

- 42 -

Dans le cas des carrés de $2n$ chiffres, on aura $x+y=10^{2n}-1$. On trouve comme précédemment les limites x et y . Voici les carrés de 6 chiffres :

$$\begin{array}{ll} 956^2 = 913956 & 913+956 = 45^2 \\ 957^2 = 915849 & 915+849 = 42^2 \\ \text{etc.} & \\ 968^2 = 927024 & 937+024 = 31^2 \end{array}$$

Voici la table qui résume les résultats analogues :

Nombre de chiffres des carrés	Limite de x et y				Nombre de termes de la suite
	Limite infér.	x Limite supér.	y Limite supér.	Limite infér.	
4	86	99	15	9	5
6	956	998	43	31	15
8	9859	9999	149	99	42
10	99554	99982	445	317	129
12	998586	999999	1415	999	415
14	9995528	9999857	4471	3162	1510
16	99985858	99999999	14141	9999	4145
18	999955279	999998577	44729	31622	15099
20	9999858579	9999999999	141429	99999	41422

Les limites de y et le nombre de solutions forment approximativement une progression géométrique dont la raison est $\sqrt{10}$.

Table des nombres composés vérifiant le théorème de Fermat pour le module 2 jusqu'à 100.000.000

Par P. POULET (Saint-Omer).

J'ai présenté en 1920 au Congrès de l'Association française de l'Avancement des Sciences, qui s'est tenu à Lyon, une table des nombres composés inférieurs à 50.000.000 vérifiant le théorème de Fermat pour le module 2.

Cette table fut insérée dans deux numéros de *Sphinx-Oedipe* datés de 1928; je ne suis pas certain qu'ils aient été mis en distribution.

Le calcul d'une telle table n'eût pas été possible avant la publication des travaux de M. Kraitchik; c'est en utilisant la très précieuse Table I de ses *Recherches sur la théorie des nombres* (tome I), qui donne l'exposant auquel appartient le module 2 pour tous les premiers inférieurs à 500.000, que j'ai pu me livrer à cette supputation. Par ailleurs, l'étendue de cette table et les factorisations alors connues des nombres $2^{2n}-1$ m'imposaient la limite de 50.000.000.

Depuis cette époque, ma table a été communiquée à M. D. H. Lehmer, qui y a relevé des erreurs assez nombreuses. J'en ai moi-même corrigé quelques autres.

- 43 -

Visant uniquement la recherche de la primalité des nombres, M. Lehmer a publié en juin-juillet 1930, dans l'*American Mathematical Monthly*, une table des nombres composés compris entre dix millions et cent millions vérifiant ce même théorème de Fermat pour le module 2, mais limitée aux seuls nombres produits de 2 premiers supérieurs à 515. Une telle table, qui ne comporte que 526 nombres, est en effet suffisante pour le but à atteindre lorsque le nombre dont on veut vérifier la primalité n'a que 8 chiffres.

Voici comment opère M. Lehmer. Les petits facteurs jusqu'à 11 inclus sont essayés directement. Ensuite, en utilisant une machine à calculer, M. Lehmer vérifie que le nombre étudié n'a pas de facteur commun avec les trois produits de premiers consécutifs pris d'abord de 15 à 101 inclus, puis de 105 à 199, enfin de 211 à 515. Cette opération lui demande moins de huit minutes.

Indique en passant qu'à défaut de machine, les Tablettes de Tary permettent d'effectuer ce travail au moins aussi rapidement.

La vérification, à la machine, du théorème de Fermat demanderait, d'autre part, environ 7 minutes. Si ce théorème est vérifié, il n'y a plus qu'à jeter un coup d'œil sur la table de M. Lehmer; si le nombre n'y figure pas, il est premier. Un quart d'heure aura suffi pour tout ce travail.

Il va de soi qu'à la plume, cela ne va pas aussi vite. La vérification par le théorème de Fermat d'un nombre de cette importance demande, avec toutes les précautions dont on doit s'entourer pour éviter les erreurs, environ une heure et demie; encore, un résultat négatif laisse-t-il toujours un doute.

