

Table137 BIM-MPS-ROWS

Table137 BIM-MPS-ROWS							
Rows: x							PN=2 ^{P-1} (2 ^P -1)
							PN=xz
P	x	√x	x ² = PNS	x ² -1	x ² -*/√x STEPS value = CR	z = Mp	PN = CR+PNS
2	2	1.4142135623731	4	3	2	3	6
3	4	2	16	15	12	7	28
4	8	2.82842712474619	64	63	56	15	120
5	16	4	256	255	240	31	496
6	32	5.65685424949238	1024	1023	992	63	2016
7	64	8	4096	4095	4032	127	8128
8	128	11.3137084989848	16384	16383	16256	255	32640
9	256	16	65536	65535	65280	511	130816
10	512	22.6274169979695	262144	262143	261632	1023	523776
11	1024	32	1048576	1048575	1047552	2047	2096128
12	2048	45.254833995939	4194304	4194303	4192256	4095	8386560
13	4096	64	16777216	16777215	16773120	8191	33550336
14	8192	90.5096679918781	67108864	67108863	67100672	16383	134209536
15	16384	128	268435456	268435455	268419072	32767	536854528
16	32768	181.019335983756	1073741824	1073741823	1073709056	65535	2147450880
17	65536	256	4294967296	4294967295	4294901760	131071	8589869056
18	131072	362.038671967512	17179869184	17179869183	17179738112	262143	34359607296
19	262144	512	68719476736	68719476735	68719214592	524287	137438691328
20	524288	724.077343935025	274877906944	274877906943	274877382656	1048575	549755289600
21	1048576	1024	1099511627776	1099511627775	1099510579200	2097151	2199022206976
22	2097152	1448.15468787005	4398046511104	4398046511103	4398044413952	4194303	8796090925056
23	4194304	2048	17592186044416	17592186044415	17592181850112	8388607	35184367894528
24	8388608	2896.3093757401	70368744177664	70368744177663	70368735789056	16777215	140737479966720
25	16777216	4096	281474976710656	281474976710655	281474959933440	33554431	562949936644096
26	33554432	5792.6187514802	1125899906842624	1125899906842623	1125899873288192	67108863	2251799780130816
27	67108864	8192	4503599627370496	4503599627370495	4503599560261632	134217727	9007199187632128
28	134217728	11585.2375029604	18014398509481984	18014398509481983	18014398375264256	268435455	36028796884746240
29	268435456	16384	72057594037927936	72057594037927935	72057593769492480	536870911	144115187807420416
30	536870912	23170.4750059208	288230376151711744	288230376151711743	288230375614840832	1073741823	576460751766552576
31	1073741824	32768	1152921504606846976	1152921504606846975	1152921503533105152	2147483647	2305843008139952128
32	2147483648	46340.9500118416	4611686018427387904	4611686018427387903	46116860182126395396	4294967295	50728546200553783300
33	4294967296	65536	18446744073709551616	18446744073709551615	18446744069414584320	8589934591	36893488143124135936
34	8589934592	92681.9000236832	73786976294838206464	73786976294838206463	73786976286248271872	17179869183	147573952581086478336
35	17179869184	131072	295147905179352825856	295147905179352825855	295147905162172956672	34359738367	590295810341525782528
36	34359738368	185363.800047366	1180591620717411303424	1180591620717411303423	1180591620683051565056	68719476735	2361183241400462868480
37	68719476736	262144	4722366482869645213696	4722366482869645213695	4722366482800925736960	137438953471	9444732965670570950656
38	137438953472	370727.600094733	18889465931478580854784	18889465931478580854783	18889465931341141901312	274877906943	37778931862819722756096
39	274877906944	524288	75557863725914323419136	75557863725914323419135	75557863725639445512192	549755813887	151115727451553768931328
