

Traduction de l'allemand au français d'une lettre manuscrite de Encke à Gauss du 4 décembre 1849¹

Encke à Gauß, Berlin, le 4 décembre 1849

SUB: Gauss, lettres A: Encke, 126

Votre dernière lettre, très honoré Monsieur le Conseiller privé, m'a énormément plu, car elle m'a assuré de la poursuite sereine de la belle relation dans laquelle je me vois toujours avec vous. Il était particulièrement important pour moi que vous ne preniez pas mon absence à votre anniversaire de manière négative, mais que vous la considériez plutôt à la lumière de la manière dont cela s'est réellement produit.

La période troublée continue. Les activités des partis, dont la fin du procès de Waldeck a donné un exemple clair, deviennent de plus en plus haineuses, et le moment où viendra le calme tant attendu est encore loin. À titre d'exemple, je peux vous citer que récemment, mon fils de Wittenberg m'a écrit qu'il y avait un article dans la *Neue Preußische Zeitung* sur l'observation depuis l'observatoire au rez-de-chaussée. Je ne l'avais pas lu. Ayant été informé de cela, j'ai regardé de plus près et je l'ai effectivement trouvé à la date du 1^{er} décembre, la suite est à nouveau datée de l'observatoire du rez-de-chaussée à droite. Comme je n'ai rien à voir avec la rédaction ni avec toute la direction du journal, j'ai écrit au rédacteur en chef et lui ai demandé de mettre mes lignes en retrait. Au lieu de cela, il s'est rétracté dans le journal d'aujourd'hui, non pas comme je le souhaitais, mais avec une phrase quelque peu ambiguë. Cependant, avec tous les mouvements politiques, il arrive toujours que la presse quotidienne se salisse, et donc il faut laisser les choses suivre leur cours.

Dans l'ensemble, on peut être satisfait de l'évolution des affaires ici, tant on pourrait s'attendre à beaucoup de choses dans une période aussi mouvementée. Les négociations de chambre se poursuivent tranquillement, et bien que le point difficile des relations entre l'Église, l'école et l'État, qui à mon avis est bien plus important pour le libertinage actuel que toutes les questions fiscales, n'ait pas été clarifié, et certaines dispositions seront intenables, alors il y a des raisons d'espérer qu'avec une meilleure compréhension, un meilleur arrangement verra également le jour. Bien entendu, cela comporte le danger que, comme cela semble être le cas aujourd'hui en France, la société se dissolve d'abord pour se reconstituer. Oh, le procès de Waldeck, dans lequel la falsification de preuves déjà faibles a été niée par le procureur lui-même, aura des conséquences négatives, mais aussi positives. Il y en a encore un nombre considérable, même parmi les hauts fonctionnaires, qui ont une peur vraiment comique de la réaction dont la *NP Zeitung* était considérée comme l'organe. Ils seront satisfaits du coup que leur ont porté les audiences du tribunal, et au moins ils ne s'opposeront plus de manière aussi systématique. En revanche, il est à craindre que le pouvoir de la police contre les sociétés secrètes démocratiques soit pour l'instant quelque peu paralysé. Il est certain que ceux-ci existent et ont un certain lien, tout comme l'absence totale d'implication ou d'ignorance de Waldeck à l'égard des soulèvements. Cependant, pour le moment, vous ne remarquez rien. Hier après-midi, je suis arrivé par hasard dans *Unter den Linden* au milieu du train, les personnes qui me semblaient être dans un wagon vide s'étaient demandé dans quel coin de la forêt elles étaient assises.

¹Référence : voir cette page <https://gauss.adw-goe.de/handle/gauss/2714>.

Il est étrange de voir comment, dans un tel rassemblement, certains dirigeants parviennent à garder leur calme par leur seule voix, et c'est assez instructif pour la compréhension de la Révolution française, avoir vu de telles scènes à petite échelle. Il n'est pas possible d'obtenir une idée plus claire de la manière dont les masses peuvent être mises en mouvement. Curieusement, l'expérience se répète ici ; comme toujours, il y a des gens qui croient pouvoir contrôler les masses. mis en mouvement sans considérer que même les gens les plus énergiques ont toujours été dépassés et que les vrais dirigeants comme Napoléon ont toujours évité le contact avec les masses. D'ailleurs, je n'ai vu aucun militaire lors de mon voyage d'affaires dans une grande partie de la ville. La simple peur des militaires a tout freiné et je n'ai vu aucun désordre.

