Unit 1089
Rock around the 1089

Wo Rauch ist, da muss auch Feuer sein.

Bisher

** Unit 15, part 76.9, S. 3-4
** Unit 15, part 76.9 Besun, S. 1
** Unit 15, part 76.9 extended, S. 5-14
** Unit 15, part 76.11, erweiterte Version, S. 2-21

Jetzt

Basis

$1089 = 65^2 - 56^2 = (9^2 - 4^2)^2 - (9^2 - 5^2)^2$

$$= \begin{vmatrix} 65 & 56 \\ 56 & 65 \end{vmatrix}$$

$$= \begin{vmatrix} 25 & 0 & 16 & 0 & 81 & 0 \\ 0 & 81 & 0 & 16 & 0 & 25 \end{vmatrix}$$

$$= \begin{vmatrix} 5^2 & 0 & 4^2 & 0 & 9^2 & 0 \\ 0 & 9^2 & 0 & 4^2 & 0 & 5^2 \end{vmatrix}$$

$$= \begin{vmatrix} 5^2 & 0 & 4^2 & 0 & (4+5)^2 & 0 \\ 0 & (5+4)^2 & 0 & 4^2 & 0 & 5^2 \end{vmatrix}$$

= D(4,5) – eine „schöne (schiefsymmetrische) Formel“

$$= \begin{vmatrix} 5^2 & 4^2 \\ 4^2 & 5^2 \end{vmatrix} + 5 \begin{vmatrix} 4^2 & 4^2 \\ 4^2 & 5^2 \end{vmatrix} = \frac{5445}{5}$$

= 32*34 + 1 = 23*43 + 100

$= 13*83 + 10 = 31*38 - 89$

xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

Sandkasten 1

$$1089 = \begin{vmatrix} 5^2 & 0 & 4^2 & 0 & (4+5)^2 & 0 \\ 0 & (5+4)^2 & 0 & 4^2 & 0 & 5^2 \end{vmatrix}$$

↓ Extension $4 \rightarrow m < 5 \rightarrow n$

$$D(m,n) = \begin{vmatrix} n^2 & 0 & m^2 & 0 & (m+n)^2 & 0 \\ 0 & (n+m)^2 & 0 & m^2 & 0 & n^2 \end{vmatrix}$$

$D(4,5) = 1089$

$$d(m,n) = \frac{D(m,n)}{n^2 - m^2} = \frac{\begin{vmatrix} n^2 & 0 & m^2 & 0 & (m+n)^2 & 0 \\ 0 & (n+m)^2 & 0 & m^2 & 0 & n^2 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} n & m \\ m & n \end{vmatrix}}$$

$$= n^2 + m^2 + 4nm$$

$$= d(m,n) \rightarrow$$

$$d(m,m+1) = \frac{D(m,m+1)}{(m+1)^2 - m^2} = 6m(m+1) + 1$$

m	d(m,m+1)
1	13p
2	37p
3	73p
4	11*11
5	181p
6	11*23
7	337p
8	433p
9	541p

10	661p
11	13*61
12	937p
13	1003p
14	13*97
15	11*131
16	23*71
17	11*167
18	2053p
19	2281p
20	2521p
21	47*59
22	3037p
23	3313p
24	13*277
25	47*83
26	11*383
27	13*349
28	11*443
29	23*227
30	5581p
31	5953p
32	6337p
33	6733p
34	37*193
35	7561p
36	7993p
37	11*13*59
38	8893p

39	11*23*37
40	13*757
41	10333p
42	10837p
43	11353p
44	109*109
45	12421p
46	12973p
47	13537p
48	11*1283
49	61*241
50	11*13*107
51	15913p
52	23*719
53	13*1321
54	71*251
55	18481p
56	107*179
57	83*239
58	20533p
59	11*1931
60	21961p
61	11*2063
62	23*1019
63	13*1861
64	109*229
65	25741p
66	13*13*157
67	27337p

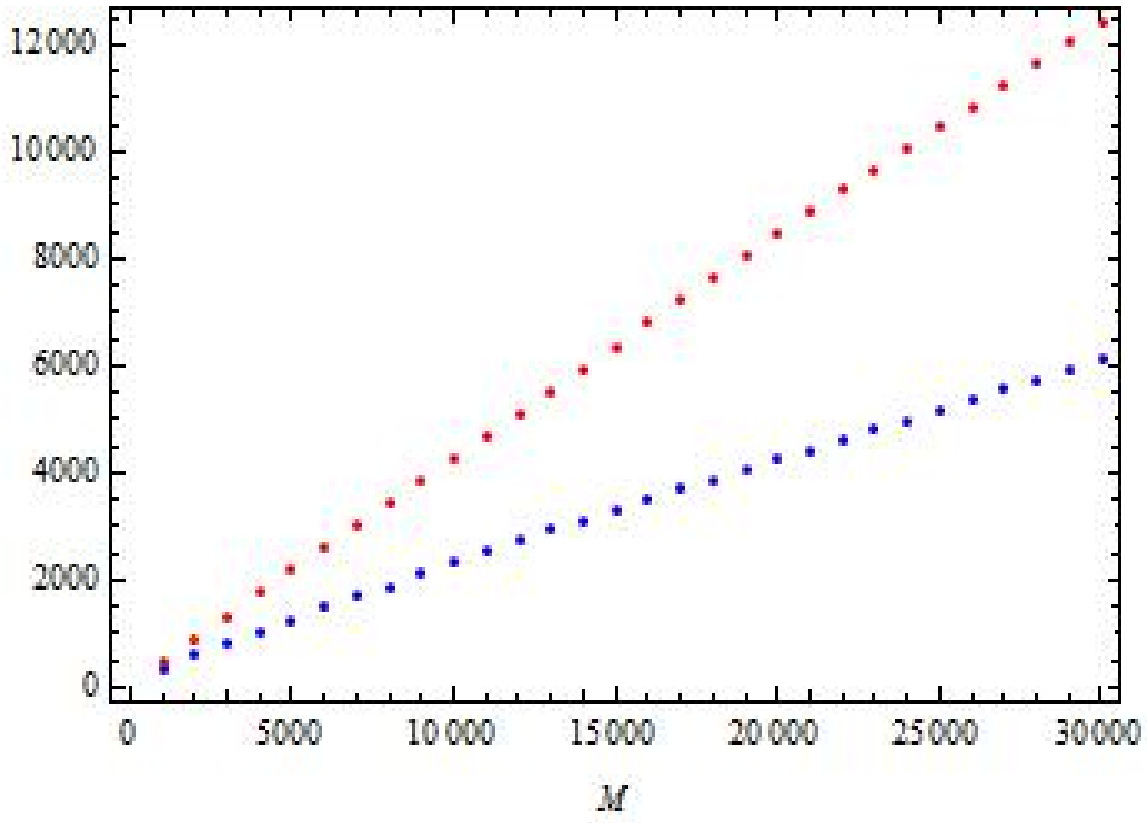
68	47*599
69	73*397
70	11*2711
71	37*829
72	11*47*61
73	32413p
74	33301p
75	23*1487
76	13*37*73
77	36037p
78	36973p
79	13*2917
80	59*659
↓	…….

Untersuchen Sie die Häufigkeitsverteilung der Primzahlen
und der Semiprimzahlen [1,2,3,4] in der vorstehenden Sequenz <d(m,m+1)>; n=1(1)M

** Graph für „Anzahl der Primzahlen bzw. Semiprimzahlen in der Sequenz <d(m,m+1)>; m=1(1)M“
dargestellt über M
Zugehörige Tabelle, DScalc
M=1000: Anzahl Primzahlen=325 Anzahl Semiprimzahlen=450
M=2000: Anzahl Primzahlen=584 Anzahl Semiprimzahlen=890
M=3000: Anzahl Primzahlen=817 Anzahl Semiprimzahlen=1334

M=4000: Anzahl Primzahlen=1023 Anzahl Semiprimzahlen=1790
M=5000: Anzahl Primzahlen=1255 Anzahl Semiprimzahlen=2224
M=6000: Anzahl Primzahlen=1482 Anzahl Semiprimzahlen=2636
M=7000: Anzahl Primzahlen=1700 Anzahl Semiprimzahlen=3054
M=8000: Anzahl Primzahlen=1893 Anzahl Semiprimzahlen=3467
M=9000: Anzahl Primzahlen=2103 Anzahl Semiprimzahlen=3887
M=10 000: Anzahl Primzahlen=2311 Anzahl Semiprimzahlen=4292
M=11 000: Anzahl Primzahlen=2522 Anzahl Semiprimzahlen=4705
M=12 000: Anzahl Primzahlen=2729 Anzahl Semiprimzahlen=5112
M=13 000: Anzahl Primzahlen=2931 Anzahl Semiprimzahlen=5523
M=14 000: Anzahl Primzahlen=3107 Anzahl Semiprimzahlen=5962
M=15 000: Anzahl Primzahlen=3305 Anzahl Semiprimzahlen=6374
M=16 000: Anzahl Primzahlen=3509 Anzahl Semiprimzahlen=6791
M=17 000: Anzahl Primzahlen=3702 Anzahl Semiprimzahlen=7211
M=18 000: Anzahl Primzahlen=3865 Anzahl Semiprimzahlen=7640
M=19 000: Anzahl Primzahlen=4056 Anzahl

Semiprimzahlen=8050
M=20 000: Anzahl Primzahlen=4247 Anzahl Semiprimzahlen=8468
M=20 000: Anzahl Primzahlen=4247 Anzahl Semiprimzahlen=8468
M=21 000: Anzahl Primzahlen=4425 Anzahl Semiprimzahlen=8882
M=22 000: Anzahl Primzahlen=4621 Anzahl Semiprimzahlen=9277
M=23 000: Anzahl Primzahlen=4807 Anzahl Semiprimzahlen=9681
M=24 000: Anzahl Primzahlen=4992 Anzahl Semiprimzahlen=10 065
M=25 000: Anzahl Primzahlen=5191 Anzahl Semiprimzahlen=10 452
M=26 000: Anzahl Primzahlen=5374 Anzahl Semiprimzahlen=10 848
M=27 000: Anzahl Primzahlen=5566 Anzahl Semiprimzahlen=11 232
M=28 000: Anzahl Primzahlen=5751 Anzahl Semiprimzahlen=11 628
M=29 000: Anzahl Primzahlen=5928 Anzahl Semiprimzahlen=12 042
M=30 000: Anzahl Primzahlen=6123 Anzahl Semiprimzahlen=12 430



