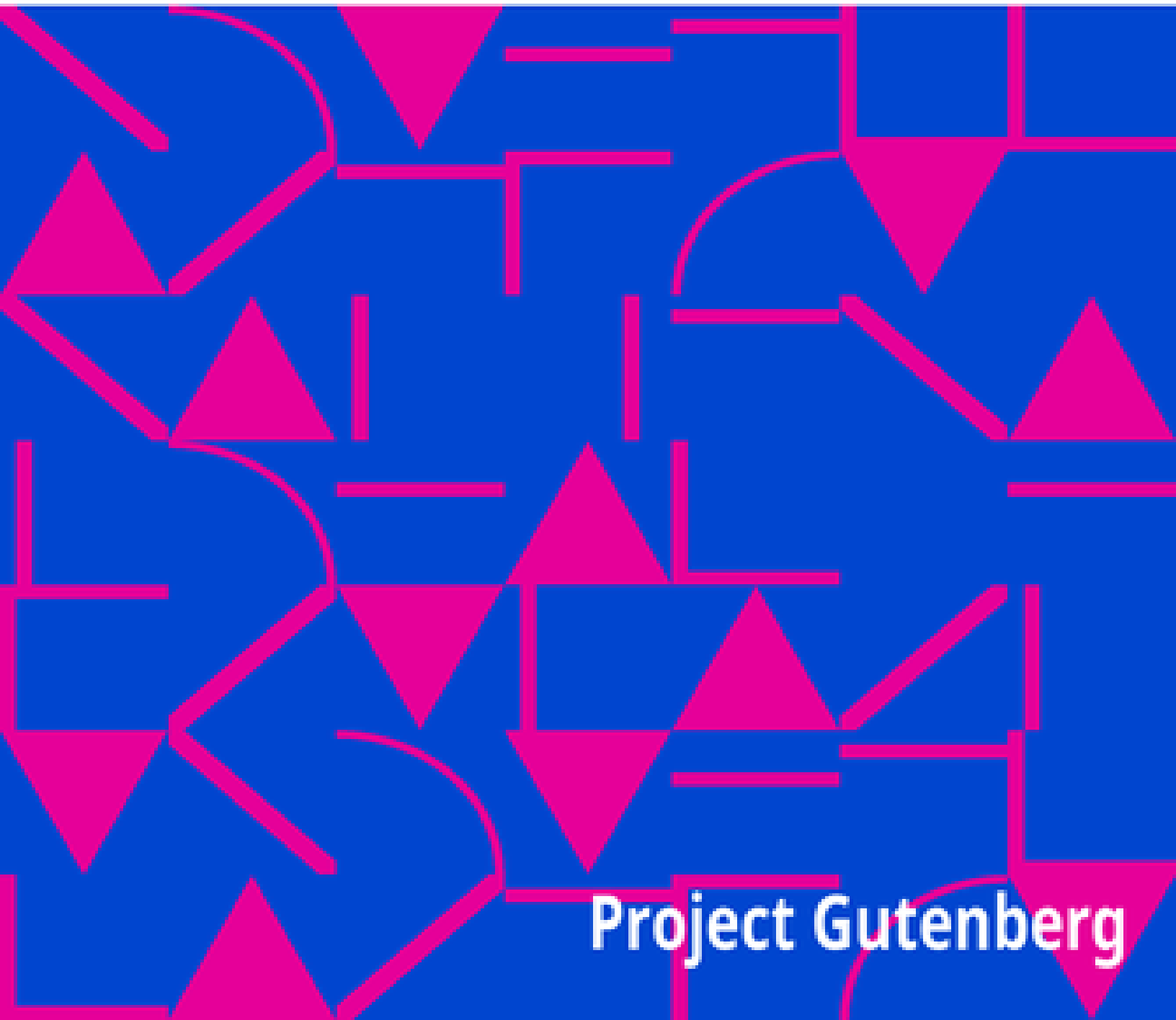


Miscellaneous Mathematical Constants

Simon Plouffe

A decorative background pattern consisting of various geometric shapes in magenta and blue. The shapes include triangles, squares, and circles, some of which are filled with magenta, while others are outlined in magenta on a blue background. The pattern is dense and covers the entire lower half of the page.

Project Gutenberg

The Project Gutenberg eBook of Miscellaneous Mathematical Constants

This eBook is for the use of anyone anywhere in the United States and most other parts of the world at no cost and with almost no restrictions whatsoever. You may copy it, give it away or re-use it under the terms of the Project Gutenberg License included with this eBook or online at www.gutenberg.org. If you are not located in the United States, you will have to check the laws of the country where you are located before using this eBook.

Title: Miscellaneous Mathematical Constants

Editor: Simon Plouffe

Release date: August 1, 1996 [eBook #634]

Most recently updated: January 1, 2021

Language: English

Other information and formats: www.gutenberg.org/ebooks/634

Credits: Produced by Simon Plouffe

*** START OF THE PROJECT GUTENBERG EBOOK
MISCELLANEOUS MATHEMATICAL CONSTANTS ***

Produced by Simon Plouffe.

This is a collection of mathematical constants...

These numbers have been downloaded from:
"http://www.cecm.sfu.ca/projects/ISC/I_d.html"

An index of high precision tables of functions can be found at:
"<http://www.cecm.sfu.ca/projects/ISC/rindex.html>"

You can find information about some of the constants below at:
"<http://www.mathsof.com/asolve/constant/constant.html>"

Thank you to Simon Plouffe (from Simon Fraser University) for his kind permission to distribute this collection of constants.

Contents —————

$1-6/(\pi^2)$ to 5000 digits. $1/\log(2)$ the inverse of the natural logarithm of 2 to 2000 places. $1/\sqrt{2\pi}$ to 1024 digits. $\sum(1/2^{(2^n)}, n=0..infinity)$. to 1024 digits. $3/(\pi^2)$ to 2000 digits. $\arctan(1/2)$ to 1000 digits. The Artin's Constant = $\prod(1-1/(p^{2-p}))$, $p=\text{prime}$) The Backhouse constant The Berstein Constant The Catalan Constant The Champernowne Constant Copeland-Erdos constant $\cos(1)$ to 15000 digits. The cube root of 3 to 2000 places. $2^{(1/3)}$ to 2000 places Zeta(1,2) ot the derivative of Zeta function at 2. The Dubois-Raymond constant $\exp(1/e)$ to 2000 places. Gompertz (1825) constant $\exp(2)$ to 5000 digits. $\exp(E)$ to 2000 places. $\exp(-1)^{\exp(-1)}$ to 2000 digits. The $\exp(\gamma)$ to 1024 places. $\exp(-\exp(1))$ to 1024 digits. $\exp(-\gamma)$ to 500 digits. $\exp(-1) = \exp(\pi)$ to 5000 digits. $\exp(-\pi/2)$ also i^i to 2000 digits. $\exp(\pi/4)$ to 2000 digits. $\exp(\pi)-\pi$ to 2000 digits. $\exp(\pi)/\pi^E$ to 1100 places. Feigenbaum reduction parameter Feigenbaum bifurcation velocity constant Fransen-Robinson constant. γ or Euler constant $\Gamma(1/3)$ to 256 digits. $\Gamma(1/4)$ to 512 digits. The Euler constant squared to 2000 digits. $\Gamma(2/3)$ to 256 places γ cubed. to 1024 digits. $\Gamma(3/4)$ to 256 places. $\gamma^{\exp(1)}$ to 1024 digits. $2^{\sqrt{2}}$ a transcendental number to 2000 digits. $\text{Si}(\pi)$ or the Gibbs Constant to 1024 places. The Gauss-Kuzmin-Wirsing constant. The golden ratio : $(1+\sqrt{5})/2$ to 20000 places. The Golomb constant. Grothendieck's majorant. $1/W(1)$, the inverse of the omega number : $W(1)$. Khinchin constant to 1024 digits. Landau-Ramanujan constant The Lehmer constant to 1000 digits. Lemniscate constant or Gauss constant. The Lengyel constant. The Levy constant. $\log(10)$ the natural logarithm of 10 to 2000 digits. The $\log_{10}$ of 2 to 2000 digits. $\log(2)$, natural logarithm of 2 to 2000 places. $\log(2)$ squared to 2000 digits. $\log(2\pi)$ to 2000 places. $\log(3)$, natural logarithm of 3 to 2000 places. $\log(4)/\log(3)$ to 1024 places. $-\log(\gamma)$ to 1024 digits. The log of the log of 2 to 2000 digits, absolute value.

$\log(\pi)$ natural logarithm of π to 2000 places. The Madelung constant
 Minimal γ of $\Gamma(x)$ $\text{BesselI}(1,2)/\text{BesselI}(0,2)$; The omega
 constant or $W(1)$. $1/(\text{one-ninth constant})$ The Parking or Renyi constant.
 $\pi/2 \cdot \sqrt{3}$ to 2000 digits. $\pi \cdot \exp(1)$ to 2000 digits. π^2 to 10000
 digits. The Smallest Pisot-Vijayaraghavan number. $\arctan(1/2)/\pi$, to
 1024 digits. $\text{product}(1+1/n^{**3}, n=1..infinity)$ $\exp(\pi \cdot \sqrt{163})$, the
 Ramanujan number The Robbins constant Salem Constant $\sin(1)$ to 1024
 digits. $2^{*(1/4)}$ to 1024 places. $\sqrt{3}/2$ to 5000 digits.
 $\text{sum}(1/\text{binomial}(2*n,n), n=1..infinity)$ to 1024 digits.
 $\text{sum}(1/(n \cdot \text{binomial}(2*n,n)), n=1..infinity)$; to 1024 digits.
 $\text{sum}(1/n^n, n=1..infinity)$; to 1024 places. The Traveling Salesman
 Constant The Tribonacci constant The twin primes constant. The Varga
 constant, the one/ninth constant $-\zeta(1, 1/2)$. $-\zeta(-1/2)$ to 256 digits.
 $\zeta(2)$ or $\pi^{**2}/6$ to 10000 places. $\zeta(3)$ or Apery constant to 2000
 places. $\zeta(4)$ or $\pi^{**4}/90$ to 10000 places. $\zeta(5)$, the
 $\text{sum}(1/n^{**5}, n=1..infinity)$ to 512 digits. $\zeta(7)$ to 512 places :
 $\text{sum}(1/n^{**7}, n=1..infinity)$ $\zeta(9)$ or $\text{sum}(1/n^{**9}, n=1..infinity)$ The Hard
 hexagons Entropy Constant

$1-6/(\pi^2)$ to 5000 digits.

.3920728981459733713367232207416341665738473519665207069263
 4580863496127422658
 7352852744356446268974318266533430885682509915628394083489525
 58397869101910044
 1682874188376303460903441281427252322800818469505445889451043
 49233845519860235
 4780137528748884525469233261818357711087781854252978884178685

76864617275811561
3306304241921039923718440630058107297913678102329177387238853
86964431826453535
9059076144491672882159178967216262805282758960670381476274214
38102874420209114
2830310892877918235831887204578360377249587275409373259712402
35006933941887088
6522731827908865851429319265591819889748662443408629513158120
52809204750474816
4302470239737182151534917861487534910033816734607868332082918
18530068999090721
7524214415349030294938419638103491298548162754320692616898834
99042672794563279
2995041807131020887657589492257944844073068912535775332627580
52911265557952815
3250406636286503129169010157775617828196105087272187526384007
53963946901892734
3967111532258034455339415688586324453016497425191653164413716
09711531245089243
2905498246499751341580441288185273867265655381833030181463507
09277119694372345
6775826086471634254388904271504100241577137188609658621313272
45429890180475113
1534112639940369569274509058548361952775378802048285341186209
02663388920837997
6603862156834123235714552810347880942964699576344072059796378
39396999291268859
2804948678312028396324082314147029652841813113183873239051361
01845230649191328
3442045065382104883383629994187250244912909684630243412309392

60937210637763357
6687163250435325407207568240439149626477498391548370356165123
09032638541576246
5123634287597662255394819449834924343265272041706456815137605
58107716849614234
6242843237016012857205566007818037020708302692625369775339581
30472783157895527
0996485240556635792095069654063891487012014111656432574628625
45248916282535924
2831091358788312177584253996599268073640226131007150421026031
88631532662678255
7933684626086501279024612904482489338453825930629324052880991
47085163337644259
0969424579828696818844927512919452130552192257912684286467374
04748762908271223
9880804619367458700269870779638332517438024793277837631993183
41165695354688986
5877090066389847403475193674027584899899166100404430717675115
40635748990264849
9858650974866899599000546365482781686597690205522034411955946
19095883719967595
1632862338506669133541759208481298169502247852106023071702003
24097923815543904
7656224537211660929410834774726173025599451039318268921334022
69758301852813673
3137872842870445167860052343305893255338696181366625260231386
81759816054564830
8239413764063462353930591155703715888971528899618924814106196
43955709600104785
6765014700539573344044922633103320875419574637740829585561870

73996705969238130
3275600158528140446342119818866747239869888970228253277420900
60873707979236631
0875840652173491626472139096289756303511278561809378491718975
44173187997735431
6851645522137257235478877668939998091609199647676170903442044
62604438931997737
7949154914995076173671239762454456628843869721000892684929010
81935107944719414
8425812724812483892128284093896316433671798633420247977792887
01814583298838958
8329292653189949145122293050379341743231666862170015705666487
49237816190371530
9706700943668639151858785590447665385090335608985612588935296
69960565355241845
2980838859882086307923839654434931897021624635456802239547823
23399990578055375
2381663597603800630332686215264586675791764194249389305176250
97922755311183710
7451121356864829979352581277746017667023747012469498543888934
25578843578779948
3887648438163643235618570665504547685641604003721636884437100
08619746963248721
2854507332276927131832943573344102150670686438122893782103219
31889489656820466
8099675062063668966036388759616689772274331909242900417682093
56873325152340791
9128130351413255644051897799912902429636530405029713039695109
16052321346803263
6163475824738954854259156424669805873055490906076840176253375

25040913199423035
3860792970396201912885800692983735562494297331449772604904240
72181862404526826
8170719441225272380865450932791837068402844795379512972859439
81771954473076657
6853494985936617341189448827046431584202489355124512362175507
68155753514781095
9764688047520930196621797624662473477512588782630635309324855
19204198416357559
6685546592405630239432727915770740433691035402495059022922499
86184531429207320
4416038736655425369350006605922138395176137475309362702149554
98346033948852217
9175078743218659449587435382647692581340439192358957612804821
75277831086617230
3680234302463447542431257473546527466263711097020304009467090
13790121636923479
3342621384450021145539668569172694673511800894703442564547467
71666622342456492
1764537408782531616741829459110599214267243769644607323285711
72726217308529523
2628254261269109372302700535448395125468294978801172464622991
13726750444859334
5583410402513107243408258819068836498847968407526944885928809
86955465404606887
0587158911209109758964861725811095386501830922748205091393972
44697423368852508
1547383041431837355703260111498552996828676992504147505654583
19892944377315536

3919717184470008330941103919104952022470930327431849003444140
39480499297560832 897901104

$1/\log(2)$ the inverse of the natural logarithm of 2. to 2000 places.

1.442695040888963407359924681001892137426645954152985934135
4494069311092191811
8507988552662289350634449699751830965254425559310168716835964
27206621582234793
3627453736988471849363070138766353201553389431891666483764312
86154240474784222
8949790479509153035133858805496886589309699636803611051107563
08441454272158283
4494189193390857771579004417128024684834137452269518236901123
90940344599685399
0611342172288627802915801063006197676244565260599507375324062
56558154759381783
0523972551072481307715626754580757817133019357300616876193737
29826758974156238
1798356710344348975068070551808848656138683291773218293491396
84310593454022025
1863693452626921509559719100221967922432143342449417907145511
84993859212216753
6531130077463276720646123374110821191379443339848057931091287
76096702003757589
9815885180612678809976095625250784102484705690076876805846132
78654747820278086
5946206091074901532481996973057901527232478729874098125410003

34486875738223647
1649454475370671675958994280998182678349013166663353480367898
69446887091166604
9735372925860721294869735454070809830674893834123718631400835
97961886597586874
5253305468921297664157042062125924631369242168059087740833581
39286665415849711
6258706955657858874769963129695250045937262738902680566935512
87294338372191311
1665088100158786265591563795405590567782236814003096884393480
86228481847913456
3314119302384026409727484364496219544922446522204717635860747
96585566605340982
8609857402788374331268856335443430697870189643582613911810025
25990207661844329
8488318472391591270139045704773576483101021192829708532896093
16803539196498695
7326439379149030848547061643378985634823890000456426185562249
69309139603125202
2376737607415386211624555116508643679912938937122557275285535
85053886275469281
6755040730391898438964105203989902107890774107467071548718744
59278264803257453
2940683655254410346573732031513822512936143762414220225071437
03697307346094148
5010860318932360411331111574493770249146881455360972286167242
52720888890615174
510525315591783162470294301780959342523719751256123

$1/\sqrt{2\pi}$ to 1024 digits.

