

# Die Primzahlzwillings-Vermutung

von Mike Winkler (2013)

Diese von mir im September 2013 aufgestellte Vermutung betrifft die Verteilung von Primzahlzwillingen und die besondere Beziehung je zweier Primzahlzwillinge zu den Zahlen der Folge A051451 der OEIS.

Gegeben sei die Zahlenfolge der OEIS A051451:  $a(n) = 1, 2, 6, 12, 60, 420, 840, 2520, 27720, 360360, \dots$

**Vermutung:** Für jedes  $n > 2$  der Folge A051451 existiert ein Primzahlzwilling  $[p, p+2]$  mit  $p < a(n)$ , so dass auch  $[a(n)+p, a(n)+p+2]$  ein Primzahlzwilling ist.

Für alle  $3 \leq n \leq 200$  gilt dabei  $p < e^{\sqrt{n}+x}$  mit  $x = \log_{\pi} 100 \approx 4,022931736$ .

Ich habe diese Vermutung bis  $n = 200$  geprüft. (Stand 28.09.2013) Die Zahl  $a(200)$  besitzt 449 Ziffern.

Es folgt eine Liste für  $3 \leq n \leq 200$ . Jede Zeile zeigt die Werte für  $n, a(n), p$ .

3, 6, 5

4, 12, 5

5, 60, 11

6, 420, 11

7, 840, 17

8, 2520, 29

9, 27720, 17

10, 360360, 149

11, 720720, 71

12, 12252240, 29

13, 232792560, 59

14, 5354228880, 101

15, 26771144400, 59

16, 80313433200, 821

17, 2329089562800, 107

18, 72201776446800, 521

19, 144403552893600, 41

20, 5342931457063200, 59

21, 219060189739591200, 281

22, 9419588158802421600, 809  
23, 442720643463713815200, 659  
24, 3099044504245996706400, 2237  
25, 164249358725037825439200, 461  
26, 9690712164777231700912800, 1487  
27, 591133442051411133755680800, 1289  
28, 1182266884102822267511361600, 569  
29, 79211881234889091923261227200, 419  
30, 5624043567677125526551547131200, 10499  
31, 410555180440430163438262940577600, 3581  
32, 32433859254793982911622772305630400, 239  
33, 97301577764381948734868316916891200, 1289  
34, 8076030954443701744994070304101969600, 6359  
35, 718766754945489455304472257065075294400, 20507  
36, 69720375229712477164533808935312303556800, 1451  
37, 7041757898200960193617914702466542659236800, 3539  
38, 725301063514698899942645214354053893901390400, 1487  
39, 77607213796072782293863037935883766647448772800, 281  
40, 8459186303771933270031071135011330564571916235200, 1481  
41, 955888052326228459513511038256280353796626534577600, 6869  
42, 10514768575588513054648621420819083891762891880353600, 6791  
43, 52573842877942565273243107104095419458814459401768000, 1277  
44, 6676878045498705789701874602220118271269436344024536000, 1091  
45, 13353756090997411579403749204440236542538872688049072000, 8387  
46, 1749342047920660916901891145781670987072592322134428432000, 2111  
47, 239659860565130545615559086972088925228945148132416695184000, 15731  
48, 33312720618553145840562713089120360606823375590405920630576000, 5867  
49, 4963595372164418730243844250278933730416682962970482173955824000, 1319  
50, 749502901196827228266820481792118993292919127408542808267329424000, 17681  
51, 117671955487901874837890815641362681946988303003141220897970719568000, 47807  
52, 19180528744528005598576202949542117157359093389512019006369227289584000, 15269  
53, 3203148300336176934962225892573533565278968596048507174063660957360528000, 27107  
54, 41640927904370300154508936603455936348626591748630593262827592445686864000, 10529  
55, 7203880527456061926730046032397876988312400372513092634469173493103827472000, 31847  
56, 1289494614414635084884678239799219980907919666679843581569982055265585117488000, 37781  
57, 233398525209048950364126761403658816544333459669051688264166752003070906265328000, 9857  
58, 44579118314928349519548211428098833959967690796788872458455849632586543096677648000, 8627

59, 8603769834781171457272804805623074954273764323780252384481978979089202817658786064000, 25469

60, 1694942657451890777082742546707745765991931571784709719742949858880572955078780854608000, 9629

61, 337293588832926264639465766794841407432394382785157234228847021917234018060677390066992000, 36779

62 71168947243747441838927276793711536968235214767668176422286721624536377810802929304135312000, 12041

63 15870675235355679530080782724997672743916452893190003342169938922271612251809053234822174576000, 39341

64, 3602643278425739253328337678574471712869034806754130758672576135355655981160655084304633628752000, 51869

65, 825005310759494289012189328393554022247008970746695943736019934996445219685790014305761100984208000, 22697

66, 19222623740696216933984011351569808718355309018398015489049264485417173618678907333242336529320464000, 28409