Bien entendu, ces opérations ne fournissent pas les facteurs du nombre au cas où il est composé. Lorsqu'on a besoin de connaître ces facteurs, il faut donc toujours avoir recours aux méthodes classiques d'exclusion.

La table que je présente aujourd'hui n'a pas été conçue pour un usage aussi strictement utilitaire. Elle englobe la table de M. Lehmer, que je me suis borné à recopier, et comprend tous les autres nombres composés ayant la même propriété jusqu'à la limite de 100.000.000. J'ai dû pour l'établir rechercher si certains nombres $2^{2n}-1$ n'avaient pas de facteurs premiers inférieurs à une limite 100.000.000/2n, ce qui m'entraînait au delà de la table de M. Kraitchik. C'est au cours de cette investigation que j'ai trouvé un nouveau facteur de $2^{21}-1$, à savoir 521.679, ce qui a permis à M. Kraitchik de compléter séance tenante la factorisation de cette expression. C'est d'ailleurs le seul résultat positif que j'ai eu à enregistrer.

Au total, ma table comporte 2.657 nombres, dont 515 entre 50.000.000 et 100.000.000; or, il y a 5.761.456 nombres premiers inférieurs à 100.000.000; le rapport est donc 1/2828. Ce rapport va du reste en décroissant quand la limite supérieure augmente. Alors qu'il est de 1/121 pour la 1^{re} centaine de mille, de 1/1250 jusqu'aux 20 premiers millions, il est de 1/4227 entre 20.000.000 et 40.000.000 et de 1/6566 entre 90.000.000 et 100.000.000.

On voit combien il serait intéressant de pouvoir pousser une telle table jusqu'au milliard. Elle contiendrait probablement moins de 10.000 nombres et constituerait, sous une forme peu volumineuse et,

Comptes NTAC 15 9/46 71

return to
NSA STAFF
M4 2C-363

partant, peu coûteuse, un outil de travail de premier ordre, alors qu'on ne peut guère espérer voir éditer des tables de nombres premiers au delà des limites actuellement atteintes. Encore pourrait-on ne porter que les nombres n'ayant pas de petits facteurs. Sans aller jusqu'à exclure tous les facteurs inférieurs à 317, on peut remarquer que la simple suppression des nombres ayant des facteurs inférieurs à 50 réduirait à 11,15 le total des nombres de la présente table. En accolant simplement à chacun d'eux son plus grand diviseur, selon la très heureuse suggestion de M. Decerf (*Sphinx*, 1955, p. 110), on aurait quelque chose de tout à fait maniable.

Je ne juge pas, pour ma part, mon espoir tout à fait utopique. Dès maintenant, l'on pourrait, je pense, obtenir sans grandes difficultés tous les nombres possédant quatre facteurs ou plus. Pour calculer tous les autres, il faudrait évidemment prolonger la table de M. Krätchik et pousser plus loin les factorisations de $2^n - 1$. C'est une œuvre à la portée des calculateurs possédant l'outillage approprié; je n'en vois guère de plus utile.

On sait qu'il est des nombres composés qui vérifient le théorème de Fermat, non seulement pour un module déterminé, mais pour tous les modules. Ces nombres doivent posséder au moins trois facteurs. La table en contient 251, qui sont marqués d'un astérisque, dont 199 entre 1 et 50.000.000. Dans l'ensemble, la proportion est de 12 à 13 %, chiffre qui paraît décroître légèrement quand la limite de la table augmente.

Voici maintenant quelques données statistiques.

La table contient deux carrés parfaits, 874 produits de 2 premiers, 177 de trois, 558 de quatre, 125 de cinq et 3 de six.

D'autre part, si l'on classe les nombres suivant leur dernier chiffre, on obtient :

1.067	nombres se terminant par 1, soit	52,4 %
254	»	» 5, » 12,5 %
205	»	» 5, » 10,0 %
280	»	» 7, » 14,0 %
227	»	» 9, » 11,1 %

Ces proportions paraissent à peu près constantes. Si cette régularité se maintient, il y a là un fait intéressant.

