114	14163	15120	14165	47
13	15120	14165	15127	14167	15133	14169	15139	14171	15145	14173	15152	14175	46
14	15152	14175	15158	14177	15164	14179	15170	14181	15176	14183	15183	14185	45
15	15183	14185	15189	14187	15195	14189	15201	14191	15208	14193	15214	14195	44
16	15214	14195	15220	14197	15226	14199	15232	14201	15239	14203	15245	14205	43
17	15245	14205	15251	14207	15257	14209	15263	14211	15270	14213	15276	14215	42
18	15276	14215	15282	14217	15288	14219	15294	14221	15301	14223	15307	14226	41
19	15307	14226	15313	14228	15319	14230	15325	14232	15332	14234	15338	14236	40
20	15338	14236	15344	14238	15350	14240	15356	14242	15363	14244	15369	14246	39
21	15369	14246	15375	14248	15381	14250	15387	14252	15394	14254	15400	14256	38
22	15400	14256	15406	14258	15412	14260	15418	14262	15425	14264	15431	14266	37
23	15431	14266	15437	14268	15443	14270	15449	14272	15456	14274	15462	14276	36
24	15462	14276	15468	14278	15474	14280	15480	14282	15487	14285	15493	14287	35
25	15493	14287	15499	14289	15505	14291	15511	14293	15517	14295	15524	14297	34
26	15524	14297	15530	14299	15536	14301	15542	14303	15548	14305	15555	14307	33
27	15555	14307	15561	14309	15567	14311	15573	14313	15579	14315	15585	14317	32
28	15585	14317	15592	14319	15598	14321	15604	14323	15610	14325	15616	14327	31
29	15616	14327	15623	14329	15629	14331	15635	14333	15641	14335	15647	14337	30
30	15647	14337	15653	14340	15660	14342	15666	14344	15672	14346	15678	14348	29
31	15678	14348	15684	14350	15691	14352	15697	14354	15703	14356	15709	14358	28
32	15709	14358	15715	14360	15721	14362	15727	14364	15734	14366	15740	14368	27
33	15740	14368	15746	14370	15752	14372	15758	14374	15764	14376	15771	14378	26
34	15771	14378	15777	14380	15783	14382	15789	14384	15795	14386	15802	14388	25
35	15802	14388	15808	14391	15814	14393	15820	14395	15826	14397	15832	14399	24
36	15832	14399	15839	14401	15845	14403	15851	14405	15857	14407	15863	14409	23
37	15863	14409	15869	14411	15876	14413	15882	14415	15888	14417	15894	14419	22
38	15894	14419	15900	14421	15906	14423	15912	14425	15918	14427	15925	14429	21
39	15925	14429	15931	14431	15937	14433	15943	14435	15949	14438	15955	14440	20
40	15955	14440	15962	14442	15968	14444	15974	14446	15980	14448	15986	14450	19
41	15986	14450	15992	14452	15999	14454	16005	14456	16011	14458	16017	14460	18
42	16017	14460	16023	14462	16029	14464	16035	14466	16041	14468	16048	14470	17
43	16048	14470	16054	14472	16060	14474	16066	14476	16072	14478	16078	14480	16
44	16078	14480	16085	14483	16091	14485	16097	14487	16103	14489	16109	14491	15
45	16109	14491	16115	14493	16121	14495	16127	14497	16134	14499	16140	14501	14
46	16140	14501	16146	14503	16152	14505	16158	14507	16164	14509	16170	14511	13
47	16170	14511	16177	14513	16183	14515	16189	14517	16195	14519	16201	14521	12
48	16201	14521	16207	14524	16213	14526	16219	14528	16225	14530	16232	14532	11
49	16232	14532	16238	14534	16244	14536	16250	14538	16256	14540	16262	14542	10
50	16262	14542	16269	14544	16275	14546	16281	14548	16287	14550	16293	14552	09
51	16293	14552	16299	14554	16305	14556	16311	14558	16317	14560	16324	14562	08
52	16324	14562	16330	14565	16336	14567	16342	14569	16348	14571	16354	14573	07
53	16354	14573	16360	14575	16366	14577	16373	14579	16379	14581	16385	14583	06
54	16385	14583	16391	14585	16397	14587	16403	14589	16409	14591	16415	14593	05
55	16415	14593	16421	14595	16427	14597	16434	14599	16440	14602	16446	14604	04
56	16446	14604	16452	14606	16458	14608	16464	14610	16470	14612	16476	14614	03
57	16476	14614	16483	14616	16489	14618	16495	14620	16501	14622	16507	14624	02
58	16507	14624	16513	14626	16519	14628	16525	14630	16531	14632	16537	14634	01
59	16537	14634	16544	14636	16550	14639	16556	14641	16562	14643	16568	14645	00