En attendant, je constate que dans mes rapports, je tombe toujours sur des choses que je n'aurais certainement pas rapportées en d'autres temps. Veuillez excuser ces digressions qui attirent inévitablement mon attention.

Je voudrais également vous envoyer l'annuaire, qui contient un autre petit essai avec des tableaux qui, je pense, seront utiles. Au moins, j'en ai manqué des similaires parfois.

Je voudrais également ajouter un petit fait ici, qui n'a théoriquement aucune valeur, mais qui m'a donné une idée un peu plus claire que celle que j'avais de la répartition des nombres premiers. Dirichlet avait mentionné lors d'une conférence à l'Académie que le lien entre le logarithme hyperbolique d'un nombre et le nombre de nombres premiers jusqu'à ce nombre avait été établi pour la première fois par Legendre. Je me souviens avoir lu quelque chose de similaire dans la correspondance d'Euler, éditée par Fuß, et en fait, il est écrit T. I, Lettre CXLIX, figure. 587, le passage étrange mais certainement imprimé ou prescrit : Puisque le nombre de tous les nombres premiers est infini, mais pourtant un infini de l'ordre le plus bas, car j'ai montré que si le nombre de tous les nombres est $= n$, le nombre des nombres premiers parmi eux sera $\ln n$, mais il est $\ln n$ plus petit que le nombre n , etc.

Cela m'a incité à chercher une formule. qui est simple et, lorsque cela est possible, suit encore plus fidèlement le nombre de nombres premiers depuis le début jusqu'à un certain nombre, comme la formule² dans la lettre $\frac{n}{\ln n}$. Après quelques essais j'ai trouvé la formule

$$\frac{n}{\ln n} \sqrt[2 \ln n]{10}$$

et ainsi comparé le nombre de nombres premiers donné selon le tableau des additions de Lambert. Ce qui suit est la comparaison.

La formule $\frac{n}{\ln n} \sqrt[2 \ln n]{10}$ revient après quelques écarts, ce qui bien sûr tombe toujours du côté positif, mais revient toujours à 0 et donne, si l'on exclut les endroits comme ceux entre 68 000 et 69 000 et entre 69 000 et 70 000, où 80 et 81 nombres premiers n'apparaissent que deux fois de suite sur mille, alors qu'après le cours continu, environ 89,6 devraient apparaître, le nombre de nombres premiers (dont 1) augmente jusqu'à environ 5 ou 6 unités. Elle sera donc également approximativement plus précise pour déterminer le nombre de nombres premiers au-delà de 10 000 que la simple fraction

²Note de la transcriptrice : Encke écrit systématiquement \ln , au lieu de $\ln n$.

$\frac{n}{\ln n}$, qui n'arrive que lorsque n est très grand.

La situation de Schumacher semble toujours très embarrassante. L'ancien envoyé danois ici, Chambellan Reetz, espérait surtout un succès favorable grâce à son influence personnelle à Copenhague. Pendant ce temps, il est là depuis longtemps sans que les choses changent, semble-t-il.

Recevez votre aimable bonne volonté

le vôtre

4/12/1849. le plus dévoué

Encke

Dans les tableaux de la lettre de Encke reportés aux pages suivantes, on a ajouté deux colonnes qui montrent le nombre effectif de nombres premiers qui aurait dû être calculé ; puisqu'il est noté 5 dans la lettre d'Encke pour le nombre de nombres premiers inférieurs à 10, 1 a dû être compté comme étant un nombre premier. On considère donc qu'il y a une erreur si la différence est de 0 ou de 2 avec le nombre effectif de nombres premiers qu'il eût fallu compter.