67, 45942070740263958472221787130251842836869188553971257018827742120147044948642588526644918430507590896000, 13931

68, 11072039048403613991805450698390694123685474441507072941537485850955437832622863834921425341752329405936000, 1949

69, 33216117145210841975416352095172082371056423324521218824612457552866313497868591504764276025256988217808000, 1697

70,  
833724540344792133582950437588819267513516225445482592497726845769444687965016467695833282339504042669808000, 53591

71,  
16674490806895842671659008751776385350270324508909651849955453691538889375930032935391666564679008085339616000, 109829

72,  
4285344137372231566616365249206531035019473398789780525438551598725494569614018464395658307122505077932281312000, 164999

73,  
1127045508128896902020104060541317662210121503881712278190339070464805071808486856136058134773218835496189985056000, 37361

74,  
303175241686673266643407992285614451134522684544180602833201209955032564316482964300599638253995866748475105980064000, 3461

75,  
8216049049708845526036356590940151625745564751147294336779752789781382492976688332546250196683287988836753720597344000, 27407

76,  
22758455867693502107120707756904220003315214360678005312879915227694429505545426681153113044812707729207780780605464288000, 2111

77,  
6395126098821874092100918879690085820931575235350519492919256178982134691058264897404024765592370871907386399350135464928000, 98807

78,  
1809820685966590368064560042952294287323635791604197016496149498651944117569488965965339008662640956749790351016088336574624000, 113081

79,  
30766951661432036257097520730189002884501808457271349280434541477083049998681312421410763147264896264746435967273501721768608000, 34031

80,  
9014716836799586623329573573945377845159029877980505339167320652785333649613624539473353602148614605570705738411136004478202144000, 83219

81,  
2767518068897473093362179087201230998463822172540015139124367440405097430431382733618319555859624683910206661692218753374808058208000, 84347

82,  
860698119427114132035637696119582840522248695659944708267678273965985300864160030155297381872343276696074271786  
280032299565306102688000, 4421

83,  
269398511380686723327154598885429429083463841741562693687783299751353399170482089438608080526043445605871247069  
105650109763940810141344000, 11069

84,  
853993281076776912947080078466811290194580378320753738990273060211790275370428223520387615267557722570611853209  
06491084795169236814806048000, 21839

85,  
282671776036413158185483505972514537054406105224169487605780382930102581147611741985248300653561606170872523412  
20048549067201017385700801888000, 223757

86,  
952603885242712343085079415127373989873348574605451173231479890474445698467451570490286773202502612795840403899  
1156361035646742858981170236256000, 101117

87,  
66682271966989864015955590589161792911344002223815821262035923332111988927216099343200741241751828957088282729  
38094527249527200012868191653792000, 19421

88,  
231387483725454828135365789934439142140236368771664089977926465396242860157743986472090657210887884648109634107  
09518800955585938404465262503865824000, 153521

89,  
807542318201837350192426606871192606069424927013107674022963364232887581950526512787596393665998717421902623033  
7622061533499492503158376613849172576000, 17387

90,  
285062438325248584617926592225530989942506999235627008930106067574209316428535859014021526964097547249931625930  
9180587721325320853614906944688757919328000, 809

91,  
102337415358764241877835646608965625389360012725590096205908078259141144597844373386033728180111019462725453709  
199583099195579018644775159314326409303875200, 67757

92,  
194441089181652059567887728557034688239784024178621182791225348692368174735904309433464083542210936979178362047  
47920788847160013542507280269722017767736288000, 97301

93,  
713598797296663058614147963804317305840007368735539740843797029700991201280768815620813186599914138713584588714  
2486929506907724970100171858987980520759217696000, 317087

94,  
26617235139165532086307719049901035507832274853835632334736292078469718077726768226563318601767973740167051590  
4147624706076581413847364103402516734243188200608000, 82727

95,  
100879321177437366607106255199124924574684321696037046543865054697740023151458445157867497750070062047523312552  
767194976360302435584815099518955384227816832803043200, 87557

96,  
386367800109585114105216957412648461121040952095821888263003159492344288670085844954632516382768337642014287077  
098356759459958328289841831157599121592538469635655456000, 8819

97,  
150297074242628609386929396433520251376084930365274714534308229042521928292663393687352048872896883342743557672  
991260779429923789704748472320306058299497464688269972384000, 42899

98,  
596679384743235579266109703841075397963057173550140616701203669298812055321873672938787634025400626870691923961  
77530529433679744512785143511161505144900493481243179036448000, 53549

99,  
239268433282037467285709991240271234583185926593606387297182671388823634184071342848453841244185651375147461508  
67189742302905577549626842547975763563105097885978514793615648000, 284267

100,  
978607892123533241198553864172709349445230439767850124045477125980288663812851792250176210688719314124353117570  
4680604601888381217797378602122087297309985035365212550588800032000, 164621