Par contre, la distribution de ces nombres, sans doute en raison de leur rareté, paraît beaucoup plus irrégulière que celle des nombres premiers. L'écart entre deux nombres consécutifs, qui est par exemple de 80000 entre 95452781 et 95450681, tombe à 20 entre les nombres 95350801 et 95350821, qui sont presque du même ordre de grandeur.

On voit que la considération d'une telle table offre aux amateurs de nombres des problèmes qui ne manquent pas d'intérêt, même en dehors des questions de primalité qui jouent un si grand rôle en Arithmétique.

Note. — Les nombres marqués d'un astérisque (*) répondent au théorème de Fermat pour tout module premier avec eux.

N	p	N	p	N	p	N	p	N	p	N	p
341	31	41665	641	176149	127	390937	1949	665281	1153	1023121	331
*561	17	43799	337	181901	1801	396271	1777	665333	2351	*924651	271
645	43	*46657	97	188057	2113	*396001	2111	665401	251	*933669	307
*1105	17	49197	653	188461	109	401491	401	*670033	199	*959985	37
1387	73	49141	313	194221	1163	*410041	137	672407	6529	952503	683
*1729	19	49981	331	196021	683	422659	2593	679729	2017	952929	257
1965	127	*52633	103	196093	1249	423793	257	680627	8361	953761	1777
2047	89	55245	127	204001	193	427333	2687	683761	353	964053	5347
*2465	29	57421	631	206401	4051	435671	2281	688213	5419	973021	8191
2701	73	60701	601	208465	241	443719	2657	710533	1459	982401	1801
*3821	31	60787	683	210421	157	448923	1103	711361	673	*982809	163
3277	113	*62745	89	215265	127	*449065	163	721801	1201	992547	2089
4033	109	*63973	37	215749	2731	451905	641	722201	1801	993417	549
4369	257	66077	1103	219781	811	452051	1801	722261	1471	104349	337
4371	47	66281	673	220729	2143	458989	1657	729061	2089	106785	449
4681	151	68101	151	223345	2361	464185	127	738541	151	109461	13367
5461	127	72885	113	226801	673	476973	351	741751	1721	128121	241
*6601	41	74665	137	228241	181	481573	1429	742913	3331	132657	3361
7957	109	*75361	31	231017	5419	486737	2089	743665	673	139281	257
8321	157	80581	1321	241001	601	*488881	181	745889	2113	141141	251
8481	257	83333	499	249841	577	489997	3121	*746657	433	145257	11119
*8911	67	83665	577	*252601	101	493697	257	757945	241	*152271	211
10261	331	85489	1613	253241	1613	493683	137	769567	1753	157689	199
*10585	73	87249	229	256999	1103	*512461	871	769757	3391	168513	2857
11305	19	88357	593	258511	331	513629	1755	786961	97	*193221	631
12801	251	88561	97	264773	1777	514447	1433	800605	113	194649	10933
13741	151	90751	601	266305	241	526393	683	818201	8101	207361	2689
13747	233	91901	191	271951	1801	*530881	421	*825265	73	246785	1933
13981	41	93961	433	272251	89	534061	1833	831405	1289	251949	3061
14491	337	*101101	101	275887	1049	*562721	61	*838201	151	262697	1709
15709	683	104653	457	276013	199	566169	1277	838861	2113	275601	43
*15841	73	107185	97	*278545	113	563473	157	841681	1429	277179	4513
16705	257	113201	251	280601	1013	574561	829	847261	181	293337	2273
18705	43	*115921	241	282133	919	574861	2003	852481	631	302451	2281
18721	193	121465	1429	284581	631	580337	1163	*852841	61	306601	631
19951	281	123251	2089	285641	151	582289	8153	873181	1321	325843	2657
23377	241	*126217	73	289941	761	587861	1327	875161	109	333333	1999
25761	277	129921	127	*294409	109	604177	1553	896705	199	357621	881
*29341	61	130561	953	*314821	397	611703	4061	915981	877	373653	1687
30121	331	137149	89	318361	1321	617093	127	916327	1913	394185	241
30889	79	149281	331	323713	673	62309	73	934021	109	397419	30857
31417	353	150851	601	332949	89	625921	331	950797	617	398101	665
31609	433	154101	1657	*334153	409	635401	1321	974673	2121	419607	1469
31621	307	157641	281	*340561	67	642001	1601	983401	2971	433407	2393
33153	257	158369	127	341497	241	647089	8191	992733	1073	441091	4152
34945	241	162193	673	348161	1021	653333	1399	*997633	577	457773	4177
35333	397	*162401	233	357761	2731	*656601	197	1004653	709	459927	2547
39865	67	164737	641	367081	151	657903	2143	016801	4051	*461241	541
*41041	41	*172081	61	387731	127	*666801	271	018921	127	463749	3121