n	formule	$\pi(x)$	Diff	corr.	
10	7.2	5	+2	4	
100	27.9	26	+2	25	
200	46.9	47	0	46	
300	64.4	63	+1	62	
400	80.9	79	+2	78	
500	96.8	96	+1	95	
600	112.3	110	+2	109	
700	127.4	126	+1	125	
800	142.2	140	+2	139	
900	156.7	155	+2	154	
1000	171.0	169	+2	168	
1100	185.1	185	0	184	
1200	199.1	197	+2	196	
1300	212.9	212	+1	211	
1400	226.5	223	+4	222	
1500	240.1	240	0	239	
1600	253.5	252	+1	251	
1700	266.8	267	0	266	
1800	280.0	279	+1	278	
1900	293.1	291	+2	290	
2000	306.2	304	+2	303	
3000	432.6	431	+2	431	*
4000	554.1	551	+3	551	*
5000	672.0	670	+2	669	
6000	787.3	784	+3	783	
7000	900.4	901	-1	901	*
8000	1011.8	1008	+4	1007	
9000	1121.7	1118	+4	1118	*
10000	1230.3	1230	0	1229	
11000	1337.8	1336	+2	1335	
12000	1444.2	1439	+5	1438	
13000	1549.7	1548	+2	1548	*
14000	1654.4	1653	+1	1652	
15000	1758.3	1755	+3	1754	
16000	1861.6	1863	-1	1863	*
17000	1964.2	1961	+3	1960	
18000	2066.1	2065	+1	2064	
19000	2167.6	2159	+9	2159	*
20000	2268.4	2263	+5	2262	

n	formule	$\pi(x)$	Diff	corr.	
21000	2368.8	2361	+8	2361	*
22000	2468.8	2465	+4	2464	
23000	2568.3	2565	+3	2564	
24000	2667.3	2669	-2	2669	*
25000	2766.0	2763	+3	2762	
26000	2864.3	2861	+3	2860	
27000	2962.2	2962	0	2961	
28000	3059.8	3056	+4	3056	*
29000	3157.0	3154	+3	3153	
30000	3253.9	3246	+8	3245	
31000	3350.5	3341	+10	3340	
32000	3446.9	3433	+14	3432	
33000	3542.9	3539	+4	3538	
34000	3638.7	3639	0	3638	
35000	3734.2	3733	+1	3732	
36000	3829.4	3825	+4	3824	
37000	3924.4	3924	0	3923	
38000	4019.2	4018	+1	4017	
39000	4113.7	4108	+6	4107	
40000	4208.0	4204	+4	4203	
41000	4302.1	4292	+10	4291	
42000	4396.0	4393	+3	4392	
43000	4489.6	4495	-5	4494	
44000	4583.1	4580	+1	4579	
45000	4676.4	4676	0	4675	
46000	4769.5	4762	+7	4761	
47000	4862.4	4852	+10	4851	
48000	4955.1	4947	+8	4946	
49000	5047.6	5036	+12	5035	
50000	5140.0	5134	+6	5133	
51000	5232.2	5223	+9	5223	*
52000	5324.2	5320	+4	5319	
53000	5416.1	5409	+7	5408	
54000	5507.9	5501	+7	5501	*
55000	5599.4	5591	+8	5591	*
56000	5690.9 ³	5684	+7	5683	
57000	5782.1	5783	-1	5782	
58000	5873.3	5874	-1	5873	
59000	5964.2	5964	0	5963	
60000	6055.1	6059	-4	6057	**

n	formule	$\pi(x)$	Diff	corr.	
61000	6145.8	6147	-1	6146	
62000	6236.4	6234	+2	6232	**
63000	6326.9	6322	+5	6320	**
64000	6417.2	6415	+2	6413	**
65000	6507.4	6495	+12	6493	**
66000	6597.5	6593	+4	6591	**
67000	6687.5 ⁴	6677	+10	6675	**
68000	6777.3	6776	+1	6774	**
69000	6867.0	6856	+11	6855	
70000	6956.6	6937	+20	6936	
71000	7046.1	7035	+11	7033	**
72000	7135.5	7130	+6	7128	**
73000	7224.8	7220	+5	7218	**
74000	7314.0 ⁵	7303	+11	7301	**
75000	7403.0	7395	+8	7393	**
76000	7492.0	7486	+6	7485	
77000	7580.8	7569	+12	7567	**
78000	7669.6	7664	+6	7662	**
79000	7758.2	7748	+10	7746	**
80000	7846.8	7839	+8	7837	**
81000	7935.3	7927	+8	7926	