101,  
410036706799760428062194069088365217417551554262729201975054915785740950137584900952823832278573392618103956262  
0261173328191231730257101634289154577572883729818024058696707213408000, 3167

102,  
172625453562699140214183703086201756532789204344608994031498119545796940007923243301138833389279398292221765586  
3129953971168508558438239788035734077158184050253388128711313736844768000, 58151

103,  
74401570485523294323131760301529570656321470725264764275756895242384811434149178627908371907794206639475809677  
009010161573627188686881348643401387255177325659210283474576220580095008000, 318749

104,  
322158800202316016441916052210562304094187196824039642931402735639952623350986594345884325036074891474893025590  
144901399961380572701419623962592800681491782010438052744491503511181138464000, 5501

105,  
141427713288816731218001146920436851497348179405753403246885800945939201651083114917843218690836877357478038234  
073611714583046071415923214919578239499174892302582305154831770041408519785696000, 26261

106,  
626524769869458119295745080857535252133252434767487576383704098190510663314298199086045458800407366693627709376  
94609989560289409637253984209373160098134477290043961183590474128343974265063328000, 401957

107,  
281309621671386695563789541305033328207830343210601921796283140087539287828119891389634411001382907645438841510  
24879885312569944927127038910008548884062380303229738571432122883626444445013434272000, 27689

108,  
12855849710382371987265182037640023099097846684724507826090139502000545453745079036506292582763198879396550570  
18370107587844464831697056781873906840016507798575990527144480157817285111371139462304000, 207671

109,  
592654671648627348612924891935205064868410732165799810782755431042225145417648143582940088065383468340181188128  
5468619597996298287412343176443871053247610095143531633013605352753768436342095292122144000, 149627

110,  
27439911297331446240778422496599945034074168992765312392415764572550242328371090478901260774272545841503890103  
5171970873872286107071914890693512297653643474051455146085299278324994786026390120252552672000, 80627

111,  
128144385758537853944435233059121974330912636919621400887258162055380963167349299253646888781585278907982316678  
342531039809835761200258425395387024300425150238202955322183476297772565074324186157942097824000, 66947

112,  
613811607783396320393844766353194257045071530844986510249966596245274813571603143424968597263793485969235296889  
260723680689113296149237857643903846399036469640992155993258851466353058670601285169654264857696000, 47057

113,  
298926252990514008031802401214005603180949835521508430491733732371448834209370730847959706867467427667017589585  
069972432495598175224678836672581173196330760715163179968717060664113939572582825877621626985697952000, 64781

114,  
146772790218342377943614978996076751161846369241060639371441262594381377596801028846348216071926506984505636486  
26935646435338704035317308806237356039398403511145121364640076786079944330138167505912218849977694432000,  
476477

115,  
732396223189528465938638745190422988297613382512892590463491900345963074208037133943277598198913269852683126066  
48408875713314013313623337094312440663659803352061415560955398316253892220738945585450197206138869521568000,  
23561

116,  
368395300264332818367135288830782763113699531403984973003136425874019426326642678373468631894053374735899612411  
44149664483796948696752538558439157653820881086086892027160565353075707787031689629481449194687851369348704000,  
182711

117,  
187513207834545404548871862014868426424873061484628351258596440769875888000261123292095533634073167740572902717

423721792225264688664704212624553124579482847281822804182472776471553526359913002140605764009611634699849033600, 83267

118,  
3750264156690908090977437240297368528497461229692567025171928815397517760005222465841910672681463354811458054348474435844450529377329408425249106249158965694563645608364945552943107052719826004281211528019223269399698067200, 282407

119,  
1953887625635963115399244802194929003347177300669827420114574912822106752962720904703635460467042407856769646315555181074958725805588621789554784355811821126867659361958136633083358774467029348230511206098015323357242693012000, 595577

120,  
10218832282076087093538050315479478687505737282503197407199226794059618317995030331600013458242631793090905250230353597022034135963228491959371522180895824493517858463041054591025966390462563491245573607892620141158379284448576000, 42899

121,  
235033142487750003151375157256028009812631957497573540365582216263371221313885697626800309539580531241090820755298132731506785127154255315065545010160603963350910744649944255593597226980638960298648192981530263246642723542317248000, 261431

122,  
12715293008587275170489396007551115330863388900618728533779978998483830730812162416098967460913067401430134028616289807745170753790452125450459850496886744172842712855619842276136099796525677521568672403007872416433713436393631168000, 117371

123,  
6955265275697239518257699616130460085982273728638444507976564851217065540975425284160613520111944786858228331365311052483660840232337731262140153822179704906254496393202405372504646588699545604298063804445306211789241249707316248896000, 1077821

124,  
38740827585633624116695386861846662678921264668516135909429466221279055063233118832774617307023532462800331805704782562333990880094121163130120656789540956327837544910137397924850870749905646901594021539076035559966607376086975150635072000, 38447