.8

.6

.4

.2

.0

PARTS for 0'.1:

LOGS 3

NATURALS 1

315°

35°

HAVERSINES

	.0		.2		.4		.6		.8				#
	Log.	Nat.											
#	2.or(8.)	0.	/										
00	95628	09042	95636	09044	95644	09046	95652	09047	95660	09049	95668	09051	59
01	95668	09051	95676	09052	95684	09054	95692	09056	95700	09057	95708	09059	58
02	95708	09059	95716	09061	95724	09062	95732	09064	95740	09066	95748	09067	57
03	95748	09067	95756	09069	95764	09071	95772	09072	95780	09074	95788	09076	56
04	95788	09076	95796	09077	95804	09079	95812	09081	95820	09082	95828	09084	55
05	95828	09084	95836	09086	95844	09087	95852	09089	95860	09091	95868	09093	54
06	95868	09093	95876	09094	95884	09096	95892	09098	95900	09099	95908	09101	53
07	95908	09101	95916	09103	95924	09104	95932	09106	95940	09108	95948	09109	52
08	95948	09109	95956	09111	95964	09113	95972	09114	95980	09116	95988	09118	51
09	95988	09118	95996	09119	96004	09121	96012	09123	96020	09124	96028	09126	50
10	96028	09126	96036	09128	96044	09129	96052	09131	96060	09133	96068	09134	49
11	96068	09134	96076	09136	96084	09138	96092	09139	96100	09141	96108	09143	48
12	96108	09143	96116	09144	96124	09146	96132	09148	96140	09149	96148	09151	47
13	96148	09151	96156	09153	96164	09155	96171	09156	96179	09158	96187	09160	46
14	96187	09160	96195	09161	96203	09163	96211	09165	96219	09166	96227	09168	45
15	96227	09168	96235	09170	96243	09171	96251	09173	96259	09175	96267	09176	44
16	96267	09176	96275	09178	96283	09180	96291	09181	96299	09183	96307	09185	43
17	96307	09185	96315	09186	96322	09188	96330	09190	96338	09191	96346	09193	42
18	96346	09193	96354	09195	96362	09196	96370	09198	96378	09200	96386	09202	41
19	96386	09202	96394	09203	96402	09205	96410	09207	96418	09208	96426	09210	40
20	96426	09210	96434	09212	96442	09213	96449	09215	96457	09217	96465	09218	39
21	96465	09218	96473	09220	96481	09222	96489	09223	96497	09225	96505	09227	38
22	96505	09227	96513	09228	96521	09230	96529	09232	96537	09234	96545	09235	37
23	96545	09235	96553	09237	96560	09239	96568	09240	96576	09242	96584	09244	36
24	96584	09244	96592	09245	96600	09247	96608	09249	96616	09250	96624	09252	35
25	96624	09252	96632	09254	96640	09255	96647	09257	96655	09259	96663	09260	34
26	96663	09260	96671	09262	96679	09264	96687	09266	96695	09267	96703	09269	33
27	96703	09269	96711	09271	96719	09272	96727	09274	96734	09276	96742	09277	32
28	96742	09277	96750	09279	96758	09281	96766	09282	96774	09284	96782	09286	31