.3989422804014326779399460599343818684758586311649346576659
2582967065792589930
1838501252333907306936430302558862635182685510991954555837242
99621273062550770
6345270582720499317564516345807530597253642732083669593478271
70299918641906345
6032808933388606704653652796716869341954771177212065325375369
13347875056042405
5704884258180482317903772804997176338575363992839140318693283
69477175485823977
5054447927761155070412703969672485047337603814813923901300564
67602335630557008
5700726641100015721563953577823123410952609069269089244567245
55467210574392891
5256735109303850680783183519806551964687438189980165959781887
72145886161745990
0501712960940366313293846201865045309966814316491432421060417
45529453928221968
8799792718106125413701644536367652874648406122597740302757632
01370942219451172
5465470758442141422502838061868594135257554774549801530578349
14761302200742289
2027821093302633276582742943413612643384980057963587894437275
17115501354585988
9393745518894340738320491519829619307071761750803329086547364
28226919459067537 99881712938

$\text{sum}(1/2^{(2^n)}, n=0..infinity)$. to 1024 digits.

0.816421509021893143708079737530525221703311375920552804341
2109038
4305561419455530006048531324839726561755884354820793393249334
253
1385023703470168591803162501641378819505539721136213701923284
523
4283123411030157746618769850665609087759577356088592708255670
961
1511603255836101453412728095225302660486164829592085247749725
419
1191271500533834073674513177454416699480215530972684390616972
105
9958065039379297587005270471610028297428995734644505701701103
082
6930529896276673940020997391153902511692115693331856436193281
886
7356259335520938127016626541645397371801227949921479099121251
589
7719252957621869994522193843748736289511599560877623254242109
788
8031249582337843804332880240487467096566555049952788767180351
255
3443784826960014018156912683901006125559846031156431128801995
466
7849660214879231535089640098219689014895803216854654610987884
309
3375147537123678256705617554490069667937389945110543099411044
968

8572271298811057185720835831609174885658074423123956455857403
738
8490440331108074066818018534205109244035940825937632942762395
325

$3/(\pi^2)$ to 2000 digits.

.3039635509270133143316383896291829167130763240167396465368
2709568251936288670
6323573627821776865512840866733284557158745042185802958255237
20801065449044977
9158562905811848269548279359286373838599590765247277055274478
25383077240069882
2609931235625557737265383369090821144456109072873510557910657
11567691362094219
3346847879039480038140779684970946351043160948835411306380573
06517784086773232
0470461927754163558920410516391868597358620519664809261862892
80948562789895442
8584844553561040882084056397710819811375206362295313370143798
82496533029056455
6738634086045567074285340367204090055125668778295685243420939
73595397624762591
7848764880131408924232541069256232544983091632696065833958540
90734965500454639
1237892792325484852530790180948254350725918622839653691550582

50478663602718360
3502479096434489556171205253871027577963465543732112333686209
73544367221023592
3374796681856748435415494921112191085901947456363906236807996
23018026549053632
8016444233870982772330292155706837773491751287404173417793141
95144234377455378
3547250876750124329209779355907363066367172309083484909268246
45361440152813827
1612086956764182872805547864247949879211431405695170689343363
77285054909762443
4232943680029815215362745470725819023612310598975857329406895
48668305539581001
1698068921582938382142723594826059528517650211827963970101810
80301500354365570
3597525660843985801837958842926485173579093443408063380474319
49077384675404335
8278977467308947558308185002906374877543545157684878293845303
69531394681118321
1656418374782337296396215879780425186761250804225814821917438
45483680729211876
7438182856201168872302590275082537828367363979146771592431197
20946141575192882
6878578381491993571397216996090981489645848653687315112330209
34763608421052236
4501757379721682103952465172968054256493992944171783712685687
27375541858732037
8584454320605843911207873001700365963179886934496424789486984
05684233668660872
1033157686956749360487693547758755330773087034685337973559504

26457418331177870

451528771008565159057753624354027393472390387104365

$\arctan(1/2)$ to 1000 digits.

0.463647609000806116214256231461214402028537054286120263810
93308872019786416574
1705300600283984887892556529852251190837513505818181625011155
47153056994410562
0719336266164880101532502755987925805516853889167478237286538
79391801251719948
4013955838185115095021633306493872154609732078555557208601463
22756524267305218
0457464008697450583897363896489002648687785378012823633121716
45781468369009933
4052888248624456238811909015894976799719701149677600164500625
30168121256093353
0413493966301293192427484029316111949206162084415937236127316
68769816870275931
8951033397332592903851289254594592246321560978363800953749932
09486073394918643
2516027482793045037331772554650499608675770622754416285022273
72371197447336697
7318510694013811269957779256274825660096211672674811527282722
52072259726842157
1019587756209170155776870986654266890344935180547289005370783
81242128547943030
2436784526466993768380887719041276731159374806162883303202880

44652395896189241

3051527087672643940007044392354244256912269777115189277172264
4634

The Artin's Constant.

= product($1 - 1/(p^2 - p)$, $p = \text{prime}$)

Reference : Wrench, John W., Jr.

Evaluation of Artin's constant and the twin-prime constant. (English)

Math. Comp. 15 1961 396—398.

0.373955813619202288054728054346516415111629249

The Backhouse constant calculated by Philippe Flajolet INRIA Paris to
1300 places.

1.456074948582689671399595351116543557653178374847131540270
7024

3741400150626538989559964531940186030910992514361963471354860
77

5164913121231429203517701283174053695274998802548692307058085
28

4511240530001792978561067491970850057750054387691800688032159
80

6202736341735604816823243909719379128978550090411820068893741
70

5246055231039681234157652551243312927721578586320054695693158
13
2465000409023706666671175471522365640443513981693389739303937
08
4558308366367395420469978152993747926252250917669656563217266
58
5311182627060745452107286447586442317179115975276979661951005
32
5066793703617493649730963511608871459012013409186949999729512
00
3196855657879577154460720174367931320192770846081425893271717
52
1403506694712558265512531355455126215991754324917687049270310
66
8249551719597736044474885305216942052648138278726791582679568
16
9620429601839188415764536492516004892400111902245678452021318
44
6079228040667710209464990039376979242935790760679149515992944
37
9062140308841436857648909492351099543782526519836848485690101
17
4638991845915270397740466767672897115510132713217454644375033
46
5950052270414159546008860725362551145201091152777240994552966
13
6995318509987497742021853432557713131214233579271838159916817
50
6251761996140955789954025293094916277473267016998072864189667
52 89794974645089663963739786981613361814875;

The Berstein Constant.

0.28016949902386913303643649123067200004248213981236

The Catalan Constant.

As calculated by Greg Fee using Maple Release 3 standard Catalan evaluation. This implementation uses 1 bit/term series of Ramanujan. Calculated on April 25 1996 in approx. 10 hours of CPU on a SGI R4000 machine.

To do the same on your machine just type this.

```
> catalan := evalf(Catalan,50100):
```

```
bytes used=37569782748, alloc=5372968, time=38078.95
```

here are the 50000 digits (1000 lines of 50 digits each).

it comes from formula 34.1 of page 293 of Ramanujan Notebooks, part I, the series used is by putting $x \rightarrow -1/2$. in other words the formula used is : the ordinary formula for Catalan $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^{n+1}}{(2n+1)^2}$ and then you apply the Euler Transform to it : ref : Abramowitz & Stegun page , page 16. the article of Greg Fee that took those formulas appear in Computation of Catalan's constant using

Ramanujan's Formula, by Greg Fee, ACM 1990, Proceedings of the ISAAC conference, 1990 (MAYBE 1989), held in Tokyo.

catalan

:=

0.

91596559417721901505460351493238411077414937428167
21342664981196217630197762547694793565129261151062
48574422619196199579035898803325859059431594737481
15840699533202877331946051903872747816408786590902
47064841521630002287276409423882599577415088163974
70252482011560707644883807873370489900864775113225
99713434074854075532307685653357680958352602193823
23950800720680355761048235733942319149829836189977
06903640418086217941101917532743149978233976105512
24779530324875371878665828082360570225594194818097
53509711315712615804242723636439850017382875977976
53068370092980873887495610893659771940968726844441
66804621624339864838916280448281506273022742073884
31172218272190472255870531908685735423498539498309
91911596738846450861515249962423704374517773723517
75440708538464401321748392999947572446199754961975
87064007474870701490937678873045869979860644874974
64387206238513712392736304998503539223928787979063
36440323547845358519277777872709060830319943013323
16712476158709792455479119092126201854803963934243
49565375967394943547300143851807050512507488613285
64129344959502298722983162894816461622573989476231
81954200660718814275949755995898363730376753385338
13545031276817240118140721534688316835681686393272
93677586673925839540618033387830687064901433486017

29810699217995653095818715791155395603668903699049
39667538437758104931899553855162621962533168040162
73752130120940604538795076053827123197467900882369
17861557338912441722383393814812077599429849172439
76685756327180688082799829793788494327249346576074
90543874819526813074437046294635892810276531705076
54797449483994895947709278859119584872412786608408
85545978238124922605056100945844866989585768716111
71786662336847409949385541321093755281815525881591
50222824445444171860994658815176649607822367897051
92697113125713754543701243296730572468450158193130
16087766215650957554679666786617082347682558133518
68193774565001456526170409607468895393023479198060
00842455621751084234717363878793695778784409337922
19894575340961647424554622478788002922914803690711
52707955455054147826884981852460058144665178681423
15411487855409966516738539727614697016904391511490
08933307918457465762099677548123138201543601098852
72162977010876157478173564163698570355340672649351
96316955476721150777231590044833826051611638343086
51397972251617413853812932480119463625188008403981
94553905518210424606292185217560246548601929767239
74051103952645692429786421242403751892678729602717
73378738379978326676208611952067912151263821192523
29404069205994386427469321533885667117330827142408
33265920326075316592804231023099735840039594034263
22276880701186819617678090563158159784537637578356
37359027716488313102887693795053507320801807581022
38230803176250432942472226839122971295535135510431
47618866554743676921841201887716179922856205635220

54703200691808688066121174204060992412348760515406
82022625595048124858941187358346822904230836155547
69477770831940874812491674892900659369616416623436
83707543963838945144011955648738134292122982001302
10799619224249244930519992358581580826035249799850
59186697220123164897104830701793528112228966355128
31743735239301140279238980874456964830901320787765
87853623013542800016290558772950067958761782473748
71378060042208445346045064702443258085164777173903
19602865553832828141591524873526330715051314788284
49992386632431981063365152433113214639009333621591
60744482923457177454817169580181688900175285645046
48913909042035602983604565242526579727013858675765
38993029584492586921897886443888193581145267705631
60609737684654083694230203816826392458579107404870
87987785242614086871517857580100602368170349179773
36221966295377189138531167399655658859121646280155
82629873541376336076073020045591202946657347571852
74531163384777648683824850411630160522708694444270
36442512423639718149992349608389591682580361647498
81042639483890042940550431502193126864230059992926
36154064926266418658359490424937152362206840394037
01086807400984400015124653435350672338454694635760
21186762114341424761178341043127306116782248833969
91553909131097323106678111748553767902723184507654
57756998874113956861466315813615736740618811259146
20397423401125882131569075175754979658229689846231
32925727317533830231353323287005659568853417520457
39327581835139823476780092614265210747104566687631
34325667275929891952548849037809046546488268575204

45469505381349830902146048971831938778086340901416
82854845242480931043432177247887782487394860618002
33415225914146138782700545170971410457656614928953
10867248608048420437663793623021364581779802272088
27380717367112998222890691257630277791626510357625
77038104288680376054636303337940367377696744757171
91871280395437096641387722662688983731111160200451
85939731747646215428384601621445265537202925520515
04941828003032550267579038252786139633572720650890
36782017625857363660245964491453352814103725168382
20900971019436802783367089633146724973295039192592
98514966414498521873384370124517467421871213110205
72617434013405687655510418786654451890276500538217
86094121053538997849059821800230678908216061413670
18393687028304544346780536499566495053180837980207
95036583522762200650678617717109567200562970302355
35933738697718328353375572623444156649160057626666
04199085276789703504193295554568745338842121304879
86200092870617800767859273517538652367734853505306
61253960255362808093505625628213474323943992224427
39711562755985244339104126180433506987134104280978
45686951897766888265050375616759153547317366813568
33531685884402667262031966007851949052618190161355
40883210564405409027216204498851041761292787884227
85183520070443946096157166554344839280259250115630
62276507400503123514176565264499430425705315022305
52233576634208943102385867060630430297719853224212
04329861952863316219947980302165117007185321676809
50619341672862846747533072110055118542257586292926
81406381602461376952043278677852351940897487799588

26265101885716752644896425951624560816468058666260
58443282815376692095017001316910938643914700333459
06701868799246483109181855848104631118954767258303
66892265711699056543175998868028673114587345754977
74405622658413379247427188700782685546567822903364
62515389898481303382848801578806646984480217166949
38171399856178771737877871273996983426749997163226
83272579725721154228224715851754851050779709615607
18370771383998265316365376758124751878398350457588
31179075554568661739592872955871938621922357387643
86070174010593597442785814112713956805049612699600
48434583896436697014771140329178065084925873008209
90617958758040299661829202182069615574562881098022
35761951639678676266097367954923437891541001857289
89816837858427303612448456532426353483148925506480
78219827051836656213738092369590775215169834652610
32377384150898306581364871309182313833600559225400
17526278742124582625282370841549068233176525686246
24560956433201249797068041246522041709969381972852
73612639182295648243469042803035826832935739279341
44962552827643618433542620664134683156370222632876
83908790059716633258066433109588181275324862789298
00948681589024527146924108183943130349168733697658
11519402277339800954019992521514349607341474539039
23041199089964039076032916511192955102866674148788
81463707800552124855636018112720942613098538014540
61531585422664625843416142595014823689366366735542
83272006376074901810818221434086197391154832854438
43158119173497228017041724595729716608095285222104
71512385830056016372167813179800095725635672059859

41360125964777049002881706806306894439380904206627
41164182849088151323555676862363011491536158353019
29518669408266688060717443297219890870195003345427
13093632148089794753197633508780600673514580188422
24114758435684595956420123927462889264318570969317
50781433192768351309119874941923765705532160176241
22613967595703448049031407275797776628431505655127
73938546328959724219292646991078558320889712330519
22897717260248197053719683239188010267755856584529
89101403110550683658357488323748145435567666180583
33064989423939943883799652963254010197996341464287
82283377256296616846911720121828661474404077735591
98924107512312600204245610895922993139820601712131
12343808967375750143190137738105881420080685832683
48860835919739558648453632085482935260075146055373
15405680791511010486785420450243178481217764069664
16544668619239210358230899442777561173557266224125
07724360772601174557283433060318105899040780191874
49009492540127974828692418861888535772361897193373
82594749056970755345201153154027333118283779761247
17015057625706465529679989718223087381422674357748
52049495155493011531223734979975825761820283175445
21214311367909142708881084342389615836576573488488
69901897285510569345637556197136235680510433375824
60478374067162905096912205309496934227364588861618
07497322540290652651573742084416965028682192896877
80182022916709817519263029166075560544631057607509
82078412203746909440348123266912521571243308701035
37890349000906643292643725779750241824330284378092
10844805131449637450450720821172885237993949048626

13819925220523930672736930593521763721661889041942
78441469089937649018485713794294523770413025010475
69886854093043365370302936769520956382771770453471
93290699647498379824122769760943310794085840310549
12131344696275752331337321108030992425788565804104
00798316619455697015999176218878664471943175469916
49741520251806448877887985166966690501806961177895
31967776551199513657835529622857567902572138603354
16088979846955972160571371734597829251501311460097
90237307241203635433588344878103636502521533751542
63566415506859162083487700081270645469838423067413
50697392385488411364274333848991803820765123559375
59056301241721917198088943293211365016689536703579
57837187141292795182319677507705273014355668909877
28156213938442321621621619714293261707601370746636
00439766842321077254403779240741912177019894286154
53301584251318351820811378191381542354215596083899
67085629516895262671993966405734193091489098184941
48218841181017814237455735098848882581594204563198
42232143603174093407135617678090143479869941905795
89435555830750700972883787924906533440124683055020
08705087364565309555791707162299943796237776319056
63376877237008874674539571107816724721880043129578
75214467796449960511800034246725245859539203204670
88088978931754117949322498130899564183829537871503
77614636262585112380160693580741269738844040304097
39084583137914246290915648409556851262693103058511
29200584640165947602847655240861060519102264586305
40540326347910281749122776153668096201886278331421
20644805591428083298734118414360771660608731081949

84848449281514768589633915480945133805559997501346
91676788336523198530535838633335329352492930503100
83172054433905050376413930794611946777014640762590
49277808465134395230955249215371743522929394298854
69066890891111586907160548683847325005044710766519
58754718458234785732434368548833783871995617076483
65238158177588210668769119973843888799468412783119
76142301873334814441900861702005826042072513863765
54624596299270296087829284515227536076813961039567
08288146803339926384988385151736990617060066632006
30699825478523427554081696925803009829312888168453
79325227504659787688963309573341060164659585398436
92074275149611027430712646967615183693708658202627
70512095429304391435479659182607288970011875173450
29606509198500136933628468394612030247503897543589
08307861291346088983640648504485701565967776279464
15418035257340513634855321299508440926896123109407
54182744027351269370218532477846540339600306219998
87831803931970429212249506761422900221071529235109
34850867571904333905118946932034881149529403030891
60914952098133026717570241776747702048465647977984
38788935089378032070104437785697440241755370465710
98467590918302215975684862172101387088252543289069
85144629218157238053861792363563698358706440809632
91165856359561435938634628223819612220135654696673
92882207718885083061950191564520162985542138643864
33761993145383651868918258176647027062375367382370
89702067210790067936018568204629158772228595606040
22099375656879744552409109127328225951085972244447
78399281565562088534838269442581400691380247361462

