

Searching for consecutive integers divisible by a power of their largest prime factor

JEAN-MARIE DE KONINCK AND MATTHIEU MOINEAU

Known members of $E_{3,2}$ with at most 21 digits¹

Edition of December 23, 2025

Let $P(n)$ stand for the largest prime factor of n . Recall that $E_{3,2}$ stands for the set of those positive integers n with the property that $P(n+i)^2 \mid n+i$ for $i = 0, 1, 2$. Here, we provide the list of all those numbers (known so far) which belong to $E_{3,2}$ and have no more than 21 digits.

The following is the list of the 60 elements of $E_{3,2}$ having no more than 15 digits:

1294298,	9841094,	158385500,	1947793550,	5833093013,
11587121710,	20944167840,	22979821310,	24604784814,	267631935500,
290672026412,	956544588350,	987988937343,	2399283556900,	2816075601855,
4174608151758,	4322550249043,	6789218799999,	10617595679778,	16036630184409,
22869997335620,	23153476981634,	23480833955320,	23614828289298,	24126198551098,
24694738692960,	31456704045166,	51739297269174,	52898121606525,	58983108265025,
71709481909254,	85685045024449,	113707706201375,	121263390681828,	122169948877430,
131369477978033,	133959037005774,	173673369470573,	176664623046273,	182814446304023,
209744971905458,	233128603089248,	237464160321408,	255379708116026,	280778107745620,
295087727328448,	313232585684886,	329032104424099,	360853931895982,	366044187876124,
467683999401022,	472490089634815,	480138936005168,	508162109136976,	593047972159008,
628665479832194,	638506456514625,	660115890581849,	906165826118135,	931393753411195.

The following is the list of the 53 elements of $E_{3,2}$ having exactly 16 digits:

1032099419885950,	1047079604995625,	1147799400082790,	1171976439602375,
1183541425248518,	1229115033835845,	1250249573451374,	1271935460206514,
1275412123866607,	1289170694515625,	1302154067951899,	1363583275132939,
1375618025554869,	1445382050068108,	1483433163479388,	1807208823404248,
1809066140689291,	2497622302458710,	2556058363105623,	2606857451739899,
2800845811122985,	3024574241105208,	3347771931729512,	3386410080944750,
3625340699291526,	3713924678076222,	3727690673310296,	3765423670679405,
3858290162662516,	4054112434980673,	4060849510472934,	4441385866518619,
5325371897638352,	5593773085904276,	5603302092085619,	5772083975570444,
5772444713108292,	5909764645116398,	5949093288205263,	6484872247663742,
6710350583303654,	6901131068579746,	7039130636347600,	7291046043948238,
7518915858959504,	8153216157746997,	8685681485766920,	8730102438138249,
8819555414341958,	8889677442897488,	9593722570199998,	9697168243453249,
9820834370296794.			

¹This document is an addendum to the paper entitled *Searching for consecutive integers divisible by a power of their largest prime factor* and written jointly by Jean-Marie De Koninck and Matthieu Moineau.

The following is the list of the 101 elements of $E_{3,2}$ having exactly 17 digits:

10184702132099794,	10552069273182227,	10685879643512248,	10760936715676288
11180834885964510,	11372973335563119,	11804713120596318,	11921555113452269
12041204631749954,	12320165814090542,	13311480283744720,	13421179137527278
13975748477478638,	14073904265483905,	14725023753636818,	14991317855730900
15032463364751778,	15144631897213088,	15907945318662540,	17457448317098313
17758258428242185,	17961992188524270,	18693664918344388,	19019538703384001
19619501804558523,	20138022991388704,	20965658480617849,	20971799915085350
21114811092718630,	21362437059830503,	21928205740386939,	22203286789635514
22281615829233218,	23972573355635640,	25429962800905344,	25464161620356237
26087934853896754,	26254317675567159,	28651063287350997,	30628528278047895
30907691857902879,	31677569037073925,	31693478758256678,	31886422664821511
32093996039557725,	32330358183354497,	32685823780496144,	33011748176824126
34014311406318550,	34696091464491840,	35918529204079602,	36224794080881483
36778709880595431,	37092457227617568,	37880461281406974,	38114888680462335
38144667584251026,	38660758486457436,	40005865952940293,	40385717587099743
41065947804605913,	42982098176581498,	43776182208766793,	45130762097992998
45338893202435580,	46617417424750581,	50077030395694048,	50921164476131255
51577563412745055,	52194400302849100,	53433078629637278,	55733338995295247
57115773954201949,	58448234563051494,	60191844059361995,	60664942507210054
63368592655192296,	63888246186324281,	65350846502461550,	65585903543666560
66019653669739394,	66719411387003781,	67747103154325758,	68108667677444316
69864321110872990,	72064332716413023,	72500479497844319,	72949181684049559
77197514029450056,	78892192093316118,	83810997104877188,	84780091228148222
85583846092623747,	85701723326945152,	89465172535747470,	91204480560349973
93420290853444606,	94656778438501491,	95256425820071858,	96301430472555008
97369045209510008,			

The following is the list of the 187 elements of $E_{3,2}$ having exactly 18 digits:

100708799960463374,	101719670632722659,	104715737901962850,	105103325776804039,
106544216499555119,	113241131873422650,	114571982386808761,	116522968645790772,
119004872141432224,	120216965262259198,	123704011856708518,	124309846964320136,
124656211499134392,	125245100997673865,	125954733688152306,	126265004783218686,
126518989234096250,	127913399210301588,	128889475255873819,	132828710857005383,
136132861578358149,	139961230450243351,	141300891372010417,	141717585144611724,
146262920558492733,	149780541978529715,	151524078449570750,	152214242726278384,
153075579383681792,	155091036149611239,	155960720488603366,	160240761912284415,
161515763251641009,	162248039480958353,	163877232785866950,	164524944531581918,
173727728658339698,	173815605511688074,	182363198787698031,	182594336239391195,
182696559829940393,	182859266767416364,	183888750190467138,	184878913221763787,
186995015540960808,	187018319828470895,	187055802711550100,	197229071991024426,
199283785064345952,	199954697357996343,	210814864834164590,	211199170626270034,
212767856876041031,	221154744288093777,	221788676202129718,	227895061495198816,
231060416963448336,	234787760697389547,	239392978395725427,	241842228870757711,

250430021258625301,	250712024304734205,	251090516118790640,	251253574834144372,
251396021682506052,	252543265628723278,	255929321277575791,	266290565200130577,
275503340817497799,	275995201468532175,	279235831512132149,	281676111838157400,
286750302131537515,	293344944391037400,	305850926568105912,	312989313238950459,
317163113212600101,	322017296664068037,	325892796688765075,	331568436856855968,
339618473560338896,	341994648069895303,	344705568850211350,	347650466893161492,
348143810523550890,	349312479955193258,	354739029602586750,	358297496549823349,
360644443432093336,	368576049182842150,	377749477854394728,	381371397322638370,
383689870587091737,	389947102225020498,	390100950167532313,	394367677148106089,
404119243797161494,	404345520446438726,	415651778612459926,	443007795028709408,
457717897922292903,	462034288143890973,	462609469929970758,	474489457772259368,
475307047680489188,	478003673082826415,	481433653571926055,	489545851438118432,
490397596867428691,	496010388757531536,	501513278530760068,	504866790838056198,
504984763783705182,	507649130971881694,	517085498391188377,	519766527449766377,
530076146584033175,	544993488610660375,	560565896480464658,	563603719096040180,
576690287988807503,	588285423118473288,	595135786529429739,	602398483473762007,
603072780499175031,	605311729694440234,	611809200647047179,	620763798707844448,
621777998514772384,	622857145129365370,	636499745543221844,	654960531276622991,
666441295946027300,	668583228456658943,	671079431611518942,	674667416246656109,
675085051701289584,	681243724624333540,	684716091116765759,	688745062787192971,
689519338309813724,	698846089939246304,	703398726113881018,	703986386221301380,
704427652738430088,	708793417688869888,	709450796202226708,	716266952948827582,
726684021221307260,	733053281814676222,	733584047937284675,	748766071583234866,
749765104425364103,	750479363687334289,	753407328188603790,	766613786794301855,
767046984161718124,	768516230862254543,	769219453338385940,	769604555949179664,
775841554632654432,	781359255411365564,	797236870948937998,	798179343072763544,
800244285606561320,	803768931041714878,	811117271775917844,	811860433524722720,
812766806549028442,	826044876497105290,	829041688398082535,	868970687728836230,
871282255372112582,	884010232600932519,	901238229386196823,	905139590794397152,
910567764061775144,	925060394439928446,	935206987501416347,	941314170043736423,
943148846908520827,	947248470852685053,	955436361910749783,	961503075782647679,
972923656746318434,	976398159680320111,	982231939804450654,	

The following is the list of the known 442 elements of $E_{3,2}$ having exactly 19 digits:

1000139920469679908,	1006723882456797438,	1012865189749054310,	1016979974552271950,
1026907159261425568,	1033236260262793712,	1036073834958781890,	1044717553606661676,
1059810132333114751,	1060271415427035064,	1066524261716836390,	1075053920141358066,
1076244909461519308,	1079868080431725629,	1082718319292134341,	1120508436033649635,
1125847868259951029,	1155633811014483966,	1157692069810896224,	1158437537401989075,
1164961760190509348,	1165441785317994470,	1174317282801495751,	1185484241405411960,
1188802926010546767,	1199166713839030419,	1203098221900623956,	1203363416127960064,
1208520686196764249,	1212787861944292424,	1225728622103975968,	1227260970141499908,
1251791686128693633,	1261208659332936481,	1265737851782012563,	1277252166281007948,
1278377006200984697,	1280479602735676651,	1306256730704653810,	1309003417466385905,
1315254169172063535,	1315421158661957777,	1315939930739547143,	1317212791407576264,
1324730130266448720,	1329146610172289028,	1330812034631721819,	1342636483426095861,
1344255939753966435,	1368252645688332900,	1369606836889235129,	1371502746275816735,
1382742083235691403,	1413700449257285968,	1421811870518062143,	1422983204990648026,