40	549755813888	741455.200189465	302231454903657293676544	302231454903657293676543	302231454903107537862656	1099511627775	604462909806764831539200
41	1099511627776	1048576	1208925819614629174706176	1208925819614629174706175	1208925819613529663078400	2199023255551	2417851639228158837784576
42	2199023255552	1482910.40037893	4835703278458516698824704	4835703278458516698824703	4835703278456317675569152	4398046511103	9671406556914834374393856
43	4398046511104	2097152	1.93428131138341E+25	1.93428131138341E+25	19342813113829701953488896	8796093022207	3.86856262276638E+25
44	8796093022208	2965820.80075786	7.73712524553363E+25	7.73712524553363E+25	77371252455327503906977792	17592186044415	1.54742504910664E+26
45	17592186044416	4194304	3.09485009821345E+26	3.09485009821345E+26	309485009821327407813955584	35184372088831	6.18970019642672E+26
46	35184372088832	5931641.60151572	1.23794003928538E+27	1.23794003928538E+27	1237940039285344815627911168	70368744177663	2.47588007857072E+27
47	70368744177664	8388608	4.95176015714152E+27	4.95176015714152E+27	4951760157141449631255822336	140737488355327	9.90352031428297E+27
48	140737488355328	11863283.2030314	1.98070406285661E+28	1.98070406285661E+28	19807040628565959262511644672	281474976710655	3.96140812571321E+28
49	281474976710656	16777216	7.92281625142643E+28	7.92281625142643E+28	79228162514264018525023289344	562949953421311	1.58456325028528E+29
50	562949953421312	23726566.4060629	3.16912650057057E+29	3.16912650057057E+29	316912650057056437050046578688	1125899906842623	6.33825300114113E+29
51	1125899906842624	33554432	1.26765060022823E+30	1.26765060022823E+30	1267650600228228874100093157376	2251799813685247	2.53530120045646E+30
52	2251799813685248	47453132.8121258	5.07060240091292E+30	5.07060240091292E+30	5070602400912917748200186314752	9007199254740991	1.01412048018258E+31
53	4503599627370496	67108864	2.02824096036517E+31	2.02824096036517E+31	20282409603651695496400372629504	9007199254740991	4.05648192073034E+31
54	9007199254740992	94906265.6242516	8.11296384146067E+31	8.11296384146067E+31	8112963841460669099280745259008	18014398509481983	1.62259276829213E+32
55	18014398509481984	134217728	3.24518553658427E+32	3.24518553658427E+32	324518553658426981985601490518016	36028797018963967	6.49037107316854E+32
56	36028797018963968	189812531.248503	1.29807421463371E+33	1.29807421463371E+33	1298074214633709963971202981036032	72057594037927935	2.59614842926742E+33
57	72057594037927936	268435456	5.19229685853483E+33	5.19229685853483E+33	5192296858534829927942405962072064	144115188075855871	1.03845937170697E+34
58	144115188075855872	379625062.497006	2.07691874341393E+34	2.07691874341393E+34	20769187434139299855884811924144128	288230376151711743	4.15383748682786E+34
59	288230376151711744	536870912	8.30767497365572E+34	8.30767497365572E+34	83076749736557199711769623848288256	576460752303423487	1.66153499473114E+35
60	576460752303423488	759250124.994012	3.32306998946229E+35	3.32306998946229E+35	332306998946228999423539247696576512	1152921504606846975	6.64613997892458E+35
61	1152921504606846976	1073741824	1329227995784915872903807060280344576	1.32922799578492E+36	132922799578491587175088555673497600	2305843009213693951	2658455991569831744654692615953842176