20206089973698379444952907011991788121937047080908
97341897124103153970230633311783491197340762684739
89110612392614402045318979278204807618498097421856
10419459722164228189651973142690210533538507826922
80326819058964486989261775365814708658950318570672
58439249126646921556595921463358417125127078556409
73312779233083441180091721193148260331647244028530
95311334168013627683403806568439562249010643704949
08671162370101323936333540331303482946612442291832
25078490411345929093603707139140370164057345143598
98433912503887116981866586232540717868324218404638
50524922402294215252122219746627890892242630352467
16537678833361616148970372443811489848115704606743
85885709565227917832265796888266133232672900150535
03821071620540860875544294715041219333078364405375
83049328705143501513048245194549758503493520525957
81172347802940018462476920945986948469608809261787
11735163206818028819896261746322160291576336869342
56771549579946307461040549930463269131744981225503
68232677101912349961077924836486744595266752305813
70250480362465582246628910898031100355785864480880
97406584960299814568215841671226217494883343724097
60479107243638387026147597094977821547219929615443
99335529828152307598090888043036003879566321290037
40208048691108537891288554783132637579917347382527
98675187978252945067265705532486283262656719597633
22223727101073434792672964156546247735482954780949
63680452949837425649529575118004864319093985263273
23190514799125146314744887730022049896670955014720
83994719960636635875356737862996568695026670954696

16843184224728454592024460239289610702282710303517
27387276882348426652252066440887712928416158048867
44133343251154037199885483639749144086796114104752
65481059223914028171972929803058871793453252200322
50174221234244996272597899940795353892065041914113
59720721803071810804828658481244097035637611762987
36882170851680935184920764169315613138405115324928
65409426230145416013334662246479521727806521750635
12270382989521794534652994453209532643110873190584
67358783356242845790281890532542367098069773561790
40217223322652966085334567087374894547647325922863
78040464543812334110833044112313886605097457586451
39003863262585367563167730316572606616497147104506
70863181028750352083732412494209251458631987602996
45845391231563618501170074844874842829825222624397
18215117321534280410718418797493749998538914631292
70625863963638086047065773434070741732372813994592
78759773292381069105426202092090017623743082240629
56091925317164522623804614283319893003037886421694
64228763910234584941958503990136871528251840227012
77950490077032067972245576726494718932952075176404
20642532777865953876217151462196021454608662681016
37325844195297760542716449169273228047151928221491
59563750219496725891245630251662137729008831063889
71957731847127660967057683151694084870752766302642
71366879647046356761345984791765425225782211009230
99544722575192307068631241750671481895947389345079
03976343850049198621488135669746617243726210370861
09496601539205756278830884308126316578733242797790
21954921514023668810641852019737002261344485354433

76701988119859372374282525771761208886290597299571
45282597944443452786319186918559923471393457925258
14782111551008070114520288591962778668286799253672
32301785778057005127615396687861448198899643647568
33775922899860404957792063422024848312612857134838
76164490122176195841856656511155230709621720979670
72046157074411689168398947424805133626102239441203
77404595468199349195449477119821738529047885726287
32840127540859220601520427534808856690645381336067
42248792526385637560115421521340872183348176171587
43075890682358235101343270301371701554968878665396
02187975257704492678601117789876720200097787383699
74219701951871370502750319923036974386077434986596
08589253848964999596070290090554284714105895514671
54779273315212485648911571787227374590414712195315
29444663223203560555873775662521384676533050180711
76699290531377420709523826173341818627315660413222
58032397827978329610482529169611577432037579163796
40463570975791719664006094690914007750084960782918
75329210890075442297990882237992421896259064313965
34002886687284888385516959706454562877126972675373
89615886323040754333941631384544006684541651808218
88336689703361422909742824355605557867732748153746
57174078164039163184394768495919702442094996275646
06321702954570613290085286013249836995229236183114
56434694097084510896235478057483999298586782254006
28876632880486754223541844390405303995076434928497
12334837635977927958828727470238052762361835069098
18231143051922786395010750893617132445600096883795
88693464215682490648449128932106915392161188059016

80212405583780736189279284850909008713999549242233
00867797970295575482545826507487045388076817000272
35815227777187744610078008005681922549531632232364
95765682988472395215228238319694074914492349836886
36338997001358588488903217927928435101192449816063
96622859428093716216179397073596629990042675669829
50094763525418549116876191874490755260213007009611
56297032103068799978102943656791013932663633543112
82840552810079586584119761904239883736720726175484
08286009720757360601294884480361402865577752295892
58054187727930070431246129566636995211866359589490
75208277649299939934608517739459803010449436146201
74376145308307648801728665042446285836194942221749
63673376222422430397778860351692805776280704007028
68841349031007143252120126499090811527397048552564
09685970423882931748952292195880663686418312188506
54097898989607139320021409681178443436506825523545
45065582311056067566983675278925161362206482131534
55573967066880222495821428358509105711484004508921
44403266474384926137961486145367581679459693627376
31199565326351704510043392228494826734911792082137
74549055412453017688479850168977897729171066078709
83281469478312558299601539564230078797881848947840
24162808468788066884733048214486524877732314756996
80315323622910652609705080532698765382044537361005
32612358106663654771548976472730516681981313843669
44245848103944662129762769786601855298401659189970
07903213320509350938799169614076208314581963866922
20057843889693771481005048878076699449089496492007
31617820644920289386802777417536594959968985756722

69539695844132376009504687199334971805484756940368
29824956803557769745525108168712072993494779058405
58610094384426055494596443757203937970166469088896
67217108242805420456169579266026304696133424119509
91587413421676419168236181517218009163866478131019
33390325266788467247343409076050429332326678398250
00920203072379807563268906892899576625812008326741
63914883499426630278806298200749024917435411088401
59537935577452808322782431320181569682668326045229
93254079827408228023610649344825260167211421520741
21984668945504115805810953859273288477164549019894
05373777732214742459958976451867583786929110720544
37696844004727451960983032031945415541882226565731
19951901819632006541310962195925624740122087063252
38283748814560092340146290980231000153641270193250
74692700695364220188307278292509619814728546950029
11182327041694728523053985228798983586119036808532
94108726555095000098382545160028798679517882244213
03776343624856490304554460648221799044339802196709
00505353316858078104559641804036316467166825335877
38514099100799841463636623832623798438981634534721
85429379243691388671762315753422126868658941066139
06053192816293534388206677888409686440441154653755
48916209753984638321421332400529112532394644604722
92831315681517420236987749809524080501541100836099
49931235377999432368626111420707582263208521152152
83086959391959286957520048656447899901041677195403
28842760674730366229277715272473950028380265837886
89890887669185291749982757529383227945788762012101
32756393638103726981793697231393707526312345648135

28358064376806110097987510212847502194909273745246
04155809869716509989182841055446749393954961600168
30695695274784901890735370358622923063354871841988
10072481639326034411411686869425757605575453088984
32291963048293123990261411896984392941919779304094
16541984481817058953818522851936673013086829405889
18798216827394823910683293109069202341538962239978
07180662358217887703356771944530404982496762138973
74516379875945631257152314864776866476953319652531
26649491099491156394582546850230059680394230116448
32943742922147808817966045498428179839821600740598
90038846661847978382612198790465523587286271674189
19171379087615303555709062463639510597972899199268
16276488272492158463273230154843227998425926168553
64308960252547029730310840455016304711286277599496
17656954714936806499477488300737285365998363441256
57088828625761818222192995074817838693108622287486
77558916376478323088172027724073168611455235157658
51472900129873142950227621997118861863808395353131
27442890246118474958753205443807185391375171885695
99188150936351922318408404422472331920169880959608
41829190798688129818160228949496234123231730698582
28663802702061731605510405951676859586436000322818
14482058717708658207732249544432422388838622071287
94651302687333469382288647280748561474770088263293
07193305722470173999949485529267140636307505405918
63174186039032728990957828948282423111956066955573
79623395012445227192843516526997160747695709211209
36139178380151529803522415404410406489091881798665
10568691639649139667727266634141667647912076749531

28625789913919868640861556436993758048811420227273
43637324569560528067294401709198120213224104303563
36128077568023126546516868465192242887798687220537
45550380002742799130541243172922543887583985852646
79763297750638855728704454955844717695221590542265
03094437198590713458900081205086464760107785538257
08367418753017624926412743588789936266369314808250
63674180136947650851422665376495352231820097167353
31250768782791220363578713300900992391233529484208
51940078843417859699050698482731592202105552986196
50241894823236372972703733357239426104462723477387
58848746953782099799630782524288733273760371626306
04294254500446032766787247476075984342742421266008
26827437246073740499257537402486351031535983000010
58819807784516073619721513525470960752041640752107
56798530843422170404158856939851504655959149579625
29485333112276104891550650465755864257877889637314
99559726647967826666897010983303827023148663182812
59706515329970090395365819197384594315475511698419
51568442980722613471642549884731476136993897531016
50491472109873156881031060178632045599216628005081
93239287181270560863740167750261070229372852725731
69241514631339727198822339942557768087145515178824
60474832366726986591016391974951455800287998631584
47191034582373228789971265469187771691288990540665
59953798851126528596451774996501242815234817850118
87221687608529999688738964730810790136848754318217
92298587580797940911685488023075341301085627787461
70650577052684674868924730364522155950778048110976
63862050713010200448828627614994075987909497309356

30376690853874132948109798970692031560388695534976
14451213997923612229949587432531895925268592187878
16032272850397628136338704318109238783838852877262
32420233179707388849579395751956927717989553585385
36722816448789377077710060098432985583635067811076
15402037618538114203568834885764346129304567211422
60605534022182301407487670105873906649465534726477
90916476279697473367326111139210893536616867482216
53720025298865086896566291535996167397456855012309
0932520684634374751609506222729584629625488357323
09817477195081726155662611326982505545116744242464
88873286730467197902668687538308613533670412627949
12076889172670209837427009885193706878626096541559
97924961041038582995794036013618309379980860103683
73590650172912332458821490019463981552951599540414
65033349935055318915671388904788877060628976077168
51773113546465632833417935538341344100826127860561
66886356649168377323610760569276531776185302889633
19175954933605436353698939851292437772651496707881
27752922799313090847004042187008914717543390010655
16079299932167464009488204288672622556430727214246
49481077604782950687475849327893637422026560526471
68976478437034308051926833476180566350654687222159
50979120953475916733903514266915280744170238985042
66284418811542749347644620045396613461811315238459
96619382787456021988138251412340038617150004574743
79911933646058342197227778605323828615016951200447
74249873137758475031831919800299345749754191578405
64772482789477712110207524392064199978316173333732
56200887159928232087771273315585204992637609072473

74517300664398596806021358435828307189530708082763
86255400442204790973089679096783536453877784672898
38441377020689588982981674163429653938868760556011
93936422271900573687793106540011952745174208817611
61529951412572630481728296638568566356367397935612
74742905903324550338432608668111924283293118886853
52658655305731621105232268959838373136922914374008
79546056909505858181800258373238650211222748505210
97655993136592990508106103605434637758675996050945
45742880605518126863660603938538972230256284516029
51137952078283251979192684821495479055826829530289
21987187723474891120518175666000402184013766506129
26539419832072446925607522668987496703463253350065
84137228559232958208108623284667994079336099555689
26805933718617364067621783127051294006453669706247
17754410445844452562635091749463379234120889970542
46175443079162935773540783640461548244499063169397
56276202904212749820653413756748647563164951336229
57395750115096095691713456969384524865448421491820
39639333768832788660131273332244394277735043433234
00281649823707724271409155385757312763689757692641
75145819639945565385156451751414037621327419018075
51043679297692039860235199593659287440421104730217
80846083031298484853175211836088274342217859967429
09579392601027379599415319315991761238654829646311
62786522748224949977682455717955542561509289465765
97696551757236737421457140620078890541408784544260
08289951384958814493201147970387574338984608007989
40838536955156316227066825386550044252123693388397
59483217737768600867027083248256761193110043885198

37983541982065976163971479200252216454758403265650
89068339576606449812617474492354628073976297482943
89921608238687778738526862881756493617067018404275
18691628395684792233115959569519446548743952924444
78044058658307881250956101102263093730069241960944
83167558220393574935743767376498685652516581924264
05659906816603210577758585635135079956931875022783
52696509518575723228392250213207600310543596763850
13274009638785289261892990612364608381629951484516
54591198558241288399876915659081366400881402334316
21013174987323980618724420228107533278183786209562
35986099513892259203275876750827257159037262354681
43993968916313243552403918887964859307607584888561
47019671693815401495116973727525174445165626890331
82063760211942984033322852526174527240680898751064
96313207531537048324070835627816679903327468679649
22875666949558421354730636651351978545450040824073
49124761088595180916432465959887759263335743977913
11566314840054718709936364626210682143006492893732
42011812861000021053749126161550319614123450636459
41802595926742493442920909222736565556230238234706
23051110479673418976191432691488770793873320345322
95265198274179254660865946670301407636594540465975
84966223993113399718262625025946091007232123806818
13475672300034804677637472695441380929685946846563
24910398194912179408718929946539915399261342693273
59677632020123410110344780507679797247667411918181
81549731963003876829364989356617907124552010328446
73849819999971169946503401266073735156420896936414
48574935539672428849172483996958743220679749660727

00261894414264766018841990110043464374050676769024
37169522695881414435813120645096225345659179915696
36497811463032374322795211547871587941255518550587
32339331491894919836672981200229715985504076451790
14679262721445745872953914366636169109696703289561
67617448220672748738672427279517781233370516089885
92969492924444974228303992764768287597357581056280
42893313325052470933259827912280248629707062943816
49958799923735842177422239380822719127958012068250
69807280452622692665513911053934009092990557907056
04321529218425015129318741236569963750064433247724
28841243049893510324708789327283658126504566258695
06030426659925075422302481244216965094571298788127
29517632792405402889635918286400227765710301150427
81356293240015700207538981395325444515866179204612
01353094639392827058597920596330517280365492409467
74277558998647180718812933372695539609010501154870
89817765820512022821411563667487136012382608587645
30106356470931480468858159768971970222304725567200
34616739995055384717743178674165996486878644005485
52791445741554098576440407075510828815239221568573
69771549008635708063122505091966289860547469393184
82481197498756441056510636369987264718552440955396
23728116411957802443269046687846944565367467582779
39246735898798528307471995649454526944153080358564
90350021529794252643959596398919492160599735258213
26308090971333798882135182256020906264445303030814
89689387247301333945907207809677247941164903990281
93115156284970291009413641189128529130675691097145
69152107789092414331771415294064543293643159480299

31346729018430139034445470974135521119429987852716
30145342238521368189664454134353462744407920845178
06009894004856839665852822773832241141158523454632
42559175569765524165764839406708386177940977103366
10176209572448513666974361981749293040951245963336
35116787588648444995857690317460733312380405026216
41522072020918576238613024820063469585882969241518
22572166456047957737271970348362335708329084521373
04300338945968773683386780976963706185458629263472
49170505841671228387655330698918042684932385360660
06840236632880962691819129036689386582687780040328
30190301904436440667615584348775863075102165728390
78460439321658904168619794383834760976912954212817
93893563850097264616047476168447912035892369313887
53287614359213805616876245245776980372410014315857
97974706304741336191402429628596659497766752943166
14892033329927131444405068617170098182368672370902
36950897186144914998991028617357833505967980565770
72313445241015637900518886034923883184207089716105
22183432218135458408078431507209506116553783366689
07154591791174896992962321986545919841148453627792
63829387957676235944266906942557649568993457772683
43809091634679692740845622511253246619474224698163
37589912302351299456949985585467164438940122457838
04662001484989576892829606858381086244991513178653
34618425465958557799780856244686000157158298936679
02142157680183594175607548826967101808612488413028
78525030586441834406680183518793213063859177124706
55572493392200565244743592966526943341569232201156
49639063037052828266971047312599183470481859226887

70229799628815800129592911777735216744282384199309
20719104617247743762755923704542248006711797298882
77239226969446555153750915351364995802574117805532
17433806446423428420884644172381482755446834533008
51811558476244616792129430115196081880395930382503
67329432139476830929470925529254103100866804655963
68425093736662157470998755959620484420402810725995
97750328674587552481045584778604026971441735027281
36309719615694242178388489177541424648012377311139
10449747818091751771735027067677050572623515787743
52293687134953072781623425889575811528629303023795
43355844237983987636848635960281083279977182017297
20745483745673544404662980324657505487873236844108
21940498909441369333120553922493870598697843204759
65194858300187071121409278554210130709586609760475
25863542139234083947783944210767134351949068755369
07128393409593486747858370899143945787752762219598
14018145497650903526553358965623908546754298140807
44712439650055086075920820648658156338150944566270
55268096300291334532153683750408536224638058509202
18105680835015050350462084504981871540051014808666
27324469425160485718833449448045704125466479929473
11547387651054642914574388863405643824587686726871
74121207599307997664718921599869873086015389070019
37542025442193999927990575979489187814726704315296
13169590975258210519785512675229969836454252946346
20349650727067361575285326962677792830876378021149
52664752917445136630985978332227018927781132718272
83780747826899842031063727831315517277596390181528
98656756587906208924815638105665502862233026458546