1423343507094675399,	1424369628754974320,	1438052677073625974,	1444027137802847099,
1450650203856386928,	1474701978724687198,	1478190671995457101,	1494628564913828157,
1536317447265858276,	1549081063804071724,	1563814538270801374,	1577810642172319945,
1584476751632656768,	1589612833931034943,	1589922788612140124,	1608016320384715068,
1613602141122439915,	1632930396614407785,	1636964538819088887,	1664008939703965322,
1672425341712780940,	1675172737300689098,	1684193677781017325,	1693220981723325068,
1693223448115156475,	1696814966689873758,	1713613190327872112,	1720813241143190634,
1734030319819288315,	1757857871309326219,	1783525632369008726,	1786499098095878126,
1792037231894216955,	1812823724164989275,	1822475268699653567,	1827694430085046950,
1864990271302666774,	1865146288542233843,	1871806032403752751,	1896392364210978478,
1898374994754463538,	1917631775760145423,	1939107607441132021,	1946600577740585075,
1948076057355148047,	1950725381422924910,	1954787707164246820,	1956884815987127280,
1964701508099432203,	1980486526622264550,	1984661800468357075,	2002848880875568559,
2023489327934814139,	2025533029905400024,	2032837338483256998,	2065483114625925189,
2077885563174670822,	2082233574260184708,	2084617464432000238,	2087729371344560579,
2100882774982315830,	2110949263924686513,	2116252849276131816,	2117915979629889023,
2150331166673421371,	2150610446862688085,	2202210399172903879,	2235303646831546723,
2242052303687330814,	2250854029419087874,	2251203775338855868,	2267248993643147969,
2285036174933537088,	2290503393821836324,	2301873663171658300,	2313412346378048368,
2326847880436023750,	2341682451493043992,	2343078489786549592,	2351055200230790624,
2364020824334479475,	2369985539537924933,	2393504731913156650,	2409273790557114998,
2414597210963763846,	2423185291062175120,	2438673303235632743,	2476960252838635648,
2503368402717593684,	2521066254853733775,	2533518214348366934,	2539762862891697058,
2543831529890212088,	2558715990291827119,	2579872141378620879,	2609434282294624114,
2611170218872428102,	2638437042489479454,	2645226226072133765,	2664023259068519184,
2680826911453001123,	2682186110502892718,	2724588483031149046,	2728341595583090712,
2730725544146807232,	2750125791173260675,	2802713233028921413,	2820054728028623145,
2823714713649031872,	2852964294728679360,	2878651211267223588,	2878887258497531323,
2878925607280610718,	2914349798881788936,	2920343501762318253,	2929658276907132385,
2949980660894659839,	2951554087372511334,	2952090041874069303,	2967697841024721244,
2974592403423369530,	2989469313442042886,	3024407774836329696,	3068492118141701236,
3094840182957051130,	3109330434541592803,	3116341640163873880,	3138742348756298724,
3157850992144463360,	3201213567408747773,	3207267094152440604,	3232332746443170648,
3243135569683722724,	3244492831933553618,	3259909238051765470,	3262627783633504896,
3281793609497265278,	3306412792754189990,	3315310394153577203,	3357956701657765592,
3377172398927334105,	3385527617623027400,	3398003945007514042,	3445194700145370978,
3459076678452960149,	3468417521402904073,	3476501774487693225,	3478058471436111661,
3485489395363479078,	3527574761854805759,	3529396430069498638,	3553837561519326491,
3568309912579089896,	3609817460404977387,	3643662250262839599,	3687811381360444294,
3703509005411858696,	3722398816219281484,	3734850050884459488,	3745023977755863962,
3770290704741096898,	3775458876624309432,	3775831246240404164,	3793068688347283745,
3831907894331447644,	3840076887782085664,	3852159741778349924,	3880867730760672506,
3881671495347559081,	3885436223106671671,	3909026008968785495,	3981803035027866548,
4037252486910001019,	4039267176667556416,	4066541471587917123,	4077905610619862775,
4093337535506355960,	4114355678201597531,	4126629493696121258,	4145188434706601598,
4166971005712144813,	4179178162227653124,	4228603331287063937,	4229332858041559211,
4279479184234126452,	4308508989146385152,	4309400594731979815,	4382875836784031299,
4440844881404752062,	4454254374062209960,	446381159988894398,	4472113352677726016,

4473938057191212017,	4527897252250083514,	4564170666355674384,	4604860380091599354,
4619690403066906048,	4660212509150241170,	4665058214726090466,	4702793924321921560,
4709326085867500108,	4736256279776490238,	4785086132824439715,	4799862054702685014,
4801470207342563582,	4827896310112214870,	4838555732194528566,	4862978971692842229,
4882315078659647088,	4900404302161855513,	4917319920246921097,	4932265016139232827,
4932956773728332750,	4944593904197910199,	4959140322957141761,	4965280655583492880,
4968311405444209390,	4987070248921250623,	4993401461312202598,	5059859670217548271,
5067322184146490684,	5075225778764317790,	5145874984563910085,	5154425681343423696,
5159165240637954764,	5208878700719881873,	5229446667126397023,	5239775613018089740,
5243740787058696017,	5297753951791694038,	5331985355380305635,	5352171621927688769,
5434012362337519722,	5474505641602722933,	5498358857115991712,	5540228218819884868,
5607237044931684311,	5608472939026857990,	5628982887579275861,	5642136357835352518,
5647613653706776892,	5662865607273657574,	5694656089768129605,	5733229187439506654,
5766915807302120414,	5805189330198434201,	5814401118349359600,	5815171661407388774,
5842964420043551419,	5888586349842818095,	5891385303843760067,	5892973104599329529,
5921146591633194223,	5929794507499033702,	5955863230501696459,	5997363873585421167,
6035205395562622170,	6056070882263750320,	6078356587324330876,	6094745214047571608,
6117722108142653315,	6129418429194194502,	6154793171798808914,	6180799882447051574,
6238617079788688435,	6297079136700982604,	6297765070227825139,	6306598073255989573,
6340509667901802510,	6346053033709937624,	6414318161295731783,	6451532722214392056,
6479581137624460894,	6489377144738647209,	6547577927640518318,	6599973350753702064,
6619898833829322440,	6704571977755440762,	6707181183537786160,	6707440235315623139,
6710694434988503672,	6716832311530312125,	6768471614021152602,	6775413857573405637,
6807950034280523567,	6813978053234572713,	6819819810208434950,	6827352648716642733,
6854186724208258390,	6858121394315900961,	6859274562467884061,	6894937651296301936,
6903772876496202878,	6933786553872804833,	7025006425553176017,	7055220104949754770,
7068273254181902078,	7068407272497512447,	7072888249520197391,	7079436880969399087,
7092687627573939664,	7112321169425533550,	7194923689482725372,	7237204100422059872,
7265904345074708500,	7284840036464961664,	7290030193776626157,	7311147805331704802,
7339380138226826303,	7346574867537747040,	7359993318563786625,	7438770864439712108,
7443240132190449267,	7448269213684616265,	7460036826152755982,	7468291758833431948,
7469363740319445924,	7488976852391442546,	7524085354730365232,	7532211452371964808,
7536411921203487754,	7562846378015084218,	7674077035268765760,	7678852696461082706,
7679810369403185803,	7753951826160949164,	7782564623808507537,	7794229491640720413,
7823635181857233520,	7830083332825878110,	7880556025454672532,	7885106032617043496,
7924089739883488126,	7980105886611491840,	7993744663893743750,	8151079377034916035,
8156513127319098815,	8171102416796176838,	8254390361957964646,	8337572107821384299,
8342119818809659816,	8390452504729251359,	8497547465034298558,	8499966316718052412,
8524138517198482023,	8590927473433641501,	8643856501817877499,	8650387782602109125,
8709921202216801110,	8730880230343556434,	8731648327685213573,	8732208008178136781,
8833471967339594133,	8901918445017377934,	8921754506938967573,	8946877691088201217,
8959172649374171723,	8959942571813514915,	8980476905648921567,	8980775861843427290,
8981509613059205844,	8984746175644371119,	8990527023215501576,	9019644107796546817,
9042908691961298591,	9058684014517393594,	9136105022526632640,	9174155743902975685,
9186014652525330048,	9192682815989600591,	9338648001159550423,	9384976218722853998,
9396962532299363408,	9397983755201376048,	9399987494421448435,	9459683842764222575,
9519940924600385019,	9599907338815272715,	9655987445705724719,	9715344926535867599,
9767290219052116147,	9847005969973026866,	9890915579852859558,	9896930358996863375,
9945896928234793183,	9952143265672379198,		

The following is the list of the known 941 elements of $E_{3,2}$ having exactly 20 digits:

10053009068358026296	10144416365018072927	10155547353816243784	10189539886838985566
10196612519269279519	10221880094435019945	10251772969151703815	10279324957181862112
10284892325834801896	10313686370152988907	10395995282504556206	10482594234751610125
10531875802157375327	10536214635325136912	10548665833410571229	10557195324962993992
10701953413023203478	10707603138591835761	10725105411613769645	10878164656000044623
10904205696937890299	10927319761861869120	11058400316371591384	11098616686085382909
11103278330344990623	11106917422362372214	11156388057400602346	11214459749486830765
11277860529149485310	11291452568912614530	11304557153722083328	11311331231217900960
11312944282448132274	11402908365239369110	11465080476869337500	11475474248068653550
11487398761633085608	11499449397237430270	11628547351440526113	11631749476942608398
11645278859627175343	11660693991459412585	11663795871626300156	11760928721075149739
11787983461501082913	11848599142594681025	11929180164255409622	12032835496359169904
12046573331758942183	12060605881034573499	12135681328940351960	12196149963574814405
12221828723008197663	12242707846627835872	12298121842386391713	12340716586299150300
12512963326913044499	12552499461718068982	12597377862109155400	12619180854991618529
12692384786094909247	12836779464918564608	12873625857152481510	12902437176873462097
12915473596123470053	12940725900596730683	12964181750124401302	13004949607465195115
13011945280273573290	13055635146831143633	13100430979135849534	13213723777099609355
13306333509399277182	13355891317157492500	13394529442622629375	13495915351346480731
13550545260037612944	13677061355100280802	13715289481473992656	13720706875835963135
13721321739137494340	13746880894969839330	13763652952423763158	13975366398327477653
14048775788272866775	14099422038337338078	14134245526193969844	14174837945806522059
14208453545256086606	14305045725948987315	14356304723050186994	14536994497906750885
14539630741855494638	14594575219599195456	14595630007499692248	14674938325515976110
14764524655400056967	14826344961234531731	14849233509526829630	14865240311131183103
14917177018129604489	14959511695431368124	14994816476841776189	15001732694146611130
15043454198337122921	15055408898198265914	15065418367400958007	15164189957056888303
15249257576356119665	15309806092296182507	15402362923306843644	15486321406064542430
15488146589330446864	15524315360081365926	15543436168100330866	15618267268597567099
15629686326787953398	15634808695946234320	15678675370970548443	15764510749138240480
15766361371104018991	15801205038371253759	15844608400876593753	15873155644185386287
15877361707505935741	15923950202708544896	15955830887648113161	15980298009584817522
15988536310181481372	16004529378245787076	16008371659382003067	16183378044843081934
16239306922286005393	16258790065499835048	16262926321520555292	16281788615793312404
16327688458501327629	16345795329299289560	16378424677622764596	16396644667364789503
16406133424507463238	16487827961403779498	16496750446663335641	16536057526702187929
16585978805880089499	16589701617405811154	16716370129455949259	16777707744116105234
16835223112407037500	16899286054598601726	17028728460943945283	17069885740528829494
17155911446874533621	17220842397314004426	17257492265753750538	17284703286802253243
17293962178017873984	17419061384196785854	17424799597116362714	17547105612495388943
17589181521604571582	17628441584309042558	17648894157392390650	17688866096834559839
17724387379056846334	17859326361370024608	18130623263845371575	18168429041247317137
18240137062306113517	18303071444193736438	18309560750766551772	18318844422965820434
18327917082308679539	18333563651937505708	18376275392928540029	18448209654046604280
18450422719773784064	18491068317868094055	18569590832473506218	18571931187361365372
18665797683736858853	18704598632980516389	18779647235980914164	18799300282148556422
18808744913903414942	18956142179200318368	18967537269538508984	18979751119270902570
19018326153490770016	19054736506315739052	19061387151884309503	19162551006138474780