** Vergleich mit dem Graph der Primzahlfunktion π(x) [5,6]

** Diskussion

** Extension:

Finden Sie Beziehungen zwischen m und n so, dass

$$d(m,n) = \frac{D(m,n)}{n^2 - m^2} = \frac{\begin{vmatrix} n^2 & 0 & m^2 & 0 & (m+n)^2 & 0 \\ 0 & (n+m)^2 & 0 & m^2 & 0 & n^2 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} n & m \\ m & n \end{vmatrix}}$$

$$= n^2 + m^2 + 4nm$$

möglichst lange ununterbrochene endliche Primzahlfolgen (ununterbrochene PZ-„Jacobsleiter“, vgl. Eulersches u. a. Primzahlpolynome [7,8]) generiert.

xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

Sandkasten 2

$$1089 = \begin{vmatrix} 5^2 & 4^2 \\ 4^2 & 5^2 \end{vmatrix} + 5 \begin{vmatrix} 4^2 & 4^2 \\ 4^2 & 5^2 \end{vmatrix}$$

↓ DS's Extension $5 \rightarrow m > 4 \rightarrow n$!!!

$$\delta(m,n) = \frac{\begin{vmatrix} m^2 & n^2 \\ n^2 & m^2 \end{vmatrix} + m \begin{vmatrix} n^2 & n^2 \\ n^2 & m^2 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} m & n \\ n & m \end{vmatrix}}$$

$$= m^2 + (m+1)n^2$$

generiert Primzahlen im Bereich
m=1(1)20, n=1(1)20
für
m=2, n=1: δ(m,n)= 7
m=3, n=1: δ(m,n)=13
m=5, n=1: δ(m,n)=31
m=6, n=1: δ(m,n)=43
m=8, n=1: δ(m,n)=73
m=12, n=1: δ(m,n)=157
m=14, n=1: δ(m,n)=211
m=15, n=1: δ(m,n)=241
m=17, n=1: δ(m,n)=307
m=20, n=1: δ(m,n)=421
m=1, n=3: δ(m,n)=19
m=2, n=3: δ(m,n)=31
m=4, n=3: δ(m,n)=61
m=5, n=3: δ(m,n)=79
m=10, n=3: δ(m,n)=199
m=11, n=3: δ(m,n)=229
m=14, n=3: δ(m,n)=331
m=16, n=3: δ(m,n)=409
m=19, n=3: δ(m,n)=541
m=3, n=4: δ(m,n)=73
m=9, n=4: δ(m,n)=241
m=11, n=4: δ(m,n)=313
m=17, n=4: δ(m,n)=577

m=2, n=5: δ(m,n)=79
m=3, n=5: δ(m,n)=109
m=6, n=5: δ(m,n)=211
m=9, n=5: δ(m,n)=331
m=11, n=5: δ(m,n)=421
m=14, n=5: δ(m,n)=571
m=17, n=5: δ(m,n)=739
m=1, n=6: δ(m,n)=73
m=5, n=6: δ(m,n)=241
m=7, n=6: δ(m,n)=337
m=13, n=6: δ(m,n)=673
m=17, n=6: δ(m,n)=937
m=2, n=7: δ(m,n)=151
m=6, n=7: δ(m,n)=379
m=9, n=7: δ(m,n)=571
m=11, n=7: δ(m,n)=709
m=15, n=7: δ(m,n)=1009
m=17, n=7: δ(m,n)=1171
m=20, n=7: δ(m,n)=1429
m=5, n=8: δ(m,n)=409
m=15, n=8: δ(m,n)=1249
m=1, n=9: δ(m,n)=163
m=4, n=9: δ(m,n)=421
m=10, n=9: δ(m,n)=991
m=11, n=9: δ(m,n)=1093
m=13, n=9: δ(m,n)=1303
m=17, n=9: δ(m,n)=1747
m=3, n=10: δ(m,n)=409
m=11, n=10: δ(m,n)=1321
m=17, n=10: δ(m,n)=2089
m=2, n=11: δ(m,n)=367

m=5, n=11: δ(m,n)=751
m=6, n=11: δ(m,n)=883
m=8, n=11: δ(m,n)=1153
m=9, n=11: δ(m,n)=1291
m=14, n=11: δ(m,n)=2011
m=15, n=11: δ(m,n)=2161
m=17, n=11: δ(m,n)=2467
m=7, n=12: δ(m,n)=1201
m=5, n=13: δ(m,n)=1039
m=12, n=13: δ(m,n)=2341
m=14, n=13: δ(m,n)=2731
m=17, n=13: δ(m,n)=3331
m=5, n=14: δ(m,n)=1201
m=11, n=14: δ(m,n)=2473
m=15, n=14: δ(m,n)=3361
m=8, n=15: δ(m,n)=2089
m=13, n=15: δ(m,n)=3319
m=14, n=15: δ(m,n)=3571
m=17, n=15: δ(m,n)=4339
m=19, n=15: δ(m,n)=4861
m=3, n=16: δ(m,n)=1033
m=5, n=17: δ(m,n)=1759
m=9, n=17: δ(m,n)=2971
m=20, n=17: δ(m,n)=6469
m=17, n=18: δ(m,n)=6121
m=19, n=18: δ(m,n)=6841
m=2, n=19: δ(m,n)=1087
m=3, n=19: δ(m,n)=1453
m=8, n=19: δ(m,n)=3313
m=9, n=19: δ(m,n)=3691
m=3, n=20: δ(m,n)=1609

m=17, n=20: δ(m,n)=7489
Die „Kartesische Kartierung“ dieser δ(m,n)-generierten Primzahlen X

n
↑
OOXOOOOOOOOOOOOXOOO
OXXOOOOXXOOOOOOOOOO
OOOOOOOOOOOOOOOOXOXO
OOOOXOOOXOOOOOOOOOOX
OOXOOOOOOOOOOOOOOOO
OOOOOOOXOOOOXXOOXOXO
OOOOXOOOOOOXOOOXOOOOO
OOOOXOOOOOOOXOXOOXOOO
OOOOOOXOOOOOOOOOOOOO
OXOOXXOXXOOOOXXOXOOO
OOXOOOOOOOXOOOOOXOOO
XOOXOOOOOXXOXOOOXOOO
OOOOXOOOOOOOOOXOOOOO
OXOOOXOOXOXOOOXOXOOX
XOOOXOXOOOOOXOOOXOOO
OXXOOXOOXOXOOXOOXOOO
OOXOOOOOXOXOOOOOXOOO
OXOXXOOOOXXOOXOXOOXO
OOOOOOOOOOOOOOOOOOOO
1 OXXOXXOXOOOXOXXOXOOX →**m**
1

offenbart die PZ-„Jacobsleiter“ **δ(m,n=-m+13)** und das PZ-„Senkloch“ **δ(m=17,n).**
Noch mehr?
PZ-„Jacobsleitern:
δ(m,n=-m+1+6)

δ(m,n=-m+1+12)
δ(m,n=-m+1+18)
δ(m,n=-m+1+24)

$$\delta(m,n) = \frac{\begin{vmatrix} m^2 & n^2 \\ n^2 & m^2 \end{vmatrix} + m \begin{vmatrix} m^2 & n^2 \\ n^2 & n^2 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} m & n \\ n & m \end{vmatrix}}$$

$$= m^2 + (m+1)n^2$$

generiert Primzahlen im Bereich
m=1(1)40, n=1(1)40
für
m=2, n=1: δ(m,n)= 7
m=3, n=1: δ(m,n)=13
m=5, n=1: δ(m,n)=31
m=6, n=1: δ(m,n)=43
m=8, n=1: δ(m,n)=73
m=12, n=1: δ(m,n)=157
m=14, n=1: δ(m,n)=211
m=15, n=1: δ(m,n)=241
m=17, n=1: δ(m,n)=307
m=20, n=1: δ(m,n)=421
m=21, n=1: δ(m,n)=463
m=24, n=1: δ(m,n)=601
m=27, n=1: δ(m,n)=757
m=33, n=1: δ(m,n)=1123
m=38, n=1: δ(m,n)=1483
m=2, n=3: δ(m,n)=31
m=4, n=3: δ(m,n)=61
m=5, n=3: δ(m,n)=79
m=10, n=3: δ(m,n)=199
m=11, n=3: δ(m,n)=229

m=14, n=3: δ(m,n)=331
m=16, n=3: δ(m,n)=409
m=19, n=3: δ(m,n)=541
m=22, n=3: δ(m,n)=691
m=25, n=3: δ(m,n)=859
m=26, n=3: δ(m,n)=919
m=31, n=3: δ(m,n)=1243
m=32, n=3: δ(m,n)=1321
m=34, n=3: δ(m,n)=1471
m=35, n=3: δ(m,n)=1549
m=3, n=4: δ(m,n)=73
m=9, n=4: δ(m,n)=241
m=11, n=4: δ(m,n)=313
m=17, n=4: δ(m,n)=577
m=29, n=4: δ(m,n)=1321
m=35, n=4: δ(m,n)=1801
m=39, n=4: δ(m,n)=2161
m=2, n=5: δ(m,n)=79
m=3, n=5: δ(m,n)=109
m=6, n=5: δ(m,n)=211
m=9, n=5: δ(m,n)=331
m=11, n=5: δ(m,n)=421
m=14, n=5: δ(m,n)=571
m=17, n=5: δ(m,n)=739
m=21, n=5: δ(m,n)=991
m=23, n=5: δ(m,n)=1129
m=24, n=5: δ(m,n)=1201
m=27, n=5: δ(m,n)=1429
m=36, n=5: δ(m,n)=2221
m=39, n=5: δ(m,n)=2521
m=1, n=6: δ(m,n)=73