125,  
21811085930711730377699502803219671088232672008374584517008789482580108000600245902852109543854248776556586806611792582594036865492990214842257929772511558412572537784407355031691040232196879205597434126499808020261199952736967009807545536000, 137909

126,  
12410507894574974584911017095031992849204390372765138590178001215588081452341539918722850330453067553860697892962109979496006976465511432245244762040559076736753773999327785013032201892120024267984940017978390763528622773107334228580493409984000, 64151

127,  
7086400007802310487984190761263267916895706902848894134991638694100794509287019293590747538688701573254458496881364798292219983561807027812034759125159232816686404953616165242441387280400533857019400750265661125974843603444287844519461737100864000, 241919

128,  
40885280450193315156687806924890558804882288294381191589017552649615843185861013240186132982338080776782255270547488614610930515162655047544056015216877335228055658236527344888680460791108035500194232903286469687484759187354086287729422307198528000, 16061

129,  
2400156596242634759969757426649107580184659032288017594627533034053244999501004147719892600606324534159711838435221375816776616212400478512908360880932306995778868671384841551449655430484380416838614014714229157706553553642976848650897170894325535936000, 79397

130,  
1423292861571882412662066154002920795049502806146794433614127089193574284704095459597896312159550448756709120192086275859348533413953483758154658002392858048496869122131211040009645670277237587185298110725537890519986257310285271249982022340335042810048000, 56099

131,  
85255242408155756518457762624774955623465218088192986573486212642695099653775318029913989098357071880526876299505967923974977151495813677113464014343332197104962460415659541296577756496065314723993568324597196421471768128860877478739231381860690643218752000, 11057

132,

512384006873016096675931153374897483297025960710039849306652137982597548919189661359783074481126002001966526560  
030867223089612680489840199451918726203426504600824387098113843192432431654135254149120134563082915049304532645  
445387364722278060498275076574469952000, 90617

133,

311017092171920770682290210098562772361294758150994188529137847755436712193948124445388326210043483215193681621  
938736404415394897057333001067314666805479888292700402968555102817806486014060099268515921679791329434927851315  
785350130386422782722452971480703260864000, 358289

134,

190653477501387432428243898790418979457473686746559437568361500674082704574890200285023043966756655210913726834  
248445415906637071896145129654263890751759171523425347019724278027315375926618840851600259989712084943610772856  
576419629926877165808863671517671098909632000, 724901

135,

117633195618356045808226485553688510325261264722627172979679045915909028722707253575859218127488856265133769456  
73129082161439507335992154499668082059383540882995343911169879542853586946723824805437360413652356410207846852  
507650911664883211304068885326403068027242944000, 573479

136,

728149480877623923552921945577331878913367228633062200744213294219476887793557899634568560209156020281178032937  
166690185793105504097914363529454279475841180657411788098141554370263703200220475545657260960508086179186572017  
02235914320562707797218640017043499108863382336000, 68711

137,

364074740438811961776460972788665939456683614316531100372106647109738443896778949817284280104578010140589016468  
583345092896552752048957181764727139737920590328705894049070777185131851600110237772828630480254043089593286008  
511179571602813538986093200085217495544316911680000, 276779

138,

229731161216890347880946873829648207797167360633731124334799294326244958098867517334706380745988724398711669391  
676090753617724786542891981693542825174627892497413419144963660403818198359669560034654865833040301189533363471  
370554309681375343100224809253772239688463971270080000, 97169

139,

147257674340026712991686946124804501197984278166221650698606347663123018141374078611546790058178772339574180080  
064374173068961588173993760265560950936936479090842001671921706318847465148548187982213768998978833062490885985  
148525312505761594927244102731668005640305405584121280000, 65981

140,

946866846006371764536547063582492942703038908608805213992038815473881006649035325472245860074089506143461977914  
813925932833423011958779878507556914524501560554114070750456571630189200905164848725634534663433896591816396884  
50501775941204705538217958056462527626716375790589983040000, 323441

141,

612622849366122531655145950137872933928866173869896973452849113611601011301925855580543071467935910474819899710  
884610078543224688737330581394389323697352509678511803775545401844732412985641657125485543927241731094905208784  
27474649033959444483227018862531255374485495136511719026880000, 567659

142,

400042720636078013170810305440031025855549611537042723664710471188375460380157583694094625668562149540057394511  
207650381288725721745476869650536228374371188820068207865431147404610265679624002102942060184488850404973101336  
13140945819175517247547243317232909759539028324142152524552640000, 98867

143,

263628152899175410679563991284980446038807194002911154895044200513139428390523847654408358315582456546897822982  
885841601269270250630269257099703374498710613432424948983319126139638165082872217385838817661578152416877273780  
51059883294836665866133633346056487531536219665609678513680189760000, 118211

144,

174258209066354946459191798239372074831651555235924273385624216539185162166136263299563924846600003777499460991  
687541298438987635666607978942903930543647715478832891277973942378300827119778535692039458474303158747555877968  
91750582857887036137514331641743338258345441198967997497542605431360000, 99257