01439304246420829702258662014626331707708534640525
91690863850566227558891828812495699580107233132445
88241037384967512227529534963593232353820937438209
16799902379384154372875592602088209477033474518331
11144731931206566038640360659398979048567633059222
78828394405208171281242948288336552446581774821123
23818589266568407579207113369793450521264807606526
39008566611204762581565536956114711745839067352183
59700587066847742669689400146433985886004078222228
65463349777210492561982455347084372689395259986460
53546045506246486678200242436494274801289060692187
90693007840130972660574762086252746370289433191418
50544269894972472007461908652087208105959790363295
81061837709692262114687629225962188928351624737533
52545136868244570895740250550853526026733395844123
11571767891707960561544763440674444617219683863730
85454031675490978996486945999926785203573252348491
91133459748031997160896178555979012625671465947559
21889745222041947344923019958779319455555542990356
67130889437777136866191885859809704785823590240818
55649194813872367907130331794180776540116118755688
81660742776319118772260043803399497398171361951450
29394400121527567499512230823846718787812344659563
79634307196186520132465549083963213266877996291794
29236806567090618190886641081947228027431258472675
09500982072095452277908515729042960034807900779419
69860602893598122753469496825194492660091276454976
52110341693921054482873960341310624001713801224792
17705782143816294995077360248815209333014348751782
16752038428374228296103618401059452375982040345158

27588310688821305185256552180161661649857200705219
85683752509090311685084350982477035024380106775934
24535477917494140071308413747684577092849409963748
70102623117224037196377288264711753104077013903472
42311577547852869014970657841370844344302659966104
58420816524352799622950409099842268672367272256975
29560230494956546175813195930264289995444600034943
61525055810293193898034242014233096257892316559270
13419247123893026590493421713596629797036418630400
60358564998344835565260511008916669287873711601111
48766676014533643576924184676975181849661134932046
31732808565726707896936922354972015179131881296026
66668183206841015671746225205123135987132010108499
89962119881921192570796483489912205905858633043111
43042963099324494427518708624002930860588780310005
15939689604624735522812095939477407626637232526035
30191801962712132466073581282437655218518539505831
66003227603914564373351958467346011255404382487665
11436613701364781549825589473834910495881770424876
18189346480505182643830916718288720820426227702333
56023223427035591413419324264347557709313454940085
11031452088017675664585860648775071672223135747339
42703327074963540100892276924368763799296592192471
70451013425286745479135846877510706582254073796784
75663698458948077915829839825469061857142124747906
74598840867141492376647427874651117315726364709874
46898054132407177564890158105495875963685695963852
97987642203334260680320349193784000982546690884767
27668713871581645251615965480035785346652146985923
72842113728432275635918140070604782074117368530966

60411995131883787974468009153611290059863734722264
92704833154548598274473925001649719755929125784515
17736229684545166525219788984386670229777377293187
89561880591301687463077910981395354182521822842067
55323944271591948630784977030038119048866016186696
35434762930346396905899265031860858983758086257586
92246898452901577677911983894255058290717180260167
14698586843558918158227284978942936606743348498112
53318614816871112703009123731746265614280034637596
47639808431141766155134930931081693016926479795930
18770841773913108938491279485115822985847363781322
21893792436311583887386025292968276213293246363914
43219146900157720363578160383784189878624393628310
93951990172246933617051403930355915882225551115440
75223346134825222776183638165011815501942247356712
20402733734039608147264673948015740640610628184436
25172275376835009717483084580453737187247097940187
82396762939679736626169376628188805507329001478462
71384888815020299085498977991128974067348297114621
13151279481019822230837834157479846599614921672521
44239762072888282225995183554274271472646942132316
44916009227046236527917599308893732849395368029941
92105345960955419154130048279165203412038215073265
29664515131676922128761456931167507148789753886657
71817424814500345524803559805340946513735636884606
71121512405474771170600475673896428781877294812584
98193704352582950717758914305191176277789287451694
28839791936738794465486231715886256600460603565666
74376967077458761869997908228168871287808408080035
28070899004842726103178514211798076450962632420721

19686799581725287265709131381857042482952011095784
38539522586154870629639033427889254720655038438894
59002696076340980765179958799864140593292634854311
76943066289542453473580163377746045361446644380331
18953068510352579809569699669778882474915727035572
61886357079565465522499591723942686859534240035292
26228572860156060000799262300371157877381840782587
32024812378404548698630358016355824146999834818999
46914263235501140476049538946274903517910407899305
05024271378198876324084904533632527606526102494701
53704705723197675411793857975763451713339780685358
69426414140163785307512296531322466009901708185461
63405422146868113988643135637027898300392269773353
12050568491754661256189700011179439567207335885906
44346961978011277511334339120354164480743959541661
28965442230943964507663167895869546819839393003721
82641276419701965480959056455859853034036903572160
56231919993660917123070886818847926777405322242804
80670958702135200915034355220096354643389973928090
97643561080579186169415736985546109910870478051020
69557797218725789704696872640920583328977484674495
08532871315938549876356442446645008491330267320025
40236761770209968652535398734455470571041801094962
95555238821697452871215913030424275162741980166087
11829708858602156922506798250820384023975201883875
10776306621351094762723250698421614667764790215020
93436116232087903562338031179695505903392034267059
61937808548838971110860348352616894070277638930013
98909975450285697010653695461795593160468454241404
47818857563623811363117942335729353056803396099264

99351822627162282046553406631004197550363158623670
98569882711515130425645450528671703198564336313130
76854415941227963364076248994175109191881857664887
60375557240844235566437466225687866747046897174735
27969081427340048394617959947696529345151617917646
95426483739142094922518918126184114996972562520548
37388067095322135830261772450371490341933522338913
92802396693355892612900430913540049117257665330048
45387760628375698008156357781728225924657266939581
86905264150874548354102323004009566316093025039182
99058924504998759032339320662985293799541945708488
19915267121122440320574212362965131712697100516225
70236696982006132232231021250168419797624247008563
73969549378422083725549405190289728967011969488374
06381535801068706992582507416363305565323781005041
55594431835128001153365182381020753922948658153019
32339379175032470733536592417861605973123742879707
26438892107551835056055185307356488101586773431533
35305950265060747636887798087865943252461022937172
05612206973038293012746412680272656545196844056504
82414201956060675521996050445049169268806251370393
28104021224649995764296575820726706216850187465699
37453111720136302428364540526104528942960458913234
89716108174460691773756124795995685121420469354989
41370173063459005957948393674450357311102991895274
57893064942494226900263735485899889355925710726861
46500363585492932796293802104496336049960008004054
60049338923552686717642921100660705066186752390114
18685035554027651425676772270892148888955371044840
12434060560476844454172144471092939453365412239191

48862531646709430652153781746705469066048870426678
45952162437983240148359873757241558056344818960203
93322048990380411205497246329299975535703323651972
00056624616290544796070483775404008622765775190243
61440520777435919483667711725840051104060250236352
55518277799986470269991586566048374472304296110564
01862830788312186626968652946912674976715106189808
26472542528900602447832385427277504820055239837696
32783745380410409498174344813065746641429988889222
44050706533968255136173880807675452935251155940220
19506546616139786205574351786775700869060138517882
57451103662792658445614711171967614756686006014708
13756878924735950115373712437799873401859108897955
42001775216358932787988427471297998271143267432272
06212042998196319258884678372143767870044968609045
63416438933090524125844779121590940963697585220311
59120811645549529369595571749936244351860813428987
11658726065657355130258761078480485346824076308537
31648652522634297746657504025168597380642223361010
83273763128391239112962116248767457500436815614101
14840219767598673414835481121159866460649305894703
34103237718591307295475616947795705130264902993953
07677796543028856172484446759010608359646644328967
32809088247620832572873783665581189091298647409158
22397503801769001079057636855835301280978207807332
65015282488755387801818751098076949636500059534099
46676524463486326713878700944897277794019853847679
64759624578060458168341629194208921679094561218316
44419746686683893326895139447467753696883008036977
11608288301427500526115818935424999165044542914328

33444286227040398593952424380601674676457401015862
21684608862794334199209452390469005994139095334050
27495954510076934282921440746827338338240764297446
42578676888642380409503042161978417673493195950064
44246046477228342758450146420722257881779790834973
28299849236899806824308550967142538197871678058726
76802900338311994910588469868025797287377546641288
49579219613442620633929639575526248538983760300447
13299434005831873957541845950107794527712167297003
97435181868799826330387977500736945660920356017591
09921236008372792721104523159866213559203380427121
94531138766190595195218889761013010921033805735286
91066679775560178473322629324131943330365388694481
66094761596841065060474841384550265512506399949349
74968266166441066551802139031058950942596932934888
18198466581352839901489363032710488610302715344835
25836900711467547856331225092450923468474613065632
38553435988563869996601567186058612474588988257925
98304946331331136242504115036752660594397646535926
45323276332233198607510185476341931299728219728129
36917765373540523212220572346832475001299207035100
66576238472740236038469788599572252590845226606269
18632822114580758281992501723085071150021220576439
43620707427834155896022955746495351914508567512874
92979405670865653984987174441248881733453560855937
02374789351023494268216534496793285005822181596890
50573591689721439132211505274663264207286280411226
78255908457235177947866947938347915770490640391229
35503307041121029245168359103359865202320918829972
02408484458254568473159485768244652855633966093047

98144783823574995239064329696064042759459507981505
03221094697842432880685911089418989378961575508205
16744316407054439807581169313640269129171642991630
38596531630082280670694949115602661521273858451736
94340594841447759036208225564793415527194168680049
21836995551781485477483975205304202788655061495348
48105727803004141698374905968616401793413366933407
37345271784449129478438443104629357399390409029801
48998649493484704163930702722474652200796312165756
04462268735963249448716420919976809061371188594152
14366605526985916462635332444559966262728408025592
42054257589343986404452836081389978002591330301930
93582251756346790483545106853860486128669311660258
88432830039855698508556441332625423163629132362854
71166779905984501926940735617488269912585186782940
70796775115093101315160682682243483785857958808069
97227699256020374628822496781188176087645649137817
18121890224717594255690193502795232086999862955596
57990279144342367587666229831447445776059827318326
53932717548424075514061550891204842759303457326183
74685191590684516417544141463803609413979685388345
04168589246412716863234468225891856862945460220492
05659177971313582851542004419646353313442057363431
07130843155119302950777358076785333838806043196777
19550487613134989090019183928534780642078161985608
96774726014391749964703357741155341423161256208698
33514415443255666118206765463782722520773025214000
38108633059439276064496150103551519568294079685261
51191909731143149176354644669634322908982092314769
31916894038051233876504421677622559098506844870085

77381968193957459793916689118775200397548489475385
39847315390269771017865672090280679962749320721414
02973814580750409956165906615444836653859373403172
31348133655412308677306318216674596984243147763414
07140932740194826905648649093547830919668818468944
97861616837624118800499595576365339220832942263909
49054342120242302426912815202997098196510921544888
98180669000336073714710914841624083239490212673412
85654658027260921634828085880748855012536477024921
74541839712418712410842156966959758974826513535044
37982030839657599975548143650418053605131208618004
06348121131180290885645073485818852991283396147525
21640216417955848619478841441578374306774876011942
08469984692176661306609708544603789809627058924794
14613607001351406000098067552937395225099086837806
61764887114148968509385101497346290646398063873553
68380248229619709531076781259153037015822410213235
54465039653412311688557103292746579314045489850780
76051289621795112003265679656234838520070099452379
18695729171609920238426836033108773538343242978867
07684630403325940847966101796013645441455749556065
36761978256989928946226389427459461002145101062354
77445678675488424709769433165660365947851310628432
08112125111647545970759513170677192499928085724418
67867305645591104919069756026700970794392706246478
39137725862464455497974027505115816922954166718861
94831700328217545033892173871635914930862586695047
04809726604781614328725017472926883696305912276595
46927251633942317041790658723755282806001149141441
40325473525153569834996837500424912583198617305817

91446340864364651701438450560014619878957790034105
89939589114733114277340118162769916073566580688375
02801835671154187418527402547729677386094377127429
15582396842125410318943394469958870596228984319822
68837213198707867215620424190485607993582980429002
08606457935791525970125373231053163710610926563166
16850358757133468064030767994044406078978454509915
05874986938133580989255741557666221681594459902604
77765693393931216548249783317133410958497891874254
87783051254572174506572434355188159438775385461518
24292385902689734112299296844119619653204683588576
34687757780554977983897659194982931496779168443842
63436213698536280259738570349190955603823139917175
79105670108820269184785095523585275759268941178974
13809526891406292117233997044116162427192030976316
14664558448956035337521227987537282934170242070690
50592326179086426593228379050128544733177583153438
48132091117419463412138432286513401793430140727156
81887273228425536422698861469651935316064823119168
91574802307354674601013114597237063465514190575230
81807153666054778103118230543782434755626986526098
92909448327541354533273092186667305992077021187375
40302103124712502314359041674773979293471696975033
55720613802110189216451282476075054123773831714851
63446369964774003835027888440415544760432532075853
62250505275088067613459409267406975020479325528897
01113035082680958516000417523028203574885929493253
89303611184860456100947735717047080004090167214500
74405270358729608455072721446485581513498780806082
13521297937327044332259010629049066537039666180672

78240656203048997863778312230428209901808403796954
37718741840217161945870446401022627335998181585933
65452326877598181927503979385709516221261073350423
77698946837217187578804105526004849460164920354544
08746275385207322932703703480867578363547313180633
40788128602694851019869015427702324096815909854656
61836614932918923280531289745404950799828306646102
72694678323691114430825641845172134059094679468473
73074046195707787671207246870191107888630055547642
08188077181196184119833968574252698831654452851644
37064743601527934924356493257649035957243845506599
96092411284327238971798826825420250457224063981923
00955638310388236549807489180826624669570850430767
40017784465459119334279913895972967107031614058954
17906583737939519497303263305349199089276731952401
30243876745516359128426615887576337300834774026935
84062948601284113052065328339779358936107811863551
45975692621671550684936292327964473984063457314475
23182370855613685165285374795634877615121423095852
37503810250309527421573220614620839530850321406895
72374844879111418175913457973488676586418509863128
33977719479190274515412025099252587581579966827349
68448163562248680287787366054173416999163765665385
81095634919642246410021617453036166646767784493191
68768803760434245568232540632588889051025512587238
70200945074599656822076820223724012402082094281368
31620711042665728552343755203994535506870498582151
88144479894668176359043572476748738703131386727366
64237695726203461305176208696122708343562712933227
54244814441539762720328603234137383411832281787718

95907561204744686092884436650706532640140593743156
17021250121528978294584639139195216712554159112036
62617446988989738953558976129096935643101760553413
09761620077831766379383917299182221777169985552763
18764153621590502956600654056094291266739105832587
57789975918507663262661937192596555297915514056319
13209645903926242144949179598676274187517065656445
26851958812965483428820356484099912746214581149876
59408744652471538986596487203211007939581684178653
88761775030424132556818376436243089902251005891866
32528680409897695265152076541938056429617775037838
42477034169745357141688754466614766850847279648458
46570622777433415111929975121204331040549229806244
30619707801248858339640108442089549726785366033283
48370824846333642251242034255438554747923490542487
36973241215506297769504957694032259884052732383383
87007735474942066252923855687547595283673618969505
03254975105475685582904264280288223133583017113458
61975019784420232041785756047105885909576234677056
50430778775853587154899385008551889511670055906314
64963846456224224185199851310612230676179904894428
48831782517506544346538425133271300230240438306247
26219830610476018589074943812150970837649929489684
83123978975240059120343706965306631739923470616819
68172026390046232808553407601396429236442012304767
82267038336232588525467626853636782615075340531593
37313071457898910856926960637345974288402225005290
15520998884042809345391721847580917037513060813642
09848557290766958284218557360999719764035404970757
03445820150158257028881134452044496425524101031249

67662635529318143494937932601048277243418470639942
89534462222004129934514220744814190333789315550685
22756309684544363912187670081612847742123338998836
14812382079042635267202161427485062261887583694841
91172479483300041582873400512340189492090287674178
65440211256360975020769150161031730685245191308694
91594569139279624592810899540762589954635485223854
48757994147093065077267684512505887349957817689055
28225674785956202175853620241580733897536259435693
19362751420235075212169619136721223793548343218975
75221937495115660983627436716746887603997456876267
78025082784567540835581457350675069310164155301861
75479366277294083492223487189377371193343564738314
47218094113538389434288346905494847215674948971663
57418853498986877125372894967217015374967204028920

Champernowne constant, the natural integers concatenated. this is a
NORMAL number in base 10, Ref: D.G. Champernowne, The Construction
of decimals normal in the scale 10, Journal of the London Math. Soc, 8,
(1933).