n	formule	$\pi(x)$	Diff	corr.	
82000	8023.6	8019	+5	8017	**
83000	8111.9	8108	+4	8106	**
84000	8200.1	8192	+8	8190	**
85000	8288.1 ⁶	8279	+9	8277	**
86000	8376.2	8364	+12	8362	**
87000	8464.1	8452	+12	8450	**
88000	8551.9	8545	+7	8544	
89000	8639.7	8621	+19	8619	**
90000	8727.3	8715	+12	8714	
91000	8814.9	8804	+11	8802	**
92000	8902.4	8889	+13	8887	**
93000	8989.8	8986	+4	8985	
94000	9077.1	9072	+5	9070	**
95000	9164.3	9159	+5	9157	**
96000	9251.5	9254	-2	9253	**
97000	9338.6	9338	+1	9337	
98000	9425.6	9420	+6	9418	**
99000	9512.5	9507	+6	9505	**
100000	9599.4	9594	+5	9592	**
101000	9686.2	9675	+11	9673	**
102000	9772.9	9769	+4	9767	**

Ihre letzten Leinwand, sorgsamste, von
Herrn Gussmann & Hopf, hat mich ungemein
erfreut, da es mir die Hartigkeit noch
von jungen Jahren fortwähren hat gelehrt. Man
sollte sich hüten, in irgend ein mich in
mir zu lassen. Lenkungsinstanz war
es mir dabei daß die meine Magdeburger
von Herrn Jubiläum nicht ungenüßig auf-
genommen haben, sondern es in ihrer Liebe
betrachtest mich es unwillig sahst. 57

Die unruhige Zeit verläuft fort.
Das Schreiben der Hartigkeit von dem Jahr
meiner der berühmten Waldeckischen Proceß
mich unwillig. Herrliche gegeben hat mich
immer ungenüßig, und der Zeitgenossen es
nicht ungenüßig diese unruhigen meiste ist
noch nicht entfernt. Als die Leinwand Len-
spiel kann ich Ihnen aufpassen daß unwillig
mein Kopf aus Wittenberg mich sehr in die
ja in der Klauen Konstitution Zeitung mich Len-
nicht der Zeitgenossen von der Plauerischen praktischer
Nacht. Ich fahre es nicht gelassen. Gedruckt wird

Es ist merkwürdig zu sehen wie in unserm
Jahre keine einzige Karte durch die Blätter
von Wien zu sehen ist und es ist ganz klar
wäre für das Norddeutsche u. französische
Lithographie Bureau in Kleinem mit ausgeführt
zu haben. Kleinem Drucke von der Art
wie Messen in den meisten Ländern
kann man sofort als auf diese Weise. Aber
merkwürdig ist merkwürdiger Weise für
unsern die Befehle das das Karte da sind
in dem Gebiet der Messen beauftragt zu sein
si in den meisten Ländern von zu haben das man
jeder selbst die neuesten Messen über
sind die neuesten Messen von Napoleon
die Karte mit der Messen gemacht haben.
Es ist merkwürdig bei unsemr Befehl
Wien einen großen Teil der Karte
gekauft. Die Blätter sind vor dem
An Allah, und wir ist keine
Anmerkung vorhanden.

Es ist merkwürdig das es in unserm
Lithographie an die unsemr auf
Wien einen großen Teil der Karte
gekauft. Die Blätter sind vor dem
An Allah, und wir ist keine
Anmerkung vorhanden.

Es ist merkwürdig das es in unserm
Lithographie an die unsemr auf
Wien einen großen Teil der Karte
gekauft. Die Blätter sind vor dem
An Allah, und wir ist keine
Anmerkung vorhanden.

sein klaines Clutter mit Tafeln befiert
und ich mich gleich mitglied sage erant
Manuscripte ich die fultige mansual
micht.

Clu Sanden meiste ich noch sein sein klaine
Storfung zuigefigend die fionstich gartarian.
Manch hat die nur aber nicht ohne klainn Man.
Pollung von der Marktung der Kriuzgafeln gab
als ich sie fultige fulten. Dirichlet fult bei
nimm Markt in der Aladumie mansual das
die Zusammensatzung zueiffen dem hepp Lager
zahl die Zahl der Kriuzgafeln die die dinsten Zahl man 53
Legendre zueiffen aufgestellt sey. Zueiffen
nicht in dem von fult fult gegebenem Euler.
seiner Leintennestel fult ohne die fultige galapen
zu fulten und in der fult fult. I. I. Lettre CXLIX.
pag. 587. die mansualige aber ganz mansual
et mansualibus Valli: Da die Anzahl aller
numerorum primorum unendlich ist, aber
doch ein infinitum infirmi ordinis, weil ich gezeigt
dass wenn die Zahl omnium numerorum = n
die Anzahl der numerorum primorum seyn
werde ln , es ist aber ln kleiner als n in so
groß auch immer die Zahl n seyn mag etc.