m=5, n=6: δ(m,n)=241
m=7, n=6: δ(m,n)=337
m=13, n=6: δ(m,n)=673
m=17, n=6: δ(m,n)=937
m=31, n=6: δ(m,n)=2113
m=35, n=6: δ(m,n)=2521
m=2, n=7: δ(m,n)=151
m=6, n=7: δ(m,n)=379
m=9, n=7: δ(m,n)=571
m=11, n=7: δ(m,n)=709
m=15, n=7: δ(m,n)=1009
m=17, n=7: δ(m,n)=1171
m=20, n=7: δ(m,n)=1429
m=24, n=7: δ(m,n)=1801
m=26, n=7: δ(m,n)=1999
m=29, n=7: δ(m,n)=2311
m=36, n=7: δ(m,n)=3109
m=5, n=8: δ(m,n)=409
m=15, n=8: δ(m,n)=1249
m=27, n=8: δ(m,n)=2521
m=35, n=8: δ(m,n)=3529
m=1, n=9: δ(m,n)=163
m=4, n=9: δ(m,n)=421
m=10, n=9: δ(m,n)=991
m=11, n=9: δ(m,n)=1093
m=13, n=9: δ(m,n)=1303
m=17, n=9: δ(m,n)=1747
m=22, n=9: δ(m,n)=2347
m=23, n=9: δ(m,n)=2473
m=25, n=9: δ(m,n)=2731
m=29, n=9: δ(m,n)=3271

m=32, n=9: δ(m,n)=3697
m=37, n=9: δ(m,n)=4447
m=38, n=9: δ(m,n)=4603
m=3, n=10: δ(m,n)=409
m=11, n=10: δ(m,n)=1321
m=17, n=10: δ(m,n)=2089
m=27, n=10: δ(m,n)=3529
m=39, n=10: δ(m,n)=5521
m=2, n=11: δ(m,n)=367
m=5, n=11: δ(m,n)=751
m=6, n=11: δ(m,n)=883
m=8, n=11: δ(m,n)=1153
m=9, n=11: δ(m,n)=1291
m=14, n=11: δ(m,n)=2011
m=15, n=11: δ(m,n)=2161
m=17, n=11: δ(m,n)=2467
m=23, n=11: δ(m,n)=3433
m=26, n=11: δ(m,n)=3943
m=30, n=11: δ(m,n)=4651
m=35, n=11: δ(m,n)=5581
m=38, n=11: δ(m,n)=6163
m=39, n=11: δ(m,n)=6361
m=7, n=12: δ(m,n)=1201
m=31, n=12: δ(m,n)=5569
m=37, n=12: δ(m,n)=6841
m=5, n=13: δ(m,n)=1039
m=12, n=13: δ(m,n)=2341
m=14, n=13: δ(m,n)=2731
m=17, n=13: δ(m,n)=3331
m=21, n=13: δ(m,n)=4159
m=24, n=13: δ(m,n)=4801

m=35, n=13: δ(m,n)=7309
m=36, n=13: δ(m,n)=7549
m=5, n=14: δ(m,n)=1201
m=11, n=14: δ(m,n)=2473
m=15, n=14: δ(m,n)=3361
m=23, n=14: δ(m,n)=5233
m=27, n=14: δ(m,n)=6217
m=33, n=14: δ(m,n)=7753
m=8, n=15: δ(m,n)=2089
m=13, n=15: δ(m,n)=3319
m=14, n=15: δ(m,n)=3571
m=17, n=15: δ(m,n)=4339
m=19, n=15: δ(m,n)=4861
m=22, n=15: δ(m,n)=5659
m=28, n=15: δ(m,n)=7309
m=29, n=15: δ(m,n)=7591
m=31, n=15: δ(m,n)=8161
m=3, n=16: δ(m,n)=1033
m=21, n=16: δ(m,n)=6073
m=23, n=16: δ(m,n)=6673
m=29, n=16: δ(m,n)=8521
m=5, n=17: δ(m,n)=1759
m=9, n=17: δ(m,n)=2971
m=20, n=17: δ(m,n)=6469
m=27, n=17: δ(m,n)=8821
m=29, n=17: δ(m,n)=9511
m=30, n=17: δ(m,n)=9859
m=17, n=18: δ(m,n)=6121
m=19, n=18: δ(m,n)=6841
m=25, n=18: δ(m,n)=9049
m=31, n=18: δ(m,n)=11329

m=35, n=18: δ(m,n)=12889
m=37, n=18: δ(m,n)=13681
m=2, n=19: δ(m,n)=1087
m=3, n=19: δ(m,n)=1453
m=8, n=19: δ(m,n)=3313
m=9, n=19: δ(m,n)=3691
m=24, n=19: δ(m,n)=9601
m=27, n=19: δ(m,n)=10837
m=35, n=19: δ(m,n)=14221
m=36, n=19: δ(m,n)=14653
m=3, n=20: δ(m,n)=1609
m=17, n=20: δ(m,n)=7489
m=21, n=20: δ(m,n)=9241
m=29, n=20: δ(m,n)=12841
m=1, n=21: δ(m,n)=883
m=2, n=21: δ(m,n)=1327
m=4, n=21: δ(m,n)=2221
m=5, n=21: δ(m,n)=2671
m=10, n=21: δ(m,n)=4951
m=11, n=21: δ(m,n)=5413
m=13, n=21: δ(m,n)=6343
m=16, n=21: δ(m,n)=7753
m=19, n=21: δ(m,n)=9181
m=20, n=21: δ(m,n)=9661
m=22, n=21: δ(m,n)=10627
m=23, n=21: δ(m,n)=11113
m=26, n=21: δ(m,n)=12583
m=29, n=21: δ(m,n)=14071
m=31, n=21: δ(m,n)=15073
m=37, n=21: δ(m,n)=18127
m=40, n=21: δ(m,n)=19681

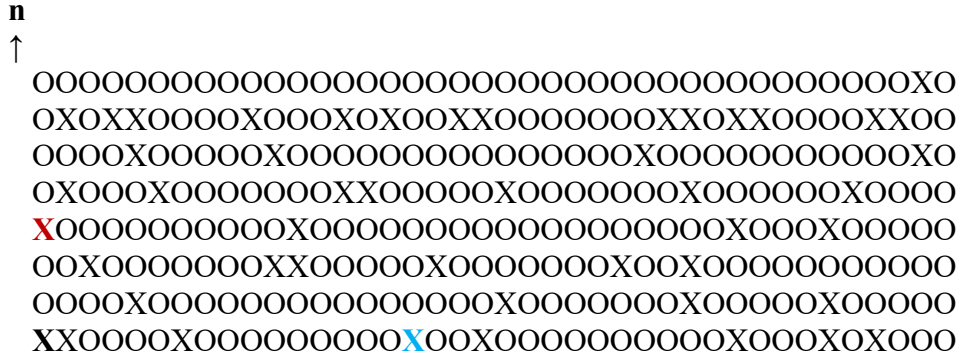
m=17, n=22: δ(m,n)=9001
m=27, n=22: δ(m,n)=14281
m=29, n=22: δ(m,n)=15361
m=6, n=23: δ(m,n)=3739
m=11, n=23: δ(m,n)=6469
m=15, n=23: δ(m,n)=8689
m=17, n=23: δ(m,n)=9811
m=27, n=23: δ(m,n)=15541
m=30, n=23: δ(m,n)=17299
m=32, n=23: δ(m,n)=18481
m=35, n=23: δ(m,n)=20269
m=1, n=24: δ(m,n)=1153
m=7, n=24: δ(m,n)=4657
m=13, n=24: δ(m,n)=8233
m=17, n=24: δ(m,n)=10657
m=25, n=24: δ(m,n)=15601
m=29, n=24: δ(m,n)=18121
m=35, n=24: δ(m,n)= 21961
m=2, n=25: δ(m,n)=1879
m=8, n=25: δ(m,n)=5689
m=11, n=25: δ(m,n)=7621
m=12, n=25: δ(m,n)=8269
m=26, n=25: δ(m,n)=17551
m=27, n=25: δ(m,n)=18229
m=32, n=25: δ(m,n)=21649
m=36, n=25: δ(m,n)=24421
m=38, n=25: δ(m,n)=25819
m=3, n=26: δ(m,n)=2713
m=9, n=26: δ(m,n)=6841
m=11, n=26: δ(m,n)=8233
m=17, n=26: δ(m,n)=12457