N	p	N	p	N	p	N	p	N	p
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

OK
RM
no other correction on this page.
later page not corrected

- 82809

N	p	N	p	N	p	N	p	N	p
1472065	307	1937801	241	2510569	3541	3181465	5347	4154977	877
472353	337	969417	2143	513841	4481	186821	1031	181921	3541
472505	1103	987021	1993	528921	61681	*224065	257	188889	9719
485177	397	993337	1153	*531845	919	225601	251	209661	281
489665	2115	994699	3457	537641	1321	235699	2011	229601	251
493057	2731	2014403	6529	663781	761	316961	911	259905	65537
500461	537	008597	2833	609531	4271	336319	6529	313753	4733
507561	4421	035155	2017	615977	89	337849	8161	314967	4153
509709	3881	077545	3221	617451	2971	345773	2833	*335241	521
520905	617	081713	6581	626177	641	363121	2593	360621	3301
529185	43691	085201	281	*128973	139	379641	53	361389	5113
530707	2473	089297	663	649029	2657	375341	3181	363261	661
533691	811	*100901	101	649361	191	375487	3673	371445	617
533961	631	113665	113	670361	6529	400013	2129	419251	4261
535541	201	*113911	97	*704801	139	413533	11119	*463641	271
537301	1753	121301	23311	719981	113	429037	21841	469471	2443
549411	331	134277	1789	722681	151	435565	953	480477	8193
*569457	113	142141	113	746477	3313	471671	11161	502985	6131
579349	577	147521	1013	746319	4057	539701	3761	504501	3001
584133	2179	163721	65537	748023	5737	522533	3259	513841	4421
608465	683	163901	1801	757241	5981	567481	11471	535805	2381
*615661	353	165831	491	773981	20857	56761	3271	567837	4273
620385	257	171401	251	780731	331	*581761	1093	613665	683
643625	3389	181961	3301	793351	6801	60529	26317	650049	1153
678541	1657	184571	4177	797921	193	656439	6337	678029	73
690511	2251	205967	2969	811271	3191	*664865	199	682833	1429
711281	19	213121	449	827801	33737	679201	433	698001	97
719601	251	232865	341	867211	181	720541	1321	706821	151
730977	3943	233441	2113	880361	211	742389	257	714201	631
735841	2281	261953	3361	882265	127	755521	151	*767841	199
746289	433	264369	5821	899901	433	763801	331	806061	127
755097	1973	269093	2381	909197	9929	779185	257	827613	1163
*773387	189	282453	2137	921161	241	814357	911	835209	20231
801909	1429	282661	809	940337	673	*828001	251	863127	4409
809697	2649	290641	2971	944261	2971	890119	3121	864501	1801
811373	4637	298081	421	953711	631	911197	17339	868701	8101
815465	953	304187	2089	976487	3469	91661	109	869313	14449
826203	8419	313697	5153	977217	2113	936691	2143	877641	613
827001	4051	327041	577	987167	547	985921	3457	895065	433
830985	1637	350121	1613	307031	691	4005001	4001	*903921	197
837381	331	377797	3089	048841	331	014361	2833	*909177	739
839817	607	414001	257	057601	337	057005	257	917331	3191
840337	337	419385	2113	059101	2473	038673	673	917781	281
*857241	331	433631	73	073337	6553	069297	1009	922413	5867
876393	3061	436151	1051	090091	2657	072729	683	924971	911
892185	197	*455921	163	094273	919	022653	2857	984001	257
896641	921	487941	2731	116107	3629	097791	15121	5016191	7753
907151	691	497637	1933	125281	3061	101637	4049	*031181	397
008985	683	503501	61	*146211	211	151849	3221	025601	109
*909301	461	*508013	599	165961	71	154161	151	044033	3889

