

Tableau avec soustractions/additions

L'idée est de placer tous les nombres naturels (1, 2, 3, ...) dans un tableau de manière à ce que deux nombres voisins aient leur somme ou leur différence absolue écrite entre eux, sur la ligne inférieure.

On construit le tableau ainsi, lettre par lettre, selon les anti-diagonales (/) :

```
a b d g k p v . . .
c e h l q w . . .
f i m r x . . .
j n s y . . .
o t z . . .
u . . . .
. . . .
. . .
. .
.
```

Début de la construction :

```
1 2
3
```

On a écrit 3 (somme de 1+2) car la différence absolue $|1-2|$ figure déjà dans le tableau (c'est le 1 initial)

```
1 2 4
3
```

On essaie de prolonger la ligne supérieure avec 4, plus petit naturel disponible. La différence $|2-4|$ figurant déjà dans le tableau (elle vaut 2), on écrit 6 entre 2 et 4, une ligne en dessous :

```
1 2 4
3 6
```

La différence absolue $|3-6|$ figurant déjà dans le tableau (elle vaut 3), on écrit la somme 9 une ligne plus bas :

```
1 2 4
3 6
9
```

On essaie maintenant de prolonger la première ligne avec 5, plus petit entier disponible :

```
1 2 4 5
3 6
9
```

Malheureusement 5 conduit à une contradiction : la différence absolue $|4-5|$ figure déjà dans le tableau (elle vaut 1) et la somme aussi (elle vaut 9). On stocke alors 5 en mémoire et on essaie 7, plus petit nombre disponible suivant :

```
1 2 4 7
3 6
9
```

On voit que $|4-7|$ est interdit (car 3 est déjà présent) et l'on écrit 11 (soit la somme) sur la ligne inférieure :

```
1 2 4 7
3 6 11
9 .
```

Ce 11 conduit à considérer le résultat $|6-11|$, lequel vaut 5, absent du tableau donc provisoirement légitime sur la ligne inférieure :

```
1 2 4 7
3 6 11
9 5
.
```

L'anti-diagonale qui commence par 7 sera complétée par 14 car la différence $|9-5|$ figure déjà dans le tableau (elle vaut 4) :

```
1 2 4 7
3 6 11
9 5
14
```

Le nombre 8 commence une nouvelle anti-diagonale, produisant 15 (car $|7-8|$ est déjà dans le tableau) :

```
1 2 4 7 8
3 6 11 15
9 5 .
14 .
.
```

L'anti-diagonale « de 8 » se complète facilement ainsi :

```

1   2   4   7   8
  3   6  11  15
    9   5  26
      14  21
        35

```

Et ainsi de suite.

On notera que le premier terme d'une anti-diagonale ne sera définitif que quand tous les nombres de son anti-diagonale auront passé le test « différence absolue ou somme » avec succès. Si les trois premiers termes (par exemple) de l'anti-diagonale passent le test avec succès mais que le quatrième échoue (car ni la différence absolue, ni la somme ne conviennent), il faut « remonter » dans l'anti-diagonale et, soit choisir « somme » à l'étage supérieur (au lieu de « différence absolue »), soit, si ça ne marche toujours pas, remonter encore et recommencer où c'est possible... quitte à atteindre la première ligne où il faudra rejeter le nombre retenu (il sera stocké en mémoire, comme ce fut le cas pour 5 ci-dessus), afin de tester un nouveau « plus petit nombre disponible ».

Voici, selon ce protocole, les 50 premiers termes de la première ligne du tableau, calculés par **Aai** à l'aide du programme **J** (<http://www.jsoftware.com>) :

A = 1, 2, 4, 7, 8, 10, 13, 12, 16, 20, 19, 32, 24, 34, 29, 40, 31, 45, 52, 42, 62, 81, 46, 47, 83, 55, 70, 91, 67, 78, 98, 61, 80, 106, 105, 84, 99, 120, 131, 142, 149, 164, 113, 135, 134, 177, 180, ...