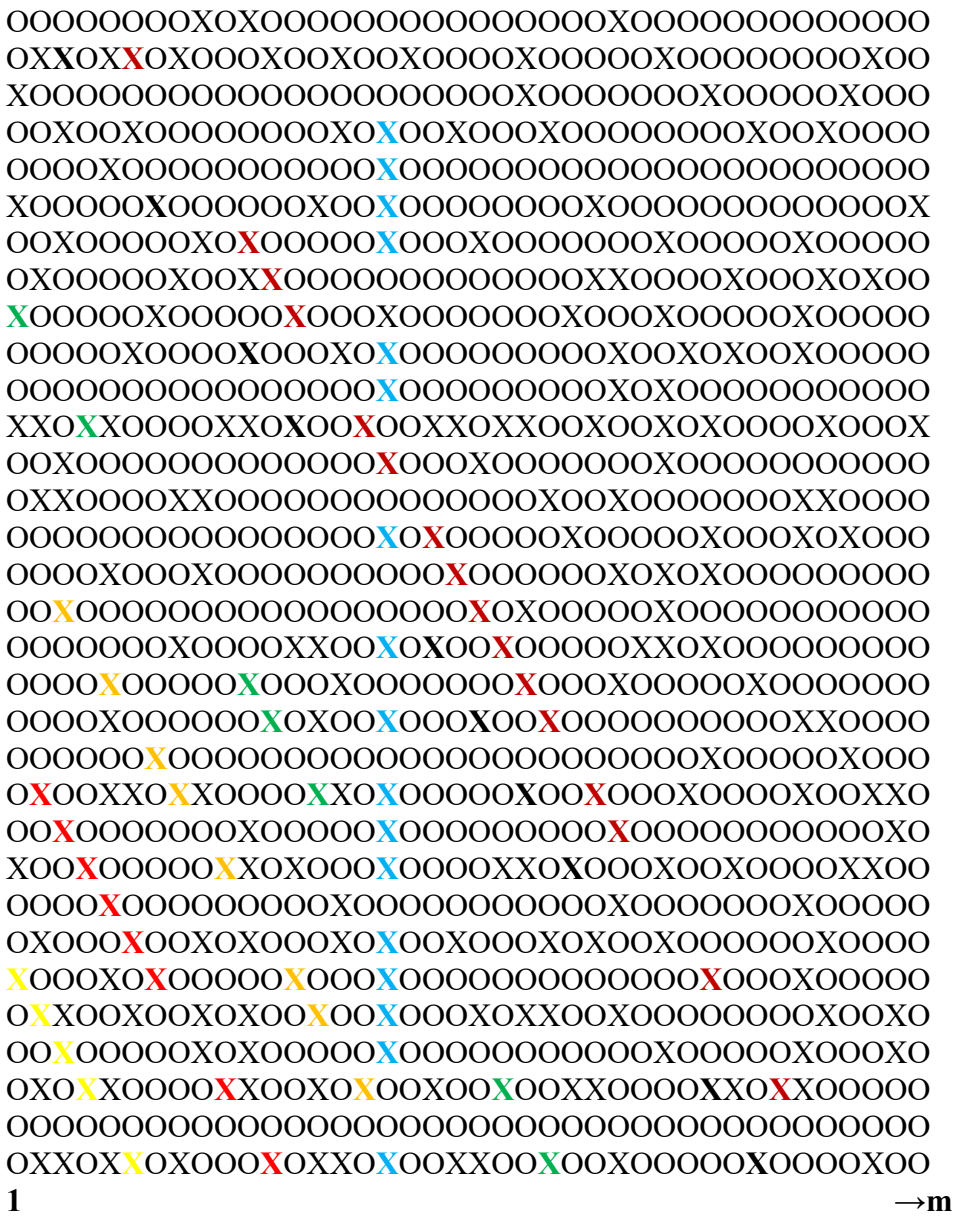
m=21, n=26: δ(m,n)=15313
m=29, n=26: δ(m,n)=21121
m=35, n=26: δ(m,n)=25561
m=1, n=27: δ(m,n)=1459
m=7, n=27: δ(m,n)=5881
m=14, n=27: δ(m,n)=11131
m=17, n=27: δ(m,n)=13411
m=26, n=27: δ(m,n)=20359
m=40, n=27: δ(m,n)=31489
m=5, n=28: δ(m,n)=4729
m=17, n=28: δ(m,n)=14401
m=3, n=29: δ(m,n)=3373
m=6, n=29: δ(m,n)=5923
m=15, n=29: δ(m,n)=13681
m=17, n=29: δ(m,n)=15427
m=20, n=29: δ(m,n)=18061
m=24, n=29: δ(m,n)=21601
m=33, n=29: δ(m,n)=29683
m=36, n=29: δ(m,n)=32413
m=1, n=30: δ(m,n)=1801
m=23, n=30: δ(m,n)=22129
m=31, n=30: δ(m,n)=29761
m=37, n=30: δ(m,n)=35569
m=2, n=31: δ(m,n)=2887
m=3, n=31: δ(m,n)=3853
m=5, n=31: δ(m,n)=5791
m=6, n=31: δ(m,n)=6763
m=8, n=31: δ(m,n)=8713
m=12, n=31: δ(m,n)=12637
m=15, n=31: δ(m,n)=15601
m=18, n=31: δ(m,n)=18583

m=23, n=31: δ(m,n)=23593
m=29, n=31: δ(m,n)=29671
m=38, n=31: δ(m,n)=38923
m=9, n=32: δ(m,n)=10321
m=11, n=32: δ(m,n)=12409
m=27, n=32: δ(m,n)=29401
m=1, n=33: δ(m,n)=2179
m=2, n=33: δ(m,n)=3271
m=7, n=33: δ(m,n)=8761
m=17, n=33: δ(m,n)=19891
m=20, n=33: δ(m,n)=23269
m=31, n=33: δ(m,n)=35809
m=35, n=33: δ(m,n)=40429
m=37, n=33: δ(m,n)=42751
m=5, n=34: δ(m,n)=6961
m=21, n=34: δ(m,n)=25873
m=29, n=34: δ(m,n)=35521
m=35, n=34: δ(m,n)=42841
m=3, n=35: δ(m,n)=4909
m=11, n=35: δ(m,n)=14821
m=12, n=35: δ(m,n)=16069
m=18, n=35: δ(m,n)=23599
m=26, n=35: δ(m,n)=33751
m=29, n=35: δ(m,n)=37591
m=1, n=36: δ(m,n)=2593
m=13, n=36: δ(m,n)=18313
m=31, n=36: δ(m,n)=42433
m=35, n=36: δ(m,n)=47881
m=2, n=37: δ(m,n)=4111
m=6, n=37: δ(m,n)=9619
m=14, n=37: δ(m,n)=20731

m=15, n=37: δ(m,n)=22129
m=21, n=37: δ(m,n)=30559
m=29, n=37: δ(m,n)=41911
m=36, n=37: δ(m,n)=51949
m=5, n=38: δ(m,n)=8689
m=11, n=38: δ(m,n)=17449
m=27, n=38: δ(m,n)=41161
m=39, n=38: δ(m,n)=59281
m=2, n=39: δ(m,n)=4567
m=4, n=39: δ(m,n)=7621
m=5, n=39: δ(m,n)=9151
m=10, n=39: δ(m,n)=16831
m=14, n=39: δ(m,n)=23011
m=16, n=39: δ(m,n)=26113
m=19, n=39: δ(m,n)=30781
m=20, n=39: δ(m,n)=32341
m=28, n=39: δ(m,n)=44893
m=29, n=39: δ(m,n)=46471
m=31, n=39: δ(m,n)=49633
m=32, n=39: δ(m,n)=51217
m=37, n=39: δ(m,n)=59167
m=38, n=39: δ(m,n)=60763
m=39, n=40: δ(m,n)=65521

Die „Kartesische Kartierung“ dieser δ(m,n)-generierten Primzahlen X





offenbart die PZ-Jacobsleitern

δ(m,n=-m+1+6) = δ(m,n=-m+1*6+1)

δ(m,n=-m+1+12) = δ(m,n=-m+2*6+1)

δ(m,n=-m+1+18) = δ(m,n=-m+3*6+1)

δ(m,n=-m+1+24) = δ(m,n=-m+4*6+1)

δ(m,n=-m+1+36) = δ(m,n=-m+6*6+1)

↓

δ(m,n=-m+6k+1); k=1,2,3,…

δ(m,n=-m+1+33) ??

Noch mehr?

Diskutieren Sie diese Ergebnisse.

$$\delta(m,n) = \frac{\begin{vmatrix} m^2 & n^2 \\ n^2 & m^2 \end{vmatrix} + m \begin{vmatrix} m^2 & n^2 \\ n^2 & n^2 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} m & n \\ n & m \end{vmatrix}}$$

$$= m^2 + (m+1)n^2$$

generiert Semiprimzahlen im Bereich
m=1(1)40, n=1(1)40
für
m=4, n=1: δs(m,n)=3*7
m=7, n=1: δs(m,n)=3*19
m=9, n=1: δs(m,n)=7*13
m=10, n=1: δs(m,n)=3*37
m=11, n=1: δs(m,n)=7*19
m=13, n=1: δs(m,n)=3*61
m=19, n=1: δs(m,n)=3*127
m=23, n=1: δs(m,n)=7*79
m=26, n=1: δs(m,n)=19*37
m=28, n=1: δs(m,n)=3*271
m=29, n=1: δs(m,n)=13*67
m=31, n=1: δs(m,n)=3*331
m=32, n=1: δs(m,n)=7*151
m=34, n=1: δs(m,n)=3*397
m=35, n=1: δs(m,n)=13*97
m=36, n=1: δs(m,n)=31*43
m=39, n=1: δs(m,n)=7*223
m=40, n=1: δs(m,n)=3*547
m=1, n=2: δs(m,n)=3*3
m=3, n=2: δs(m,n)=5*5
m=5, n=2: δs(m,n)=7*7
m=9, n=2: δs(m,n)=11*11

m=11, n=2: δs(m,n)=13*13
m=15, n=2: δs(m,n)=17*17
m=17, n=2: δs(m,n)=19*19
m=21, n=2: δs(m,n)=23*23
m=27, n=2: δs(m,n)=29*29
m=29, n=2: δs(m,n)=31*31
m=35, n=2: deltas(m,n)=37*37
m=39, n=2: δs(m,n)=41*41 Kommentar zu n=2?
m=7, n=3: δs(m,n)=11*11
m=8, n=3: δs(m,n)=5*29
m=13, n=3: δs(m,n)=5*59
m=17, n=3: δs(m,n)=11*41
m=20, n=3: δs(m,n)=19*31
m=23, n=3: δs(m,n)=5*149
m=29, n=3: δs(m,n)=11*101
m=37, n=3: δs(m,n)=29*59
m=38, n=3: δs(m,n)=5*359
m=40, n=3: δs(m,n)=11*179
m=1, n=4: δs(m,n)=3*11
m=5, n=4: δs(m,n)=11*11
m=7, n=4: δs(m,n)=3*59
m=13, n=4: δs(m,n)=3*131
m=15, n=4: δs(m,n)=13*37
m=19, n=4: δs(m,n)=3*227
m=21, n=4: δs(m,n)=13*61
m=23, n=4: δs(m,n)=11*83
m=25, n=4: δs(m,n)=3*347
m=27, n=4: δs(m,n)=11*107
m=31, n=4: δs(m,n)=3*491
m=33, n=4: δs(m,n)=23*71
m=37, n=4: δs(m,n)=3*659

m=1, n=5: δs(m,n)=3*17
m=4, n=5: δs(m,n)=3*47
m=7, n=5: δs(m,n)=3*83
m=8, n=5: δs(m,n)=17*17
m=12, n=5: δs(m,n)=7*67
m=13, n=5: δs(m,n)=3*173
m=16, n=5: δs(m,n)=3*227
m=18, n=5: δs(m,n)=17*47
m=22, n=5: δs(m,n)=3*353
m=26, n=5: δs(m,n)=7*193
m=28, n=5: δs(m,n)=3*503
m=29, n=5:, δs(m,n)=37*43
m=31, n=5: δs(m,n)=3*587
m=32, n=5: δs(m,n)=43*43
m=33, n=5: δs(m,n)=7*277
m=34, n=5: δs(m,n)=3*677
m=37, n=5: δs(m,n)=3*773
m=38, n=5: δs(m,n)=41*59
m=11, n=6: δs(m,n)=7*79
m=19, n=6: δs(m,n)=23*47
m=23, n=6: δs(m,n)=7*199
m=25, n=6: δs(m,n)=7*223
m=29, n=6: δs(m,n)=17*113
m=3, n=7: δs(m,n)=5*41
m=5, n=7: δs(m,n)=11*29
m=8, n=7: δs(m,n)=5*101
m=12, n=7: δs(m,n)=11*71
m=18, n=7: δs(m,n)=5*251
m=27, n=7: δs(m,n)=11*191
m=30, n=7: δs(m,n)=41*59
m=32, n=7: δs(m,n)=19*139