507963

916261

516
shu

N	p	N	p	N	p	N	p	N	p
*5049001	601	6135585	911	7273267	683	*8719921	1321	10004681	113
095177	4513	140161	6553	295811	431	725753	4177	*034561	521
131889	8317	159301	29191	306261	3121	727391	122921	031653	3541
133201	401	183601	1321	306561	6337	745277	3061	033777	109
*140001	521	*189121	421	414333	32377	812273	2017	079521	881
171149	4733	212361	2971	416289	5347	*830801	991	084177	3889
173601	5569	226193	3221	428421	181	902741	5167	134601	337
176153	3217	233977	5581	429117	69431	916251	4051	188841	4513
187637	523	235345	673	455709	937	*927101	181	226161	433
193721	331	236257	4993	462001	8191	922201	151	239985	953
250421	151	236473	683	516153	5419	9006401	5197	251473	353
256091	6481	242685	127	*519441	761	037729	3761	266001	2601
258701	251	255341	281	546981	307	040013	5821	*267951	463
271841	281	278333	4339	656721	673	046297	16183	275685	2143
284333	23279	309901	109	693401	601	056501	7369	317601	331
*310721	181	*313681	1777	735901	1351	063165	2351	323769	29581
351537	2833	334351	8713	759937	8353	069229	2381	331141	14951
400489	1361	350941	811	803769	1429	073513	9521	388241	5581
406001	2689	368389	5641	808593	3971	084223	11119	393301	631
*444489	953	386993	9781	814401	7393	106141	331	40237	6449
456881	1249	474691	631	820201	4271	131401	4273	*402561	673
*481451	1171	539527	5113	883731	9721	143821	631	403641	4561
489121	4057	617929	1013	*995169	853	223401	401	425511	4271
489641	3313	628385	2689	8012845	737	224391	127	505701	6481
524693	3109	631549	14323	036033	4909	273547	6089	513261	23311
529745	353	658669	3331	041345	641	345541	1049	545991	331
545146	733	732817	307	043841	1429	371251	6121	*606681	109
551301	541	*733693	379	095447	5689	*439201	571	1010653	4513
560809	353	749021	6361	*134561	2017	480461	3191	635751	6521
575501	4721	779137	3361	137585	1613	*494101	181	659906	5653
59621	13669	787327	5209	137633	3331	533701	5347	680265	1009
599765	30269	836233	21841	180461	15121	564169	15451	700761	337
*632706	449	*840091	251	209657	1433	567673	18797	712857	4999
672041	8581	*868261	757	231653	4057	*682146	859	763653	26317
681809	11219	886321	127	239477	12503	*585541	271	802017	577
733649	577	911079	3943	280229	20857	588151	121369	818505	413
758273	8191	952037	3229	321671	811	591661	8191	*837321	521
766001	4801	955541	4567	322045	257	*613297	239	*877381	51
804801	211	973057	109	*341201	481	638785	577	956673	6337
859031	571	973063	3049	*355541	257	692453	683	958221	2341
872361	1013	998881	257	362301	13553	724177	14449	974365	433
919187	3331	7008001	7001	384513	30265	729301	8101	974881	5737
968261	331	017193	7389	389607	178481	774181	54001	11034365	419
*968873	1093	049001	397	462233	241	816465	5153	073857	2179
977153	3457	177105	1013	534233	12037	834781	191	081459	48817
6037793	3881	*207701	1201	640661	1321	863461	4441	115037	11447
*049681	157	215481	2143	646121	1009	*890881	241	*119105	509
*054985	313	233231	4657	650951	5881	908921	173	157721	5419
118141	88179	233265	433	456705	641	920401	331	*205601	1933
122551	2857	259161	331	*719309	157	995671	631	242465	673