Versetzt man die Formel zu $\frac{n}{1n}$ mit einer Formel zu $\frac{2n}{1n}$

 und erhält man die Formel zu $\frac{n}{1n}$ und ermöglicht man Aufang an

 sich die Zahl der Kreiszahl bis zu einer gewissen

 Zahl noch weiter auszuwickeln als die Formel $\frac{n}{1n}$. Man

 nimmt Maximalwert für die Formel zu $\frac{n}{1n}$

$$\frac{n}{1n} \sqrt{10}$$

und damit die nach der Tabelle in Lambert's

 Zusätze angegebenen Ausgänge Kreiszahl auszuwickeln.

 Folgendes ist die Mangelformel

n	formel	Gezählt	Diff	n	formel	Gezählt	Diff
10	7,2	5	+ 2	2000	306,2	304	+ 2
100	27,9	26	+ 2	3000	432,6	431	+ 2
200	46,9	47	0	4000	554,1	551	+ 3
300	64,4	63	+ 1	5000	672,0	670	+ 2
400	80,9	79	+ 2	6000	787,3	784	+ 3
500	96,8	96	+ 1	7000	900,4	901	- 1
600	112,3	110	+ 2	8000	1011,8	1008	+ 4
700	127,4	126	+ 1	9000	1121,7	1118	+ 4
800	142,2	140	+ 2	10000	1230,3	1230	0
900	156,7	155	+ 2	11000	1337,8	1336	+ 2
1000	171,0	169	+ 2	12000	1444,2	1439	+ 5
1100	185,1	185	0	13000	1549,7	1548	+ 2
1200	199,1	197	+ 2	14000	1654,4	1653	+ 1
1300	212,9	212	+ 1	15000	1758,3	1755	+ 3
1400	226,5	223	+ 4	16000	1861,6	1863	- 1
1500	240,1	240	0	17000	1964,2	1961	+ 3
1600	253,5	252	+ 1	18000	2066,1	2065	+ 1
1700	266,8	267	0	19000	2167,6	2159	+ 9
1800	280,0	279	+ 1	20000	2268,4	2263	+ 5
1900	293,1	291	+ 2	21000	2368,8	2361	+ 8

<i>n</i>	Formel	Gezählet	Diff.	<i>n</i>	Formel	Gezählet	Diff.
22000	2468,8	2465	+ 4	58000	5873,3	5874	- 1
23000	2562,3	2565	+ 3	59000	5964,2	5964	0
24000	2667,3	2669	- 2	60000	6055,1	6059	- 4
25000	2766,0	2763	+ 3	61000	6145,8	6147	- 1
26000	2864,3	2861	+ 3	62000	6236,4	6234	+ 2
27000	2962,2	2962	0	63000	6326,9	6322	+ 5
28000	3059,8	3056	+ 4	64000	6417,2	6415	+ 2
29000	3157,0	3154	+ 3	65000	6507,4	6495	+ 12
30000	3253,9	3246	+ 8	66000	6597,5	6593	+ 4
31000	3350,5	3341	+ 10	67000	6687,5	6677	+ 10
32000	3446,9	3433	+ 14	68000	6777,3	6776	+ 1
33000	3542,9	3539	+ 4	69000	6867,0	6856	+ 11
34000	3638,7	3639	0	70000	6956,6	6937	+ 20
35000	3734,2	3733	+ 1	71000	7046,1	7035	+ 11
36000	3829,4	3825	+ 4	72000	7135,5	7130	+ 6
37000	3924,4	3924	0	73000	7224,8	7220	+ 5
38000	4019,2	4018	+ 1	74000	7314,0	7303	+ 11
39000	4113,7	4108	+ 6	75000	7403,0	7395	+ 8
40000	4208,0	4204	+ 4	76000	7492,0	7486	+ 6
41000	4302,1	4292	+ 10	77000	7580,8	7569	+ 12
42000	4396,0	4393	+ 3	78000	7669,6	7664	+ 6
43000	4489,6	4495	- 5	79000	7758,2	7748	+ 10
44000	4583,1	4580	+ 3	80000	7846,8	7839	+ 8
45000	4676,4	4676	0	81000	7935,3	7927	+ 8
46000	4769,5	4762	+ 7	82000	8023,6	8019	+ 5
47000	4862,4	4852	+ 10	83000	8111,9	8108	+ 4
48000	4955,1	4947	+ 8	84000	8200,1	8192	+ 8
49000	5047,6	5036	+ 12	85000	8288,2	8279	+ 9
50000	5140,0	5134	+ 6	86000	8376,2	8364	+ 12
51000	5232,2	5223	+ 9	87000	8464,1	8452	+ 12
52000	5324,2	5320	+ 4	88000	8551,9	8545	+ 7
53000	5416,1	5409	+ 7	89000	8639,7	8621	+ 19
54000	5507,9	5501	+ 7	90000	8727,3	8715	+ 12
55000	5599,4	5591	+ 8	91000	8814,9	8804	+ 11
56000	5690,9	5684	+ 7	92000	8902,4	8889	+ 13
57000	5782,1	5783	- 1	93000	8989,8	8986	+ 4