19244382597031209555	19470548144857870269	19490488894164662009	19492275111757849552
19498730207882063607	19545459217455834239	19832430089725353009	19832430089725353009
19910246579663720040	20091269909937725360	20164558716944948348	20164558716944948348
20189960059506607990	20192105662714093498	20282559616493656712	20282559616493656712
20322340463943492644	20475702331942781234	20552362976728369038	20552362976728369038
20725606292726776636	20730701449409823540	20816471343264014730	20816471343264014730
20857054919532744980	21002866385426084732	21120511117719173822	21120511117719173822
21245420747966745979	21265539017337856784	21368362047834172484	21368362047834172484
21403316798587146981	21556156735205617277	21653182843671509000	21653182843671509000
21723069693292890006	21731679590527949349	21783669371322892262	21783669371322892262
21791224188945350612	21794784067973323870	21855311250128094375	21855311250128094375
21855501654574614467	21863709084246391463	22030360612426366683	22030360612426366683
22059394957910697434	22113003577889829671	22241305575094178065	22241305575094178065
22282141595237609108	22309704548983635849	22656057969000153263	22656057969000153263
22657566870412472815	22755401135827484749	22867050450935677058	22867050450935677058
22948670243297794664	22955232532538102576	23123365345145018086	23123365345145018086
23134149389472237150	23137276528625964420	23234059652789211246	23234059652789211246
23248522789251850584	23315704583992754272	23350677846549362685	23350677846549362685
23495232477793695281	23496125603441120225	23598095804239090982	23598095804239090982
23692369456485422028	23783910959341811851	23856431560040616481	23856431560040616481
23937469662027512051	23940392098249434301	24004838784072986552	24004838784072986552
24009812364051319455	24022664745600991405	24147389796928966801	24147389796928966801
24264952775779723356	24306837803543541630	24565962741728317659	24565962741728317659
24628323483312819261	24724258740921819584	24819567664246999383	24819567664246999383
24986741572807584272	24993256044178580895	25078110312961459571	25078110312961459571
25131796546598940211	25144957719570013325	25284509022566819052	25284509022566819052
25349680668779442753	25371812241777397374	25437442772118155462	25437442772118155462
25443814010087175000	25526300163635789840	25676037658568536405	25676037658568536405
25677961001601757716	25744073866404443823	25768678717319299101	25768678717319299101
25843398204483857290	25846139357731628412	25855575834955389972	25855575834955389972
25872804083962196762	25992706974919770641	26023719860314176222	26023719860314176222
26111630659240386167	26326339642671312373	26442547794525618703	26442547794525618703
26477137390576847740	26519228633121246079	26675511564294407444	26675511564294407444
26692408493510380893	26693433231424389507	26870333925137774563	26870333925137774563
26956360522841242337	27036042933194624782	27055871867897824863	27055871867897824863
27142193270539251354	27176326562761842366	27303157127810164678	27303157127810164678
27462144636538249472	27513149317826343999	27637954150731047494	27637954150731047494
27696188025960558719	27898394115690268605	28007466078145596124	28007466078145596124
28073902394832124053	28104866763010015574	28247279740228805994	28247279740228805994
28279139541305777724	28454438470302338509	28686628045864885412	28686628045864885412
28706194390278501359	28721447215945509575	28799110235182847878	28799110235182847878
28803542660559342605	28823078546715300857	29015055117697349616	29015055117697349616
29047930875567392670	29060265589701624130	29210533012700184429	29210533012700184429
29220343208112003653	29418344538712123007	29559206251243066028	29559206251243066028
29623892391602927199	29662441944101568276	29716695155183720763	29716695155183720763
29804284585554320754	29858557040441589523	29922771131716130298	29922771131716130298
29963843834480947734	30040370343515614303	30072521595673582501	30072521595673582501
30191082399339021875	30266058423745769462	30272850987675168906	30272850987675168906
30694688884116751605	30706391887367656724	30927523949912710075	30927523949912710075
31072030045455523943	31285863138066020660	31464123565128089219	31464123565128089219

31576944809059477503	31581848080089878570	31807926359228526178	31807926359228526178
31860583497550485248	32111645601999285529	32265638484954034181	32265638484954034181
32270694538175175775	32275684389572985203	32344863498369661238	32344863498369661238
32425048640542881748	32434222193840792017	32503984760848105706	32503984760848105706
32573868089797314945	32662751290774627583	32722011195200427668	32722011195200427668
32807042826858697257	32892833170374768668	32986745725003495788	32986745725003495788
33161531929786731606	33372369207672578066	33519451729192834244	33519451729192834244
33636558742985837949	33644919939900214506	33903352250804670705	33903352250804670705
34172555906314776333	34415413199026246099	34699502111502543528	34699502111502543528
34740842574569890382	34959002224549968126	35241286502168294649	35241286502168294649
35341964704136644542	35539667366972800280	35746643109738154923	35746643109738154923
36075701003382771919	36199118687907897575	36440847445968288488	36440847445968288488
36508354885489382874	36526750017182785112	36641482883221550774	36641482883221550774
36776553298809176064	36952385052841940080	36967583247908319719	36967583247908319719
37001101873371249080	37337733369397535488	37468781880979122050	37468781880979122050
37624248388866178709	37652938636273956206	37719829221187533064	37719829221187533064
37732622999577732894	37930836611774204923	37975767456669891848	37975767456669891848
38006166544465370704	38073028366823435493	38211531811074180471	38211531811074180471
38215160491182462006	38344514682229554148	38531546390208679598	38531546390208679598
38595504083874111163	38621475159226346608	38715838079910113408	38715838079910113408
38743742955813381079	38805007051898763455	38994128101720599548	38994128101720599548
39027847737707301353	39069261852869546475	39215716182584392176	39215716182584392176
39286386500502971573	39291885333437370902	39377970660647994492	39377970660647994492
39497450128596235048	39635730436493101573	39717933420530473433	39717933420530473433
39737473053643390763	39927180822184124090	40404738137553097048	40404738137553097048
40453080792999166243	40598786997741397454	40677938604035009551	40677938604035009551
40733459749573762807	40838942705077635578	41106913238824206002	41106913238824206002
41199735757062657214	41266336624557563090	41613557887877320951	41613557887877320951
41753638038959920831	41828112867801130946	42206607771713798650	42206607771713798650
42468559925514494863	42504977871377332008	42777058379464268082	42777058379464268082
42875174340989915483	42911491474656870273	43047555293703496908	43047555293703496908
43148464564771611124	43218988891311904319	43268016463647777802	43268016463647777802
43385926877197543803	43398115268544256859	43543304224149865982	43543304224149865982
43646636528074996624	43728690753984191473	43829401402808808150	43829401402808808150
44071248853536901694	44094968030095881595	44281076186119142208	44281076186119142208
44284179867118331166	44383617205052653268	44675162993241438111	44675162993241438111
44893955802001451728	44963648275060299784	45049689327480158134	45049689327480158134
45261523893842435179	45280097466066219414	45357282312278491384	45357282312278491384
45497738885098167985	45507491190605244654	45652046409378088458	45652046409378088458
45740175911365542550	45757015941489413768	46019784104633906873	46019784104633906873
46029349572647857624	46097344323411537737	46413293412591183202	46413293412591183202
46428634771169851653	46430225335028970240	46563631940051115316	46563631940051115316
46866710762673977375	46940599692610118078	47110105136087077679	47110105136087077679
47232860861146101506	47251148075092076868	47796934061685232250	47796934061685232250
47968990981246098295	47984428926590926028	48142978271107988878	48142978271107988878
48296730966636634689	48334392291763967782	48474207277802784623	48474207277802784623
48505073335263960770	48634610997335628807	49033893082116048000	49033893082116048000
49041042500462755026	49239973793160759267	49364303410499080583	49364303410499080583
49409493522058589875	49446210623395526552	49513230751288922836	49513230751288922836
49799366363527195734	49914044776648845209	50153218796569737262	50153218796569737262

50165935871551199964	50464182898843316428	50656792849893157725	50656792849893157725
51131354675965746116	51162036695175154363	51494921069575586041	51494921069575586041
51521844943972626303	51538441112442324900	51672053852464642900	51672053852464642900
51704417904773672338	51741873285135982463	51858610827236992163	51858610827236992163
52089018858780282560	52104519356373399625	52125888998151131546	52125888998151131546
52295776363124039623	52459428926752386180	52625950466329124751	52625950466329124751
52651133415799908478	52732197553835942856	52965660067129722367	52965660067129722367
53084590471662981481	53236566119331028179	53361917345155503821	53361917345155503821
53370163396820574702	53764748111800790294	53889285589390998198	53889285589390998198
53916241078486736170	53955327356893015988	54855923189486626839	54855923189486626839
54866595512702455104	54935140351779459330	55115257298745582783	55115257298745582783
55193980653704711046	55195807885324263616	55293947613379721976	55293947613379721976
55314261309320353698	55349605403565828843	55979769355302153492	55979769355302153492
56085509041366586814	56160947139620094574	56520478601668560482	56520478601668560482
56521429639340616962	56744358323066147327	56776107065728299416	56776107065728299416
57023359565609185089	57196031660639310513	57333364616330699352	57333364616330699352
57482306594466585246	57486759533915446783	57615604841725651874	57615604841725651874
58038181132603313208	58052249948743484882	58569197559463685348	58569197559463685348
58712459947241792666	58934042199240894356	59431918934347517843	59431918934347517843
59506050968233772624	59594476340569462038	59773787604294842932	59773787604294842932
59780791727920053481	60076959521596702729	60207540286407136252	60207540286407136252
60225110030149187100	60241988326242122040	60428961595012310089	60428961595012310089
60802266691953529652	61019465569377665630	61293974706573518131	61293974706573518131
61307291486377746765	61329699334381806074	61530388808975755775	61530388808975755775
61551336043468071590	61598906805730599905	61849107779229212858	61849107779229212858
62047881712535429590	62174373994185292728	62384726961956417329	62384726961956417329
62418648660900786050	62600161186806403174	62725156500411394586	62725156500411394586
62832269328158957796	62845811493121818642	63245626242336310573	63245626242336310573
63273323418776738000	63281170558504001648	63356352470235156217	63356352470235156217
63424908447833508988	63425961968641386168	63535447186761373824	63535447186761373824
63643364893263828479	64278522569007027269	64941576651325044389	64941576651325044389
64991404298135370104	65137937726403153415	65365694694071246175	65365694694071246175
65468607123659362721	65574613055651557390	66004889129629842447	66004889129629842447
66104616949351125912	66457853348837380961	66848008625568740478	66848008625568740478
66877326781285958065	67138126449550829307	67150465404610372060	67150465404610372060
67179568024028437489	67493908830508169464	67794759000364746666	67794759000364746666
67801781806958280640	67802736008331038386	68111317504091759805	68111317504091759805
68143628136875438464	68573091343513785553	68709840613798798474	68709840613798798474
68757611164668977213	68812468701581985279	69144776481156049613	69144776481156049613
69303573027225901973	69513037842047001270	69618773703464772232	69618773703464772232
69731838920399560182	70200953810886187853	70345672798929604083	70345672798929604083
70569151557960683935	70659674547869291247	70690710824560943632	70690710824560943632
70806848669532096512	70888142774830773000	71013404019101099257	71013404019101099257
71124663561514545412	71131609188168342358	71228832955682959704	71228832955682959704
71504797414821836913	71511626392500317630	71581459162513273318	71581459162513273318
71930956677401063123	72136820691688632802	72254161593606425751	72254161593606425751
72268183752047057574	72276071858393646449	72690857095546191810	72690857095546191810
72696551369499596973	72717526567482940361	72910876289260748519	72910876289260748519
73038452321207047479	73237981836015215620	73452986705064313518	73452986705064313518
73664454975450933328	73830525441837640976	73938551172894389725	73938551172894389725