145,

117275774701656878967036080215097406361701496673777035988525097730871614137809705200606521421761802542257137247  
40571529384943867880362716982857434525587491251725453583007646322059645665161095452074255553206025837105105873  
08148142263357975320547145194893266647866481926905462315846173455305280000, 54629

146,

793956994730217070606834263056209441068719132481470533642314911638000827712971704208106150025327403211080819164

93669253936069985550055939739448317382273157741813207569617656003438011531406162105427101095204794917201566760  
7616292312293349292010417296942741520605608264514997987827859429241674560000, 1068257

147,  
542272627400738259224467801667391048249935167484844374477701084648754565327959673974136500467298616393168199489  
651761004383358001306879706842043200772092566737658420770048859050348161875950408718006710048024874928448670097  
6001927649296357566443115013811892458573630444663743625686427990172063724480000, 388181

148,  
374710385533910137124107250952167214340705200732027462764091449492289404641620134716128321822903343927679225847  
349366854028900378903053877427851851733515963615721968752103761603790579856281732424142636643185188575558031037  
4417332005663783078412192474544017688874378637262646845349321741208896033615680000, 1339691

149,  
262671980259271006123999182917469217252834345713151251397628106094094872653775714436005953597855244093303137318  
991906164674259165611040768076924148065194690494621100095224736884257196479253494429323988286872817191466179757  
2466549735970311937966946924655356399900939424721115438589874540587436119564591680000, 327737

150,  
18623443400382314334191542068848567503225955110624237240918327220713264711526981535128221100879368062151924359  
165261470754049748418227904566539220978223035560686359967514338450938352303790727550390707695392827388749521447  
8878783762802951164018565369580647687529766052127270845960221049276492208771295501120000, 20441

151,  
133902558048748840062837187475021200348194617248538826576220277271692837327587899723757190971532265636687233614  
239822997472161769112705863383341699883342362568133492816642809346224675306425533108730918832987442892510905921  
0313845525455321886929348500728485687333901791479507738245398934429797898106561465305280000, 1017437

152,  
973471597014404067256826352943404126531374867396877269209121415765206927371564030991714778363039571178716188375  
523513191622616061449371626796894158151898975870330492776993223947053389477713625700473779915818709828554286045  
898165697006019011797636360029609094691746602405602125704405025330463071923470185276938560000, 152597

153,  
292041479104321220177047905883021237959412460219063180762736424729562078211469209297514433508911871353614856512  
657053957486784818434811488039068247445569692761099147833097967184116016843314087710142133974745612948566285813  
7694497091018057035392909080088827284075239807216806377113215075991389215770410555830815680000, 243707

154,  
214066404183467454389776115012254567424249333340573311499085799326769003329006930415078079762032401702199689823  
777620550837813271912716820732637025377602584793885675361660809945957040346149226291534184203488534291299087501  
4930066367716235806943002355705110399227150778689919074423986650701688295159710937423987893440000, 70457

155,  
158195072691582448794044548994056125326520257338683677197824405702482293460136121576742700944141944857925570779  
771661587069144007943497730521418761754048310162681514092267338550062252815804278229443762126378026841270025663  
6033319045742298261330878740866076585028864425451850195999326134868547650123026382756327053252160000, 2568701

156,  
117538939009845759453975099902583701117604551202641972157983533436944344040881138331519826801497465029438699089  
37034455919237399790201881377741413998325789445087236497055463254269625384214257824476715259898873943063629068  
0572756050986527608168842904463494902676446268110724695627499318207330904041408602387951000566354880000, 227609

157,  
882717431963941653499353000268403595393210179531841210906456336111452023747017348869713899279245962371084630161  
171287639534728724244161291468380191274266787326051460928865290395648866354490766220820131601840543312407854301  
110139794290882233734801021252084671910011147351154246416251987973705508935097860393351201425332514880000,  
159191

158,  
606217095996703831699010221203181521712660105905603796656187446436369181976492133094373421754389193514911065032  
06664743127789644252830097641563804794619958005820955923151024829506191830349510029160839622593291287492745705  
940375824278197850937244373087828096635878438544823764537102754896095070263869080317766859478976713764160000,  
636407

159,  
508513210053491615922946778335621138023334340594164489255358646738076947484110513284818173955090176264847320489  
357071869520247919276403704305230055448705788042429747457517929895254211982895977132191398952793494669781979482  
220626002275708564563242967919837181539903491732610884812735196475928348470804370121820580063501279174525760000,  
1133147

160,  
391046658531135052644746072540092655139944107916912492237370799341581172615280984716025175771464345547667589456



315588267661070649923554448610721912640054751004628475794831288089450489014847006414655185794698197401062342221  
8276613957500198861491338423303547926041857851423777042099336608998899974048560623680026068832483685210309440  
000, 259619