Cette première ligne est celle du tableau suivant :

```

1 2 4 7 8 10 13 12 16 20 19 32 24 34 29 40 31 45 52 42 62 81 46 47 83 55 70 91 67 78 98 61 80 106 105 84 99 120 131 142 149 164 113 118 171 111 135 134 177 180
3 6 11 15 18 23 25 28 36 39 51 56 58 63 69 71 76 97 94 104 143 127 93 130 138 125 161 158 145 176 159 141 186 211 189 183 219 251 273 291 313 277 231 289 282 246 269 311 357
9 5 26 33 41 48 53 64 75 90 107 114 121 132 140 147 173 191 198 247 270 220 223 268 263 286 319 303 321 335 300 327 397 400 372 402 470 524 564 604 590 508 520 571 528 515 580 668
14 21 59 74 89 101 117 139 165 17 221 235 253 272 287 320 364 389 445 517 50 443 491 531 549 605 622 624 656 635 627 724 797 772 774 872 994 1088 1168 1194 1098 1028 1091 1099 1043 1095 1248
35 38 133 163 190 218 256 304 148 204 456 488 525 559 607 44 753 834 962 567 393 934 1022 1080 1154 1227 1246 1280 1291 1262 1351 1521 1569 1546 1646 1866 2082 2256 2362 2292 2126 2119 2190 2142 2138 2343
73 95 30 27 408 474 560 156 352 252 944 37 1084 1166 563 709 1587 128 395 174 541 1956 2102 2234 2381 2473 2526 2571 2553 2613 2872 3090 3115 3192 3512 216 4338 4618 4654 4418 4245 4309 4332 4280 4481
22 65 57 381 66 86 404 196 100 692 907 1047 82 603 146 878 1459 267 569 367 1415 4058 4336 4615 4854 4999 5097 5124 5166 259 5962 6205 6307 6704 3296 4122 280 9272 236 8663 8554 8641 8612 201
43 122 324 315 152 318 208 96 592 215 1954 965 521 457 732 581 1192 302 936 1048 2643 278 8951 239 9853 10096 10221 10290 4907 5703 12167 12512 13011 3408 826 3842 8992 9036 8427 17217 17195 17253 8411
79 202 639 467 166 110 112 496 377 1739 989 444 978 275 151 611 890 634 1984 1595 2365 8673 8712 9614 19949 20317 20511 5383 796 6464 345 499 9603 2582 3016 5150 18028 17463 8790 34412 34448 8842
123 437 172 301 276 222 384 119 1362 750 545 534 703 124 460 279 1524 1350 3579 770 6308 17385 902 10335 40266 194 15128 4587 5668 6119 154 9104 7021 5598 2134 12878 35491 26253 25622 68860 25606
314 265 129 577 54 162 503 1243 612 205 1079 169 579 336 181 1245 2874 2229 2809 5538 11077 16483 9433 29931 40072 14934 10541 1081 451 5965 8950 2083 1423 3464 10744 22613 9238 51875 43238 43254
49 136 448 523 108 341 740 631 407 874 910 410 243 155 1064 1629 645 5038 2729 5539 5406 7050 20498 10141 25138 25475 9460 630 5514 2985 6867 660 2041 7280 11869 13375 42637 8637 86492
87 312 971 415 233 399 109 224 1281 1784 500 653 398 909 565 984 4393 2309 2810 10945 1644 13448 10357 14997 337 16015 8830 4884 2529 3882 6207 1381 5239 4589 1506 29262 34000 77855
225 659 556 182 632 290 115 1057 3065 1284 153 255 511 344 419 3409 2084 501 8135 9301 11804 3091 4640 14660 15678 7185 3946 2355 1353 2325 4826 3858 9828 3083 27756 4738 43855
434 103 374 540 342 175 942 2208 1781 1131 102 766 855 763 2990 1325 1583 7634 17436 2503 8713 1549 10020 1018 8493 11131 1591 1002 972 2501 968 5970 6745 24673 23018 39117
331 271 824 792 167 767 1066 227 650 1029 664 1621 1618 2227 1665 258 6051 9802 14933 6210 7164 8471 9002 7475 2638 9540 589 1974 1529 3469 5002 12715 17928 1655 16099