0.123456789101112131415161718192021222324252627282930313233
343536373839404142434
4454647484950515253545556575859606162636465666768697071727374
75767778798081828
3848586878889909192939495969798991001011021031041051061071081
09110111112113114
1151161171181191201211221231241251261271281291301311321331341

35136137138139140
1411421431441451461471481491501511521531541551561571581591601
61162163164165166
1671681691701711721731741751761771781791801811821831841851861
87188189190191192
1931941951961971981992002012022032042052062072082092102112122
13214215216217218
2192202212222232242252262272282292302312322332342352362372382
39240241242243244
2452462472482492502512522532542552562572582592602612622632642
65266267268269270
2712722732742752762772782792802812822832842852862872882892902
91292293294295296
2972982993003013023033043053063073083093103113123133143153163
17318319320321322
3233243253263273283293303313323333343353363373383393403413423
43344345346347348
3493503513523533543553563573583593603613623633643653663673683
69370371372373374
3753763773783793803813823833843853863873883893903913923933943
95396397398399400
4014024034044054064074084094104114124134144154164174184194204
21422423424425426
4274284294304314324334344354364374384394404414424434444454464
47448449450451452
4534544554564574584594604614624634644654664674684694704714724
73474475476477478
4794804814824834844854864874884894904914924934944954964974984
99500501502503504
5055065075085095105115125135145155165175185195205215225235245

25526527528529530
5315325335345355365375385395405415425435445455465475485495505
51552553554555556
5575585595605615625635645655665675685695705715725735745755765
77578579580581582
5835845855865875885895905915925935945955965975985996006016026
03604605606607608
6096106116126136146156166176186196206216226236246256266276286
29630631632633634
6356366376386396406416426436446456466476486496506516526536546
55656657658659660
6616626636646656666676686696706716726736746756766776786796806
81682683684685686
6876886896906916926936946956966976986997007017027037047057067
07708709710711712
7137147157167177187197207217227237247257267277287297307317327
33734735736737738
7397407417427437447457467477487497507517527537547557567577587
59760761762763764
7657667677687697707717727737747757767777787797807817827837847
85786787788789790
7917927937947957967977987998008018028038048058068078088098108
11812813814815816
8178188198208218228238248258268278288298308318328338348358368
37838839840841842
8438448458468478488498508518528538548558568578588598608618628
63864865866867868
8698708718728738748758768778788798808818828838848858868878888
89890891892893894
8958968978988999009019029039049059069079089099109119129139149

15916917918919920
9219229239249259269279289299309319329339349359369379389399409
41942943944945946
9479489499509519529539549559569579589599609619629639649659669
67968969970971972
9739749759769779789799809819829839849859869879889899909919929
93994995996997998 999

Copeland-Erdos constant, the primes concatenated.
Proved to be normal in base 10.

0.235711131719232931374143475359616771737983899710110310710
9113127
1311371391491511571631671731791811911931971992112232272292332
392
4125125726326927127728128329330731131331733133734734935335936
737
3379383389397401409419421431433439443449457461463467479487491
499
5035095215235415475575635695715775875935996016076136176196316
416
4364765365966167367768369170170971972773373974375175776176977
378
7797809811821823827829839853857859863877881883887907911919929
937
9419479539679719779839919971009101310191021103110331039104910
511
06110631069108710911093109711031109111711231129115111531163117

11

1811187119312011213121712231229123112371249125912771279128312
891
2911297130113031307131913211327136113671373138113991409142314
271
4291433143914471451145314591471148114831487148914931499151115
231
5311543154915531559156715711579158315971601160716091613161916
211
6271637165716631667166916931697169917091721172317331741174717
531
7591777178317871789180118111823183118471861186718711873187718
791
8891901190719131931193319491951197319791987199319971999200320
112

$\cos(1)$ to 15000 digits.

0.540302305868139717400936607442976603732310420617922227670
0972553811003947744717645179518560871830893
4357173116003008909786063376002166345640651226541731858471797
116447447949423311792455139325433594351
7756702892596375736154327549641754491775115131222730100631357
078232236771401517468995936678730674227
6202450776374406758749816178427202164558511156329688905710812
427293316986852471456894904342375433094
4230240935962395831824547281736640780712434336217481003220271
297578822917644683598726994264913443918

2656945351575076278251380499160730638031721445034986129488336
335655779909793015287927884038980097454
8251049924537987740061453776371387833594234524168164283618828
482374896327390556260912017589827502528
5999174385806924855842322178268582710882915646830067968759551
300361081203367474727491810336735150934
5888830420321759659405270393476250248737075266131336984241605
971059560659997869138441557441446642001
2839398870926323453338868626299654709768054836830358211823411
732418465771864116514294188326444690783
8591321108965751039607059607592213323660177863514921082050310
656541987948453420365753840298795631616
8157011981970355887547815277419962869363110268688811893191682
997748017318703517866980706474458344000
3768601699062304869395907940670264065673462011834932716365990
618313789462149345364297139262013102950
3484162582051809930594462107749878028801458089615943548951028
274796450601572557509376953338025102336
5030138382522433851551922228134572839271134035925173441390906
576186661661637799926895849611005089594
5140910111905132580259501544309513723985720939476474894288034
135662757457443388341239875567257987784
5443398063565886106331085355741817317569001387196133456957598
071765341625573943667036221555294034598
5708552810738513036224294909456716235233888778877525962168278
584356199904722631795896992400744103515
2563369237496356968599770161805363912298556403527947611479952
229720779961723024644092490022153525720
7426991775642129269196664606916524778858295045724845910860227
611446165516523259778623762195275197559

7598738278690423089893199791243715706181235518117184633349798
535115459342404647904621036119576141429
3607466912075634548915883761375863620912312830135706516519846
929100660094332304358827069548826263823
1908488770766956401176948849786470380435504004834753756960400
671057548254539507002983348819151735861
4598734086692434493677329587736577119246163840055471129847462
892407837128650380459376193967554150580
5242328019089138696374948476035575783228204016278497018040069
903724903967958484359627941479578415877
0059041001066118092143548344986183970630569497169890893982349
122692316286614650145992158947638310980
0797876571632169111826159448759879455321376378672761156967784
144663783839712182009726088613272017012
0465450291990583358093028318847784287222583386407249992092360
939461258866104220723568750923605392971
9690140303017820623981506289149913655563065078796987157189416
004614638686601943664192926349869382011
8367278959225031614593393680899199351432005207154630766350418
318288779940961759164097048303106708922
7868810262114672053971388626984761678725059736800220184938164
847589615401376053109380865786857293460
6446264014317775731125515946714533807639221825836208065247097
397190379193401778465625365802148471292
5245855137234055963272782685593223878715505884114546568427257
201206044832502508595311251215022123475
0565784594703542664668012540811642015956293906035075247838515
558710172609971148468632280952657055929
0451783406244725919190115984395033573712059626262032104325221
372181255265433373979825205091548408925

0423132683009483068643628878620270262559950724380906201748488
429802278820297967830796954913070977003
5780974198602402400529808439161802962756482226538014898922653
070581586264750755213798797909999121488
0213915113584492744614179152661029125339468693655209901018475
257193198054163521183905501408708323876
3343598059581643445514848340945402555345685813479280937220711
993980226728339699913451844334443302568
1058803163984353561756006678173336183388615406233263881260148
926799181936889580742367417648372060957
8273095172869582192003104977561272875458648129668443093253382
393686974265847399934674997081388696508
8818108663581841930173006352684420156027042995562907878163774
027350722389881197113954319759658341697
5779734376027001114531765384473503422843851241139550027978375
829625917508246804254345440889270855157
1261476897164460626053734517048884166391394768090222721154330
301391377434099777634062926718114191628
0530171497555563451161986276945608224243895485228203367324288
410849661991931061551778982375455163281
7700476625561460126246843119866941995934691544956031565102557
880683529736833026297020230204738825484
7711492567195519702550000261477182775966975271379403848681359
310957375252731968526762814186180159457
3788399387626999883042800109778134176511070231502031715637844
619552356626021113395548551300709257514
7820905395735722055904877296661000042996578777334692955617310
155569674185850008666926961048930206167
6380972035548723516450014123543823023513999317242521126776435
753028619711698907390778120818978282771

8576748444184928571497647954018691246474005426045413924811635
346848580444632992699043451806083920164
1579757289079932072973186598444191220296296442253443428696150
801867331528389806512181213090231590666
5336063197566145422977978387805759165018009510388762731827013
910355064650917936734553911059085987183
8474714967975368300187292308759333056247924687766081047688661
301030951912236351508961181078628460174
6317561183488864078759849515525252210598076279112301082060449
369148953989659556686669095895222031292
2247099198021385946385202480175329390049463742660172601131679
254108574893981180111674360094113454449
6561092296908376918617251121144163223810536416946182200648670
079401613137290910905631112429092629138
7469357265932577133168692741215388274951528236712712985229762
098724517787934331704093026627540885694
9635772470283342578624806814145409781466905678883792571174234
769147649940717624167346662498155738636
6170997352045510172552092984219711132526402551226668709111582
104937058561718195661764579884366283689
5782210185453779169233792836327935545176827650907272797357551
069931918281992872743169427343221879815
6380324435315715122102255411134138827061163888283444771565654
270641613841802707165618873578425615734
0896082649936539154499051208712770079669807394066339666681142
116060475284927613013278800368621074281
6485801951065221886202823242769507156366297066314339191075047
566808437713326685874985026006698837860
5490807311895236607024162189671087295591401922628126137796818
133256687443390496347988433894093365319

7840651165810906297611563695607636357419851920766209004913543
614374031254339290689365989894906243695
6329333551454275322212292047557997859637305333812442035914395
035326412253212048492518456353118852804
4644039882443310678720901924694287085375850091236822779737725
063768807304781593886990860497739100428
9094720796718842051372299836556581976609296825773500325758304
877900076508488660891594536252139022987
7366341412916839361087932865573598073982026926689146529549860
982265129715051500808099128226695073979
6296231545601901769613913810734881970842757767551370782121969
873384880530784536199241835648915249807
5651637001879405757252711276047167297227351935486278511084971
325605362578545227606716160514735472802
1559305445808976037394030180351703851313974929014930856294395
901174546422713075035127359084525861055
1663625969072812189665811254023596921469135922356119305964997
644101955631928798313392451833441080729
5151474802320060350178673297834022050692361070679608533825725
410194723139833062716361423210800328214
0763716104004838570045668360276529171031656811459316892659908
796125962894013684340627873702863822857
3159714638088533613408087440167275825036603355726628898365889
022364877583126689935258803495556042347
6365924129268270009310026508983170470953639285441969408678653
243072357995779574901523148836967975920
8916130428523847588358268550101838744600482369322692351842867
439119163238031505991038538232326377290
7355908584704884737800537653294903151874817708861289170090456
776487414505910024657629973399914709258

0728500417336423885746741151212660242088276320894448669205647
632349138953872577888425931316525973386
1330125361204793689292526218999916795388241566933849148221081
973542548244095146163924762042135961403
5283589131672876613482538060647300691064831939782309510987177
158695369824034147159354009528699304286
214574935397978782894711399662072044923377951775561953808185
761431448184306837772454389287995888305
4046888026467803506570316840709807329505811211541949789420301
432128396804171686341845978556469339569
3309926519591429322887537778331597947128464919652888478841428
841224650796673801944551934185103185774
8270204541605437716608016371622261527605859151033157889614919
071480229936992309185221033434932929170
2452343549234875995120044233227130130630614445349413844344928
490379744013103659952332151414197461172
9188694989599674000923016440603028877722762112049552527595941
978307601860473456233766661602286525514
1094325208861609153087169625742242721169394891054448748340500
333149919904421934895728419020818601102
6358444204107454583676144890783589680131865414611695679924118
021744436160180121408810987238386753127
7518543713480998227348175255915413805338733982929847648341175
515978003794412518453854629169423494969
3170485005542955080363986556564560554661998334818913801398855
474992307152934393238859411132969566511
0521027185818533638585723777481322050330470616223769372634150
378820640746617326058706465633257965592
4883740287577890604153887249089796425699571344159299457726721
179343402518949282679684725160132630305

9926791714520456658528782238921680358430768860748251253271990
002272112766752130126967482118280471349
9672716389778850104108677513763396272548054629155895156622647
345865443303650613883819687941586076002
7772561131648270433061018399406530898778857275033208278449945
565388505586721108772595348181288371811
1213531246976786027645972839665516058700679866503529467956543
175217951743866367529285010070398582959
7376252018358907162251379978133392078712900107970208199450389
685489835835850535772860810309908855704
8896958811415137233711121841783357504725737825586792649467253
381782073022576751219226927055746823835
4609779062469475288180630875763847006523901501950624203771077
141776487766141819062538835511984723484
1365698247385456103615295875714992201335559776231276384491580
381675113432162388219976537728339236383
8971144846523115448268392483777878489049218454997467138815081
831742116230476810227475258474836072856
0400004218411716152406847513828577261484652039771764987834043
642551675364807054892812661677590143056
7139493846198268485559403544070062941788160134960923986084729
740421270302782017545326213881121910873
9892071895692396462599300992191804085768106711456870791372278
086007442993885580024404251907911154191
9599418123236249397126320722960004489066335817271090186662299
369493755516737530797515629546620979643
9595880022858106641123010564333062136591842846362057376367427
650054610903947220797073684685778987863
7453212930971322271971638729415169949319111225907074096492162
362841197052447312171305009284159027937

1673871163286106791834911427829074889014092046593791098182079
637843053927263307512677716445095570510
2673749544883386541068666919052422559724257265851535793804492
603758767755068235166363431881940769643
7275524896096218579284975959973091419123562503717162844579100
027977065063207153616223418952083422771
0232153328825904504702535468466623705332205244093832199515476
876453820547600393166337614261522004650
3436032239382026060799331810394757043853879984969306976983669
777060829866614947891216973209468359607
7714018443650596738067533492451239901332947467565989782466602
711105988071348524311497453679793892542
2021224636591601099286442129208540787617358953877252999007009
916214823192161907277946477613728693414
6457804497173093293775074080470723025171724299968687741876456
336692906959175126659810363104213334370
6196390027587125561241648817555383262783157450316299263685446
724300314602910960920955564375533765226
8488998773723012618944967930085992474791869488929599602220008
063918262772648667187241930103351969932
9904981522117018386694273437973306883556952927190868681491098
567648297831271032350555420237638763562
6092984476986028684600632005848985545801930766136959623431087
608411901722106093313214957611260789224
9513758511064500856183401890402008696644402926613355639447515
617278047457485052561408550199589033946
5118029779258941842519885383936880805222659746128314306402864
282936845918317752996575670062571279638
9929958923404985132438252553686071768775777965022983731446356
818212933779654518336413620171859134793

9428122496344663847601430567896722988147143919892358005903111
671247504250941751077049218301321668024
6816643299763365033390142213718478203341174624504088208028105
687359133967930740660483856058362643727
5391577543212581364416676868475177869827451923655499811226014
963411927181403704904684268137163824635
8974325748635488088850028360133079900954739589596839945986778
897141183479537153849618943018174078169
1718173548455942117705095196318467034320123717168475204256009
173461652239421457017700454008297648282
1573781871727607259105176096308556318543855842510602502318224
862570382437292211202753818474723747276
7544279605121850550356036351520502984262945541686452738345085
171243705484284299695146687741256260039
4727894956753227892317987733463157348070565171574954751186636
773394077608826543509527280954215026104
9393182511497172482245979984810503852702018268964651043243547
882199912652043123623947990774024951476
8816735900902991125382266550132889464735914282884301585580057
807355477667933540323084638999170486737
3849101043594487607927429026768214058937278400877420414012106
427278583500525979448663055003823012386
0826963596969757097047096595263087374628636880550540227211211
898089157980460110792128672304131030321
2757924945797025724775970426689239757915101693962962316818337
720681207836855321803748145020506122795
7055169620224118187232342842941855214836828678447034243041774
195247377492016509528506732184017871844
2054184202186245066994608997180272716078325187282876751503969
212111547614269904419953075509599966668

2756736720454716000971148096540079854927948400989725639332796
183380138027576271912266246372346491917
1829535114450948903581163479938155719672670260324456303705811
019905615560087263014279461430550807418
8125495775299514579387605296429340254637736350268016795765573
224677683048739211364842570484399462469
7396908514490761555852348782419105422645337751767636251988884
307837957593755070877435158125664491677
0738420134746511208806478235385658390869469427566797914835562
648247490783773535388411561524329636705
4542069797419371486008658288240657655553071336412347072409230
820371616094924793334135413395450732677
1841020782629497238192201626860364503999856729939265715452350
019428629301695574560851487773467551619
8524098404536212563836271367540806891475361048960792539597116
530199968999656452095176148720119784695
7964136293457268784971413249966188495307283087143598562177098
710622338104029234071790414272657382673
5675155211811796033307001820743007529459393550614593503187517
840907423957744894293355711064000326176
9959553330659098271589415325029778646454346312382274755979431
730314883212696954701994047486471331930

The cube root of 3 to 2000 places.