161,  
302279067044567395694388714073491622423176795419773356499487627891042246431612201185487460871341939108347046649  
731949730902007612390907588776088038470762322526577811789404585693145228008476735958528458619301706591021190537  
47278258914765371993280460121364254683035611915058016535427871987561419679939537362104660151207509888667569197  
120000, 758519

162,  
237893625764074540411483917975837906847040137995361631565096763150250247941678802332978631705746106078269125713  
339044438219879990951644272366781286276489947828416737878261408940505294442671191199361896933390443087133676952  
991079637765920347758711722115513668435549026577150659013381735254210837288112415903976367539000310282381376958  
133440000, 8537

163,  
189601219733967408707952682626742811757090989982303220357382120230749447609518005459383969469479646544380493193  
531218417261244352788460485076324685162362488419248140088974342925582719670808939385891431855912183140445540531  
533890471299438517163693242526064393743132574181989075233665242997606037318625595475469164928583247295057957435  
632351680000, 135389

164,  
153387386764779633644733720245034934711486610895683305269122135266676303116100066416641631300809034054403818993  
566755699564346681405864532426746670296351253131171745331980243426796420213684431963186168371432956160620442290  
010917391281245760385427833203586094538194252513229161864035181585063284190768106739654554427223847061701887565  
426572509120000, 2068811

165,  
124397170666236282885879047118723332051015641436399160573258051701274481827157153863896362984956126618121497203  
782638872346685158620156135798091549610340866289380285464235977419131896793298074322143982549232127446263178697  
198854004329090311672581972728108322670475538788228850271732532265486323478712934565859843640478539967040230815  
560950304896320000, 2455001

166,  
102130077116979988249306697684471855613883841619283710830644860446746349580096023322258914010648979953477749204  
305546514196628515227148187490233162230089851223581214366137737461107287267297719018480209672919576633382069710  
400259137554183145883189799609776932912460417345135886073092408989964271576023319278570931628832881312940029499  
575540200319878720000, 62927

167,  
840530534672745303291794121943203371702264016526704940136207201476722457044190271942190862307641105017121875951  
434647811838252680319429583044618925153639475570073394233313579304912974209860227522092125608128115692734433716  
594132702070927290618652050788464157869549234750468342381550525987405955070671917662638767305294613205496442781  
50669584863260186560000, 569159

168,  
695118752174360365822313738847029188397772341667584985492643355621249471975545354896191843128419193849159791411  
836453740390234966624168265177899851102059846296450697030950330085163029671554408160770187877921951677891376683  
62334774461265686934162524600205985858117217138637319149542284991584724843445675907002260561478645120945558180  
30603746681916174285120000, 195971

169,  
576253445552544743266698089504187197181753271242427952973401341810015812267727099208943037953459511700953467080  
412420150783504787331435491832478976563607612579757627838657823640600151597718604365278485750797297940971951270  
723755280283892544684207328935707622744679173007930337574970554258023736895216465326904874005465796805263867731  
47370505999308508482364480000, 131837

170,  
483476640818585039600759697094013058435490994572397052544683725778603266492623036236303208842952530317099958880  
466020506507360516571074377647449861336866786954416649756633914034463527190485909062468649544918932972475467116  
13723068015818584499004994897705869548278582615365353225400295022481915255086614409273189290585803519616385026  
70643854533419838616703798720000, 97787

171,  
140208225837389661484220312157263786946292388425995145237958280475794947282860680508527930564456233791958988075  
335145946887134549805611569517760459787691368216780828429423835069994422885240913628115908368026490562017885463  
679796897245873895047114485203347021690007889584559530435366085556519755423975118178689224894269883020688751657  
7448671781469175319884410162880000, 1074989

172,  
119597616639293381246039926270146010265187407327373858887978413245853090032280160473774324771481167424541016828  
260879492694725770984186668798649672198900737088914046650298531314705242721110499324782869837926596449401256300

518866753350730432475188655878455009501576729815629279461367270979711351376650775806421908834812210216647505164  
0563717029593206547861401868936640000, 2788829

173,

102495157459874427727856216813515130797265608079559397066997500151696098157664097526024596329159360482831651421  
819573725239379985733447975160442769074457931685199337979305841336702393011991697921338919451103093157136876649  
544668807621575980631236678087835943142851257451994292498391751229612628129789714866103575871434064155666911925  
5963105494361378011517221401678700480000, 3539

174,

880433402580321334182284902428094973548511573403415220805508526303069483174334597748551282467478906547523885713  
430138299806274077450318106628203386349593633175862313242237177082273555973008685144301318084975570219805770419  
588705057469337673622323064774510751597092301512630972561185143062372475634893650699829716735618611097178773440  
872307619656423711893293184042003712320000, 11777

175,

759814026426817311399311870795445962172365487847147335555153858199548963979450757856999756769434296350513113370  
690209352732814528839624526020139522419699305430769176328050683822002078804706495279532037507333917099692379872  
105052464596038412336064804900402778628290656205400529320302778462827446472913220553953045542838861376865281479  
472801475763493663363912017828249203732160000, 429677