60 553 1616 625 600 299 839 423 1679 365 957 3239 609 562 1407 5793 3751 5131 8723 954 1307 17473 1527 4837 6902 10129 2563 3503 1940 1533 7713 5213 16273 14444
493 1063 991 1225 899 540 416 1256 1314 1322 2282 2630 1171 845 4386 2042 1380 3592 7769 353 16166 15946 3310 2065 3227 7566 940 1563 3473 6180 2500 11060 1829
570 72 234 326 359 956 840 2570 2636 960 348 3801 2016 3541 2344 662 2212 4177 7416 15813 32112 12636 5375 1162 4339 6626 623 1910 2707 3680 13560 9231
498 306 92 685 597 116 1730 5206 1676 1308 3453 1785 1525 1197 1682 1550 1965 11593 8397 16299 19476 7261 4213 5501 2287 6003 1287 4617 973 9880 4329
192 214 593 88 713 1614 3476 3530 368 21445 1668 260 328 485 3232 3515 9628 3196 7902 3177 12215 3048 1288 3214 3716 4716 3330 3644 8907 5551
406 379 505 801 901 1862 7006 3162 1777 1408 68 813 2747 283 6113 12824 4706 4725 9038 9167 1760 1926 502 1000 1386 6974 5263 3356
785 126 296 1702 961 5144 3844 1385 2254 931 1340 745 1934 2464 5830 6711 8118 9431 4313 18205 7407 3686 1424 1502 386 5588 1711 8619
911 170 1406 2663 4183 1300 2459 869 1323 409 595 1189 530 3366 881 14829 1313 5118 13892 10798 3721 2262 2926 1116 5202 3877 6908
741 1236 1257 1520 2883 1159 1590 454 914 1004 594 1719 2836 2485 13948 13516 3805 8774 3094 7077 5983 5188 1810 4086 9079 3011
495 2493 2777 1363 1724 431 1136 1368 1918 1598 1125 1117 351 11463 432 9711 4969 5680 3983 1094 795 3378 2276 4993 6048
1998 284 1414 361 1293 1567 232 550 3516 473 2242 1468 11112 11031 9279 4742 711 1697 2889 1889 2583 1102 2717 1055
1714 1130 1053 932 274 1335 782 2966 3043 1769 3710 9644 22143 1752 4537 4031 986 4586 4778 694 1481 1615 3772
584 77 1985 658 1061 2117 2184 6009 1274 1941 5934 12499 20391 2785 506 3045 3600 9364 4084 787 3096 2167
507 1908 1327 403 3178 4301 3825 4735 667 3993 6565 7892 17606 2279 2539 6645 5764 5280 3297 3883 939
1401 3235 924 2775 1123 476 8560 4068 3326 2572 14457 9714 15327 4818 4106 12409 484 1983 586 2944
1834 2311 1851 1652 647 8084 4492 742 754 11885 4743 5613 10509 712 8303 11925 1499 1397 2358
4145 4162 199 1005 7437 12576 3750 1496 12639 7142 870 4896 9797 7591 3622 10426 2896 3755
8307 3963 806 6432 5139 8826 5246 11143 5497 6272 4026 4901 2206 3969 6804 7530 859
4344 3157 5626 11571 3687 3580 5897 5646 775 2246 875 2695 1763 2835 726 6671
1187 2469 5945 7884 7267 2317 11543 4871 1471 1371 1820 4458 1072 2109 7397
1282 8414 1939 617 4950 9226 6672 3400 2842 449 6278 3386 1037 5288
7132 6475 2556 4333 4276 2554 3272 558 2393 5829 2892 2349 4251
657 3919 6889 8609 1722 718 2714 1835 3436 2937 543 1902
3262 2970 1720 6887 2440 1996 879 1601 6373 2394 1359
292 1250 5167 4447 4436 2875 722 4772 3979 1035
958 3917 720 8883 1561 2153 4050 793 5014
2959 3197 8163 7322 3714 1897 3257 4221
238 4966 841 3608 1817 5154 964
4728 4125 2767 1791 3337 4190
8853 1358 976 5128 853
7495 382 4152 5981
7113 3770 10133
3343 6363
3020