m=39, n=7: δs(m,n)=59*59
m=1, n=8: δs(m,n)=3*43
m=3, n=8: δs(m,n)=5*53
m=9, n=8: δs(m,n)=7*103
m=11, n=8: δs(m,n)=7*127
m=17, n=8: δs(m,n)=11*131
m=19, n=8: δs(m,n)=3*547
m=21, n=8: δs(m,n)=43*43
m=29, n=8: δs(m,n)=11*251,
m=33, n=8: δs(m,n)=5*653
m=2, n=9: δs(m,n)=13*19
m=5, n=9: δs(m,n)=7*73
m=7, n=9: δs(m,n)=17*41
m=8, n=9: δs(m,n)=13*61
m=14, n=9: δs(m,n)=17*83
m=16, n=9: δs(m,n)=23*71
m=19, n=9: δs(m,n)=7*283
m=20, n=9: δs(m,n)=11*191
m=26, n=9: δs(m,n)=7*409
m=28, n=9: δs(m,n)=13*241
m=34, n=9: δs(m,n)=13*307
m=35, n=9: δs(m,n)=41*101
m=1, n=10: δs(m,n)=3*67
m=7, n=10: δs(m,n)=3*283
m=9, n=10: δs(m,n)=23*47
m=13, n=10: δs(m,n)=3*523
m=19, n=10: δs(m,n)=3*787
m=21, n=10: δs(m,n)=19*139
m=23, n=10: δs(m,n)=29*101
m=29, n=10: δs(m,n)=23*167
m=33, n=10: δs(m,n)=67*67

m=37, n=10: δs(m,n)=3*1723
m=3, n=11: δs(m,n)=17*29
m=12, n=11: δs(m,n)=17*101
m=18, n=11: δs(m,n)=43*61
m=20, n=11: δs(m,n)=17*173
m=21, n=11: δs(m,n)=29*107
m=24, n=11: δs(m,n)=13*277
m=27, n=11: δs(m,n)=23*179
m=29, n=11: δs(m,n)=17*263
m=32, n=11: δs(m,n)=29*173
m=36, n=11: δs(m,n)=23*251
m=1, n=12: δs(m,n)=17*17
m=5, n=12: δs(m,n)=7*127
m=11, n=12: δs(m,n)=43*43
m=17, n=12: δs(m,n)=43*67
m=19, n=12: δs(m,n)=7*463
m=23, n=12: δs(m,n)=5*797
m=25, n=12: δs(m,n)=17*257
m=29, n=12: δs(m,n)=13*397
m=1, n=13: δs(m,n)=3*113
m=2, n=13: δs(m,n)=7*73
m=3, n=13: δs(m,n)=5*137
m=6, n=13: δs(m,n)=23*53
m=7, n=13: δs(m,n)=3*467
m=8, n=13: δs(m,n)=5*317
m=10, n=13: δs(m,n)=3*653
m=11, n=13: δs(m,n)=7*307
m=15, n=13: δs(m,n)=29*101,
m=20, n=13: δs(m,n)=11*359
m=27, n=13: δs(m,n)=43*127,
m=29, n=13: δs(m,n)=23*257,

m=30, n=13: δs(m,n)=7*877,
m=33, n=13: δs(m,n)=5*1367
m=34, n=13: δs(m,n)=3*2357
m=38, n=13: δs(m,n)=5*1607,
m=40, n=13: δs(m,n)=3*2843
m=1, n=14: δs(m,n)=3*131
m=3, n=14: δs(m,n)=13*61
m=9, n=14: δs(m,n)=13*157
m=13, n=14: δs(m,n)=3*971
m=17, n=14: δs(m,n)=11*347,
m=19, n=14: δs(m,n)=3*1427
m=25, n=14: δs(m,n)=3*1907,
m=31, n=14: δs(m,n)=3*2411
m=37, n=14: δs(m,n)=3*2939
m=1, n=15: δs(m,n)=11*41
m=2, n=15: δs(m,n)=7*97
m=4, n=15: δs(m,n)=7*163
m=7, n=15: δs(m,n)=43*43
m=26, n=15: δs(m,n)=43*157,
m=34, n=15: δs(m,n)=11*821,
m=38, n=15: δs(m,n)=11*929,
m=5, n=16: δs(m,n)=7*223
m=9, n=16: δs(m,n)=19*139,
m=11, n=16: δs(m,n)=31*103,
m=15, n=16: δs(m,n)=29*149,
m=17, n=16: δs(m,n)=59*83
m=27, n=16: δs(m,n)=53*149
m=33, n=16: δs(m,n)=7*1399,
m=35, n=16: δs(m,n)=53*197
m=39, n=16: δs(m,n)=19*619
m=1, n=17: δs(m,n)=3*193

m=2, n=17: δs(m,n)=13*67
m=3, n=17: δs(m,n)=5*233
m=4, n=17: δs(m,n)=3*487,
m=6, n=17: δs(m,n)=29*71
m=7, n=17: δs(m,n)=3*787
m=10, n=17: δs(m,n)=3*1093
m=11, n=17: δs(m,n)=37*97
m=12, n=17: δs(m,n)=47*83
m=14, n=17: δs(m,n)=23*197
m=15, n=17: δs(m,n)=13*373
m=16, n=17: δs(m,n)=3*1723
m=18, n=17: δs(m,n)=5*1163
m=21, n=17: δs(m,n)=13*523
m=22, n=17: δs(m,n)=3*2377
m=23, n=17: δs(m,n)=5*1493
m=24, n=17: δs(m,n)=29*269
m=25, n=17: δs(m,n)=3*2713
m=26, n=17: δs(m,n)=61*139
m=32, n=17: δs(m,n)=59*179
m=35, n=17: δs(m,n)=29*401
m=36, n=17: δs(m,n)=19*631
m=38, n=17: δs(m,n)=5*2543
m=39, n=17: δs(m,n)=103*127,
m=40, n=17: δs(m,n)=3*4483,
m=1, n=18: δs(m,n)=11*59
m=5, n=18: δs(m,n)=11*179,
m=7, n=18: δs(m,n)=19*139
m=11, n=18: δs(m,n)=19*211
m=13, n=18: δs(m,n)=5*941
m=29, n=18: δs(m,n)=59*179
m=1, n=19: δs(m,n)=3*241

m=4, n=19: δs(m,n)=3*607
m=5, n=19: δs(m,n)=7*313
m=6, n=19: δs(m,n)=11*233,
m=11, n=19: δs(m,n)=61*73
m=12, n=19: δs(m,n)=7*691
m=13, n=19: δs(m,n)=3*1741
m=14, n=19: δs(m,n)=31*181
m=15, n=19: δs(m,n)=17*353
m=16, n=19: δs(m,n)=3*2131
m=17, n=19: δs(m,n)=11*617
m=18, n=19: δs(m,n)=11*653,
m=20, n=19: δs(m,n)=23*347
m=21, n=19: δs(m,n)=83*101
m=23, n=19: δs(m,n)=29*317
m=26, n=19: δs(m,n)=7*1489
m=29, n=19: δs(m,n)=11*1061
m=30, n=19: δs(m,n)=107*113,
m=32, n=19: δs(m,n)=17*761
m=34, n=19: δs(m,n)=3*4597
m=39, n=19: δs(m,n)=11*1451
m=23, n=20: δs(m,n)=7*1447
m=27, n=20: δs(m,n)=79*151
m=33, n=20: δs(m,n)=37*397
m=39, n=20: δs(m,n)=7*2503
m=8, n=21: δs(m,n)=37*109
m=17, n=21: δs(m,n)=19*433
m=25, n=21: δs(m,n)=107*113,
m=32, n=21: δs(m,n)=37*421,
m=34, n=21: δs(m,n)=47*353,
m=38, n=21: δs(m,n)=103*181
m=3, n=22: δs(m,n)=5*389

m=5, n=22: δs(m,n)=29*101,
m=7, n=22: δs(m,n)=3*1307
m=15, n=22: δs(m,n)=13*613
m=19, n=22: δs(m,n)=3*3347,
m=21, n=22: δs(m,n)=13*853,
m=31, n=22: δs(m,n)=3*5483
m=35, n=22: δs(m,n)=17*1097
m=1, n=23: δs(m,n)=3*353
m=2, n=23: δs(m,n)=37*43
m=4, n=23: δs(m,n)=3*887
m=5, n=23: δs(m,n)=7*457
m=7, n=23: δs(m,n)=3*1427
m=9, n=23: δs(m,n)=41*131
m=10, n=23: δs(m,n)=3*1973
m=14, n=23: δs(m,n)=47*173
m=16, n=23: δs(m,n)=3*3083
m=20, n=23: δs(m,n)=17*677
m=21, n=23: δs(m,n)=47*257
m=22, n=23: δs(m,n)=3*4217
m=24, n=23: δs(m,n)=37*373
m=25, n=23: δs(m,n)=3*4793
m=26, n=23: δs(m,n)=7*2137
m=29, n=23: δs(m,n)=17*983
m=36, n=23: δs(m,n)=41*509
m=39, n=23: δs(m,n)=37*613
m=5, n=24: δs(m,n)=59*59
m=11, n=24: δs(m,n)=13*541
m=19, n=24: δs(m,n)=109*109
m=23, n=24: δs(m,n)=31*463
m=37, n=24: δs(m,n)=13*1789
m=3, n=25: δs(m,n)=13*193