176,

666356901176318782097196510687606108825164532841948213281869933641004441409978314640588786686793877899400000426  
095313602346678341792350709319662361162076290862784567639700449711895823111727596360149596893931845296430217147  
836131011450725687618728833897653236857010905492136264213905536711899670556744894425816820941069681427510851857  
497646894244583942770150839635374551673104320000, 301331

177,

587060429936336847027630125915780981874969953433756375901327411537724912882190895198358721071065406429371400375  
389971283667423619119060974910622540183789212250113204090576096196180220161432012393291794863553955706155021307  
243631421088089330792100102663832501671026607738572048772450777843183609760492251989144619249082389337637060486  
455426913829478453580502889718764980024004905920000, 886547

178,

5183743596337854359253974011836346069955984688820068799208721043878110980749745604601507507057505753877134946531  
469344643478335055682130840846079702982285874416849959211978692941227134402544466943276654864518142888534883814  
296126544820782879089424390652164098975516494633159119066074036835531127418514658506414698796939749785133524409  
540141964911429474511584051621669477361196331927360000, 1142969

179,

459798056995167681665827494849883896405095841898340102489813556591988443992502435128153715876000918689018697573  
413308698765283194390050055830472696545287570607745913821025100638868468215056942178686392864827592742130441943  
280664245256034413752319434508469555791283130739612138611607670673116110020222502095189837832885558059413436151  
262105922876437943891775053788420826419381146419568320000, 854897

180,

417036837694617087270905537828844694039421928601794472958260895828933518701199708661235420299532833250939958699  
085870989780111857311775400638238735766575826541225543835669766279453700671056646556068558328398626617112310842  
55562470447223213273353727099181887102693799580828209720728157300516311788341809400337182914427201159887986589  
194730072048929215109839973786097689562378699802548466240000, 720299

181,

379920559139796166503794944962077516269913376956234764864975676100158435536792934590385467892874411091606302374  
86722847168968190201102738998143548828335057797905647043429515708058232131332605012578456637171148848189315177  
568117410577420347292025245387354699150554051418134499055583351300770360039179388363707173635043180256657955782  
756399095636574514965064216119134995191326995520121652744640000, 34841

182,

349146993849472677016987554420149237452050393422779748910912646336045602258312706888564244993551583793186191882  
502982965482817667948134171392939213732399181162752896329117249357055153285114664006559601649560285791485980648  
185099900320649299161371200510978968519359173253265604632081099845407960876005857906246892570604682655868661364  
353130768890011979252894014613485060580829508882991798872324160000, 63647

183,

324357557286160116948781438056318641592954815489762386738237848446186364497972504699476183599009421343869972258  
845271174933537613523816645224040529557398839300197440689749924652704237401871522862093869932441505500290476022  
163957807397883198920913845274699461754484671952283746703203341756383995653809441994903363198091750187301986407  
484058484298821128725938539575927621279590613752299381152389144640000, 1679681

184,

303923031177132029581008207458770567172598662113907356373728863994076623534600236903409184032271827799206164006  
538019090912724743871816196574925976195282712424285001926295679399583870445553616921781956126697690653772176032

767628465531816557388896273022393395663952137619289870660901531225731803927619447149224451316611969925501961263  
812562799787995397616204411582644181138976405085904520139788628527680000, 54581

185,  
285991572337681239835728723218703103709415341049186822347678861018426102746058822926108042174367789959053000330  
152275964548873983983379040977005343599761032391252186812644234315008422089265953523396820715222526905199617646  
834338386065439380502951392914072185319778961499751768291908340883413627495889899767420208688931863699897345549  
247621594600503669156848351299268174451776797185836153451541099444546880000, 61559

186,  
270834019003784134124435100888111839212816327973579920763251881384449519300517705311024315939126297091223191312  
654205338427783662832259951805224060388973697674515820911574089896312975718534857986656789217315732979224037911  
552118451603971093336294969089626359497830676540264924572437198816592705238607735079746937628418474923802786235  
137497650086676974691535388680406961205832626934986837318609421173985895360000, 578309

187,  
258104820110606279820586651146370582769813960558821664487379042959380391893393373161406173089987361127935701320  
959457687521677830679143734070378529550691933883813577328730107671186265859763719661283920124101893529200508129  
709168884378584451949489105542413920601432634742872473117532650472212848092393171530998831559882806602384055282  
086035260532603156881033225412427834029158493469042455964634778378808558278080000, 74159

188,  
800124942342879467443818618553748806586423277732347159910875033174079214869519456800359136578960819496600674094  
974318831317201275105345575618173441607144995039822089719063333780677424165267530949980152384715869940521575202  
098423541573611801043416227181483153864441167702904666664351216463859829086418831746096377835636700467390571374  
4667093076510697863312029987785262854903913297540316134903678129743065306620480000, 617759