29	96782	09286	96790	09287	96798	09289	96806	09291	96813	09293	96821	09294	30
30	96821	09294	96829	09296	96837	09298	96845	09299	96853	09301	96861	09303	29
31	96861	09303	96869	09304	96877	09306	96884	09308	96892	09309	96900	09311	28
32	96900	09311	96908	09313	96916	09315	96924	09316	96932	09318	96940	09320	27
33	96940	09320	96947	09321	96955	09323	96963	09325	96971	09326	96979	09328	26
34	96979	09328	96987	09330	96995	09331	97003	09333	97011	09335	97018	09337	25
35	97018	09337	97026	09338	97034	09340	97042	09342	97050	09343	97058	09345	24
36	97058	09345	97066	09347	97073	09348	97081	09350	97089	09352	97097	09353	23
37	97097	09353	97105	09355	97113	09357	97121	09359	97129	09360	97136	09362	22
38	97136	09362	97144	09364	97152	09365	97160	09367	97168	09369	97176	09370	21
39	97176	09370	97184	09372	97191	09374	97199	09375	97207	09377	97215	09379	20
40	97215	09379	97223	09381	97231	09382	97239	09384	97246	09386	97254	09387	19
41	97254	09387	97262	09389	97270	09391	97278	09392	97286	09394	97293	09396	18
42	97293	09396	97301	09398	97309	09399	97317	09401	97325	09403	97333	09404	17
43	97333	09404	97341	09406	97348	09408	97356	09409	97364	09411	97372	09413	16
44	97372	09413	97380	09415	97388	09416	97395	09418	97403	09420	97411	09421	15
45	97411	09421	97419	09423	97427	09425	97435	09426	97442	09428	97450	09430	14
46	97450	09430	97458	09432	97466	09433	97474	09435	97482	09437	97489	09438	13
47	97489	09438	97497	09440	97505	09442	97513	09443	97521	09445	97529	09447	12
48	97529	09447	97536	09449	97544	09450	97552	09452	97560	09454	97568	09455	11
49	97568	09455	97575	09457	97583	09459	97591	09460	97599	09462	97607	09464	10
50	97607	09464	97615	09466	97622	09467	97630	09469	97638	09471	97646	09472	09
51	97646	09472	97654	09474	97661	09476	97669	09477	97677	09479	97685	09481	08
52	97685	09481	97693	09483	97700	09484	97708	09486	97716	09488	97724	09489	07
53	97724	09489	97732	09491	97739	09493	97747	09495	97755	09496	97763	09498	06
54	97763	09498	97771	09500	97778	09501	97786	09503	97794	09505	97802	09506	05
55	97802	09506	97810	09508	97817	09510	97825	09512	97833	09513	97841	09515	04
56	97841	09515	97849	09517	97856	09518	97864	09520	97872	09522	97880	09524	03
57	97880	09524	97888	09525	97895	09527	97903	09529	97911	09530	97919	09532	02
58	97919	09532	97926	09534	97934	09535	97942	09537	97950	09539	97958	09541	01
59	97958	09541	97965	09542	97973	09544	97981	09546	97989	09547	97996	09549	00

PARTS for 0'1:

LOGS 4

NATURALS 1

324° ←

49°

HAVERSINES

	.0	.2	.4	.6	.8							
	Log.	Nat.										
/	1.or(9.)	0.	/									
00	23545	17197	23551	17199	23557	17201	23562	17204	23568	17206	23573	17208
01	23573	17208	23579	17210	23584	17212	23590	17215	23595	17217	23601	17219
02	23601	17219	23606	17221	23612	17223	23617	17226	23623	17228	23629	17230
03	23629	17230	23634	17232	23640	17234	23645	17237	23651	17239	23656	17241
04	23656	17241	23662	17243	23667	17245	23673	17248	23678	17250	23684	17252
05	23684	17252	23689	17254	23695	17256	23700	17259	23706	17261	23712	17263
06	23712	17263	23717	17265	23723	17267	23728	17270	23734	17272	23739	17274
07	23739	17274	23745	17276	23750	17278	23756	17281	23761	17283	23767	17285
08	23767	17285	23772	17287	23778	17289	23783	17292	23789	17294	23794	17296
09	23794	17296	23800	17298	23805	17300	23811	17303	23816	17305	23822	17307
10	23822	17307	23828	17309	23833	17311	23839	17314	23844	17316	23850	17318
11	23850	17318	23855	17320	23861	17322	23866	17325	23872	17327	23877	17329
12	23877	17329	23883	17331	23888	17333	23894	17336	23899	17338	23905	17340
13	23905	17340	23910	17342	23916	17344	23921	17347	23927	17349	23932	17351
14	23932	17351	23938	17353	23943	17355	23949	17358	23954	17360	23960	17362
15	23960	17362	23966	17364	23971	17366	23977	17369	23982	17371	23988	17373
16	23988	17373	23993	17375	23999	17377	24004	17380	24010	17382	24015	17384
17	24015	17384	24021	17386	24026	17388	24032	17391	24037	17393	24043	17395
18	24043	17395	24048	17397	24054	17400	24059	17402	24065	17404	24070	17406
19	24070	17406	24076	17408	24081	17411	24087	17413	24092	17415	24098	17417
20	24098	17417	24103	17419	24109	17422	24114	17424	24120	17426	24125	17428
21	24125	17428	24131	17430	24136	17433	24142	17435	24147	17437	24153	17439
22	24153	17439	24158	17441	24164	17444	24169	17446	24175	17448	24180	17450
23	24180	17450	24186	17452	24191	17455	24197	17457	24202	17459	24208	17461
24	24208	17461	24213	17464	24219	17466	24224	17468	24230	17470	24235	17472
25	24235	17472	24241	17475	24246	17477	24252	17479	24257	17481	24263	17483
26	24263	17483	24268	17486	24274	17488	24279	17490	24285	17492	24290	17494
27	24290	17494	24295	17497	24301	17499	24306	17501	24312	17503	24317	17505
28	24317	17505	24323	17508	24328	17510	24334	17512	24339	17514	24345	17517
29	24345	17517	24350	17519	24356	17521	24361	17523	24367	17525	24372	17528
30	24372	17528	24378	17530	24383	17532	24389	17534	24394	17536	24400	17539
31	24400	17539	24405	17541	24411	17543	24416	17545	24422	17547	24427	17550
32	24427	17550	24432	17552	24438	17554	24443	17556	24449	17559	24454	17561
33	24454	17561	24460	17563	24465	17565	24471	17568	24476	17570	24482	17572
34	24482	17572	24487	17574	24493	17576	24498	17579	24504	17581	24509	17583
35	24509	17583	24515	17585	24520	17587	24526	17590	24531	17592	24536	17594
36	24536	17594	24542	17596	24547	17598	24553	17601	24558	17603	24564	17605
37	24564	17605	24569	17607	24575	17610	24580	17612	24586	17614	24591	17616
38	24591	17616	24597	17618	24602	17621	24608	17623	24613	17625	24618	17627
39	24618	17627	24624	17629	24629	17632	24635	17634	24640	17636	24646	17638
40	24646	17638	24651	17641	24657	17643	24662	17645	24668	17647	24673	17649
41	24673	17649	24678	17652	24684	17654	24689	17656	24695	17658	24700	17661
42	24700	17661	24706	17663	24711	17665	24717	17667	24722	17669	24728	17672
43	24728	17672	24733	17674	24738	17676	24744	17678	24749	17680	24755	17683
44	24755	17683	24760	17685	24766	17687	24771	17689	24777	17692	24782	17694
45	24782	17694	24788	17696	24793	17698	24799	17700	24804	17703	24809	17705
46	24809	17705	24815	17707	24820	17709	24826	17712	24831	17714	24837	17716
47	24837	17716	24842	17718	24847	17720	24853	17723	24858	17725	24864	17727
48	24864	17727	24869	17729	24875	17732	24880	17734	24886	17736	24891	17738
49	24891	17738	24896	17740	24902	17743	24907	17745	24913	17747	24918	17749
50	24918	17749	24924	17752	24929	17754	24935	17756	24940	17758	24945	17760
51	24945	17760	24951	17763	24956	17765	24962	17767	24967	17769	24973	17772
52	24973	17772	24978	17774	24983	17776	24989	17778	24994	17780	25000	17783
53	25000	17783	25005	17785	25011	17787	25016	17789	25022	17792	25027	17794
54	25027	17794	25032	17796	25038	17798	25043	17800	25049	17803	25054	17805
55	25054	17805	25059	17807	25065	17809	25070	17812	25076	17814	25081	17816
56	25081	17816	25087	17818	25092	17821	25098	17823	25103	17825	25108	17827
57	25108	17827	25114	17829	25119	17832	25125	17834	25130	17836	25135	17838
58	25135	17838	25141	17841	25146	17843	25152	17845	25157	17847	25163	17849
59	25163	17849	25168	17852	25173	17854	25179	17856	25184	17858	25190	17861