N p N p N p N p N p

N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D
11328409	2129	13421773	1613	15188557	7793	16973393	4513	19020191	7121		
335501	8581	446253	26417	207361	151	998961	8581	054933	121369		
367137	4129	448593	10369	220951	100801	17020201	8101	092921	397		
433301	251	500313	131071	*247621	1381	*098369	449	149571	233		
473885	569	554781	1321	248773	199	116837	8273	260865	1153		
541307	6793	635789	18451	268501	7309	134043	15619	328655	6217		
585293	5381	635649	3121	*403285	599	208601	14951	*384289	617		
572397	71119	694761	5233	472441	241	*236801	541	404139	9649		
644921	1429	*096033	2137	479777	26371	*316001	2081	471033	22061		
707061	313	747361	6421	510041	4733	327773	6581	523505	30269		
730445	337	757653	109	525241	9649	35249	5381	569265	257		
777599	92737	773061	6427	560461	823	405537	9929	607561	33403		
875823	461	823601	601	583153	4093	429861	1933	*685001	2761		
*921001	821	833569	59393	603391	881	450569	241	734157	21061		
*973017	643	856417	5153	621409	7393	505601	7001	781763	1723		
12032021	6007	899565	337	698431	991	585949	101653	985269	6529		
067705	163	942081	3457	700301	881	*586361	331	20081953	6337		
096613	683	971841	331	716041	367	599957	17029	099017	337		
*261061	149	991647	6529	732721	673	641297	1123	117467	8969		
*262321	241	*992265	397	757741	9721	698241	71	140129	433		
263131	15121	996951	7481	802681	14327	759681	14993	202481	433		
273769	6553	14012797	967	*829633	573	777191	11447	234541	6361		
320123	6079	026897	7489	*888313	1783	*812081	1171	261251	9001		
327121	35112	154337	453	913261	5641	870561	7321	417311	55633		
376813	31817	179537	4861	976747	4273	895997	127	489239	5419		
407011	463	282143	4999	978007	7993	18003349	5347	494401	1601		
*49301	163	324473	8461	*1604641	457	007345	109	626165	1181		
498961	12241	*349841	523	053193	11329	067501	11243	647621	14449		
504251	211	556081	557	070429	9817	073817	4657	770621	11161		
599233	673	589901	8101	132321	26317	137505	9521	*94961	1381		
643381	151	609401	3121	149169	593	151861	1321	968501	1051		
659969	8713	671801	811	149601	433	*162001	241	21042001	421		
702145	5153	*676481	491	153633	483	340041	2017	224401	673		
711907	7129	684209	3361	158331	307	*307301	131	301343	10657		
757361	229	709241	23311	263105	2731	366937	12853	306157	5653		
783811	2731	794081	6661	324001	6997	443701	6073	355951	9241		
854337	15619	796209	32377	349477	9623	454921	49477	359521	21169		
932989	409	865121	61681	360381	30241	468901	1321	397381	8011		
936763	2011	870801	283	435747	18121	487267	32377	400481	11329		
939121	331	885697	449	539601	20857	490381	3351	414169	179961		
*943745	127	892153	2729	661651	2887	535177	8609	471991	881		
974745	827	898633	43691	705021	10009	541441	233	459361	1217		
13057787	27961	899751	4457	717061	4721	595801	241	474181	6553		
073941	5113	*913991	2731	773121	38737	607009	1429	559741	11119		
*187665	1373	880411	65993	*778881	181	653353	6529	*584305	1289		
216141	113	15082901	1051	818877	10453	736381	6121	585313	1153		
295281	8929	101893	18217	822081	42373	740971	12341	623659	18593		
333441	641	124969	2593	843009	65537	779761	257	654533	8059		
336371	4217	139199	6353	853077	8209	*900973	907	715681	1013		
357981	811	162941	1103	879501	11617	985627	8713	789901	3301		