```

Maximilian Hasler a imaginé une variante : celle où, dès qu'un choix bloque lors du remplissage d'une anti-diagonale (différence absolue ET somme existent déjà), on remonte tout en haut de l'anti-diagonale, au premier terme, et on change celui-ci (pour le « plus petit disponible » suivant). Cette méthode conduit à la première ligne et au tableau suivants (illustré [ici](#) sur l'OEIS) :

B = 1, 2, 4, 7, 8, 10, 13, 12, 16, 20, 19, 32, 24, 34, 29, 40, 31, 47, 45, 46, 70, 61, 44, 50, 68, 124, 77, 102, 84, 76, 81, 97, 137, 120, 55, 109, 115, 155, 127, 181, 113, 125, 130, 195, 150, 143, 191, 169, 138, ...

```

[1, 2, 4, 7, 8, 10, 13, 12, 16, 20, 19, 32, 24, 34, 29, 40, 31, 47, 45, 46, 70, 61, 44, 50, 68, 124, 77, 102, 84, 76, 81, 97, 137, 120, 55, 109, 115, 155, 127, 181, 113, 125, 130, 195, 150, 143, 191, 169, 138]
[3, 6, 11, 15, 18, 23, 25, 28, 36, 39, 51, 56, 58, 63, 69, 71, 78, 92, 91, 116, 131, 105, 94, 118, 192, 201, 179, 186, 160, 157, 178, 234, 257, 175, 164, 224, 270, 282, 308, 294, 238, 255, 325, 345, 293, 334, 360, 307]
[9, 5, 26, 33, 41, 48, 53, 64, 75, 90, 107, 114, 121, 132, 140, 149, 170, 183, 207, 247, 236, 199, 212, 310, 393, 380, 365, 346, 317, 335, 412, 491, 432, 339, 388, 494, 552, 590, 602, 532, 493, 580, 670, 638, 627, 694, 667]
[14, 21, 59, 74, 89, 101, 117, 139, 165, 17, 221, 235, 253, 272, 289, 319, 353, 390, 454, 483, 435, 441, 98, 703, 773, 745, 711, 663, 652, 747, 903, 923, 771, 727, 106, 1046, 1142, 1192, 1134, 1025, 1073, 1250, 1308, 1265, 1321, 1361]
[35, 38, 133, 163, 190, 218, 256, 304, 148, 204, 456, 488, 525, 561, 608, 672, 743, 844, 937, 918, 846, 313, 605, 1476, 1518, 1456, 1374, 1315, 1399, 1650, 1826, 1694, 1498, 621, 940, 2188, 2334, 2326, 2159, 2098, 177, 2558, 2573, 2586, 2682]
[73, 95, 30, 27, 408, 474, 560, 156, 352, 252, 944, 37, 1086, 1169, 1280, 1415, 1587, 93, 1855, 72, 533, 292, 871, 42, 62, 82, 2689, 2714, 251, 176, 3520, 3192, 877, 1561, 1248, 146, 4660, 4485, 4257, 1921, 2381, 5131, 5159, 5268]
[22, 65, 57, 381, 66, 86, 404, 196, 100, 692, 907, 1049, 83, 111, 135, 3002, 1494, 1762, 1783, 461, 241, 579, 829, 104, 144, 2607, 5403, 2965, 427, 3344, 6712, 2315, 684, 2809, 1394, 4514, 9145, 228, 2336, 460, 2750, 10290, 10427]
[43, 122, 324, 315, 152, 318, 208, 96, 592, 215, 142, 966, 194, 246, 2867, 1508, 268, 3545, 1322, 220, 338, 250, 725, 248, 2463, 2796, 2438, 2538, 2917, 3368, 4397, 1631, 2125, 4203, 3120, 4631, 8917, 2108, 1876, 2290, 7540, 20717]
[179, 202, 639, 467, 166, 110, 112, 496, 377, 357, 824, 772, 440, 2621, 1359, 1240, 3277, 2223, 1102, 558, 88, 475, 477, 2215, 5259, 358, 4976, 379, 451, 1029, 2766, 3756, 6328, 1083, 1511, 4286, 11025, 232, 414, 5250, 13177]
[123, 437, 172, 301, 276, 222, 384, 119, 734, 1181, 1262, 2599, 2037, 1504, 1121, 1660, 470, 387, 952, 1738, 3044, 4901, 4618, 4597, 830, 578, 1737, 6522, 2572, 5245, 428, 2775, 6739, 10793, 646, 5664, 7927]
[314, 265, 129, 577, 54, 162, 503, 615, 447, 1129, 280, 1849, 919, 1337, 562, 983, 67, 539, 1190, 857, 565, 786, 4782, 7945, 283, 9215, 3767, 1408, 1159, 4785, 3950, 2673, 4817, 2347, 3964, 4054, 10147, 5018, 2263]
[49, 136, 448, 523, 108, 341, 1118, 168, 682, 849, 1569, 930, 418, 775, 421, 916, 472, 651, 333, 1422, 1351, 3996, 3163, 7662, 8932, 5448, 2359, 249, 3626, 8735, 1277, 2144, 2470, 1617, 8018, 6093, 5129, 2755]