.8

.6

.4

.2

.0

310°

PARTS for 0.1:

LOGS 3

NATURALS 1

62°

HAVERSINES

	.0	.2	.4	.6	.8								
	Log.	Nat.											
/	1.or(9.)	0.	/										
00	42368	26526	42372	26529	42376	26532	42380	26534	42385	26537	42389	26539	59
01	42389	26539	42393	26542	42397	26544	42402	26547	42406	26550	42410	26552	58
02	42410	26552	42414	26555	42418	26557	42423	26560	42427	26562	42431	26565	57
03	42431	26565	42435	26568	42439	26570	42444	26573	42448	26575	42452	26578	56
04	42452	26578	42456	26580	42460	26583	42465	26586	42469	26588	42473	26591	55
05	42473	26591	42477	26593	42481	26596	42485	26598	42490	26601	42494	26604	54
06	42494	26604	42498	26606	42502	26609	42506	26611	42511	26614	42515	26616	53
07	42515	26616	42519	26619	42523	26621	42527	26624	42532	26627	42536	26629	52
08	42536	26629	42540	26632	42544	26634	42548	26637	42553	26640	42557	26642	51
09	42557	26642	42561	26645	42565	26647	42569	26650	42574	26652	42578	26655	50
10	42578	26655	42582	26658	42586	26660	42590	26663	42595	26665	42599	26668	49
11	42599	26668	42603	26670	42607	26673	42611	26676	42615	26678	42620	26681	48
12	42620	26681	42624	26683	42628	26686	42632	26688	42636	26691	42641	26694	47
13	42641	26694	42645	26696	42649	26699	42653	26701	42657	26704	42662	26706	46
14	42662	26706	42666	26709	42670	26712	42674	26714	42678	26717	42682	26719	45
15	42682	26719	42687	26722	42691	26724	42695	26727	42699	26730	42703	26732	44
16	42703	26732	42708	26735	42712	26737	42716	26740	42720	26742	42724	26745	43
17	42724	26745	42728	26748	42733	26750	42737	26753	42741	26755	42745	26758	42
18	42745	26758	42749	26760	42754	26763	42758	26766	42762	26768	42766	26771	41
19	42766	26771	42770	26773	42775	26776	42779	26779	42783	26781	42787	26784	40
20	42787	26784	42791	26786	42795	26789	42799	26791	42804	26794	42808	26797	39
21	42808	26797	42812	26799	42816	26802	42820	26804	42825	26807	42829	26809	38
22	42829	26809	42833	26812	42837	26815	42841	26817	42845	26820	42850	26822	37
23	42850	26822	42854	26825	42858	26827	42862	26830	42866	26833	42870	26835	36
24	42870	26835	42875	26838	42879	26840	42883	26843	42887	26846	42891	26848	35
25	42891	26848	42896	26851	42900	26853	42904	26856	42908	26858	42912	26861	34
26	42912	26861	42916	26864	42921	26866	42925	26869	42929	26871	42933	26874	33
27	42933	26874	42937	26876	42941	26879	42945	26882	42950	26884	42954	26887	32
28	42954	26887	42958	26889	42962	26892	42966	26894	42970	26897	42975	26900	31