73957778094814196596	74007042277670393136	74399679838760848528	74399679838760848528
74455622240683639711	74471337567899317868	74613302101499808607	74613302101499808607
74678534358053745600	74930391388842779119	75361043707030678250	75361043707030678250
75950013269731200320	76001021192036212441	76191149657123522910	76191149657123522910
76256941236197927294	76317298430851707669	76456193871311999678	76456193871311999678
76546304115283155592	76677830920886189031	76919628849251460960	76919628849251460960
77226782363600269434	77232169982131126999	77375869652660120575	77375869652660120575
78029103102601836326	78149964766766728759	78499836835591285020	78499836835591285020
78713687271720735564	78817623645516308333	79260662172979286658	79260662172979286658
79447087656424515930	79819909287545581500	80294524431005140948	80294524431005140948
80358091439445516904	80468771030156185038	80498048198193832332	80498048198193832332
80860339605256438590	80942289814428569372	81244284069706754084	81244284069706754084
81268728902111717239	81470969893417153763	82427319266982956825	82427319266982956825
82429450028330180139	82662386975506193150	82915285639301928318	82915285639301928318
83054575640912275104	83082476641711207423	83348556687792533815	83348556687792533815
83405920073345892215	83613553454171595074	83687539600449144044	83687539600449144044
83763619399531493840	83781573115179654250	84168108559087851319	84168108559087851319
84349023672208631303	84505614877647405568	84637068165212251226	84637068165212251226
84931225437154663275	85156368232909348426	85223729046059637154	85223729046059637154
85435562243082728048	85471244593800412114	85633738766019199672	85633738766019199672
85647381833508593292	85847175409299602606	86012601180441265660	86012601180441265660
86313318256753031959	86402055807425676305	86748685132305165367	86748685132305165367
86771948216114229120	86796449141668530880	87089656407138794853	87089656407138794853
87471791131917783870	87488785041289738463	87715783271308222239	87715783271308222239
88023328803126084408	88576130068864203248	88749950946576443760	88749950946576443760
88891776293434828036	88951818903707896874	89031507473059404137	89031507473059404137
89058822605038828188	89195385945228594753	89532948519268893500	89532948519268893500
89647251088815102105	89821893106599636479	90298585317586566543	90298585317586566543
90684963107379524499	90758056137939653984	91589288067505357063	91589288067505357063
91752100827536651040	91866383541869186858	92921013898474394685	92921013898474394685
93496204597586920814	93778193994906081637	93838185656959052882	93838185656959052882
93870560754436931582	94140581316647637624	94494339328252268900	94494339328252268900
94593562453887905071	94949718683192593767	95179120754282965565	95179120754282965565
95422621134795021868	95531510490473708910	96121200558420392998	96121200558420392998
96293550910048945518	96884090787703414541	97061868488934951066	97061868488934951066
97291287030457959312	97444737422948280902	97676361015007811550	97676361015007811550
98133128119941481398	99298640050361111919	99500633044797508153	99500633044797508153
99901252386901257766			

The following is the list of the known 1927 elements of $E_{3,2}$ having exactly 21 digits:

100273080719813335984,	100563273401179630400,	100649952049043890254,	100659912149611226376
100715735808339180839,	100786501910109779540,	100830843759515699907,	100941292720339349535
101005684524161213236,	101072450280657176401,	101201026764315872485,	101244365705097501253
101699390080668473769,	101879414707298757999,	102338597918302165069,	102374997450798632480
102700314582769269638,	102920694068629824425,	102958152093001986078,	103211476812769416136
103283572421879895101,	103793128657638622943,	103896689526709587125,	104057059458432614273
104146777961042295415,	104235675693019159666,	104371084232500365072,	104747067744404667190
104938086372891790850,	105257523422723820260,	105492498476690202167,	105561504934965157649
105566068812629546758,	105586842849020072763,	105607989619715792256,	105702566049530307634
106126763965504373895,	106208871799709970395,	106683510605164029631,	106778747005202992894
106988196062596864048,	107143372961927947834,	107442842183611818658,	107494678958975213321
107872340495923599430,	108267796055423989433,	108510115105653089575,	108981210668176541472
109375963588535269711,	109750716950192729893,	110050383775135170275,	110333261827315363152
110428166211355939748,	110511052305002871312,	110550589418132896955,	110856201103863944918
110893694459728713619,	110908595436352652374,	111249966709080445050,	111564710171345718924
111646435680949352599,	111808279462832646792,	112172997194254858734,	112466228761639028913
112529057062330737791,	112676878282304770623,	112781651758100482796,	112833150387654942192
112934479935595867531,	113162340866844011830,	113242938902903301624,	113288933605654470285
113554079610323482948,	113663174844864642706,	113739017153863249447,	113803053073960702248
114202114131362050430,	114372001833770690918,	114703475064632378014,	114822647895748519668
114964551785019254720,	115100050624983822748,	115281120197595249818,	115504200451160793256
115648978835647571996,	115675156118397482342,	115719541300392235777,	115994122117713963422
116206185992136838598,	116780677853106648327,	116799181311867781648,	116807769448754581812
116893645715794825746,	116928039541629087420,	117069716043126626130,	117614849224508805739
117745521797289637574,	118235374505521655668,	118786919824805888888,	118937782185368660644
118988342020943331248,	119224568575815004508,	119384611022854885886,	119661407088245383387
119716628648770600159,	119827176701147035398,	120207830452788094876,	120227041148679035451
120331312727913431579,	120338139935861206784,	120688312762687331044,	121006368942067342538
121013328387830572599,	121473975970987677158,	122276880415065346787,	122723293229730936000
123018928261857037661,	123854244731693641660,	123977645220130542220,	124396830232906842743
124578333367223248952,	124619687437142223506,	124639426919619687119,	125090422998605481583
125173775272333896830,	125193724929941959296,	125553513225781075149,	125697852450519363094
125698253326671304583,	125741763796266622482,	125837243731236070269,	126072095745534133111
126103360108952437700,	126435168263810889188,	126676313498247255895,	126700975986122484966
126889272757598549434,	127260715544447271330,	127865335502046066806,	127936842432150668207
128018786864039191874,	128198830144284845856,	128232834755549106750,	128698850493848097322
128714284258976505146,	128891869416554739075,	129091599243556278248,	129200966467582172077
129334501320078475997,	129469939084636245566,	129505248045718036398,	129715471233085256699
130396694656406607479,	130659219151079367872,	130794534159674543378,	131335931197615383797
131886543468143745098,	131963758599728493745,	132087283146375450970,	132177044760517439002
132326452016176835765,	132593622019677429767,	132633569697260437244,	132800797422505325729
132806556712958295264,	132832039664661063973,	132922018904797466816,	133644098506061718748
133742193502412526584,	134530019597062475950,	134601961628409916785,	134652232422530566776
134783616013530278750,	134834835287706632650,	134983431455059444095,	136781657456138189834
137215764449460382334,	137431059589881422027,	137792563065248732102,	138125691585739935457
138167305313543564798,	138409416425295189278,	138556629715442191028,	138585091298834715758
138792138878701071146,	138820431527349126086,	138983323099749694879,	139225948378806210479

139266224667450867843,	139293878787445149674,	139462046973378167060,	139980113868191316055
140059672871927863019,	140287011184622278462,	140463692852378248169,	140513539893780548576
140608031942310798389,	140811114339233612637,	141131688913972843530,	141169438856290132992
141241720074158692113,	141726803935594824552,	142050893757845746575,	143099879730978999024
143474862318417439344,	143627656302490611249,	143964508157793887875,	144019234475169205644
144293931892030678535,	144458737744537761149,	144608920050567208885,	144657887416746641950
144658584025872850133,	144769864611014273358,	144772876405956954959,	144828002480364737817
144966636824865504481,	145439269160541191030,	145583960878021405132,	145584432020036278339
145722987428661364476,	146393098921085758378,	146472567486591011236,	146615311666346478531
146778836966288164705,	146939516469874938645,	147013011294444843720,	147034955048628799083
147069932457765125248,	147149774351669655383,	147194179908103886854,	147539124019673165492
148048013831982644372,	149197427745459389638,	149249911255681238618,	149279339431031182884
149365828140187539758,	149453437937671060171,	149482309581134240374,	149682852499760125574
149786632577053758508,	149911488684830453823,	150193208148114240505,	150285688259290285030
150497647557051367653,	151001542137066321362,	151022485313216777052,	151042827515200334413
151575789202117861041,	151726338386276750664,	152303286170622930131,	152543542399877877494
152579045748912413629,	152769754447912063487,	153256825576714463098,	153519864382343619423
153537434030908241247,	153723074818485900742,	154075088334440871060,	154207905078557551616
154678762343066992316,	155121596354380398239,	155209552957269225932,	155381755477792181127
155805765846488287620,	155925829117957116868,	156101195516022649527,	156837913224829465265
157129569348492668254,	157338567756617089659,	157730540312091939463,	157865281614078464113
157889824253799104149,	158493591232066893113,	158646286737817482527,	158690536062896736128
158723665579822979010,	159227729279255101374,	159337530003266240262,	159483288133273306136
159562395832121006158,	159564748070469996979,	160225332967852701976,	160286684214081244542
161059247092982971288,	161151159704936883272,	161364118044829709195,	161384841028473440619
161582120997790770494,	162135726876100860047,	162147359124130228328,	162170657079492210800
162867016496550503687,	163015206925698065745,	163063953624602331915,	163735308821156224425
163763811357699819621,	163817723029580029438,	163842722972681690170,	163934337588349436614
163958702518563491002,	164567119348917051025,	164696190661543459283,	164894543503456475968
165648175996122565550,	165713933188459808315,	166008380327908847468,	166174023965121854623
167649275324083721224,	167789649145440715263,	168094434189691276010,	168101227521445399587
168138946823349586606,	168213204873232869127,	168982964626309757826,	169088084295928510404
169095881093385503928,	169110351280718689974,	169799516028219740934,	169811353813622396875
170046834608428074948,	170171294889183482004,	170492601680694468538,	171713570052675177449
172367414646609584534,	172454914865149432163,	172562033471224093941,	173173979259544827388
173226391436976959761,	173840941386757839355,	174812496632301649550,	175139485378023634238
175141040523120591995,	175318932305935652815,	175567252340510468920,	175667431331947520799
175711331123314550518,	175750966037385532666,	176214186249467960163,	176599518683854969499
177073834337678532893,	177175146987130642229,	177217506710437110840,	177390261450062680663
177519027314964072516,	177822433088905923624,	177825261523330047999,	177840005605506182302
177885799955339685699,	178208049752915951534,	178231256006134662144,	178434594997048557701
178659271156851057454,	178747962858514722224,	179043721589705896194,	179061118417688215566
179360649831136217960,	179420988549114469295,	179689848260122198734,	180185999000014543344
180559124378159054068,	180853522365234450985,	180878445600749772030,	180912884874533411304
181009645251177437392,	181194427597100115420,	181473501966690982927,	181583954759113345863
181599642450379101007,	181737006319378471829,	182194860304780426368,	182515855921315047208
183060657682700181501,	183210867331903758974,	183338918744763118413,	183443551601946885970