m=6, n=25: δs(m,n)=11*401
m=9, n=25: δs(m,n)=13*487
m=14, n=25: δs(m,n)=17*563
m=17, n=25: δs(m,n)=11*1049
m=18, n=25: δs(m,n)=11*1109
m=21, n=25: δs(m,n)=23*617
m=23, n=25: δs(m,n)=53*293,
m=24, n=25: δs(m,n)=17*953
m=33, n=25: δs(m,n)=89*251
m=39, n=25: δs(m,n)=11*2411
m=15, n=26: δs(m,n)=61*181
m=23, n=26: δs(m,n)=11*1523
m=25, n=26: δs(m,n)=3*6067
m=27, n=26: δs(m,n)=11*1787
m=2, n=27: δs(m,n)=7*313
m=4, n=27: δs(m,n)=7*523
m=5, n=27: δs(m,n)=53*83
m=10, n=27: δs(m,n)=23*353
m=19, n=27: δs(m,n)=67*223
m=20, n=27: δs(m,n)=23*683
m=22, n=27: δs(m,n)=13*1327
m=25, n=27: δs(m,n)=7*2797
m=29, n=27: δs(m,n)=13*1747
m=31, n=27: δs(m,n)=107*227
m=32, n=27: δs(m,n)=7*3583
m=34, n=27: δs(m,n)=149*179
m=35, n=27: δs(m,n)=13*2113
m=37, n=27: δs(m,n)=7*4153
m=1, n=28: δs(m,n)=3*523
m=9, n=28: δs(m,n)=89*89
m=11, n=28: δs(m,n)=13*733

m=15, n=28: δs(m,n)=113*113
m=19, n=28: δs(m,n)=3*5347
m=27, n=28: δs(m,n)=37*613,
m=29, n=28: δs(m,n)=17*1433
m=39, n=28: δs(m,n)=131*251,
m=5, n=29: δs(m,n)=11*461
m=8, n=29: δs(m,n)=17*449
m=9, n=29: δs(m,n)=7*1213,
m=11, n=29: δs(m,n)=7*1459
m=14, n=29: δs(m,n)=23*557
m=21, n=29: δs(m,n)=19*997
m=26, n=29: δs(m,n)=67*349
m=27, n=29: δs(m,n)=11*2207
m=30, n=29: δs(m,n)=7*3853
m=32, n=29: δs(m,n)=7*4111
m=39, n=29: δs(m,n)=7*5023
m=7, n=30: δs(m,n)=11*659
m=11, n=30: δs(m,n)=67*163
m=13, n=30: δs(m,n)=113*113
m=17, n=30: δs(m,n)=11*1499
m=29, n=30: δs(m,n)=11*2531
m=1, n=31: δs(m,n)=3*641
m=4, n=31: δs(m,n)=3*1607
m=7, n=31: δs(m,n)=3*2579
m=9, n=31: δs(m,n)=11*881
m=10, n=31: δs(m,n)=3*3557
m=11, n=31: δs(m,n)=43*271
m=14, n=31: δs(m,n)=19*769
m=16, n=31: δs(m,n)=3*5531
m=17, n=31: δs(m,n)=43*409
m=20, n=31: δs(m,n)=11*1871

m=21, n=31: δs(m,n)=113*191
m=22, n=31: δs(m,n)=3*7529
m=24, n=31: δs(m,n)=73*337
m=25, n=31: δs(m,n)=3*8537
m=26, n=31: δs(m,n)=79*337
m=27, n=31: δs(m,n)=29*953
m=28, n=31: δs(m,n)=3*9551
m=30, n=31: δs(m,n)=47*653
m=32, n=31: δs(m,n)=19*1723
m=33, n=31: δs(m,n)=19*1777
m=34, n=31: δs(m,n)=3*11597
m=35, n=31: δs(m,n)=113*317
m=36, n=31: δs(m,n)=137*269
m=39, n=31: δs(m,n)=89*449
m=1, n=32: δs(m,n)=3*683
m=3, n=32: δs(m,n)=5*821
m=5, n=32: δs(m,n)=31*199
m=15, n=32: δs(m,n)=17*977
m=17, n=32: δs(m,n)=97*193
m=19, n=32: δs(m,n)=3*6947
m=21, n=32: δs(m,n)=103*223
m=23, n=32: δs(m,n)=5*5021
m=29, n=32: δs(m,n)=37*853
m=31, n=32: δs(m,n)=3*11243
m=35, n=32: δs(m,n)=41*929
m=39, n=32: δs(m,n)=23*1847
m=4, n=33: δs(m,n)=43*127
m=5, n=33: δs(m,n)=7*937
m=8, n=33: δs(m,n)=5*1973
m=10, n=33: δs(m,n)=47*257
m=13, n=33: δs(m,n)=5*3083

m=14, n=33: δs(m,n)=61*271
m=16, n=33: δs(m,n)=137*137
m=19, n=33: δs(m,n)=7*3163
m=23, n=33: δs(m,n)=5*5333
m=25, n=33: δs(m,n)=43*673
m=26, n=33: δs(m,n)=7*4297
m=28, n=33: δs(m,n)=5*6473
m=32, n=33: δs(m,n)=23*1607
m=34, n=33: δs(m,n)=173*227
m=38, n=33: δs(m,n)=5*8783
m=40, n=33: δs(m,n)=7*6607
m=3, n=34: δs(m,n)=41*113
m=9, n=34: δs(m,n)=7*1663
m=11, n=34: δs(m,n)=7*1999
m=15, n=34: δs(m,n)=97*193
m=27, n=34: δs(m,n)=23*1439
m=33, n=34: δs(m,n)=31*1303
m=39, n=34: δs(m,n)=7*6823
m=2, n=35: δs(m,n)=13*283
m=6, n=35: δs(m,n)=79*109
m=8, n=35: δs(m,n)=13*853
m=16, n=35: δs(m,n)=3*7027
m=17, n=35: δs(m,n)=89*251
m=19, n=35: δs(m,n)=3*8287
m=23, n=35: δs(m,n)=173*173
m=24, n=35: δs(m,n)=41*761
m=27, n=35: δs(m,n)=23*1523
m=32, n=35: δs(m,n)=181*229
m=33, n=35: δs(m,n)=79*541
m=36, n=35: δs(m,n)=23*2027
m=37, n=35: δs(m,n)=3*15973

m=38, n=35: δs(m,n)=83*593
m=39, n=35: δs(m,n)=19*2659
m=5, n=36: δs(m,n)=29*269
m=7, n=36: δs(m,n)=11*947
m=11, n=36: δs(m,n)=7*2239
m=19, n=36: δs(m,n)=41*641
m=23, n=36: δs(m,n)=7*4519
m=25, n=36: δs(m,n)=7*4903
m=3, n=37: δs(m,n)=5*1097
m=4, n=37: δs(m,n)=3*2287
m=8, n=37: δs(m,n)=5*2477
m=9, n=37: δs(m,n)=47*293
m=17, n=37: δs(m,n)=107*233
m=20, n=37: δs(m,n)=103*283
m=22, n=37: δs(m,n)=3*10657
m=24, n=37: δs(m,n)=13*2677
m=25, n=37: δs(m,n)=3*12073
m=30, n=37: δs(m,n)=19*2281
m=31, n=37: δs(m,n)=3*14923
m=32, n=37: δs(m,n)=47*983
m=35, n=37: δs(m,n)=53*953
m=39, n=37: δs(m,n)=23*2447
m=9, n=38: δs(m,n)=13*1117
m=15, n=38: δs(m,n)=41*569
m=17, n=38: δs(m,n)=41*641
m=21, n=38: δs(m,n)=31*1039
m=33, n=38: δs(m,n)=5*10037
m=35, n=38: δs(m,n)=13*4093
m=1, n=39: δs(m,n)=17*179
m=7, n=39: δs(m,n)=19*643
m=8, n=39: δs(m,n)=17*809

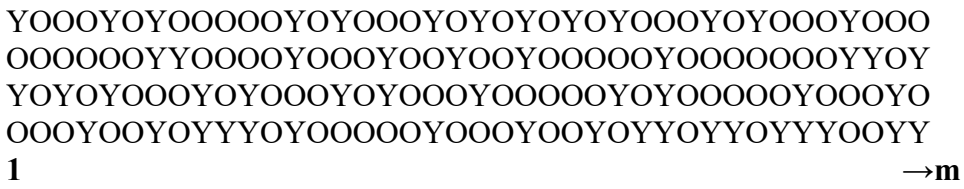
m=11, n=39: δs(m,n)=19*967
m=17, n=39: δs(m,n)=73*379
m=22, n=39: δs(m,n)=29*1223
m=23, n=39: δs(m,n)=29*1277
m=34, n=39: δs(m,n)=109*499
m=40, n=39: δs(m,n)=167*383
m=7, n=40: δs(m,n)=3*4283
m=9, n=40: δs(m,n)=13*1237
m=11, n=40: δs(m,n)=139*139
m=13, n=40: δs(m,n)=3*7523
m=17, n=40: δs(m,n)=19*1531
m=21, n=40: δs(m,n)=29*1229
m=23, n=40: δs(m,n)=11*3539
m=27, n=40: δs(m,n)=11*4139
m=31, n=40: δs(m,n)=3*17387
m=33, n=40: δs(m,n)=7*7927
Beobachtungen im Anfangsteil n=1(1)40 dieser Semiprimzahlensequenz:
** In der Sequenz kommen zwar Quadrate von Primzahlen vor, z.B. 113*113,
** aber keine Produkte von Primzahlzwillingen.
** Signifikant häufig kommen Produkte aus „ähnlichen“ Zahlen vor, z. B. 11*191. 19*139, 19*619, 17*173, „Reinkarnation“.
** Über-alles-Ziffernhäufigkeit in % (visitor’s turn)
0
1
2
3
4
5

6
7
8
9
im Vergleich mit Benford (siehe Unit 11).