N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D
21814417	4993	2413841	397	27108397	5821	29732221	211	32420045	199		
280701	6101	161906	1249	118601	268501	873381	1933	497921	1321		
907609	6337	214051	86171	128301	2971	30022109	131101	67481	15121		
2306201	241	356377	3061	163337	673	058381	7753	701297	9041		
075579	13533	726773	1725	218269	73	069721	809	756581	151		
087477	31153	771557	349	219697	10433	090817	919	899201	1013		
137809	7057	913681	353	271151	54217	185569	18217	*914441	4057		
203181	541	929231	241	279409	21841	219737	10993	3301895	17681		
215961	42641	25080101	26317	331921	7393	295141	17401	146717	22291		
269745	97	150531	21851	*356673	353	296761	331	193117	2113		
351249	30737	266745	179	380331	18121	338593	1217	298377	27361		
369621	8191	270106	977	392041	11701	388753	27551	*302401	1601		
397497	947	276421	8707	401401	131	411201	601	408145	13553		
432201	331	326001	11251	*402481	337	418957	279673	*59641	541		
480381	1613	457333	541	409541	9067	529693	7309	600533	10019		
487101	4051	520833	2917	476641	331	576151	153649	627301	10453		
509991	101681	540291	331	491237	12479	63245	953	704101	16417		
51357	5153	837121	637	492581	12841	662497	30269	840397	11633		
564081	151	*603301	601	509653	7417	718441	38737	840311	1033		
591301	5821	629913	25301	600031	751	739969	433	872593	2731		
*665505	2749	640441	641	64033	9109	740417	37171	963261	593		
669501	9321	696133	8779	703609	5329	881551	7351	34003061	14201		
711873	1103	768761	16831	714961	1397	851181	631	100821	12037		
848451	859	83155	241	736345	1297	951181	631	111441	181		
849481	73471	140081	1321	79841	8609	958201	433	114441	181		
885129	1009	146913	4733	808463	6089	971161	397	124641	3373		
899397	7309	873781	937	866721	673	992401	577	*196401	337		
953673	10711	909453	6571	966709	689	996001	7873	386121	241		
23054601	1801	947959	15377	986421	7481	31040833	9649	487601	1091		
247901	7151	26254801	1613	2011001	7001	118221	281	540801	122921		
261713	5569	*20073	2293	029001	28001	*146661	181	581457	34273		
283037	9649	296401	1801	071121	197	150351	11161	603041	67681		
286781	229	377921	17029	172629	2113	166803	17539	*657141	431		
315977	8161	465089	313	175001	251	198693	197	856167	15241		
*362529	1349	476501	6301	312921	1291	*405501	701	894081	8353		
366441	89	*474581	2971	325881	8581	436123	19417	*90461	661		
405141	2281	553241	337	40955	7537	*69206	859	940001	547		
*64033	8389	634301	12101	449961	1429	735611	18679	35420141	89		
517985	672	*719701	1559	527049	11941	751921	11953	496467	10657		
577497	14563	750587	1613	572961	19267	766983	11119	*571601	1447		
634181	87211	813221	151	629613	262657	794241	641	576599	20211		
734901	10333	821601	51481	717483	2087	880577	599	626501	521		
*736385	449	840269	246241	787185	595	32080651	152041	*703361	2113		
808701	2081	877421	49681	*7920321	631	091781	981	820937	13381		
823239	12963	838817	10369	*111181	491	095057	11329	851037	7333		
828017	11119	*921089	577	137021	3191	158621	1019	926801	3251		
872213	21841	*932081	461	143635	14429	168117	13499	932441	1663		
963869	9157	577031	6361	214541	54001	264029	613	967921	4241		
966011	1999	27032545	257	581501	6661	255041	1021	976721	331		
24037011	757	*062101	1301	593159	5419	386809	193	*36121745	337		