183936940657756186225,	184014275956956728578,	184086873807206060240,	184271176784903670005
184477845583980380794,	184649819905388647368,	184739581214784442366,	185113916443101449912
186356117975853802730,	186544779526020373470,	186651764723493748788,	186880607758272408778
187633282719310032769,	187797806629235613350,	187857536469025826560,	188368830215887454143
188521165436399693503,	188722344774730553695,	188794796436429959176,	189548661230000771214
189767334871162109034,	190174636750352219980,	190522172208452037380,	190764135673504918441
190916800053214274720,	190992035034012756050,	192972630778468643904,	193174080890499963974
193190424706438245422,	193367219858813470535,	193778376398517837282,	193799784733676679204
193897725232579722484,	194494945374128925351,	194731244557165584883,	195101652236359229316
196383480755079876688,	196661288974036734618,	196918370212364010418,	197107002631508123725
197366678185341145567,	197441274309257144709,	197508987482348230557,	197566433629292917267
198060782835226864068,	198111798691632432448,	198164784957403552992,	198187410713512322750
198659791295140494912,	198839512275920976229,	198956839469730072356,	199334345624189909503
199463708701032239954,	199823878251082336832,	199989210511180186065,	200119765134840332000
200582798970252912913,	200706385961985268845,	200781280572908539315,	201926854606093710863
202046828138196957278,	202498804181784130949,	203313195269008185998,	203326956913621445502
203330145430067390572,	203407082084554905907,	203520935021348430420,	204109958494804883924
204409356526581381656,	204445997882220419232,	204448924503745877943,	204572973981365334505
204676647732693502930,	204832409669113314348,	205550451017688139264,	205814893153089432744
206258862212645362471,	206632975053518401458,	206983761883809386916,	207370609717517002153
207669294170690314632,	208088624339248918128,	208707041871278566459,	209043065803461121223
209725932367047656659,	209991537107021991206,	210295526141250908628,	210594014043003138273
211888295554955444742,	212045219883092203424,	212198652274863848879,	212242944645959894369
212558330232196880723,	212628016061673061939,	212726751831639335960,	212859050286713072868
212862996422446592599,	213147007940144547463,	213339779451363532702,	213350909892601461279
213771914227323923726,	213809504332169535999,	213984721356588754944,	214022732253300820654
214482964107942949879,	214675130124957514221,	214884959994264964599,	214901712324617014373
215070348853059224232,	215691364156518997214,	216479288578831395796,	216701499237673970700
216867098437437126124,	216952352560927674117,	216954548226973399012,	217295029032685627932
217795735679435696645,	218139029575896053503,	218307485711547121680,	218720239009894401570
218842612190796149968,	219127906600797063727,	219187703777533254487,	219213357853773686012
219928496893033155869,	220128181370244032004,	220687187029389267075,	220814613641870535420
222203036797679237354,	222642063062909668630,	222653293843457143112,	222796758715847359514
222949880332608696690,	223059979721056907603,	223241122822666826202,	223541878272470482470
223895660458558168619,	224063168875680984404,	224138924239037455332,	224214543053237100788
224251992157470211584,	224687440860215529987,	224933497862750621326,	225016525045444461145
225064977560038582874,	225952786518127301254,	226409872349422770804,	226631781398060249507
226708030037196035683,	226843476352426930281,	226956613389514228248,	227011502196141659840
227286115413420855168,	227313174847367905311,	227382424274664091324,	228026115815134313028
228165935682057095296,	228681390651376165529,	229445092109858971003,	229516621382197546824
230018968483781323338,	230089670650486783952,	230131213098586597609,	230302096054305395992
231253816185406306763,	231406466497535495022,	231534481024833849429,	231547872441621398576
231594164169236225425,	231759574662258744100,	231827959668158405216,	231881632555332146428
232860415297134984822,	233186883526422632091,	233263364823919863522,	233925454436543501947
234675901729181193756,	234893477855688054595,	234987140338147807913,	235047745693373269886
235332707742456875593,	235446983880810652998,	235896164323469833826,	235917078594280147039
236301646994498310180,	236390221635239633479,	236399444302971117432,	236651765551767048624

236746737730388490891,	237041505052587948195,	237205752567370865262,	237276079176063993375
237450671250780957266,	238725792499477894601,	238898730730226369594,	239691689726067206498
239815063460681635100,	239968931141308182409,	240083809021966325030,	240402681909678325084
240563119677475611611,	240584752940478458927,	240731997069095022645,	240923009390993302498
241001852750563723161,	241178551276453040775,	241474223840186642186,	241550252050025626668
241858278678379022578,	242158476695940817374,	242787350779597505327,	242824607385437590232
243251692517530773823,	244487848118045824633,	244865641295532573776,	244998505241091151062
245157666524810459480,	245631077560336542524,	246975729008976767651,	247019603241102875335
247115067768774267689,	248333379511202912844,	249060593924182078450,	249334161397053806033
249391650348731927266,	249544480665497355908,	249586874424982038529,	249887654679044407852
250287140286406635257,	250610553000416583798,	250629812435815680426,	250667955253989970526
251236426244535947278,	251407538893112780639,	251845489077979119263,	251846590654181530524
252123753998464091728,	252173735394511202544,	252824083927875712063,	252875859589164174011
253165054090599108608,	253293327597583259564,	253840001062494358512,	254703860392298140376
254804687191604065917,	255064821566221652543,	255093453863346684998,	255109473831169995243
255538634020122577094,	256112531143083005204,	256114812988284919812,	256175484784234781342
256241821146018187749,	256328149782786475325,	257199972458027604741,	257241223753127665966
257332783650934782789,	257865505882359008333,	258303591567135983289,	258588753022523565224
260084931734979584829,	260230586692483669647,	260318372075922761648,	260604811817546619211
261552587821207149375,	261950667214358708857,	262208133056772117470,	262220990717727278775
262502092021879081071,	262685207853998473875,	263067007822651993534,	264916593383930906845
265769024669552663134,	266805226593454492160,	266915956171152473623,	267262308651034831609
268286638006654443384,	268334326799992599850,	268372745810267937453,	268587629394828033926
268625595620478032897,	269077036905295495708,	269295548863302902030,	269768241668409572070
270200597632842576026,	270926125290276653586,	270927316278130205492,	271047766901176137825
271086541652397528697,	271186981792730709918,	271211336415423249685,	271257309512461034520
271493828766852399400,	271739591255270625694,	272266224515613020009,	272518832085863269399
272977495792325233810,	273185664017187934354,	273376742689955967053,	273629505860294699653
273886475520780982860,	274053525298929575731,	274070090388478213115,	274234257434085795891
274435165117408643016,	274494677886255582961,	274881799951799968212,	274996454306034754630
275170711037657896230,	275589693315840068218,	275884056930203040912,	275963116898415110046
275963121133356084596,	276455191453890319640,	276753787024351226689,	276920244189415981510
277107964930592269795,	277736583769538572976,	278038280868122350485,	278336109375813251451
278369376818136085935,	278471815818597449728,	279144905178048788489,	279533270396321104058
280048606675653281445,	280653647192556058046,	281450620940457553728,	282300104208217093942
282308273852219663580,	282664058067418587089,	282941244313733587554,	283462740716507247884
284050268830250719866,	284232824441529086276,	284367121349574927123,	285400619154949289220
285836641005626737766,	286069574969183916352,	286884984296837534123,	287280124886300551081
287369223353688536874,	287376537500963801436,	287512180314275043738,	287649196089640533950
287678214314613207768,	288389698551041832387,	288411527791703211426,	289089739934565603361
289094640919714418821,	289845799186926042463,	289968107471712986774,	290098368705800853050
290233311075347048928,	290601162151127985087,	290620639975421412538,	290631217654147514186
290771912209602439581,	291177715404894460868,	291334243103645181385,	291721128376306029830
291967285247885886345,	293174690525909033905,	293490094356903910359,	293561924201490676035
293667490814590327372,	293676665800469075172,	293698547071913522658,	293778172973654044571
293929655230121453107,	294372800762061798659,	295388520413805481217,	295664071638006509650
296564812435847464608,	296749128991407168592,	297508931999839929601,	297986760050287360998

298138418346003860793,	298172755314157741248,	298259468357773624209,	298572010964511580483
298818787361236951764,	299267587844284862477,	299326128806635787961,	300595008739240110244
301002280703417562471,	301112707818698908159,	301284661481345727083,	301536536460313916335
301720307862383812525,	302357866743039830271,	302473969619978678426,	302493535012959939680
302950989826943861240,	303114156857510761887,	303135137321604757945,	303580351816814218997
303876759724714885176,	304112126798875227142,	304155019766044880028,	304280423978703407365
304996713915718948954,	305362199959242995954,	305431562819305637834,	305886606763211083222
305930959876616584106,	306028615959572038775,	306177589458330197970,	306324547883780105306
306499564255638007694,	306694771726457273072,	306939846757841956151,	307756816279316295836
307847464111864757365,	309236914056394724974,	309805236957999108555,	309964906682720433430
311064229619784448366,	311219613564277645797,	311383620777902305004,	311623779029572544128
311772550412568120226,	312184870711382817524,	312232972458349527776,	312630432721771501433
312807318873388185942,	312924573903469124851,	313284844587073125399,	313815695279493551993
314808868232267372923,	314909024681065523800,	315160345346961172249,	315486343663246917250
315666000269496390440,	315917176905436072707,	315928925084284519886,	315998775205413373395
316176646498224188560,	316538088056267830123,	317067173196311416943,	317722173558089240913
318736308564358681596,	319312505942594977800,	319440559543830908314,	319485406095667207864
320095171880866555543,	320342866082153612892,	320591189117094733812,	320981706962905545602
321035654333463798282,	321062937206763838238,	321505502334000023070,	321972077198962236728
322274922763874916147,	322300293386240651402,	323072305152925402250,	324339317565545141068
324620872051409372549,	325739127309399472112,	325862059411345779531,	326190668001767347055
326486821848122901470,	327035668578802625271,	327413276504246979539,	327548354408995539688
328395898929601411036,	329201857809812907660,	329392438977414586860,	329886505503057782421
330116378899779693875,	330194662873681624391,	330208950099789245734,	330313325231531448111
330553047329189906221,	330856547293428710497,	332369295851904964960,	332418603041603321904
333191947495164773999,	334398590443154526123,	334796288948359749359,	335143808642670502407
335258047714398779835,	335312054936243789822,	335477217534111244290,	336065891640071909624
336569294482813181121,	336865464175806639996,	338272826791270274224,	338749799726625494310
338882877110787475093,	339137398520134806084,	339253139075331854288,	339261395510371764898
339312827086819437263,	339394307820680417262,	339570769519513116531,	339598839317508836395
339626663298224188479,	339678640081217104966,	340113744819241568750,	340789668737496904870
340949844102618342006,	341120385502425782124,	341187873817430998728,	341289796163553746487
341345448007304625792,	341430477958649716850,	341470991104002254500,	341496018147456107782
341873192497074764732,	342717692365834315231,	342959255939897491371,	344128001998990270410
344696417079850192197,	344830846477008885784,	345489998024904219324,	345492348823241421490
346004550326565186929,	346081216565598609607,	346384036871285178535,	347265933108386779695
347693873259530814998,	348016006510481896857,	348238011087825938121,	348571815754723077628
348596390959271626500,	348619548517259913075,	349228318891922139890,	349368659312454447677
349428394868325203040,	350012808941077186238,	350053796364353707237,	351263022893575431428
351864464511914247705,	352036136325517673256,	352145186309329290800,	352723498601429142528
352949618486067204924,	352995864934004685274,	353640391325738135249,	353758753848339469110
353870638459033075753,	354391653261365539974,	355125015346676448652,	355172368367262432712
356149819490992007988,	356304321950042600850,	357412252033390179374,	358314733789611416935
358349402703921971143,	358845012371877471320,	359191009862752077339,	359508053023457371031
359630761937214644783,	360545534753756312084,	360923238214514939955,	361025341703045971904
361459184298573732770,	361496326986398727368,	362452993810284494896,	362690114112353188610
362920402787633817593,	363153705457710385413,	363883191356902546720,	363940124049799694656