Die „Kartesische Kartierung“ dieser δ(m,n)-generierten Semiprimzahlen Y

n
↑

OOOOOOYOYOYOYOOOYOOOYOYOOOYOOOYOYOOOOOOO 40
YOOOOOYYOOYOOOOOYOOOOYYOOOOOOOOOOYOOOOOY 39
OOOOOOOOYOOOOOYOYOOOYOOOOOOOOOOOYOYOOOOO 38
OOYYOOOYYOOOOOOOYOOYOYOYYOOOOYYYOOYOOOYO 37
OOOOYOYOOOYOOOOOOOYOOOYOYOOOOOOOOOOOOOOO 36
OYOOOYOYOOOOOOOYYOYOOOYYOOYOOOOYOOOYYYYO 35
OOYOOOOOYOYOOOYOOOOOOOOOOOOYOOOOOYOOOOOYO 34
OOOYYOOYOYOOYYOYOOYOOOYOYYOYOOOYOYOOOYOY 33
YOYOYOOOOOOOOOYOYOYOYOYOOOOOYOYOOOYOOOYO 32
YOOYOOYOYYYOOYOYYOOYYYOYOYYYOYOYYYYYOOYO 31
OOOOOOYOOOYOYOOOYOOOOOOOOOOOYOOOOOOOOOOO 30
OOOOYOOYYOYOOYOOOOOOYOOOOYYOOYOYOOOOOOYO 29
YOOOOOOOYOYOOOYOOOYOOOOOOOYOYOOOOOOOOOYO 28
OYOYYOOOOYOOOOOOOOYYOYOOYOOOYOYYOYYOYOOO 27
OOOOOOOOOOOOOOYOOOOOOOYOYOYOOOOOOOOOOOOO 26
OOYOOYOOYOOOOYOOYYOOYOYYOOOOOOOOYOOOOOYO 25
OOOOYOOOOOYOOOOOOOYOOOYOOOOOOOOOOOOOOYOOO 24
YYOYYOYOYYOOOYOYOOOYYYOYYYOOYOOOOOOYOOYO 23
OOYOYOYOOOOOOOYOOOYOYOOOOOOOOOYOOOYOOOOO 22
OOOOOOOYOOOOOOOOYOOOOOOOYOOOOOOYOYOOOYOO 21
OOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOYOOOYOOOOOYOOOOOYO 20
YOOYYYOOOOYYYYYYYYOYYOYOOYOOYYOYOYOOOOYO 19
YOOOYOYOOOYOYOOOOOOOOOOOOOOOOYOOOOOOOOOO 18
YYYYOYYOOYYYOYYYOYOOYYYYYYOOOOOYOOYYOYYY 17
OOOOYOOOYOYOOOYOYOOOOOOOOOOYOOOOOYOYOOOYO 16
YYOYOOYOOOOOOOOOOOOOOOOOOYOOOOOOOYOOOYOO 15
YOYOOOOOYOOOYOOOYOYOOOOOYOOOOOYOOOOOYOOO 14
YYYOOYYYOYYOOOYOOOOYOOOOOOYOYYOOYYOOOYOY 13
YOOOYOOOOOYOOOOOYOYOOOYOYOOOYOOOOOOOOOOO
OOYOOOOOOOOOYOOOOOYOYYOOYOOYOYOOYOOOYOOOO
YOOOOOYOYOOOYOOOOOYOYOYOOOOOYOOOYOOOYOOO
OYOOYOYYOOOOOYOYOOYYOOOOOYOYOOOOOYYOOOOO
YOYOOOOOYOYOOOOOYOYOYOOOOOOOOYOOOYOOOOOO
OOYOYOOYOOOYOOOOOYOOOOOOOOYOOYOYOOOOOOYO
OOOOOOOOOOYOOOOOOOYOOOYOYOOOYOOOOOOOOOOO
YOOYOOYYOOOYYOOYOYOOOYOOOYOYYOYYYYOOYYOO



enthält ebenfalls charakteristische Muster. Finden Sie sie!
Ist die Ulam-Spirale [9,10,11] in diesem Zusammenhang noch aussagekräftiger?

xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

Sandkasten 3

$$1089 = \begin{vmatrix} 5^2 & 0 & 4^2 & 0 & (4+5)^2 & 0 \\ 0 & (5+4)^2 & 0 & 4^2 & 0 & 5^2 \end{vmatrix}$$

↓ Extension $4 \rightarrow m < 5 \rightarrow n$

$$D(m,n) = \begin{vmatrix} n^2 & 0 & m^2 & 0 & (m+n)^2 & 0 \\ 0 & (n+m)^2 & 0 & m^2 & 0 & n^2 \end{vmatrix}$$

D(4,5) = 1089

$$d(m,n) = \frac{D(m,n)}{n^2 - m^2} = \frac{\begin{vmatrix} n^2 & 0 & m^2 & 0 & (m+n)^2 & 0 \\ 0 & (n+m)^2 & 0 & m^2 & 0 & n^2 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} n & m \\ m & n \end{vmatrix}}$$

$$= n^2 + m^2 + 4nm$$

$$= d(m,n)$$

d(4,5) = 121 = 11 *11

generiert Primzahlen für

m=1, n=2: d(m,n)=13
m=1, n=6: d(m,n)=61
m=1, n=8: d(m,n)=97
m=1, n=12: d(m,n)=193
m=1, n=18: d(m,n)=397
m=1, n=24: d(m,n)=673

m=1, n=30: d(m,n)=1021
m=1, n=32: d(m,n)=1153
m=1, n=38: d(m,n)=1597
m=2, n=1: d(m,n)=13
m=2, n=3: d(m,n)=37
m=2, n=7: d(m,n)=109
m=2, n=9: d(m,n)=157
m=2, n=13: d(m,n)=277
m=2, n=15: d(m,n)=349
m=2, n=21: d(m,n)=613
m=2, n=25: d(m,n)=829
m=2, n=31: d(m,n)=1213
m=2, n=37: d(m,n)=1669
m=3, n=2: d(m,n)=37
m=3, n=4: d(m,n)=73
m=3, n=10: d(m,n)=229
m=3, n=14: d(m,n)=373
m=3, n=16: d(m,n)=457
m=3, n=22: d(m,n)=757
m=3, n=26: d(m,n)=997
m=3, n=28: d(m,n)=1129
m=3, n=40: d(m,n)=2089
m=4, n=3: d(m,n)=73
m=4, n=9: d(m,n)=241
m=4, n=11: d(m,n)=313
m=4, n=17: d(m,n)=577
m=4, n=29: d(m,n)=1321
m=4, n=35: d(m,n)=1801
m=4, n=39: d(m,n)=2161
m=5, n=6: d(m,n)=181
m=5, n=12: d(m,n)=409

m=5, n=16: d(m,n)=601
m=5, n=18: d(m,n)=709
m=5, n=34: d(m,n)=1861
m=6, n=1: d(m,n)=61
m=6, n=5: d(m,n)=181
m=6, n=11: d(m,n)=421
m=6, n=17: d(m,n)=733
m=6, n=19: d(m,n)=853
m=6, n=23: d(m,n)=1117
m=6, n=31: d(m,n)=1741
m=6, n=37: d(m,n)=2293
m=7, n=2: d(m,n)=109
m=7, n=8: d(m,n)=337
m=7, n=18: d(m,n)=877
m=7, n=20: d(m,n)=1009
m=7, n=24: d(m,n)=1297
m=7, n=26: d(m,n)=1453
m=7, n=30: d(m,n)=1789
m=7, n=38: d(m,n)=2557
m=8, n=1: d(m,n)=97
m=8, n=7: d(m,n)=337
m=8, n=9: d(m,n)=433
m=8, n=15: d(m,n)=769
m=8, n=19: d(m,n)=1033
m=8, n=25: d(m,n)=1489
m=8, n=27: d(m,n)=1657
m=8, n=31: d(m,n)=2017
m=8, n=37: d(m,n)=2617
m=8, n=39: d(m,n)=2833
m=9, n=2: d(m,n)=157
m=9, n=4: d(m,n)=241

m=9, n=8: d(m,n)=433
m=9, n=10: d(m,n)=541
m=9, n=20: d(m,n)=1201
m=9, n=26: d(m,n)=1693
m=9, n=28: d(m,n)=1873
m=9, n=40: d(m,n)=3121
m=10, n=3: d(m,n)=229
m=10, n=9: d(m,n)=541
m=10, n=11: d(m,n)=661
m=10, n=17: d(m,n)=1069
m=10, n=21: d(m,n)=1381
m=10, n=23: d(m,n)=1549
m=10, n=39: d(m,n)=3181
m=11, n=4: d(m,n)=313
m=11, n=6: d(m,n)=421
m=11, n=10: d(m,n)=661
m=11, n=18: d(m,n)=1237
m=11, n=24: d(m,n)=1753
m=11, n=28: d(m,n)=2137
m=11, n=30: d(m,n)=2341
m=11, n=36: d(m,n)=3001
m=12, n=1: d(m,n)=193
m=12, n=5: d(m,n)=409
m=12, n=13: d(m,n)=937
m=12, n=17: d(m,n)=1249
m=12, n=23: d(m,n)=1777
m=12, n=29: d(m,n)=2377
m=12, n□31: d(m,n)=2593
m=12, n=35: d(m,n)=3049
m=13, n=2: d(m,n)=277
m=13, n=12: d(m,n)=937

m=13, n=14: d(m,n)=1093
m=13, n=18: d(m,n)=1429
m=13, n=20: d(m,n)=1609
m=13, n=24: d(m,n)=1993
m=13, n=32: d(m,n)=2857
m=14, n=3: d d(m,n)=373
m=14, n=13: d(m,n)=1093
m=14, n=19: d(m,n)=1621
m=14, n=25: d(m,n)=2221
m=14, n=27: d(m,n)=2437
m=14, n=37: d(m,n)=3637
m=15, n=2: d(m,n)=349
m=15, n=8: d(m,n)=769
m=15, n=22: d(m,n)=2029
m=15, n=28: d(m,n)=2689
m=15, n=32: d(m,n)=3169
m=16, n=3: d(m,n)=457
m=16, n=5: d(m,n)=601
m=16, n=27: d(m,n)=2713
m=16, n=29: d(m,n)=2953
m=16, n=33: d(m,n)=3457
m=16, n=39: d(m,n)=4273
m=17, n=4: d(m,n)=577
m=17, n=6: d(m,n)=733
m=17, n=10: d(m,n)=1069
m=17, n=12: d(m,n)=1249
m=17, n=22: d(m,n)=2269
m=17, n=30: d(m,n)=3229
m=18, n=1: d(m,n)=397
m=18, n=5: d(m,n)=709
m=18, n=7: d(m,n)=877