1.442249570307408382321638310780109588391869253499350577546
4161945416875968299
9733985475547970564525668683508085448954996642542394611025971
48689501571852372
2709033202384759844506108554002726008814549887275136735535246
78660747156884392
2331891820170389982382233212961663550852626734913350166545489
57881758552741755
9336313187414672006046384666475693743641975557494249068208109
42671235906265763
6896463736161782165584258748238565952358719031961040713953060
28102853508443638
0351945501338091522239078498975091939480365311967434570623381
19411183556576924
8320012310701591533293004282706663944438204800190122418180578
51180278635499201
4893523527968180109006236835327970373724614565173415353390990
46710530415693769
0305149495899521616659116633380195422726648281431181844171655
35766881832140589
5032727991279280269835721356763046676314098269309686224764941
40464484288713308
7994684187000204561876902750330462036656444071790911969803974
74788838026707228
4474815948208723961160122710671710666127818132011081395300972

27226661910705939
9099011912067599999728392340106651120172619086783826455493063
51311165772467118
0136619873906108572442249889445609352838180575723159791948774
33541573356226311
5954610382079673469415031350254760735514534334244611653143226
15014485349866683
6028329805636269250503431765836780233949774051570243287329565
87653028673542262
3191367284001500614885477629729085893727580766565741269991691
40342169228720667
9891646015818128529221856322658520614827096696937614664942131
31347663694812007
5546413931491154727081708041669861543741404505356864964369428
65468268050323625
5769763402024001897745098472820930763875617683414854717089227
87978088375199630
9222307509207995854243330556005301413980029592656102867452090
39670707051933220
6700006503351647755343267923924435290164684071921090403757703
65934296127947126
3252013268516752455293579699570456539090186136024505013856770
92328413554183401
3076158914136627312697854424444448932719763214243016793943890
49166741038484553
173092098892100644535591061999694839444092529599082

2**(1/3) to 2000 places

1.259921049894873164767210607278228350570251464701507980081
975112155299676513959483729396562436
2550941543102560356156652593990240406137372284591103042693552
469606426166250009774745265654803068671
8540551868924587251676419937370969509838278316139915512931369
536618394746344857657030311909589598474
1105981162907053590816478011473521325484771297880242208582053
257972526662202669005665608199471562817
6405060664826773572670419486207621442965694205079319172441480
920448232840127470321964282081201905714
1889964599983175038018886895942020559220211547299738488026073
636974178877921579846750995396300782609
5962420348323866013985736343390973712652799599196996837791316
816815442885027965152927810767971400204
0605674803938561251718357006907984996341976291474044834540269
715476228513178020643878047649322579052
8984670858052862581300054293885607206097472230406313572349364
584065759169169167270601244028967000010
6908103531385290270041508423233623988938649678219414983802707
295717681287900144574622714770234835715 190550

Zeta(1,2) ot the derivative of Zeta function at 2.

-0.93754825431584375370257409456786497789786028861482992588
54334803
6044381131270752279368941514115151749311382116241638535059404
171
5961733247197185174912402688214443700163931015045107160373574

873

1352956057133552593318050514872534799984717397570317550302619
073

This number is $(\exp(2)-7)/2$

Ref: Francois le Lionnais, Les nombres remarquables, Paris, Hermann
1983, pp. 23.

0.194528049465325113615213730287503906590157785275923662043
5639112
6128689803952888169215624253956089738687658063273943306194230
184
6390636687239196106699038887450061447803705376851195665473775
341
0432909101348239341042021104911276174378712312707073399640646
659
4403538165050966894987036499348004765165375766040941184234739
651
4956779385722841561961636382301294169998230606424642604839452
569
4123319935614068634305323678131896475911139214742172930676438
469
3349287600077498007403753598564668470942599861444131812798597
054
7933095739935752164198846632305117558156194995005256891703382
249
3319463428079109321077886242460055967658105859758658736348984
146

7259992527092431598567842973511456278699178055257489684072513
882
2403821492552091058527972095893841735642638248904856731252070
117
6210793704693341271357851963226482022753143890006555463250692
416
7265132318157078023594405882897139317429953835226355968647936
199
7993536655407480626554885296765049525164840537710545438813154
286
2425019139361380724333725282493692938578755281217194719835697
214

The Dubois-Raymond constant to 1024 digits

here is an expression for it.

$1/2 * (\exp(2) - 7);$

$\exp(1/e)$ to 2000 places.

1.444667861009766133658339108596430223058595453242253165820
5226643038549377186
1450557358292304709885114295231844855754198032270506445074319
03824515434045323
3482995893546005650584501552292168553561157638889791912695270
71068690455441925
4023276324528291151555312944805263951917794408167532000192447

30489909867275405
1095163346543218600319567029829094301588012673380331752282079
12837451102704873
2608149789889831904633511438544054472628162747997494604812703
56697908366707436
2868577454692852422395576604912196764789665041624619970380238
39327097318593376
7493537861443318182228398083559405980801498377159877309142213
76657228893083038
6533737960856359274185242075017009555034733786726336501725320
71964633094039805
7911812113218227157927982498693131512576454312566726907854309
73013197954007349
7599154112841951177950956908020802767082062249170289105049925
50858838301530990
1682430944126282467692345040363016252907427222686799398217597
08209959163409668
2726616752913939887439780862744242169290300676746160986092146
53187573187305086
1262329652543390490746766648191058073484467594460871272449790
17242483460404179
3417477142500509899316165974700815617933419638390620945927574
09458111774150123
4010907388665846377034018046986295792150809209549933403555977
64858183174482353
4734558172085406726710466700745991896797699530323515537034201
71175453974166247
8098271981432039261838295041686931842400813400147973683336382
42826144594773532
8953156465294279932521409444350010581556024702227070343154334

67824667390320672
2986683407555757203410295046729995588914327654023240999083600
99906068254994962
2056144503464068739544386909052083532527175302406735287020844
00924827736996425
6654585388698926771279173085079714720979018152365404983856348
15319237163639823
4891276572141726162786244327039581901230125914593646364577006
84303609959162148
4717642930902654643521723213990507932395424145199526327158350
83532242388928148
0627040802364682084188179640140075399840121409406323985520020
59931845792571919
870579761842699809457608403137282578292506081725353

-exp(1)*Ei(-1) to 1024 digits.

also called Gompertz (1825) constant = $\int_0^{\infty} \frac{\exp(-x)}{(1+x)} dx$;

0.596347362323194074341078499369279376074177860152548781573
4849104
8232721911487441747043049709361276034423703474842862368981207
829
9529057196617369222665894024318513514368293763296254771187974
025
2432302052117885737856177283652365137855948674253562181300812
083
3784238448595980666983593217826489686047231099964510855581415
383

5206162575008318874187017581518579310050611604355294567103401
503
6663635029755807141964659205370602563858754392239763839327096
186
3555954208141117245933865465249552771087829990958035092991791
621
6389635691355069731255489979569371930717843870146967280775178
170
0499106605448472254946244137072561379284901975499830037495298
303
8426547682453111389665104606160569870635068347161893124491230
526
4149918184343827745648804281946265691438208018677444460174831
369
8959152675647833695487186740099259602213107786153781858902163
226
2956642078512987325163348487588340256844389750747943861531479
299
3932807784399881769589219826357740623772168228057169916069633
006
6837801738278339632544426209799414229337385628490796642900584
404

$\exp(2)$ to 5000 digits.

7.389056098930650227230427460575007813180315570551847324087
1278225225737960790
5776338431248507912179477375316126547886612388460369278127337

44783922133980777
7490012289560741075370239133094755068208658182026964786820840
42209822552348757
4246254141467992812933188807076330101933789974072998696009530
33075153208188236
8469479302991355877144568312392327276460258833999646121284928
52096789051388246
6398712281372686106473562637929518222784294843458613528769386
69857520015499601
4807507197129336941885199722888263625597194109586619147987150
43283976932646102
3511631238999001051378340676449866389268561582186421557724849
20111935316211719
5173174726979682934519985054184863197135685947022912557398356
11051497936814502
7764480764298510418211705594419178768347128527649780971346250
41402352421587409
3866825427157039264529640455062877800131109265013848334530264
63631415604718881
1765794278634859907670452711937295872399598707331081496125310
97705935300990503
2968107542109087762630857248500382787227614486674505649873858
77157510562434389
4396713944295092600667829618196528606396597160933958333531282
73752767615716807
3219516901964207245788447755069661454373796675738716828237985
57571921419903428
2867228949178096564727232453604551832736883419793495811454977
09879594970647587
7743564047884207838403172006107949374985143428485075428181218

27763847107008928
4300133433474060412079010962050796009669572566066170652048996
82275744332229689
8687781413056794107142487782302780356970654369306581022120593
65744148111717372
3220443762078857756917706535309774352913855792086369313672569
34994119537433668
0318096587925497832498194319594844591190807236294687188123143
42471079573188059
4116291686658778991875942840468747766029167964262751761731760
29678431264875228
4495324105038911604863263095807122070628008026139881637301239
61812436859697073
6878975126954268919177188514721823305002607213986800771130651
04042744612432418
6365380058217244377163314774610321681929922388804226970700548
46741573798917399
6646296672437837255446949844513038225080076598603654187552966
38140706405978149
1139661073108252021747336049137931726764144168720701009393810
07659363791360656
3788307434360733395490241257379910915225185873446812865298332
87221910116921836
7038512245864739245094700518061056769123983530171296315313179
28130670873675512
2939896728569935581955959425761940699033017509168170519606869
47952596778782116
9303085961180389679612038918002250903754712692751601905370921
66047922404708309
4162405528058212340378254050316358847673853051295419001479680

59426298242777017
7349967457860020385757466771620709019022017565736689530120006
10370394745226690
3334902223296748470183880226726413580863233969655844216958096
48659885883078785
9647879452742773269910084746117730872852908171124005328283535
22787286349298011
4667545864077231915900065564173672995811616608557498734330755
17030969167280695
6532026632090475833745473604362681235080185440175040437560809
06361771198625470
1490481043792757949211147835388750291138993764750056175147383
76106868341618440
1649124957989643838088129219625614910519011229118236120655143
11598245021110875
7124715175932180499947016184501768468990222618126357740140198
53978932640323786
3852534936415516440971150884182582630135638796144230175718523
98499892146067182
6385536897296885206491563956589199541147820755118318574268601
22373498674870269
3777840424562033834487119433991225542415673881656648331686854
91971027077696622
9981330801211455630129336542113955173712497804563031059016196
52899751196234842
0330749249631876440455919065390144235156251661392247776745557
79001461298083240
6705615704739158007062456181021886585859740404564566386262194
52067339034885937
9781469516250866935116167240934295049699470856373389580014768

53062546109730748
3763022120668490302450022450411583526235969648429522599539977
48754773060375131
4323774441556690942536322642528668156336465701768545390432251
60772328374142235
4894588068520283377900283763520927464197616770993468879049379
40221571672439522
7401326918154934343281366270243361957288136581389476897513643
55698740198730204
5105321902101500117145909514290113196123852126424803251795994
73126617375628942
8451338707022709519590223872351091349275154545301425508931410
02994767608509974
0994956430923808684817464458931506596224851028988673375685365
62053113285278280
3514371353811939853248536669706308973690089267780747843584328
08168592231610023
9379358625675245851822131774124860565165532170313500241597648
70112911003745379
4416379676675718243111721670302735851435003323431819528640449
62265047451317936
3720893943508612380198048940131249036957507597912216485139227
81016702444000581
1995582652953707433831079868660952662368012879792446820178134
00494270034827947
1937331810422416208224557942552658653043538633760718073621493
44444252372011622
1578468435555346011313624865540354162891364707820003052129315
08564116297615265
9797856993525994571632630715732193811660663899511480224666663

67079637253197900
6542235977961124302238553692665144435740271956875446889569581
10007986602432617
8972162852270515030201303419165785684046077174930095974565536
90821784854445871 826786386

exp(E) to 2000 places.

15.15426224147926418976043027262991190552854853685613976914
0746405914830973730
9344326084569683578734605115872688528522958410834926642665764
91187794797041548
1046176162293883684548219432651882369806758113123229903546133
38335185965954216
5250720487113169484124883702829810163094049574779199137245321
72853873219106809
7791473365818769996769417477864903816339050561204977612534805
44666296079402019
5298772751855308796777281805275359311239759060051888088041517
64154263227653969
3694192816814180488110501622857131251257368608417050247537255
16254728475141045
7996493346492583777329977995267462070885666257794045895449009
51646188503245155
5432761025513793337180854684147917713235470506922126146360138
51810485295066335
9205755414000937288132756611779760418697301696724871653429209
93670102150408829

4995975066176167198426155711113262947741238103151516130663602
42301079967098082
5626920410944657303789848339887260118978544284084535701017507
98918965140392429
8454448886003840607105743613509269725435961609296748861209791
06708943840028535
1354408713918818523678955858322841869765502734366429505930168
59041634964856093
3364204839548206503849245801939499507798211509648723683730400
63870083168095363
0278258953732702310307837847065593236711057022651887207411283
49888185678057390
1619185020164160296514531962280699757632554148872231411973082
60993680995553640
8769875591527417375711158756547586568021737849816391018800032
02229444914999791
1218336148143702246617292997391953208531924312212066217021547
41529067513733743
1052819671080779942590198798895566846999595064794183408191426
55482832234968003
0819726895754660582063208330335531719904349653522141087741733
25396334580400786
1289271803614862155306183896771477468145517390398881222962640
79342155258477423
0508945485314307532737062468881474208711126957963188058089400
94545849750800038
4546056800637725348102911351988325055948304735083106015554914
17396748201669626
4664726928165322770398543417383872572338553723534609653269953

19953544360415756
641401352111499181015985628664112142501524055296479

$\exp(-1)^{\ast}\exp(-1)$ to 2000 digits.

.6922006275553463538654219971827897614906780292975447359389
1489996517155902908\
5362123012387649353098347604004921513615415468439082665742433
71525714656551784\
1110121180045813256840109258937714836189604860855373438799466
52796899853787040\
4002753550965888872337751435014600167806900368013085416301115
13237847051421431\
7350037575750278276578909109018004198688614768580681277285467
24106522866167178\
5333942039866995126844076382967618876911440967689709647709527
44814137508760262\
3471082020963283643458696203346209938625144843083675608810039
72238303450654011\
9993026606695837125753902283359633432233175982902983252967415
80034479426809617\
9165627166027037518762939923484064561680722721786260908211337
59976972454939676\
2337054717648869599096613432025834350029240512829738293608813
19733550247152310\
6178781699315108596709773083196924974594537788431047765316271
39117951829952777\
9847847480831005095146891805076445753968930674266097483273102

10350348865097934\
8471080795882313753691430949039835199172872115570285613090444
18018748727861720\
0492466553460248661930010947826435510686076874137794783750260
80693792371745667\
3269209317380540515542422498978382971444898377347131373222843
50535618752976286\
0938959896390327221304806784997151769265034823051304539220958
50818101953235988\
8155957371842816264846496853392889735654458223502794920954459
40680566081003259\
2681791691132769381863231888702564902088531369836067124431438
03762922403641831\
7074147190795931433141026465925457482370301015709525001001749
98657495674530130\
9767361554242043834287114963041622223796507957753685622106111
62645256123252749\
3090267382364436572541928863184712494956621130162269659240325
87660041596226858\
8718421000052274996345631190143886467647946482858100112945581
72412582269896636\
1487956875175134228030936839609215437887987007790387400805837
86722919943702536\
8662848149616495402490748753515239993059212119410600379937335
71079368644010896\
5584415680432915954324049543541084479901953837179382543344089
12627182163556098\
692787518571950661351407700606788750607311437028557

The exp(gamma) to 1024 places.

1.781072417990197985236504103107179549169645214303430205357
665876
5128410768135882937075742164884182803348222452251457420010557
945
7424819650088156857512645001158459572674035828196794290950691
578
4452444104950624749464673954422493920612973667189929611817817
165
2864420491963881484122168597921107933464249196247355882269791
909
6702915015433548608693369337054694559016232743529532598372576
605
7036185991522439177800246866066358611728792783719231136775739
394
1040997516402036473484352386382021226506642476962500214726344
491
4484348856424178974964672272861347388162990813399863760165095
122
5930470345744755950618891448569923966073975162156342628654955
137
3909258141962310785511202080191889749032762449465399591732002
370
2346972595868267504864024051730817333687405009498105976458687
029
3896367065248715697709906547424211801204145061066518815890360
582
3941798519634236370134771763646188686856689181798821908601430
001
9066725574605712722169911418933648461722485988806975526316560

646

4885402822786400170714829524143677069517465752235987166746273
979

$\exp(-\exp(1))$ to 1024 digits.

0.065988035845312537076790187596846424938577048252796436402
47354156
6736330030756308104088242453371467745675265361417385915268129
777
7682952099474319550375315816728478627294085441342517362404028
137
3075319679080836893339721611007132085986867373329450125117846
511
1997371033841820124908788824103402505629682279991950522007168
769
9223409940814097787626953707932174652296941447728408313475779
368
7286487969837972121942114360126409716777495118467526894899864
788
8735031400612104221274029913304793894630640959962842551117400
217
1224301523765801548364486266084996073901969183044451312867501
330
6711338167540042368298531300473719224313617955264178491864330
278
0756133449166065238609080229467962852341826426558255601122364
081

7499678015473971397679826375733102162922394423779621713888837
163
6549577694533983489312197194643498576817745878661766236458466
956
5030064688400052046935488158098374252714019582660708187777614
388
4410669718849179506625309950551125603873283026187944985821129
679
3977208840286917829299168355913757001865422780775332862089897
061

$\exp(-\gamma)$ to 500 digits.