364121322775572588380,	364473947827850833049,	365204847897142912216,	365625814843274306174
365729104148473015731,	365732260816866995820,	365961343422268976592,	366351132582302873480
366359112288089940879,	366677875757908989201,	367858547546442476643,	367898047997837483798
367899508553278250381,	368369291121223906311,	368489203583719300738,	368708823468028048605
369468024345092605009,	369658268631263167654,	369895697345614972402,	370045044090667284058
370394372599922935979,	370637754013940884099,	370712389814704492828,	370933846154739275044
371206775796151684583,	371550464285178025144,	371589106050517539567,	371863098097255140399
372840397136858440656,	373475447645240648500,	373987945253908459226,	374120725402201594776
375270868937792937814,	375454965381864323044,	375471031462737577800,	375586922180931559794
375958889538376198117,	375986383683565278948,	376146774018864499298,	376247104127634678101
376404358882318357348,	376607149591081432248,	377081237497900214838,	377326791556819797213
378111474785252815066,	379080257600391405983,	379407056778982738780,	379759263189517090724
380329499450056704784,	380620333752430242573,	380777063061061447807,	380781587474383056227
380807307298282547638,	381310385935743716177,	382152938516064741959,	382847500221176734989
383948483130920955508,	384100354055177842086,	384667185171018392646,	384907677113205732529
385055879334104679252,	385223488205923675002,	385571901968159502212,	385586157761770773229
385770880698622465376,	386225691405727829277,	386750819174126996255,	387225072106985413566
387510989343904979191,	387813405149672043621,	388436220762555743670,	388583404224910634869
388886046144685618384,	390318853924572071454,	391713212537447577075,	392389647147076602546
393350952431813540061,	394019518462736340823,	395140003725290176873,	395638365021515141720
395862449249693845591,	396067735576744098144,	396365715678186661671,	396740685742883169418
396882138197856042955,	397481511106078504910,	397572658781946699298,	398339624459293325854
399049456968851221362,	399059901814906451392,	399376794182563560491,	399582964681274382656
399781291637071047493,	400094333762857623402,	400118818481636361280,	400886735351393870473
401222342776350381363,	401825832028426676743,	402057297649042198972,	402185093182529555670
402650377107315875165,	402934899444509304248,	403361910953134547501,	403449370484474949349
404018170739225362483,	404167129858932265475,	404307724971321587614,	404549101077946851192
404699972075690889175,	404977807303200686974,	405498933146506256604,	405638672591947796683
406130879028811569966,	406778945093467323056,	408675793569075280599,	409772501748114277766
410410820593892256263,	411123891068967241812,	411150722911392625501,	411337431848776422113
412263688165685714254,	412399643219605841201,	412466276082563868428,	412624616982853535128
412759890797132011147,	413244882279251562734,	413497300772592844884,	413549874820899263863
414473841805046309144,	414703350791451327005,	415761382856375624198,	416383511732280728537
416971188705179875432,	417094044038316362926,	417232929384518063024,	418254024420723310818
419053562012127287478,	419440955585066058664,	420162944903874478943,	421197650523613563749
421279722278499374639,	421300831016827585320,	421493835064151201163,	421742008855725481979
422016245902858060315,	422479439526956163779,	422714786853856375722,	423019887305661346679
426050105129702271844,	426082072920748114605,	426099696983468427785,	426525539277499505392
427133356787941467845,	427339389813479984409,	427645933411686059654,	428071469858707246439
429330501471251010778,	429682544355935439071,	429844437783419346441,	429868355705017176526
430343292613192198590,	430754540477188768588,	430920670294124895495,	431439996424279973624
431513511952066278874,	431992575402622580632,	432653483347327587500,	432993293195260919774
433464751954643891936,	433817676710912771694,	433928094566169434236,	435198787648716936428
435586801950958426074,	435730908669192113395,	436280232275195335909,	436368176972548829408
436704525663055629246,	438542563539756734078,	438579279577364811585,	439263088735785007828
439362721080705069954,	439992772172074618614,	440210957437417440300,	440393573861886603629
441458114841860430095,	441800627650356643695,	441980936126464517818,	441987212210695233846

442260734273814571030,	442377123902712143648,	442464054897033806824,	442687042150353099264
443525182651160409672,	444551704450731271490,	444644126514788633125,	445660981516666756181
445779019087295902800,	446213512208090011648,	446305052764207837715,	447177205267005850715
447319211475922511264,	448147498084740642618,	448473332652754695542,	449625862382524920863
449695279829951046358,	450245819042615603246,	450684188559640101021,	451352651732204564119
451470976759503956429,	451502202824026090846,	452519152823823643179,	453306693052149522800
453780682019423383742,	453923700773733854030,	454201403544114351348,	455088010891328222374
455536278553730690942,	455881463354569906328,	456435184291441317144,	456925950620989414228
457618386755420809593,	457676925818309570942,	457894559496038878378,	460666570769511650417
460965866292511020063,	462611284146118300335,	463166143419298821095,	463265030293292059520
463727401881068914134,	464720977821953174350,	464744862938890154826,	465707099455046782675
466547035763185414933,	466640254478090120617,	466790549117595901154,	466826782262291304489
467479889843621280779,	468331443076937684362,	468334976562384590558,	468777958989365834034
468825043640563773323,	469690505815278031518,	469910496616977430502,	470129497620703936046
470443329032054616016,	470524098883700790198,	471092037996805793914,	471187115532078009673
471719832096213324997,	472598961275780033950,	473211147240541686095,	474614915991201733274
474837259142647255242,	474912583368054396052,	475141011758326998756,	475599326692202514400
476365319535361082748,	476430136463212479646,	477080930075791687834,	477666568499116904390
477868056537562411774,	478215122325324023442,	478691778686656864264,	478714185456953270699
478874049243672461093,	479390741407958489465,	479817870825327708035,	479862797907198767129
480365407770032843994,	481006551267119519794,	481892769000647792958,	482585316751626338918
482943246448373742058,	484100217833457153792,	484669110603233822018,	484717144974898729124
485067364957654539032,	485243117589150471866,	485270607792189103386,	485634323098229142641
485881838829710084871,	486192394155754229595,	486326333572590057406,	486408362412398065050
486930604461688222384,	486932965076004903509,	487056833414188267244,	487188305288796960925
487842103371318504928,	488110558441973561584,	489892709818451193501,	490606884445932509313
492323560862747503241,	492543932290256122596,	492553400054292745360,	493455617625569848465
493532848264050536348,	494013339053538204097,	494820554679091654272,	495174196079591895798
495389176791063099021,	496534585610444440035,	496710000075363084745,	498348641885641918287
499135837417200456954,	499333438833884480159,	499446611975252160712,	499711309481912307479
499974615174381999561,	500083466962850843994,	500681950259601270874,	500876858299390026573
501454549428385059747,	501764461109690116949,	501876466054958400768,	502008022961751661643
502824243596918754598,	503943880624855410720,	504915279938317543520,	504940833918341792751
505871577154506470622,	506223313590866728324,	506430304091859909622,	507074548557856867423
507346622950019721349,	507526757304338644480,	508877428179211490613,	508922671383291476800
510552150953743521574,	511419418270396133111,	511828398136395348010,	512204291827342181694
512917451505997021611,	513744043906640863799,	514085279978269826331,	514698011219986146465
515039910255786607870,	515622093685347145793,	516739860534224368839,	517009249755996142274
517173968954280940139,	517566061634111868730,	517733568456734333915,	517804996444278594704
518631521328621139634,	520120374512468169330,	520813200226416929116,	521825345181657662098
521952569700303278524,	522016849264587163988,	522114329090015674958,	523401627775806848568
523752046515483430736,	523787657645768910234,	524175776868745925341,	524201679825752287654
524655848821473335854,	524701218292932841600,	526210012688266890124,	526455256799708626286
527357314283855657894,	528068679797632490703,	528651155168812381875,	528948486921013136742
529017186823017813388,	529629180525831894759,	530093249587124125695,	530433284852585195970
530555676995373503513,	530769947029270464175,	531036195601923285652,	531424535542294148572
531679646332476209645,	533698129515953519922,	534228819658510795944,	534995443474442071679