Table180_nextPNcandidates

Table180_next PN candidates							
P	Rows: x		PN=2 ^{p-1} (2 ^p -1)	4PN+4(2 ⁿ) = 4PN+2 ^p = 4xz+2x = [4x(2x-1)]+2x = 8x ² -4x+2x = 8(x ² -x/2+x/4) = 8x ² -2x=PN _{next}			
	x	z = Mp	PN = xz	4PN	+	n=0,1,2,3,...	equals
	x	z = Mp	PN = CR+PNS=2CR+x	4PN	+	4(2 ⁿ)	PN _{next}
2	2	3	6	24	+	4	28
3	4	7	28	112	+	8	120
4	8	15	120	480	+	16	496
5	16	31	496	1984	+	32	2016
6	32	63	2016	8064	+	64	8128
7	64	127	8128	32512	+	128	32640
8	128	255	32640	130560	+	256	130816
9	256	511	130816	523264	+	512	523776
10	512	1023	523776	2095104	+	1024	2096128
11	1024	2047	2096128	8384512	+	2048	8386560
12	2048	4095	8386560	33546240	+	4096	33550336
13	4096	8191	33550336	134201344	+	8192	134209536
14	8192	16383	134209536	536838144	+	16384	536854528
15	16384	32767	536854528	2147418112	+	32768	2147450880
16	32768	65535	2147450880	8589803520	+	65536	8589869056
17	65536	131071	8589869056	34359476224	+	131072	34359607296
18	131072	262143	34359607296	137438429184	+	262144	137438691328
19	262144	524287	137438691328	549754765312	+	524288	549755289600
20	524288	1048575	549755289600	2199021158400	+	1048576	2199022206976
21	1048576	2097151	2199022206976	8796088827904	+	2097152	8796090925056
22	2097152	4194303	8796090925056	35184363700224	+	4194304	35184367894528
23	4194304	8388607	35184367894528	140737471578112	+	8388608	140737479966720
24	8388608	16777215	140737479966720	562949919866880	+	16777216	562949936644096
25	16777216	33554431	562949936644096	2251799746576384	+	33554432	2251799780130816
26	33554432	67108863	2251799780130816	9007199120523264	+	67108864	9007199187632128
27	67108864	134217727	9007199187632128	36028796750528512	+	134217728	36028796884746240
28	134217728	268435455	36028796884746240	144115187538984960	+	268435456	144115187807420416
29	268435456	536870911	144115187807420416	576460751229681664	+	536870912	576460751766552576
30	536870912	1073741823	576460751766552576	2305843007066210304	+	1073741824	2305843008139952128
31	1073741824	2147483647	2305843008139952128	9223372032559808512	+	2147483648	9223372034707292160
32	2147483648	4294967295	9223372034707292160	36893488138829168640	+	4294967296	36893488143124135936
33	4294967296	8589934591	36893488143124135936	147573952572496543744	+	8589934592	147573952581086478336
34	8589934592	17179869183	147573952581086478336	590295810324345913344	+	17179869184	590295810341525782528
35	17179869184	34359738367	590295810341525782528	2361183241366103130112	+	34359738368	2361183241400462868480
36	34359738368	68719476735	2361183241400462868480	9444732965601851473920	+	68719476736	9444732965670570950656
37	68719476736	137438953471	9444732965670570950656	37778931862407405895680	+	137438953472	37778931862544844849152
38	137438953472	274877906943	37778931862819722756096	151115727451278891024384	+	274877906944	151115727451553768931328
39	274877906944	549755813887	151115727451553768931328	6044629098062150000000000	+	549755813888	6044629098067650000000000
40	549755813888	1099511627775	604462909806764831539200	2417851639227060000000000	+	1099511627776	2417851639228160000000000
41	1099511627776	2199023255551	2417851639228158837784576	9671406556912640000000000	+	2199023255552	9671406556914840000000000
42	2199023255552	4398046511103	9671406556914834374393856	38685626227659300000000000	+	4398046511104	38685626227663700000000000
43	4398046511104	8796093022207	3.86856262276638E+25	1.54742504910655E+26	+	8796093022208	154742504910664000000000000
44	8796093022208	17592186044415	1.54742504910664E+26	6.18970019642656E+26	+	17592186044416	618970019642674000000000000
45	17592186044416	35184372088831	6.18970019642672E+26	2.47588007857069E+27	+	35184372088832	2475880078570730000000000000
46	35184372088832	70368744177663	2.47588007857072E+27	9.90352031428288E+27	+	70368744177664	9903520314282950000000000000
47	70368744177664	140737488355327	9.90352031428297E+27	3.96140812571319E+28	+	140737488355328	39614081257132000000000000000
48	140737488355328	281474976710655	3.96140812571321E+28	1.58456325028528E+29	+	281474976710656	158456325028528000000000000000
49	281474976710656	562949953421311	1.58456325028528E+29	6.33825300114112E+29	+	562949953421312	633825300114113000000000000000
50	562949953421312	112589906842623	6.33825300114113E+29	2.53530120045645E+30	+	112589906842624	253530120045645000000000000000
51	112589906842624	2251799813685247	2.53530120045646E+30	1.01412048018258E+31	+	2251799813685250	1014120480182580000000000000000
52	2251799813685248	9007199254740991	1.01412048018258E+31	4.05648192073032E+31	+	9007199254740992	4056481920730320000000000000000
53	9007199254740992	18014398509481983	1.62259276829214E+32	1.62259276829214E+32	+	18014398509482000	16225927682921400000000000000000
54	18014398509481984	36028797018963967	6.49037107316854E+32	6.49037107316852E+32	+	36028797018964000	64903710731685200000000000000000
55	36028797018963968	72057594037927935	2.59614842926742E+33	2.59614842926742E+33	+	72057594037927900	259614842926742000000000000000000
56	72057594037927936	144115188075855871	1.03845937170697E+34	1.03845937170697E+34	+	144115188075856000	103845937170697000000000000000000
57	144115188075855872	288230376151711743	4.15383748682786E+34	4.15383748682786E+34	+	288230376151712000	415383748682786000000000000000000
58	288230376151711744	576460752303423487	1.66153499473114E+35	1.66153499473114E+35	+	576460752303423000	1661534994731140000000000000000000
59	576460752303423488	1152921504606846975	6.64613997892456E+35	6.64613997892456E+35	+	1152921504606846976	6646139978924560000000000
60	1152921504606846976	2305843009213693951	2658455991569831744654692615953842176	2658455991569831743501771111346995200	+	2305843009213693952	2658455991569831744654692615953842176
61	2305843009213693952	4611686018387387904	10633823966279326978618770463815368704	10633823966279326978618770463815368704	+	4611686018387387904	10633823966279326980924613473029062656

Table180_next PN candidates. PN=xz = CR+PNS = 2CR+x where CR=xy and y=x-1 and PNS=x² PN=2^{p-1}(2^p-1) = xz = current PN as shown on the LEFT side. On the RIGHT side: 4PN+4(2ⁿ) = 4PN+2^p = 4xz+2x = [4x(2x-1)]+2x = 8x²-4x+2x = 8(x² -x/2+x/4) = 8x²-2x = PN_{next}. See Table 181. Copyright©2024, Reginald Brooks, Brooks Design. All rights reserved.