.5614594835668851698241432147908807867657103869251531681541
5907604508796707428
5637132871158934214358767319131009545041838152949647651043852
05667809151313057
7479582928702600314148706465448985364053284772115805431595834
46376788374801032
6263482569988500405651783603397262374769485536371885973284371
48468927020966712
3402407357178527426326962187989151147341053596439543961809294
58839301817871074
7250536585078886433232833176247785614262626659106953467796942
44638109730255111 461860331438877726770166639418389

$\exp(-1) =$

.3678794411714423215955237701614608674458111310317678345078
368016974614957
4489980335714727434591964374662732527684399520824697579279012
90086266535894940
9878309219436737733811504863899112514561634498771997868447595
79397473025498924
9545323936620796481051464752061229422308916492656660036507457
72837055328537383
8810680478761195682989345449735073931859921661743300356993720
82071022775180215
8499423378169071566767176233660823037612291562375720947000704
05097334256775762
5252803037688616515709365379954274063707178784454194674909313
06980560163702111
3897742282140173802328324652872913890046609866595124440976998
51459164287803720
2025102245787321110595377768074371122062400051679652809754447
80286486006838564
2004336846624843493869182620625189948219709924234252075104920
93445285124486022
4513809864174210612195363683100782092248046530798065628541547
86061793155705987
1702159996991882282653979278037471274386351562967145119439867
02682452679716814
3897721413595796905425291035488597310782332694141185792356959
49376986012657588
0312799846794846735134680226530244627705698244386387297002987
58880953411267542
3789026164331040918607012257175816660345100790985888080842868

40740013403838132
0004056775831406199265584918451278068708378191982028128450226
42081730224354601
0954123388715759825373768259374426181082619747186504634174528
73248272637661583
7639334212786293584446186772265003530351310971402261145920211
37432096713055954
5051472046499276082391023347323952014953044680019080891010374
12807847539359160
6116410798622192916656241572869710196363694437583635008455264
95936073271833152
9311490245946159045476975931013890843997519331333484334772006
96285948743528556
2973916515075740987283819153855057361331802861240591869093738
75909560442712511
8632205309731798364031604200974914428425552273699179720997575
63782455600807325
2479767214584985171037214044066748731577721203994697467609716
82571017742702091
9766253195826039309222941027267245447113444753506162288776919
47616866950710887
1169429946733905163416435673796116078107820809253093431606773
08435649505282277
1438997985917559729540463420956722453695189573085795986431347
93385812415355675
2918991575225337201969269548802764605740769716534298844317634
63713203880902338
1895649023224384045499244743785889599062504999012578250806001
47842732190812817
7119341080248688945214478806400852911455802185725902391089292

34950834560385598
2644130500070854793620464998625635015780618044054178742481352
00069738483165900
8195421051156414662717026560528480394609069960741833874469062
26245533123070003
7467619999248219653592002929856233764683873299940478939335093
21888579079558108
5321067422806667618532636142564958351017020251381818212682647
78420097841702272
0749344997578522334202929503307295793627062668640301487420167
35810561115119140
9331502641124535303863618128644201581600569290835606497265791
98229762814780621
6269241895060169999666465236572552678203601154412019009128764
74365515347254068
9771268225047343511042384504208440218850186094822134749559377
15411986797869406
9013686169919612902600815279781113455933901163353903320630362
39926050930337510
4873878251293231828675572915016358093500548832226756082127203
72702183721063618
7660324483208600585108739722594204020217328392009307026665810
26758380968319782
7101406698653216556519088768535016902045016460554256962749972
01851061994392484
7163688272812559306511103570119037723846641491795026477663243
44903110604933597
3693077515436939163750696368379087888411751876185457958923264
44959750662095009
3377710765270529481875014879546186255109717939281903756373063

44615327443788644
2609657719037982812285975803484703801785673444612054802161571
56816957565718704
6048222706286282111412653463055339543002550629293877595286408
85004979653887409
9760587618479720518814074499240909398314946763027075474520610
23683299266122338
0366520479505353955872615427392077736320527234754017548817015
86714569894018921
5191938803294578626672015335279266299243585873373825577535759
94189776992699036
9298533428438327455945035298170899806570704318826520115670937
10443866443096324
4585148061881675008988999705258227789938428118755961179698702
17991703566620053
8819209369249833044991897298140164764236727812588372089702324
43016192994987189
9066578674413483086915699232397511177057730242164189154938131
51331872222104876
0186304494368752532494335135254498374837045144940291814498781
68061359701292352
5041918913134587923656016605483428106214698013848240908106698
46170767085685899
7855648579242824021949286904821443232294151234023404870673534
88086617921820698
2601877565677859552972362020728481142608101658142511723566308
87346667214405755
0647516329517092376968884337104618516269223369974309891081752
92901274456729026
8973982673224122054843079013498865091545228050549495423256352

16190553843704547
4976580467749433549768866665749759696046579365596343582603750
14325936534014108
5365309409330710236037038102109603335044180334465000268281725
22656629218733068
1033086041870282550430311280858048756366387269873533446415008
94285398583468466
5729235014253564055400745291799158398763211445687676702171989
46211327367433659
2122157965477798401350139395815750299983097880856843877856908
74319389225831713
4073759432469981047268939455749839774190488175057194403811944
82726365055416394
5293850239763184258284737261785143731567703696019064834821608
45652447862127420
8146461314686502826259255037375383018040162071994908101064751
92285238033922767
8637805242498832515033301022465711519786926527088386893547116
50504855367013048
0845376120631818848494180690607215069132968806453617001990734
64209465192900024
3731388419826505607927146481026095550714467610176335683555916
61311936567379998
4360939172996223245893242679355691647604815190921628674635479
70866441954615923
8294011621793716493189688105051906020853915061182426976569837
35012095200971806
0143738781264073135654122934745584970481356158610361414131843
66745627830305377
1971905565760662361934662196603039336114570328805550319014485

84661557878795716
9909896367473338930634734307065010367619443411967581584607372
66520712984247289
3225584835812390220753201484340473415436562334130138713870195
94991544773609045
5582447505360913869988834750175178606589317312230682906808196
43240133271960944
7303189542645624653379935412887439140446852658696848880132870
84014418377776931
7195492319831691999828438891125208085103417956926233640439819
83963128160281444
6008976217006992457174174201076643585012741741847715726611947
48311584838869196
7031443938230893425086787649771524011402207760854461904564144
46822433789704093
2920318603601138296941666424787172058820242225788011455231415
36683669229311529
7347862173446541797026168368648633394997130728629005737345157
16534500666501962
3515523294574037692346460054951220729914061859889558123058418
18749655509711812
1645432871717127176392494017424767151545452642386201854571546
20973848007521650
6283529342016276087614769388513092333892789549767491965415015
00800284852120826
7018840124196916349461405193814790997172113844510249019145631
51171091631189614
2222480520723886556764220441698339169954590506982000598488088
25332052302218534
3821036631530414345873016097499129358343305718983670639860239

76570217860878414
3997159083454991840277789831113904597687144167418466426601727
41310016875498297
4100660941529065364389428752837467412613711556812452323559888
39735644298320927
2616304108871817124457183089223565307549002640639825321843241
89337770688146136
4698732773337541863122130466038726379156503903924593921717799
37754560843042554
1675403378343688996633666058970052925796937307651303285616142
11663515792543265
7432456464563012336014985549869318000339916543399120259602604
02340634343065644
1177122335802506177704362399675806406365243151808526681408845
85066781941957307
0285742704123264166025814946201892168542395507461327531554583
57904647968854618
4820469242841505392909833989619081881747092061349558827477876
67435877548764171
4536037260618398129786965432034078025894084744745263532679692
59940574749829054
3550013685920557473911884269803372499518409676522223120746380
32974733469322866
5717539033532316322015371454550762805108163761490359597209540
73093067293076431
1053969587184864861814777381022634262864278905611169400827531
18540387550686775
1049558681387038175419132762365139908072474559419521355299257
67114457620374347
4056524350457867145552391130817610343157716052206930273813720

65984152743262346
0537558430629331146205588644442942156614313120367562471365313
37923247716559613
3192701169639093155870705452098242263139048230042432173814354
87562567643449813
3175614893662735789011667809303547473023802446569202939697275
16115277217482733
8195244431854636900499527640215831669587139966375482343588732
98790304442980309
9679108690663876336818395536745803962927312266361944882745751
25951310709789961
5468882236577491181377266735628861445444882895647829150829988
40659546460369998
7874093311383009239049364246487367913075318731148432505450900
86024806659917866
7723874658825277136303784731067528694252079832983339043661753
03531589593361853
2319161547832743331045738070307081317479594289058167239426666
59380494632761157
8650949877315502803013870353630990327202873884373485058201395
54016845607652336
6544165934333112010591637922302627814768397988324712373485308
13571257336258058
4910453233466741120183330633404239408834881034294456187752271
98352955237778320
9502903094448769901023582813294806666552435233063816385090040
02637273446207840
0584416818305430363737417931347972114062496804381879650781057
64870809074600533
1454095745100129122284198230800293553886751700416629577272772

12067407292584894
9955670669178692093680175627165943823970791504138857815636211
99522416497895560
7317747359754904952665563525010543087412573489498718828833870
67924254585239093
6858414496695796019974309537193864955292607192112003170788969
18760584530630460
6755017443078152921442688978308657633472298259021684555644926
55607099118224300
2154341348311166718194176095390301938592333800652268592105505
82988448601276928
1473712587104298993309782737147354827938470533182537434450221
98568969304266497
8768805820245207801164449829263416856176907231256389241734601
90172487516320006
6339101115355253614990521652322189831802253249352474126102605
18462192680550463 043170478972296873819

> quit

bytes used=248388, alloc=262096, time=34.57

exp(Pi) to 5000 digits.

23.14069263277926900572908636794854738026610624260021199344
5046409524342350690
4527835169719970675492196759527048010877731444280444146938358
44717445879609849
3653279658636692422302689910137417646844014103951838684772430

68059588162449844
4914309667784136716319634147840382165112876377314703473538331
62821294047891936
2248202210060320654433627365572718237449896188580595916848726
45479013397834026
5951014996437924229681607995653814235362069576007705904608998
83002254304871211
7913008493273795807294273019310426016919393258532034289686618
95283290521711157
1851855068022541972045663708655683868305447992781704074977685
40367556534957218
8678825639943847182245858894285352472605682102710760184915345
18468064887386774
4396305140051694405406652654309688690639373153598373110421744
33023967896690035
0411814860533902872037599185868868974873243217215855960743346
76426167856117353
3364212656319156654548922896922457738895709053618038361975103
26567943624088359
9064223471284653343731487170651789463742734126947968043210414
76668230286429344
4678745830362189635239213293243755202331263478244147508006278
31282927151936516
6830929625226829715521257410938286330034118971425070391618800
15550503803553843
7188616032888861442508998810031974483391223037725293617273075
74134362759044269
9540628922579087577052911014876302601020524780042062772351397
19507830448876238
3981639411744468279747308024865885436962719627238805466185534

19729373637368419
1486910270353281537243867487551172142583108474101692253984340
38980853491740384
4507215114087612125811908321332649238355934917541679622823221
91228011153278155
2042190180259088917653839536745028909022479704096924057850827
51036913560354420
8717065086204071098076047649664498373161636034508279370165340
44097441642023703
4108061228615353051387461832740115304528010717090104902166216
35377646499033264
9322806627870287611322232688033427394797582978304281719406896
83261869189792204
3723469526795425107815716933037512860984747114576499938529395
53172993185224036
3585166643234602066917538936869124225070335206733586335473588
75825685074153842
0330943088931313457057160330883815388005044529078637039815981
71970921717902511
8876967240286328417036256724947916513202388951545960884080501
86290838580481035
8430851895943585321681613963935178074540634463399687496501730
57777744258116535
4642577307714200294541234047878473162484667451523610508829057
03604498230376703
3402402265042353894659002230997833476496149103565822903565507
31766853975911910
7462026889083887451356154032392880222217254559205126910439744
73013791321643862
0470115114019522523314566160957301152751981057949213890575818

99604069596312018
4003481811694939005006327629234752432779219383282163850212701
64263681502896970
6923971186759142043460252095673705874849396864817368353098908
86178757055350098
1902333825999804557278524343992712833056873647086397718936217
60100124175297705
6641417921793648556773969085635894654173484907689699235686616
40518224884603094
7905695910224958660120114456050138709304890923841144723660389
57507636688016240
9278743823737448149166506149644178354996904405783592272449312
36515185766806020
8695502537664466940822518351207778925990013272229571193618291
43530846402091415
7263456922135175714018221462050281704560343714036872691585763
40545739829098352
2830770292876670932250042639130900507396828477037798566254168
42792432550203402
4134285412947899090008980986934618581866886070607620909535003
39464606516734501
8114836282422525856328087316732562574345985327674862707958291
93495190539036088
7594113693182234777731616845256804811570156580811936002735622
49181657931076574
0497624713371491534882850553749844029718072653245986615278182
41276524939991452
2937453466707437252313418764844563952256982157249416303621197
67194560138326404
0674535436454501777292977403513868006945507776845713132829411

45462456613557751
4039660047151915332367971068593676533130877051558249665891543
35605275410365300
6114261293609044429544861821594431586395682866897520244092153
12802108583728336
9534968820317147281354511946253912317302681142099678170739104
95844777913706021
2931155304862813013822666252294581627184560284638658790044832
02230406831681996
3160395364281567585204826901039827420294549800479030341461499
21793383363678235
9812210608935347180839018972287898653845605696080788703206778
96324906867639823
7355740353755584811608098386192705516889235140469906605111400
72896133742208655
2349711894249228342301432240681588569948148238879951352337532
29973447855032760
2528847739326210466821742693389317612952509847475041381653563
84062608334290422
4342209001281276539232059259524667622585122416193185569897907
44826403802399650
5264249412809744726240602569774634413040536651094524262887513
83309082936134624
7419332379229573023994065515905802367662039038595578222848684
00314720637637680
8118712785111425468650067547688930586193202916776084757183777
10744737574994822
4523593320746701513866806466653521756203844802298641050828806
88043389335307661
2996777283793500775248558767891941283958832227095144317505767

48884395123359680

8601538998161203438617016400099495428268622936222419160299181

86565601791273991 417827293

$\exp(-\pi/2)$ also i^{**i} to 2000 digits.

.2078795763507619085469556198349787700338778416317696080751
3588305541987728548
2139788600277865426035340521773307235021808190619730374663986
99991126317864120
5731717779520067433766495422463819297374305387037600518906630
33049700519005556
2004758662052943518344318434550274797453447699347141723832308
15271481800760921
0741920471518783534895848218901860295823312956629520708234095
67696363742039451
4393941838619010808208977717517050043481764547517145298943411
34142017562215488
0954199209147358515285679534526976304993729577294825997028477
52403248082077702
9187197217538347520860864858753477865546983832553679013835172
21186415195959120
3904448022669673679435965020558436029569606558249431336940172
95242896108616198
2499904513569005736405110266439137351740627907496884901227557
19177620377303584
5287757576034950381299153986587376535916864005159988971063799
06160863003099013

6457094981381438036640348913456287571677992633770007495893444
23980292093268230
6325249785616969349083402594724847716809465535476916860055215
21017215168296115
5153737204042307747554287622553601512970948068977616246329364
87322995579946223
6675653647599017882424087189514436723950144443203740690004485
14561029691104910
8780572523576091224177891809334584486698907511024115962521198
30838350644499993
7730142830418376162320155512874862728433032580794181808738611
57171614886718338
7319112924531818307500862345918876368289443315104213747473279
80503328795725867
5418804279424600825558931059159970003956506254413645882664660
31127067422310305
5351879025313889744057121798561040066137595832176655438100664
31723725472964991
9618562928129995394392357718097660624926631914579001107874658
09844280408451804
0327806726180420412640659627789067409894244609024548367141177
21549884956940452
1124859127873211340617663896362983867554202565878720169511957
08368559827864276
6807188812319142443918112176520235007608965643486367593083470
63169843396342762
3808010024278232831877152222536415952068781562483562625714603
14665809232684903
574697050158967802352025989063622982180850344064759

$\exp(\pi/4)$ to 2000 digits.

2.193280050738015456559769659278738223461637641994272334858
0159186570268641892
3693412652281257816940471167759357907615694647041600850762605
37732149882576637
1805297571380456597872724776767447618755312959355253056561219
41938325771933074
8060853136821389617565987665109664365530915120570453566098365
39616553346459064
3735020764783604959136173542152978233043780022882962305802326
37860784233742745
7357020228851998090606055172733941014928641401698296517535223
68650118179667647
4576267186010246183540311401852838779576442419872115318694031
81361164328095230
7300243980407056622263894694357196114440170966388356935232534
28765682612234595
9517089863907524074130287666035759908769544718366701224478025
57320011165920485
7374874464306938871176671665874235477628225501797045518227570
13641772397484169
9342944289410223436049874847073371778354189606346591110044435
83106161213962732
8695570590352753685742386836630817220301283125293621755459187
16754993797947622
1291739255759361220329558217507391447909674853446053576642253
64299538765324136

9490184827742926948438225302622268613729218025848639407601561
09818309384570069
4707956402098941903453498378190765000010061168471650981911107
03818397723847636
0866480563882759912555504268353520674306440241178697496808565
85873571170743657
1367860443153947500645761807851472548859579513362716652837596
92513277243122946
5175500485651879735682540143902484804600640617888437737745086
89443629914689070
8639743209184290136284226503105442922554946965188428122250792
52175007239925551
0295826350390924862733524869127983099110637343077795983166844
24998539795548125
2680339971300114998460424836970158444140148419823074600204895
37183068407159309
5179832253209363636385815656334749110418591943385121253513182
70196627438605518
3045157817853684725225873183787511542927116929857506416143377
59718281173294064
7917758480058963005664923098843111734398579336046375900117523
64247809250024131
6682047547176132314857959704258510460707932324993713644435477
27560313245357546
907886186064507648208682600737612333200339822268899

$\exp(\pi) - \pi$ to 2000 digits.