```

```

[87, 312, 971, 415, 233, 777, 950, 514, 167, 720, 2499, 512, 1193, 354, 495, 444, 1123, 984, 1089, 2773, 2645, 833, 4499, 1270, 3484, 3089, 2110, 3377, 5109, 7458, 867, 4614, 853, 6401, 1925, 964, 2374]
[225, 659, 556, 182, 544, 173, 436, 347, 553, 1779, 1987, 681, 839, 141, 939, 679, 2107, 2073, 1684, 128, 1812, 3666, 3229, 2214, 395, 979, 1267, 8486, 2349, 6591, 3747, 3761, 5548, 4476, 2889, 1410]
[434, 103, 374, 362, 371, 263, 783, 206, 1226, 3766, 1306, 158, 698, 798, 260, 1428, 4180, 389, 1556, 1940, 1854, 6895, 1015, 1819, 584, 288, 7219, 6137, 8940, 2844, 7508, 1787, 1072, 7365, 1479]
[331, 271, 736, 733, 634, 520, 989, 1020, 2540, 2460, 1148, 540, 1496, 538, 1168, 2752, 3791, 1167, 3496, 3794, 5041, 5880, 804, 1235, 296, 6931, 13356, 2803, 6096, 4664, 5721, 715, 6293, 5886]
[60, 465, 1469, 99, 1154, 469, 2009, 1520, 80, 1312, 1688, 956, 958, 630, 1584, 1039, 2624, 2329, 298, 1247, 10921, 5076, 431, 1531, 6635, 6425, 10553, 3293, 1432, 1057, 5006, 5578, 407]
[405, 1004, 1370, 1055, 685, 1540, 489, 1440, 1232, 376, 732, 1914, 328, 954, 545, 1585, 295, 2031, 949, 9674, 5845, 4645, 1962, 5104, 210, 4128, 7260, 1861, 375, 3949, 10584, 5171]
[599, 366, 2425, 370, 855, 1051, 951, 2672, 856, 356, 1182, 1586, 1282, 1499, 1040, 1290, 1736, 1082, 8725, 3829, 1200, 2683, 7066, 4894, 3918, 3132, 5399, 1486, 3574, 14533, 5413]
[965, 2059, 2055, 485, 1906, 2002, 1721, 1816, 500, 826, 2768, 2868, 217, 459, 2330, 446, 654, 7643, 4896, 2629, 1483, 4383, 2172, 976, 7050, 8531, 3913, 2088, 10959, 9120]
[1094, 4114, 1570, 1421, 3908, 281, 3537, 1316, 326, 1942, 5636, 2651, 242, 1871, 1884, 1100, 6989, 2747, 2267, 1146, 5866, 2211, 1196, 6074, 1481, 12444, 1825, 8871, 1839]
[3020, 2544, 2991, 2487, 3627, 3256, 2221, 990, 1616, 3694, 2985, 2409, 1629, 3755, 784, 5889, 4242, 480, 3413, 4720, 3655, 3407, 4878, 4593, 10963, 10619, 7046, 7032]
[476, 5535, 504, 1140, 6883, 1035, 1231, 626, 2078, 709, 576, 780, 2126, 2971, 5105, 1647, 3762, 2933, 1307, 1065, 7062, 1471, 285, 6370, 344, 3573, 14078]
[5059, 5031, 636, 5743, 5848, 2266, 1857, 1452, 1369, 1285, 1356, 1346, 845, 2134, 6752, 2115, 6695, 1626, 2372, 5997, 5591, 1186, 6085, 6026, 3917, 10505]
[10090, 4395, 5107, 11591, 3582, 409, 3309, 2821, 2654, 2641, 2702, 501, 1289, 8886, 4637, 4580, 5069, 746, 3625, 406, 4405, 4899, 12111, 2109, 6588]
[5695, 712, 6484, 8009, 3173, 2900, 6130, 5475, 5295, 5343, 2201, 788, 7597, 4249, 9217, 9649, 4323, 2879, 3219, 3999, 9304, 7212, 10002, 4479]
[4983, 5772, 1525, 4836, 273, 3230, 655, 180, 10638, 3142, 1413, 6809, 3348, 4968, 18866, 5326, 1444, 340, 7218, 5305, 2092, 2790, 5523]
[789, 4247, 3311, 4563, 2957, 2575, 835, 10458, 7496, 1729, 5396, 3461, 1620, 13898, 13540, 3882, 1104, 6878, 1913, 3213, 4882, 2733]
[3458, 936, 1252, 1606, 382, 1740, 9623, 2962, 5767, 3667, 1935, 1841, 12278, 27438, 9658, 2778, 5774, 4965, 1300, 1669, 2149]
[2522, 316, 2858, 1224, 1358, 7883, 6661, 2805, 2100, 1732, 3776, 10437, 15160, 17780, 6880, 2996, 809, 3665, 369, 3818]
[2206, 2542, 1634, 134, 6525, 1222, 3856, 705, 368, 2044, 14213, 4723, 2620, 10900, 3884, 2187, 2856, 3296, 3449]
[336, 908, 1500, 6391, 5303, 2634, 3151, 337, 1676, 12169, 9490, 2103, 8280, 7016, 1697, 669, 6152, 153]
[572, 2408, 4891, 1088, 2669, 517, 2814, 1339, 10493, 2679, 7387, 6177, 1264, 5319, 1028, 5483, 5999]
[1836, 2483, 3803, 1581, 2152, 2297, 1475, 9154, 7814, 4708, 1210, 4913, 6583, 4291, 4455, 516]
[647, 1320, 2222, 571, 145, 822, 7679, 1340, 3106, 3498, 3703, 1670, 2292, 8746, 3939]
[673, 902, 1651, 426, 677, 6857, 6339, 1766, 392, 205, 2033, 622, 6454, 4807]
[229, 749, 1225, 1103, 6180, 518, 4573, 2158, 187, 1828, 1411, 5832, 11261]
[978, 1974, 2328, 5077, 5662, 4055, 2415, 1971, 1641, 417, 4421, 5429]
[996, 4302, 2749, 585, 1607, 1640, 4386, 330, 2058, 4004, 1008]
[3306, 1553, 2164, 1022, 3247, 2746, 4056, 1728, 1946, 5012]
[1753, 611, 3186, 2225, 5993, 1310, 5784, 3674, 3066]
[2364, 3797, 961, 3768, 4683, 4474, 9458, 6740]
[1433, 2836, 2807, 915, 209, 4984, 2718]
[1403, 5643, 1892, 706, 4775, 7702]
[4240, 3751, 2598, 4069, 2927]
[7991, 1153, 6667, 6996]
[6838, 5514, 329]
[1324, 5185]
[3861]