m=18, n=11: d(m,n)=1237
m=18, n=13: d(m,n)=1429
m=18, n=19: d(m,n)=2053
m=18, n=25: d(m,n)=2749
m=18, n=29: d(m,n)=3253
m=18, n=31: d(m,n)=3517
m=18, n=37: d(m,n)=4357
m=19, n=6: d(m,n)=853
m=19, n=8: d(m,n)=1033
m=19, n=14: d(m,n)=1621
m=19, n=18: d(m,n)=2053
m=19, n=20: d(m,n)=2281
m=19, n=30: d(m,n)=3541
m=20, n=7: d(m,n)=1009
m=20, n=9: d(m,n)=1201
m=20, n=13: d(m,n)=1609
m=20, n=19: d(m,n)=2281
m=20, n=21: d(m,n)=2521
m=20, n=33: d(m,n)=4129
m=20, n=37: d(m,n)=4729
m=21, n=2: d(m,n)=613
m=21, n=10: d(m,n)=1381
m=21, n=20: d(m,n)=2521
m=21, n=26: d(m,n)=3301
m=21, n=32: d(m,n)=4153
m=21, n=38: d(m,n)=5077
m=22, n=3: d(m,n)=757
m=22, n=15: d(m,n)=2029
m=22, n=17: d(m,n)=2269
m=22, n=23: d(m,n)=3037
m=22, n=29: d(m,n)=3877

m=22, n=35: d(m,n)=4789
m=22, n=39: d(m,n)=5437
m=23, n=6: d(m,n)=1117
m=23, n=10: d(m,n)=1549
m=23, n=12: d(m,n)=1777
m=23, n=22: d(m,n)=3037
m=23, n=24: d(m,n)=3313
m=23, n=28: d(m,n)=3889
m=23, n=34: d(m,n)=4813
m=24, n=1: d(m,n)=673
m=24, n=7: d(m,n)=1297
m=24, n=11: d(m,n)=1753
m=24, n=13: d(m,n)=1993
m=24, n=23: d(m,n)=3313
m=24, n=29: d(m,n)=4201
m=24, n=31: d(m,n)=4513
m=25, n=2: d(m,n)=829
m=25, n=8: d(m,n)=1489
m=25, n=14: d(m,n)=2221
m=25, n=18: d(m,n)=2749
m=25, n=36: d(m,n)=5521
m=25, n=38: d(m,n)=5869
m=26, n=3: d(m,n)=997
m=26, n=7: d(m,n)=1453
m=26, n=9: d(m,n)=1693
m=26, n=21: d(m,n)=3301
m=26, n=31: d(m,n)=4861
m=26, n=33: d(m,n)=5197
m=27, n=8: d(m,n)=1657
m=27, n=14: d(m,n)=2437
m=27, n=16: d(m,n)=2713

m=27, n=32: d(m,n)=5209
m=27, n=34: d(m,n)=5557
m=27, n=38: d(m,n)=6277
m=28, n=3: d(m,n)=1129
m=28, n=9: d(m,n)=1873
m=28, n=11: d(m,n)=2137
m=28, n=15: d(m,n)=2689
m=28, n=23: d(m,n)=3889
m=28, n=33: d(m,n)=5569
m=28, n=39: d(m,n)=6673
m=29, n=4: d(m,n)=1321
m=29, n=12: d(m,n)=2377
m=29, n=16: d(m,n)=2953
m=29, n=18: d(m,n)=3253
m=29, n=22: d(m,n)=3877
m=29, n=24: d(m,n)=4201
m=30, n=1: d(m,n)=1021
m=30, n=7: d(m,n)=1789
m=30, n=11: d(m,n)=2341
m=30, n=17: d(m,n)=3229
m=30, n=19: d(m,n)=3541
m=30, n=31: d(m,n)=5581
m=30, n=37: d(m,n)=6709
m=31, n=2: d(m,n)=1213
m=31, n=6: d(m,n)=1741
m=31, n=8: d(m,n)=2017
m=31, n=12: d(m,n)=2593
m=31, n=18: d(m,n)=3517
m=31, n=24: d(m,n)=4513
m=31, n=26: d(m,n)=4861
m=31, n=30: d(m,n)=5581

m=31, n=32: d(m,n)=5953
m=32, n=1: d(m,n)=1153
m=32, n=13: d(m,n)=2857
m=32, n=15: d(m,n)=3169
m=32, n=21: d(m,n)=4153
m=32, n=27: d(m,n)=5209
m=32, n=31: d(m,n)=5953
m=32, n=33: d(m,n)=6337
m=32, n=37: d(m,n)=7129
m=32, n=39: d(m,n)=7537
m=33, n=16: d(m,n)=3457
m=33, n=20: d(m,n)=4129
m=33, n=26: d(m,n)=5197
m=33, n=28: d(m,n)=5569
m=33, n=32: d(m,n)=6337
m=33, n=34: d(m,n)=6733
m=33, n=38: d(m,n)=7549
m=34, n=5: d(m,n)=1861
m=34, n=23: d(m,n)=4813
m=34, n=27: d(m,n)=5557
m=34, n=33: d(m,n)=6733
m=35, n=4: d(m,n)=1801
m=35, n=12: d(m,n)=3049
m=35, n=22: d(m,n)=4789
m=35, n=36: d(m,n)=7561
m=36, n=11: d(m,n)=3001
m=36, n=25: d(m,n)=5521
m=36, n=35: d(m,n)=7561
m=36, n=37: d(m,n)=7993
m=37, n=2: d(m,n)=1669
m=37, n=6: d(m,n)=2293

m=37, n=8: d(m,n)=2617
m=37, n=14: d(m,n)=3637
m=37, n=18: d(m,n)=4357
m=37, n=20: d(m,n)=4729
m=37, n=30: d(m,n)=6709
m=37, n=32: d(m,n)=7129
m=37, n=36: d(m,n)=7993
m=38, n=1: d(m,n)=1597
m=38, n=7: d(m,n)=2557
m=38, n=21: d(m,n)=5077
m=38, n=25: d(m,n)=5869
m3=8, n=27: d(m,n)=6277
m=38, n=33: d(m,n)=7549
m=38, n=39: d(m,n)=8893
m=39, n=4: d(m,n)=2161
m=39, n=8: d(m,n)=2833
m=39, n=10: d(m,n)=3181
m=39, n=16: d(m,n)=4273
m=39, n=22: d(m,n)=5437
m=39, n=28: d(m,n)=6673
m=39, n=32: d(m,n)=7537
m=39, n=38: d(m,n)=8893
m=40, n=3: d(m,n)=2089
m=40, n=9: d(m,n)=3121
Die „Kartesische Kartierung“ dieser d(m,n)-generierten Primzahlen Z (auf m=1(1)40 vervollständigen!)

n
↑
OOOOOOOOZOOOOOO
OOOZOOOZOZOOOOO
ZOOOOOZOOOOOOOO
OZOOOZOZOOOOOZO
OOOOOOOOOOZOOOO
OOOZOOOOOOOZOOO

```
    OOOOZOOOOOOOOO
    OOOOOOOOOOOOOO
    ZOOOOOOOOOOZOZ
    OZOOOZOZOOOZOOO
    ZOOOOOZOOOZOOOO
    OOOZOOOOOOOZOOO
    OOZOOOOOZOZOOOZ
    OOOOOOOZOOOOOZO
    OOZOOOZOZOOOOOO
    OZOOOOOZOOOOOZO
    ZOOOOOZOOOZOZOO
    OOOOOZOOOZOZOOO
    OOZOOOOOOOOOOOZ
    OZOOOOOOOZOOOOO
    OOOOOOZOZOOOZOO
    OOOOOZOZOOOOOZO
    ZOOOZOZOOOZOZOO
    OOOZOZOOOZOZOOO
    OOZOZOOOOOOOOOO
    OZOOOOOZOOOOOOO
    OOZOOOOOOOOOZOO
    OZOOOOOOOOOZOZO
    ZOOOZOOOOOOOZOO
    OOOZOZOOOZOOOOO
    OOZOOOOOOOZOOOO
    OZOZOOOZOZOOOOO
    ZOOOOOZOZOOOOOZ
    OZOOOOOZOOOOOOO
    ZOOOZOOOOOZOOOO
    OOOOOZOOOOOZOOO
    OOZOOOOOZOZOOOO
    OZOZOOOOOZOOOZO
    ZOZOOOZOZOOOZOZ
1   OZOOOZOZOOOZOOO
    1                                              →m
```

offenbart die PZ-Jacobsleitern

δ(m,n=m+1+6) = δ(m,n=m+1*6+1)

δ(m,n=m+1+12) = δ(m,n=m+2*6+1)

↓

δ(m,n=m+6k+1); k=1,2,3,…

Suchen Sie nach weiteren charakteristischen Mustern.

Diskutieren Sie alle Ergebnisse unter lateraler Einbeziehung der Problemkreise „Fraktale Systeme und Prozesse“ [12,13,14] und „Stochastische Resonanz“ [15,16].

Untersuchen Sie in derselben Weise die Sandkasten-3-generierbaren Semiprimzahlen.

References

[1] Weisstein, Eric W. "Semiprime." From *MathWorld*--A Wolfram Web Resource. http://mathworld.wolfram.com/Semiprime.html

[2] http://mathworld.wolfram.com/RSAEncryption.html

[3] https://en.wikipedia.org/wiki/Almost_prime

[4] https://de.wikipedia.org/wiki/Fastprimzahl

[5] http://mathworld.wolfram.com/PrimeCountingFunction.html

[6] https://en.wikipedia.org/wiki/Prime_number_theorem

[7] http://mathworld.wolfram.com/Prime-GeneratingPolynomial.html

[8] https://en.wikipedia.org/wiki/Formula_for_primes

[9] https://de.wikipedia.org/wiki/Ulam-Spirale

[10] https://en.wikipedia.org/wiki/Ulam_spiral

[11] E.P. Stoschek, D. Schönfeld. Computergraphik im Spannungsfeld zwischen Algorithmus und Phantasie. Signa in silico. Abschn. 1.5 ISBN 3-817-1640-3

[12] https://de.wikipedia.org/wiki/Fraktal

[13] https://en.wikipedia.org/wiki/Fractal

[14] https://en.wikipedia.org/wiki/Fractal_antenna

[15] https://de.wikipedia.org/wiki/Stochastische_Resonanz

[16] https://en.wikipedia.org/wiki/Stochastic_resonance

02.04.2019 EPSalg DScalc