On termine cette petite étude en utilisant l'article wikipedia en anglais *Prime counting function* pour comparer le nombre de nombres premiers calculés par la formule fournie par Encke dans sa lettre au nombre de nombres premiers effectifs jusqu'à 10^{29} .

x	$\pi(x)$	$\text{Li}(x) - \pi(x)$	Formule	Formule $-\pi(x)$
10^2	25	5	28	3
10^3	168	10	171	3
10^4	1 229	17	1 230	1
10^5	9 592	38	9 599	7
10^6	78 498	130	78 673	175
10^7	664 579	339	666 358	1 779
10^8	5 761 455	754	5 778 801	17 346
10^9	50 847 534	1 701	51 011 638	164 104
10^{10}	455 052 511	3 104	456 561 236	1 508 725
10^{11}	4 118 054 813	11 588	4 131 733 338	13 678 525
10^{12}	37 607 912 018	38 263	37 731 030 671	123 118 653
10^{13}	346 065 536 839	108 971	347 171 921 315	1 106 384 476
10^{14}	3 204 941 750 802	314 890	3 214 894 997 081	9 953 246 279
10^{15}	29 844 570 422 669	1 052 619	29 934 329 511 045	89 759 088 376
10^{16}	279 238 341 033 925	3 214 632	280 050 292 885 574	811 951 851 649
10^{17}	2 623 557 157 654 233	7 956 589	2 630 926 752 221 200	7 369 594 566 967
10^{18}	24 739 954 287 740 860	21 949 555	24 807 073 979 735 608	67 119 691 994 748
10^{19}	234 057 667 276 344 607	99 877 775	234 671 047 827 583 232	613 380 551 238 625
10^{20}	2 220 819 602 560 918 840	222 744 644	2 226 443 495 278 635 264	5 623 892 717 716 424
10^{21}	21 127 269 486 018 731 928	597 394 254	21 178 995 660 737 171 456	51 726 174 718 439 528
10^{22}	201 467 286 689 315 906 290	1 932 355 208	201 944 467 471 308 193 792	477 180 781 992 287 502
10^{23}	1 925 320 391 606 803 968 923	7 250 186 216	1 929 734 937 198 216 085 504	4 414 545 591 412 116 581
10^{24}	18 435 599 767 349 200 867 866	17 146 907 278	18 476 549 561 110 832 873 472	40 949 793 761 632 005 606
10^{25}	176 846 309 399 143 769 411 680	55 160 980 939	177 227 124 961 569 283 244 032	380 815 562 425 513 832 352
10^{26}	1 699 246 750 872 437 141 327 603	155 891 678 121	1 702 796 623 312 741 436 751 872	3 549 872 440 304 295 424 269
10^{27}	16 352 460 426 841 680 446 427 399	508 666 658 006	16 385 625 986 096 599 480 139 776	33 165 559 254 919 033 712 377
10^{28}	157 589 269 275 973 410 412 739 598	1 427 745 660 374	157 899 784 963 805 533 970 628 608	310 515 687 832 123 557 889 010
10^{29}	1 520 698 109 714 272 166 094 258 063	4 551 193 622 464	1 523 611 174 796 346 228 956 200 960	2 913 065 082 074 062 861 942 897