```

Aai (Arie Groeneveld) a eu l'idée d'une autre variante : remplir le tableau de manière à ce que les termes de la première ligne soient *les plus petits possibles* ! Son algorithme fournit alors la première ligne suivante :

C = 1, 2, 4, 7, 8, 10, 13, 12, 16, 20, 19, 32, 24, 34, 29, 40, 31, 45, 52, 42, 62, 81, 46, 47, 91, 68, 111, 70, 84, 99, 61, 113, 80, 78, 125, 85, 141, 105, 102, 130, 55, 106, 142, 168, 98, 188, 135, 120, 189, 150, ...

Et si l'on compare les trois « premières lignes » générées par ces trois algorithmes, on obtient :

```

A =
1, 2, 4, 7, 8, 10, 13, 12, 16, 20, 19, 32, 24, 34, 29, 40, 31, 45, 52, 42, 62, 81, 46, 47, 83, 55, 70, 91, 67, 78, 98, 61, 80, 106, 105, 84, 99, 120, 131, 142, 149, 164, 113, 118, 171, 111, 135, 134, 177, 180, ...
B =
1, 2, 4, 7, 8, 10, 13, 12, 16, 20, 19, 32, 24, 34, 29, 40, 31, 87, 45, 46, 70, 61, 44, 50, 68, 124, 77, 102, 84, 76, 81, 97, 137, 120, 55, 109, 115, 155, 127, 181, 113, 125, 130, 195, 150, 143, 191, 169, 138, ...
C =
1, 2, 4, 7, 8, 10, 13, 12, 16, 20, 19, 32, 24, 34, 29, 40, 31, 45, 52, 42, 62, 81, 46, 47, 91, 68, 111, 70, 84, 99, 61, 113, 80, 78, 125, 85, 141, 105, 102, 130, 55, 106, 142, 168, 98, 188, 135, 120, 189, 150, ...

```

Merci également à **Graeme McRae** pour ses questions pertinentes.

à+
É.