535631854180400199826,	535901015010407178174,	536941169947688599279,	537008485166847285889
539269737822339751161,	539331833360509880737,	539757501991935911108,	540095039044920392282
540223149336581049205,	541892841211228463593,	542205761607603536177,	542345912176437265400
542795609888479834618,	543775044891186529018,	543996532574929000086,	544527399256969869090
545365094547184715284,	548901737579711108800,	549596411520539426769,	550131553544775203524
550663969792126749601,	551436061116962627890,	552917118457054545354,	553098135666309248970
553109256977578727382,	554307261677358795814,	554374602015486685901,	555457260733673493510
555744406665983915774,	556504372749149806722,	559153464317629927221,	560301031936886813494
560515344692975824084,	560731696098751966996,	562656504473785600668,	563650327607509168775
564134407839926977786,	564577205241922098460,	564726689563218927305,	565384768662858606588
565528377760038192432,	566630594260172827723,	568878559716519510086,	569797786060761699387
570452755256994371518,	571406543668359889697,	572042059477932785954,	572233816784453132323
573505227945149687401,	574177643947839266217,	574947144507562389216,	575451508534286004643
575770055471778975059,	575939949032016631245,	576635800167424802628,	576955135794440020364
578286897604602062576,	578406220824767907575,	578821995929059606196,	579806540161344228662
581831195925435361190,	582278735478116318638,	583273248697731364801,	583757905692268906114
584898100906375191537,	584944602413289891530,	586008505326286092108,	586180441717990502525
586391056375510753098,	587231423859439712160,	587360920648391653123,	588139211772389122805
589226666270036002490,	589806960207368077573,	589963646125922945846,	590469680767890780751
591234771420647088328,	591809628743493609466,	592794745658362294317,	593992633573419662100
594162449729459227513,	594195027813328874308,	595494633915173879048,	596630491913750103568
596985153091351813832,	597242682350838467604,	597790158031618159894,	598175666598593857092
598296629705540396318,	599526339372517121635,	599958896397967015096,	599991432341114750829
600761936350079537057,	603606171770786927676,	605675184300197055166,	605731475529172816185
605770778212969870331,	608394195414460187110,	608638560130004966750,	608939854782124974767
609290321394980541083,	609435504518527681123,	609459961367307023787,	609701533575952411134
609915717356467600997,	610055376275810634928,	610104217484052230607,	610620166065374455760
610968269525328589273,	611037994338002055377,	612141162731508318529,	613517507651869555691
614148748615485268205,	614423032436743912222,	614699706917542006188,	614889682947253560233
615246270015983085284,	616436900369536123339,	616549172804660125086,	618527250298521507685
618774715664884961334,	620078919474089219440,	620333427259427624490,	621268569440499234760
621271901745405670573,	621565223554414622767,	622356758963608375536,	622395853991752045148
622603523096578609744,	622705025704365192601,	622776613111800303725,	623773982547386841932
624870452606232218216,	625311279280428048475,	625465249204320949858,	625909193691285074543
626551199628975628874,	627156655325137025424,	627343935089647671886,	627430528036804632395
627884492704347534528,	627962808006204349824,	628015871848656943664,	628092171564456844048
628667364731390920232,	629085762522553456223,	630306545560685604477,	630418564064747166272
630451167323723304064,	630691145431576699940,	630742834842690541998,	631050492055297211870
631123396697729201035,	631281250437797528949,	631641906848307409790,	631674086993574082837
632222526960560173806,	635732638033833799932,	638548706011424973435,	639096044528643661323
639563942542563417274,	640535509895544606497,	641111084442121684322,	641750717620668444887
642090519491788758630,	643943700715245311143,	644015519188977039860,	644026282447442604922
644219561405396877632,	644628506457561900188,	644667542655051971583,	644714532970910620659
64572262222277806701,	645794112560878711728,	646163516948108335492,	649814887340669178750
649981853831051919975,	650035295004758427578,	650387473138783096715,	651330107947885679126
651525630128681600824,	651561593177252225174,	653317397425371752674,	653486041824298460794
654675235246261872370,	655931435773483071970,	656621454707443842451,	657624709945427528348

657918395341974697629,	658031379926161688928,	658568666302314282293,	658741261251437027488
658913549412790698453,	659414010393672205769,	659477969990948723613,	659836753402746028338
661460827852814068150,	662031445106148748808,	662869100290955812477,	663507180733896595998
665245969079734824178,	666344403975812950776,	668164513692924560078,	668361263634623994220
669064291755492086065,	669956961333346228522,	670814929570238124162,	670972179962121578935
671542167189778332684,	671888878083638259330,	672125325738450871615,	672502256491446919261
673214927624697172504,	673738253723414169080,	675229797881259327970,	676275735601392671839
676781258403689921971,	677354263667903173008,	678233063990955579138,	678867528302923186992
679594281034752254048,	679733103209587033207,	680879095622746702300,	682441051500039911886
682836226893092476294,	683646904072466939429,	683757630683305046676,	684029002455007809836
684566279829359125887,	684603049019592220076,	685405795855853929986,	685522096651103847065
685847004709642992559,	686208704994196532712,	686408014872085298238,	687426715839298451850
688088489827276488990,	688119506625160882780,	688178349550804273783,	688394015274430742902
688498694379689026194,	689935117894577181148,	690163891294799692600,	690254129069160512607
691133445686014258382,	691334805873559643508,	691402285186698631104,	691436737351392128314
691947057321206599896,	692325509628134438098,	694472980781423688311,	694697692819967954313
696973263498303204831,	697513928464436924488,	697835751302638597256,	697976331323120921175
698120788785192567330,	699406497980046633216,	699571989466949205149,	699812560316522957054
700135629319772800685,	701022327158748110659,	701217224760902771878,	701790184330031887614
702133136024889283648,	702857445349121608849,	703300428467694153404,	703319315063811918520
703490490570005304840,	704362630255803737552,	704957947287962756752,	705697592256002874934
706684259989346263422,	707285358023148184575,	707494482829007492945,	707623438513882715150
707837966207727775805,	708092315858133169598,	708332727578997946964,	709109736321466404320
711236095160309369102,	711820014103158703914,	712003407682494007241,	714328114572379717982
715072808011578171631,	716067146491352194746,	716725566123803145067,	717551164465440906459
718656447833039907204,	721105669162230761255,	721194446432683949088,	721672813778019958153
722625482157303254382,	723138803236222743708,	723326669794913496740,	724538161280823544646
725121342066836569592,	725569066298100148480,	725641808549321118912,	726238311190818414272
727406308870527932261,	727947061097721948581,	728167963741105886271,	728256241766012069407
729301124230667035445,	730407292530858641284,	731775805518412007568,	734313742971979687197
737017347435431925023,	737419055331089937598,	737641885442499146714,	740624686584995862047
740819743534860501358,	741667391434215256304,	741735001623055045998,	741765182973264535106
741807315423400892263,	742013822820895574463,	742764580928365346845,	743992295648128929395
744976254694495561502,	745631983780641700590,	748120143270228110891,	748439173869026161298
748968786255936650914,	749334341858628482900,	750770283184398255363,	751528091805544930212
751893858755551677184,	752733941909370707691,	753342801314770046024,	757285755922341217110
757803589865253554375,	759107483231396334624,	759975136208549483312,	760563235450047572146
760576882005891241475,	761527971716792358723,	761530842271430705966,	762098600348155380839
762554018169202802123,	765353621907025202855,	765657454272528891149,	768573512521617534928
769229921092896059523,	769819050617157426104,	770504267455699389446,	770993420427599302538
773115902266762287385,	773217406274232322143,	773967711975685374126,	774097088310031633014
774503226715651541315,	776946280274182821374,	778125409176313051110,	778833024128840525535
779915131426882493909,	780351258412715487398,	780486035573990674555,	781525036792237678371
781953034420733837310,	784214782974459284053,	785057465219323377068,	785468421143113763318
786037379899742016767,	788910240884446665136,	790163934236936090982,	791093335752641180405
791416897281569898845,	791991308721894879262,	792436639406101849568,	794393341172475267559
794821950486224083723,	794946196902914560395,	795694439953833112290,	796824510886706869159

797320218560033169312,	798267828241361804623,	798911351661743996941,	799076134467159736385
799233677243250527038,	799630212328229926918,	800712626668057548679,	804163578485145414683
804535993380936019454,	806612680571265010800,	807723997615152475758,	809180883664081284180
809259195274950829806,	811030713723719975605,	811077855853127027826,	812683792037512104318
813376289202861050737,	813378341400580308060,	813775061389185942957,	815973953024301382432
816817856580561048271,	817666486932124453009,	818022410622455652729,	818699480223860779123
819509485139974365759,	820129530590787520719,	820517603057724927200,	820816064726494673771
822238198742499998848,	822489932794372034409,	824744218664715107177,	824850259888553138610
827432713209767534069,	827912898261563218356,	828943818595051899456,	829654848441432161518
829661298089245056792,	831569552636445546638,	834199111138382482998,	834444791226296128998
834603370262333173594,	835438779038005599475,	835565165771713750368,	836279804776581945607
837141085362996954594,	838631818493824939892,	839748667038992164200,	840328282576769948844
840447804778700891248,	841347518176602125196,	844320252329739301376,	844892538850950045914
845376407558324186808,	845613234665653336250,	847138357924651301075,	847266031276563240054
848382923371877154750,	849307992075414232329,	849992549953749146250,	851913691617592740637
852342751032245991376,	853130796045351452037,	853256772559656936448,	854099633191312238324
857040383168767387199,	857825225784263924798,	858165664828335701871,	859365262986570199078
859882349794254797359,	860300981733246553925,	860458819726605252324,	861682223405009652223
862876248050775143803,	863086570418707997308,	864143164125297704410,	864943210642869128287
865176767679191548318,	868014534130908206829,	868686951153333469376,	870330299941298566502
870600221686344063293,	870886104693536768792,	871237336697663257931,	871722594233997955287
872486813132409229313,	872603869060322614334,	872700431659511169968,	873121641137166427006
874100455803943326204,	874455937711680859183,	875626218653549239106,	876566870577766458354
877197673713936593832,	877302004171562715555,	877364044967836064350,	877721091517190294157
877973566880441245934,	878128443631142032228,	878434936590934148686,	880466498115986207855
881270528529753877375,	885041021802993674837,	885280784656720975323,	885317822447111366465
886005650318522292896,	887438630921633265830,	887482675502371837296,	889228197799894046599
889560200509681321295,	891333458959550830270,	891674411562265132449,	892796577057352183788
893543688983747453132,	894413195042505059097,	894510711362098505608,	897430443045155937904
897860834068913051890,	898694106876806917410,	898929758517189423968,	900539103520045198228
900876380217891423513,	900913741758557970719,	900984352799432218273,	901348718608231918323
901764529561359627002,	902483492418597639621,	902614744222097067688,	902674480923556190134
904158536436641761037,	904270282218779621484,	904535229697915602432,	905266999364528995388
907047629703821164859,	910857504871996620800,	913555049947881171158,	913878594025159306417
913937248621711556659,	915450175506848148013,	915736142330373448834,	916138376525505413503
917277504652916954528,	918683097072782863590,	919474379149090863268,	919777660002219537958
920833069682210343400,	922493504634822221024,	922674838711248909408,	925514385183761220287
927495973084654801630,	927720170760592382498,	927829504981357451520,	928767017398206122928
929485716440217667873,	930687680739058857726,	932592395386441516197,	932849649314075259701
933280638527697292909,	933826436343750643682,	934369200846967532607,	935191956401424150050
937160091331037512521,	937758908004574013480,	937993555584778926894,	938448239189291160200
938894837650549812063,	939294652724762763925,	940188894713313707924,	940538676205164844640
941771698978180829374,	942987373707678553499,	944141480598933985690,	945568127054365989575
945660549187050529175,	945928544404122029375,	945928657078282143098,	946375445942138043376
946956386711696053392,	948587905755860440748,	949641849260867633212,	951776812434561974079
951950124512963882404,	957137208772948986523,	957387384490466679874,	957843126169119188400
960057592158311769414,	961273207555669172824,	961933590618566058122,	962059733915734369710

963170156734460220923,	963221170812817907604,	964246868460569697748,	964603496871135885879
965558238082605968768,	966195320354086016610,	966872654507717135418,	967800319036788817595
967997268577476378506,	970099674800513445833,	970643846021973757744,	970700471090655525030
971029902612928324794,	971037210746642178947,	971095262605006273162,	971095636034347276018
971614973253804702678,	972091829601780085178,	972143551816706473078,	972922698535877749008
974594578025787190200,	975052253164594605782,	976251712640372909960,	976703677741822356632
979232543968049988162,	979288203205066879488,	979430152002693273548,	979622419498408003804
980477428376617965638,	981594822870906965175,	981784131623228764965,	983056441809562205943
983687949320091895839,	984505102029667976450,	985628214322326338480,	986259544021664854594
989121134464093110480,	989269115817180046579,	989284064433615987155,	990566471817708394491
991018183989849458529,	994073310174528743598,	996330066308288445733,	998017912582104146005
998113912722383309465,	998993369922941489856,	999214515060782441636	