189,  
773720819245564445018172604141475095969071309567179703633816157079334600778825314725947285071855112453212851849  
840166309883733633026869171622773718034109210203507960758334243765915069167813702428630807356020246232484363220  
429175564701682611608983491684494209786914609168708812664427626320552454726567010298475197367060689351966682519  
1093079004985844833822732998188349180692084158721485702451856751461544151502004160000, 11117

190,  
751282915487443076112645598621372318185968241589731492228435488524033897356239380598894813804771314192069679146  
194801486897105357669089965645713280211120043107606229896342550696703532161947105058200513942695659091742316687  
036729473325333815872322970425643877703094085502816257097159225157256433539496566999819416643415929360759648726  
0551379713841255333641873741240887054452013718118562617080752905669159371108446039360000, 77477

191,  
734003408431231885362054749853080754867690972033167667907181472287981117717045874845120233087261573965652076525  
832321052698471934442700896435861874766264282116131286608726672030679350922222321641861902122013658932632243403  
234884695438851138107259542105854068515922921536251483183924562978639535568088145958823570060617362985462176805  
3558697980422906460968110645192346652199617402601835676887895588838768705572951780454720000, 59669

192,  
721525350487900943310899819105578382034940225508603817552759387259085438715856094972753189124778127208235991224  
89317159480259791155717498119645222895237789320157054736378318606157801956544542173950249785939426730777495265  
379891655616390668759436129890054549351152231870135207969797845408002663463430647477523569369586867814709319799  
6648200114755717051131652764224076759112223906757604470380801363828509637578211600186989760000, 944729

193,  
715031622333509834821101720733628176596625763479026383194784552773753669767413390117998410422655124063361867303  
869133050449374530353160406365684152889180649216275641243750913738702381738935641294384697537865971890200497807  
991472630715843152740601204721044058406991861783303991098069664799330639492259771650225857245260586004376935921  
4678366313722915597671467889346060068280213891596786030147374151554053050840007695785306852160000, 1573151

194,  
71288652746650930531663841557142729206683588618858930404520019911543240875811149947644415191387158691171781701  
957525651298026406762100925146587100430513107268626814320019660997486274593718834370501543445252373974529896314  
567498212823695623282379401106880926231770886197954079124775455804932647573782992335275179673524804246363805113  
7034331214781746850878453485678021888075373249921995672056932029099390891687487672697950931603520000, 3480161

195,  
719302506213707889064488161311570137695437409164286607781607000907471300436934150297173214928109643119392327737  
275143382159708644422959833472906384334387725234044455648899837946463651065062303879836057336259645340300665381  
398605696739108883891920815716842854567856824173735665836898434907177041401947039266292656290586527484581079359  
7267640195714782572536359567049124085068051609171293633105444417361285409712675061752232489987951680000, 183497

196,  
728653438794486091622326507408620549485478095483422333682767891919268427342614294251036466722175068479944427997  
859720246127784856800458311308054167330734765662087033572335535839767678528908113830273926081631020729724574031  
356787570796717299382515786321161811677238962887994229492778114560970342940172350776754460822364152341880633391

4032119518259074745979332241420762698173936280090520450335815194786982120038939837555011512357795051840000,  
306587

197,  
742497854131581327363150711049384339925702179297607358022740481865734527462123965841806159589896394781063372129  
819054930804212769079667019222907196510018726209666687210209911020723264420957367993049130677182010123589340937  
952566534641854928070783586261263886099106503182866119853140898737628779456035625441512795577989071236376365425  
8398729789105997166152939554007757189439241069412240338892195683487934780319679694468556731092593157824960000,  
2087807

198,  
75809030906834453523776875981421411064141925062857112541218031984914952538828569124484088941284219071465702944  
545255084351101237230340026626588247636729119460069687641624319152158452973797472720903162421402832336184717097  
649570431869333881560270041572750427707187739749706308370056857611118983824612373575784564285126841732340269099  
782510311467722310664215128464192009041746513186989738600893179284118141070639296805239642244553761413928416000  
0, 734957

199,  
151618061813668907047555375196284282212828385012571422508243606396982990507765713824896817788256843814293140588  
909051016870220247446068005325317649527345823892013937528324863830431690594759494544180632484280566467236943419  
529914086373866776312054008314550085541437547949941261674011371522223796764922474715156912857025368346468053819  
956502062293544462132843025692838401808349302637397947720178635856823628214127859361047928448910752282785683200  
00, 3829139

200,  
156318221729892643166029591827369094961426064947961136605999158195289463213506450953468619139692805972536227947  
165231598393197075116896113490402496662693544432666369591702934609175073003197038875050232091293264027721288665  
535341423051456646377727682572301138193222111936389440785905724039412734464635071431326777155593154765208563488  
375153626224644340458961159489316392264408131019157284099504173568385160688765823001240414230826985603552039379  
20000, 1003907