29	42975	26900	42979	26902	42983	26905	42987	26907	42991	26910	42996	26913	30
30	42996	26913	43000	26915	43004	26918	43008	26920	43012	26923	43016	26925	29
31	43016	26925	43021	26928	43025	26931	43029	26933	43033	26936	43037	26938	28
32	43037	26938	43041	26941	43046	26944	43050	26946	43054	26949	43058	26951	27
33	43058	26951	43062	26954	43066	26956	43070	26959	43075	26962	43079	26964	26
34	43079	26964	43083	26967	43087	26969	43091	26972	43095	26975	43100	26977	25
35	43100	26977	43104	26980	43108	26982	43112	26985	43116	26987	43120	26990	24
36	43120	26990	43125	26993	43129	26995	43133	26998	43137	27000	43141	27003	23
37	43141	27003	43145	27005	43149	27008	43153	27011	43158	27013	43162	27016	22
38	43162	27016	43166	27018	43170	27021	43174	27024	43178	27026	43183	27029	21
39	43183	27029	43187	27031	43191	27034	43195	27037	43199	27039	43203	27042	20
40	43203	27042	43208	27044	43212	27047	43216	27049	43220	27052	43224	27055	19
41	43224	27055	43228	27057	43232	27060	43237	27062	43241	27065	43245	27068	18
42	43245	27068	43249	27070	43253	27073	43257	27075	43261	27078	43266	27080	17
43	43266	27080	43270	27083	43274	27086	43278	27088	43282	27091	43286	27093	16
44	43286	27093	43291	27096	43295	27099	43299	27101	43303	27104	43307	27106	15
45	43307	27106	43311	27109	43315	27111	43319	27114	43324	27117	43328	27119	14
46	43328	27119	43332	27122	43336	27124	43340	27127	43344	27130	43348	27132	13
47	43348	27132	43353	27135	43357	27137	43361	27140	43365	27143	43369	27145	12
48	43369	27145	43373	27148	43377	27150	43382	27153	43386	27155	43390	27158	11
49	43390	27158	43394	27161	43398	27163	43402	27166	43406	27168	43411	27171	10
50	43411	27171	43415	27174	43419	27176	43423	27179	43427	27181	43431	27184	09
51	43431	27184	43435	27186	43439	27189	43444	27192	43448	27194	43452	27197	08
52	43452	27197	43456	27199	43460	27202	43464	27205	43468	27207	43473	27210	07
53	43473	27210	43477	27212	43481	27215	43485	27218	43489	27220	43493	27223	06
54	43493	27223	43497	27225	43501	27228	43506	27231	43510	27233	43514	27236	05
55	43514	27236	43518	27238	43522	27241	43526	27243	43530	27246	43535	27249	04
56	43535	27249	43539	27251	43543	27254	43547	27256	43551	27259	43555	27262	03
57	43555	27262	43559	27264	43563	27267	43568	27269	43572	27272	43576	27275	02
58	43576	27275	43580	27277	43584	27280	43588	27282	43592	27285	43596	27288	01
59	43596	27288	43601	27290	43605	27293	43609	27295	43613	27298	43617	27300	00

LOGS 2

NATURALS 1

297°