Finding the elements of the set $G_2 := \{n \in \mathbb{N} : P(n)^2 \mid n\}$

Consider the set $G_2 := \{n \in \mathbb{N} : P(n)^2 \mid n\}$. One can use MATHEMATICA in order to obtain all elements of G_2 not exceeding a given value x . For instance, in the case of $x = 2^{30}$, the algorithm can be written as follows.

```
G2 = {4, 8}; Do[x = 2^k; s2 = Select[G2, # > x/2 &]; u = Union[G2, 2 * s2]; v = G2;
Do[p = Prime[i]; q = Prime[i-1]; v = Select[v, # <= 2 * x/p && !IntegerQ[#/q] &];
si = Select[v, # > x/p &]; u = Flatten[Append[u, p * si]], {i, 2, PrimePi[(2 * x)^(1/3)]};
tp = Table[Prime[i]^2, {i, PrimePi[Sqrt[x]] + 1, PrimePi[Sqrt[2 * x]]}];
G2 = Union[u, tp]; Print[k + 1, " -- ", 2 * x, " -- ", Length[G2]], {k, 3, 29}]
```

Running the above algorithm will provide the following output lines:

4	16	4
5	32	8
6	64	13
⋮	⋮	⋮
29	536 870 912	758 039
30	1 073 741 824	1 248 269

from which we can conclude that $G_2(2^{30}) = G_2(1\,073\,741\,824) = 1\,248\,269$.

Note that in the above MATHEMATICA program, we managed to avoid the use of the function $p(n)$ which would have required factoring n (a time consuming operation) and in fact to replace it by simply checking if a certain integer is a multiple of a given prime, that is, by simply using division. All this to say that the above algorithm runs in polynomial time, because the algorithm only uses basic arithmetic operations, mainly multiplication and division, and most importantly avoids the “expensive” operation of factoring.

Using the algorithm, one can obtain the following table of the exact values of $G_2(N)$ for $N = 2^k$, $k = 5, \dots, 43$.

$N = 2^k$	$G_2(N)$	$N = 2^k$	$G_2(N)$	$N = 2^k$	$G_2(N)$
2^5	8	2^{18}	3 642	2^{31}	2 059 504
2^6	13	2^{19}	5 838	2^{32}	3 404 363
2^7	22	2^{20}	9 397	2^{33}	5 637 783
2^8	36	2^{21}	15 154	2^{34}	9 353 062
2^9	57	2^{22}	24 517	2^{35}	15 543 299
2^{10}	89	2^{23}	39 757	2^{36}	25 873 449
2^{11}	142	2^{24}	64 606	2^{37}	43 138 297
2^{12}	224	2^{25}	105 249	2^{38}	72 036 070
2^{13}	354	2^{26}	171 873	2^{39}	120 475 143
2^{14}	562	2^{27}	281 236	2^{40}	201 782 341
2^{15}	893	2^{28}	461 254	2^{41}	338 446 875
2^{16}	1 425	2^{29}	758 039	2^{42}	568 461 667
2^{17}	2 276	2^{30}	1 248 269	2^{43}	956 088 615

TABLE 3: VALUES OF $G_2(2^k)$ FOR $k = 5, 6, \dots, 43$

By slightly adapting the above algorithm, one will obtain all the elements of G_ℓ for any given integer $\ell \geq 3$. For instance, doing so, one will obtain that $G_3(2^{52}) = 733\,981\,869$, $G_4(2^{57}) = 190\,689\,911$, $G_5(2^{66}) = 337\,714\,064$, $G_6(2^{74}) = 449\,806\,051$ and $G_7(2^{79}) = 248\,763\,764$.

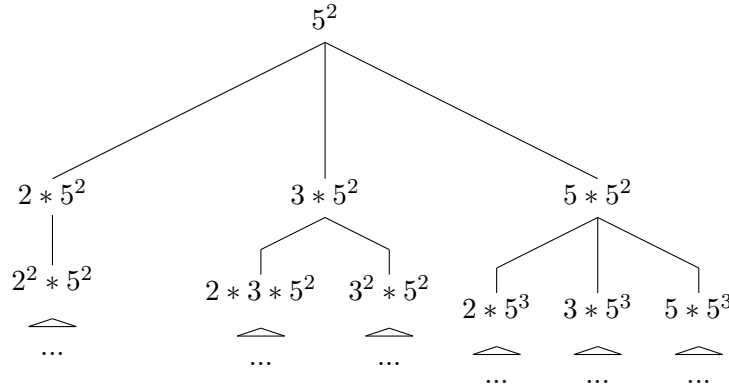
A second algorithm

The following is an alternative to the above “Algorithm A”.

Let N be a positive integer and assume that our first goal is to compute $G_2(N)$. Let $M = \pi(\sqrt{N})$, so that p_M is the largest prime number not exceeding $\sqrt{N}$. For each positive integer $m \leq M$, we will count the number of m -tuples of non negative integers $(a_1, a_2, \dots, a_m)$ such that

$\prod_{i=1}^m p_i^{a_i} \leq N$ with $a_m \geq 2$. Here $p_1, p_2, \dots$ stands for the list of all primes in increasing order.

To do so, we recursively construct a tree of all valid combinations and count its nodes. Here is an example of what the tree looks like in the particular case $p_m = 5$:



In the above tree, we counted so far 10 nodes. The way we did it is that, at each step of the recursive function, we simply considered those primes q such that $2 \leq q \leq p_m$ and $q \times \text{node} \leq N$, so that each of the nodes is counted exactly once. The above approach can be generalized in order to evaluate $G_\ell(N)$ for an arbitrary integer $\ell \geq 2$.

In fact, the algorithm to compute $G_\ell(N)$ (for a given integer $\ell \geq 2$) – which we chose to call Algorithm B – can easily be programmed using python, as follows. The program has two major parts. As one will see, in the first part, we construct the list of all the primes not exceeding $N^{1/\ell}$;

then, in the second part, we compute $G_\ell(N)$. Note that in the program below, we write L for ℓ .

```
# returns a list of all prime numbers <= root-th root of N
def getPrimesBelowRootN(N, root):
    primes = [True]*(int(N**(1/root))+1)
    primes[0], primes[1] = False, False
    for i in range(2, int((int(N**(1/root))+1)**0.5)+1):
        if primes[i]:
            for j in range(i*i, int(N**(1/root))+1, i):
                primes[j] = False
    return [i for i in range(len(primes)) if primes[i]]

L = 2
k = 30
N = 2**k

primes = getPrimesBelowRootN(N, L)

# counts the amount of nodes of the tree starting from 'node',
# with factors up to 'p_max'
def node_count(node, p_max):
    S = 1
    for q in primes:
        if q <= p_max and q*node <= N:
            S += node_count(q*node, min(p_max, q))
        else:
            break
    return S

s = 0
for p_m in primes:
    s += node_count(p_m**L, p_m)
print(s)
```

In the above, as one can see, between the two parts of the program, we chose $L = 2$, $k = 30$, $N = 2^k$, which allowed for the evaluation of $s = G_2(2^{30})$ which does indeed give $s = 1\,248\,269$, which is of course the exact same number as the one obtained with Algorithm A detailed above.

The great advantage of Algorithm B over Algorithm A is that one only needs to store the primes $\leq N^{1/\ell}$ instead of all the actual elements of G_ℓ not exceeding $N/2$. Another non negligible advantage of Algorithm B is that its running time is about ten times faster than that of Algorithm A.

The occurrence of cubes

Given k integers $\ell_0, \ell_1, \dots, \ell_{k-1}$, each ≥ 2 , consider the set

$$F(\ell_0, \ell_1, \dots, \ell_{k-1}) := \{n \in \mathbb{N} : P(n+i)^{\ell_i} \mid n+i \text{ for } i = 0, 1, \dots, k-1\},$$

so that in particular $E_{k,\ell} = F(\underbrace{\ell, \dots, \ell}_k)$. Most likely, each set $F(\ell_0, \ell_1, \dots, \ell_{k-1})$ is infinite, but

besides the set $F(2, 2) = E_{2,2}$, no such statement has been proved.

Now, consider the sets $F(3, 2, 2)$, $F(2, 3, 2)$ and $F(2, 2, 3)$. We found 38 numbers with 30 digits or less belonging to either one of these three sets. The first 24 of these (with 22 digits or less) are listed below.

n	$\longrightarrow$	$P(n+j)^3 \mid n+j$
3 858 290 162 662 516		$P(n+1)^3 = 523^3 \mid n+1$
106 544 216 499 555 119		$P(n+2)^3 = 1217^3 \mid n+2$
128 889 475 255 873 819		$P(n)^3 = 857^3 \mid n$
1 155 633 811 014 483 966		$P(n+1)^3 = 3323^3 \mid n+1$
1 174 317 282 801 495 751		$P(n+2)^3 = 1153^3 \mid n+2$
7 112 321 169 425 533 550		$P(n+2)^3 = 2423^3 \mid n+2$
9 019 644 107 796 546 817		$P(n+1)^3 = 809^3 \mid n+1$
15 402 362 923 306 843 644		$P(n+2)^3 = 1201^3 \mid n+2$
15 764 510 749 138 240 480		$P(n)^3 = 1009^3 \mid n$
67 500 618 671 796 179 920		$P(n+2)^3 = 6287^3 \mid n+2$
177 073 834 337 678 532 893		$P(n)^3 = 4013^3 \mid n$
307 756 816 279 316 295 836		$P(n)^3 = 26641^3 \mid n$
315 917 176 905 436 072 707		$P(n+1)^3 = 1409^3 \mid n+1$
460 666 570 769 511 650 417		$P(n)^3 = 1051^3 \mid n$
537 008 485 166 847 285 889		$P(n+1)^3 = 4049^3 \mid n+1$
591 234 771 420 647 088 328		$P(n)^3 = 3299^3 \mid n$
885 317 822 447 111 366 465		$P(n)^3 = 2309^3 \mid n$
891 674 411 562 265 132 449		$P(n+1)^3 = 829^3 \mid n+1$
1 017 505 301 762 120 881 895		$P(n+2)^3 = 2339^3 \mid n+2$
1 228 750 898 090 685 327 686		$P(n)^3 = 6271^3 \mid n$
1 404 907 329 076 605 335 100		$P(n)^3 = 3313^3 \mid n$
1 628 595 050 560 038 352 725		$P(n+2)^3 = 1901^3 \mid n$
1 731 254 692 531 891 952 224		$P(n+1)^3 = 7001^3 \mid n+1$
9 237 142 753 815 237 344 380		$P(n+1)^3 = 5171^3 \mid n+1$

INTEGERS $n \in E_{3,2}$ WITH $P(n+j)^3 \mid n+j$ FOR SOME $j \in \{0, 1, 2\}$