19.99909997918947576726644298466904449606893684322510617247
0101817216525944404
2437848889371717254321516938046182878054664973341998051432536
12992086471481368
2478776817609673037091634313691188157294710284307550575015771
34613459686801610
7046478015072117624863148478605778679008333110832569537465729
13680020323304929
6185046328311505445223999073031801083806217262676995803543420
96658546876449879
6431599880343593656977950399734283313500895756681587973557813
34927791924908462
2239489635746546895014891189190934718582659634125467858826405
00336895296973966
4830056458585514266653491945723916344458699808105010023657679
72240411271396391
0821112212365951090509487107070668063593432568409294689061634
67675785198127850
8976105578930404185798012310128090554341625440498767923349630
83023969523711985
0901217543205741908851648941274315505790216791992773427296496
41164236667946343
3332834268790290779216839082716285962204236017635503457687548
57836784061224477
5526347533765075525153681848939521397612714848181856084118250
56469292191172143
4023887197573530273705395013561452182810910459714457550270052
31869035902214741
3996138310071081143096715903978778034702950354146511500867816
33795866338614524

4638012023611844731118900321791845899775187400648692570171256
31178766560097502
1166134440025289829784439974400956138940057937451367859418260
42478841296771486
2361069751503887898245372912332061136606843224763840733546392
20456769367445622
3663362453993188120027455288305308992280246644356135186485955
33486264904813388
7597943006112519096258696667882777210796332552735024631624403
56430257586908347
7776764901633570733478092807835251181084478887626323896398335
58863696345582070
7302645350518589484464474124143163615743141350123046131091399
00762893879606840
8918225533759732059195239990014612761959133999185158885631548
30389019266241478
8464962789590607844507691678494589531188076177662030467355722
90276973105663715
7454013484375772257593610321174445418198526722627049467292257
66212036820852119
071048899665886244277863027854266426693643042645769

$\exp(\pi)/\pi^{**}E$ to 1100 places.

1.030345524216210832441552437544142391331167453542635047752
0603769436858333367
0784665366342996531865413721134112158614853092675283067081781
41431148217377434

4644914735353057912170645851719523783125157895485099466233974
88705415787396598
9141289566953475537525126385503180827710914270837695969107015
26504657102657014
6928695025106238384920549605129977714725591534851840373284769
99471131102482175
1087667054053575506410756735362090650700656120833715487960518
24396699408865713
0701194535915225631302615053755737803214422063151184126337018
28205392108525782
4131953301272956066719974271080975911798600834442449274435044
16473570457716741
0273619447902762858589043763915610554605138440564844847864730
59281875288705999
6182421185163442066374868890733356727848076408196597936622679
47301826094178286
6285562987182931816408710187948871072151203783580479023687361
63774600113536888
5715308061164065467699593746708228388315919952467393977608255
19219044581209189
5632997411633339012852779249201492542501559302767211582351186
21942060338299354
3656077433941717543820616358352724053489329466799335967595062
06130017828475418 918307145

Feigenbaum reduction parameter

2.502907875095892822283902873218215786381271376727149977336
192056

Feigenbaum bifurcation velocity constant

4.669201609102990671853203820466201617258185577475768632745
651343 00413433021131473

References:

Briggs, Keith

A precise calculation of the Feigenbaum constants. (English)

Math. Comp. 57 (1991), no. 195, 435—439.

Briggs, Keith How to calculate the Feigenbaum constants on your PC.
Austral. Math. Soc. Gaz. 16 (1989), no. 4, 89—92.58F14

Fransen-Robinson constant.

2.807770242028519365221501186557772932308085920930198291220
05

ref :

Math of Computation, vol 34 1980 pp 553-566

Math of Computation vol 37 1981 pp 233-235

170000 digits of gamma, as calculated from a value furnished by Jon
Borwein. gamma or Euler constant is $\lim_{n \rightarrow \infty} \left\{ \sum_{k=1}^n \frac{1}{k} \right\} -$

$\log(n)\}$

bytes used=3001004, alloc=2555436, time=4026.65 > quit bytes
used=3001164, alloc=2555436, time=4026.65

GAMMA(1/3) to 256 digits.

2.678938534707747633655692940974677644128689377957301100950
428327
5904176101677438195409828890411887894191590492000722633357190
845
6950447225997771336770846976816728982305000321834255032224715
694
1817555449952728784394779441305765828401612319141596466526033
727

GAMMA(1/4) to 512 digits,

3.625609908221908311930685155867672002995167682880065467433
377999
5699192435387291216183601367233843003614717513924207199658915
240
9402255997742645889036145060641374489685419499920192677303799
463
0892212412318323707992084397369907093905620929232342870274191
448
6039571368350368654879959683684764758514890904041663407630339

718

0668059577342379085590807145783129763563688255879288111906351
681

5850849474881502788673107310524879825166366128793164184417443
827

6457548009199147768019228150926119943229978378353634595543419
474

The Euler constant squared to 2000 digits.

.3331779238077186743183761363552442266594171402496297431508
3333800226579369575
6669661263268631715977303039565603402398594452669926995983655
27983313786046034
2687803735583711288309759085498885527511068258082800785527873
75606684200974130
6175886911786943150503244837027606634222169934217035771532536
00060741015276339
9959559433815728674375783424342246556823932434704058503201360
57784655662305806
3365987385045670520003020147803128454476652626282454090593681
11793718690365391
7873746441366282324788215752074391950830230035825295929110494
16405497804079735
9064145410714730188334237285057269649369877522378264020674443
37399595520475012
2885262873043056720838079178203144833323771813679311608434988
81621249228779170

4203631884481390005877823560935416583039062005708351734547213
55359315749772478
5675708245507881784690275308158557533948902239924321826468512
22376597944082250
6515359117507952098851067354267270424168022081972371867180513
62364187225776476
4706371291092905904229373160349593103163344782591636452601848
21130314905132228
4245153507189174370967297894312933841606283131176641301737040
83301200438871961
3777143611196972243897149667949990854924944516237056251398334
85599878731684805
3992652396783185764885794631792296621505055672007845463937064
39420057318174508
1844900040299447234128253774737007161947200154304842235597863
01861306368734881
3133718822483174613311822089066802491051051774373673179538373
32537628210518958
4141506595947816652789922393812062639809687593084210248999278
60428325296015100
2540833270190383894139374635677955917192222621673549227001241
99888590086508057
0071383402444555866911920989116311433038274361303493738130836
44429999583728353
3693520170642525669897865672961586845640923203065644490345312
71427626316480736
0982015139970046460882665635842892257726057338419886910953099
95814940916745770
9339386815338828291404466095315841365336227318149625665349783
26918981782082993

4180344365614909404230203540263036022996161109790023336137099
99437631985392429
351407961444985983615358391278333538703785385676286

GAMMA(2/3) to 256 places

1.354117939426400416945288028154513785519327266056793698394
022467
9637829654017425416758341479529729111064348236100330588541422
615
5258621182660719114811432283343415591562091750568259236652338
521
1910858011501770153617023853945368317754599736504155930691384
228

gamma cubed. to 1024 digits.

.1923155168211845896631923744196359071216782613333752386732
5291253917884491613
7935937390971237855660511650949657802497729190849229816437385
99345213543428957
7422885465760324442066884573346146698498095680868408716440357
41608308542723092
5438166271677310793802003999424269151660587792735379571340878
16599737672826305
6170660521567092732493214012900672310517217662829998889368511

24722927435845590
3199426452017853838928935908505871781620632575410725139781898
37556112379150636
1487609101043902590344174690909370129713263546026876641328434
76901741631775777
0812346564123632178634734612615747432837159980602248630819387
34918646849347145
0332370763618952476374205955071644567026759751517797417726295
29669464407992337
1230861153636444419296239381014262795985147871734289091404666
96339146115142823
3254802564715617952109041951085548569365758467754377086280988
51574803182659483
3512469960320052456422531770262043321615143790925969725553761
34272694772206998
4408422831756746211315126458875337838597175982892756452963013
71173946908237273 97365598808

GAMMA(3/4) to 256 places.

1.225416702465177645129098303362890526851239248108070611230
118938
2898228884267983572371723762149150665821733802375880331630166
590
3296103947930471025505998382277791927689007765101690145533165
791
5948759445277305159342900375786380960492388345759811873070193
570

gamma**(exp(1) to 1024 digits.

.2245172519832320626651282937439142868095817465731588729997
6447489059275846479
8512516819283625727082097303817228578333804211739345739909703
29852312435340918
7235168636445281243220100370838309533503251194066261691597985
80553819189019644
5253668440561335263805039943614123149602149966282203707709695
62579508342794572
7029912612403389764371649361120745630811711909111202222751383
63004074757488349
4450708920142036313635076360894399805191872613591113745005348
09964325181302302
8771481059785757777067784074100400957796080961785965734973476
51697007658000109
0730984556467145733764520624109994932310837741160206070125277
13362204649452762
3775328932601939870585253447322486803904336029879078160103992
45176769654887875
2498791305843019063957071209835503298995063868564962439341902
71238088447545277
4483720577838732112544736023484424740280535115491764137305654
19185556166032672
9956063862817856774231425129121536385670589760702880942492928
09205132638547323
9220704987028202187437621666663740862339867938719208527178564
57523739869944430 40623078909

$2^{\sqrt{2}}$ a transcendental number to 2000 digits.

is

$$2^{\frac{1}{2}}$$

2.665144142690225188650297249873139848274211313714659492835
9795933649204461787
0595486760918000519641694198936385423538751467424203143836740
78186985054875748
9508311478396285835618360834612664317940914891005340143739503
42870833119045271
1697373159565290565763284572979817743463728483308628193495285
49927583773563188
8306933832344596118050809768790812612749107289767429784266376
32502369601695624
8817116397029269038599035556284601156052320244650066318063915
29947959280102745
5003528474086286856977484917751457449965883729757457258999063
88280003508036903
7338790904671828053836596767952282946818960180493446153288084
23789947168382540
5686937199737736235437263267130820856693502478132495844412661
70431183380998258
1903631133789576850952327307971157806076777376725599577962997
69439384975413846
2106837140379189405720460755154824874631158132700552777405801

17488694405652197
3179093505813706716205445759998596939069498769787692472877230
37903391158915566
4202676060971135681524908531245554565993557417612281515516808
99339284142161770
2320626268428968762811083548978705674783534479940833341642802
21005939665814268
0995066567316996820857008576129044371866453836750468962325827
21370112050740502
3862526303895332683256973471989432345504776414177474974732529
87559073026395876
0178118796344136153037635053857626598151967348475707973966376
08468720047344119
5807709579406343236270530779570932962604781993255541495735887
52687081621624236
5065899307467785569879757534465085597206997502199830910776089
80268862489801452
8999112366848711798742799544116371058806021101714857810706329
49664966383211861
4954858772405906080925047486577638328772532954320682892567766
49101883658978959
9978497188196526446319519101598792328618209617630867319687356
58298762079274371
4717031513087257771859952581403975799367587607824863244894384
92126898947226536
4456385492094723677782329325568786765324496915226979376860030
06888480147654028
4705264468326725383659068146754319128445075580890963258378111
83599592847614815
274128432280444427943751270444589333595911610552128

Si(Pi) or the Gibbs Constant to 1024 places.

1.851937051982466170361053370157991363345809728981154909804
7837818769818901663
4835853271033650295475770168436164800715700937245079990196393
42272322414165036
3650747880277577604070054253870459470375480700125491261960003
27078575312602462
7812801515986927126251566580378191706570498191117142153830172
86869095002766891
9698378356487869337592943191753618588398732813615371117416005
33650285988928906
4146700954888773822471129557366734066365332063539176041351720
39112403028911351
4513183861349292577441824075264760309052792077821485602218718
14904254471501463
6358427779471177466137756058399808136015897740357003414075591
20370214113987005
9749644576424327945717202979146195145875005521298368008394022
75440787337189077
6002333785917481973461544153540137552020653495363707747972322
35307627711101354
6809268411724627143082671879600917415761685080464477562945596
27846381809450570
2063151083460862967611583842446423313950265185688244399528850
40681806714182600
9262580832371532232446900040919242897853492383964161749359557
27240494968269552 94684580908

The Gauss-Kuzmin-Wirsing constant.

0.303663002898732658597448121901

The golden ratio: $(1+\sqrt{5})/2$ to 20000 places.

1.618033988749894848204586834365638117720309179805762862135
44862270526046281890
2449707207204189391137484754088075386891752126633862223536931
79318006076672635
4433389086595939582905638322661319928290267880675208766892501
71169620703222104
3216269548626296313614438149758701220340805887954454749246185
69536486444924104
4320771344947049565846788509874339442212544877066478091588460
74998871240076521
7057517978834166256249407589069704000281210427621771117778053
15317141011704666
5991466979873176135600670874807101317952368942752194843530567
83002287856997829
7783478458782289110976250030269615617002504643382437764861028
38312683303724292
6752631165339247316711121158818638513316203840052221657912866
75294654906811317
1599343235973494985090409476213222981017261070596116456299098
16290555208524790

3524060201727997471753427775927786256194320827505131218156285
51222480939471234
1451702237358057727861600868838295230459264787801788992199027
07769038953219681
9861514378031499741106926088674296226757560523172777520353613
93621076738937645
5606060592165894667595519004005559089502295309423124823552122
12415444006470340
5657347976639723949499465845788730396230903750339938562102423
69025138680414577
9956981224457471780341731264532204163972321340444494873023154
17676893752103068
7378803441700939544096279558986787232095124268935573097045095
95684401755519881
9218020640529055189349475926007348522821010881946445442223188
91319294689622002
3014437702699230078030852611807545192887705021096842493627135
92518760777884665
8361502389134933331223105339232136243192637289106705033992822
65263556209029798
6424727597725655086154875435748264718141451270006023890162077
73224499435308899
9095016803281121943204819643876758633147985719113978153978074
76150772211750826
9458639320456520989698555678141069683728840587461033781054443
90943683583581381
1311689938555769754841491445341509129540700501947754861630754
22641729394680367
3198058618339183285991303960720144559504497792120761247856459
16160837059498786

0069701894098864007644361709334172709191433650137157660114803
81430626238051432
1173481510055901345610118007905063814215270930858809287570345
05078081454588199
0633612982798141174533927312080928972792221329806429468782427
48740174505540677
8757083237310975915117762978443284747908176518097787268416117
63250386121129143
6834376702350371116330725869883258710336322238109809012110198
99176841491751233
1340152733843837234500934786049792945991582201258104598230925
52872124137043614
9102054718554961180876426576511060545881475604431784798584539
73128630162544876
1148520217064404111660766950597757832570395110878230827106478
93902111569103927
6838453863333215658296597731034360323225457436372041244064088
82673758433953679
5931232213437320995749889469956564736007295999839128810319742
63125179714143201
2311279551894778172691415891177991956481255800184550656329528
59859100090862180
2977563789259991649946428193022293552346674759326951654214021
09136301819472270
7890122087287361707348649998156255472811373479871656952748900
81443840532748378
1378246691744422963491470815700735254570708977267546934382261
95468615331209533
5792380146092735102101191902183606750973089575289577468142295
43394385493155339

6303807291691758461014609950550648036793041472365720398600735
50760902317312501
6132048435836481770484818109916024425232716721901893345963786
08787528701739359
3030133590112371023917126590470263494028307668767436386513271
06280323174069317
3344823435645318505813531085497333507599667787124490583636754
13289086240632456
3953572125242611702780286560432349428373017255744058372782679
96031739364013287
6277012436798311446436947670531272492410471670013824783128656
50649343418039004
1017805339505877245866557552293915823970841772983372823115256
92609299594224000
0560626678674357923972454084817651973436265268944888552720274
77874733598353672
7761407591712051326934483752991649980936024617844267572776790
01919190703805220
4612324823913261043271916845123060236278935454324617699757536
89041763650254785
1382463146583363833760235778992672988632161858395903639981838
45827644912459809
3704305555961379734326134830494949686810895356963482817812886
25364608420339465
3819441945714266682371839491832370908574850266568039897440662
10536030640026081
7112665995419936873160945722888109207788227720363668448153256
17284117690979266
6655223846883113718529919216319052015686312228207155998764684
23552059285371757

8076560503677313097519122397388722468258057159744574048429878
07352215984266766
2578077062019430400542550158312503017534094117191019298903844
72503329880245014
3679684416947959545304591031381162187045679978663661746059570
00344597011352518
1346006565535203478881174149941274826415213556776394039071038
70881823380680335
0038046800174808220591096844202644640218770534010031802881664
41530913939481564
0319282278548241451050318882518997007486228794215589574282021
66570621880905780
8805032467699129728721038707369740643566745892025865657397856
08595665341070359
9783204463363464854894976638853510455272982422906998488536968
28046459745762651
4343590509383212437433338705166571490059071056702488798580437
18151261004403814
8804072524406164290224782271527241120850657888387124936351068
06365166743222327
7677557973992703762319147047323955120607055039920884426037087
90843334261838413
5970781648295537143219611895037977146300075559753795703552271
44931913217255644
0128309180504500899218705121186069335731538959350790300736727
02331416532042340
1553741442687154055116479611433230248544040940691145613987302
60395182816803448
2525432673857590056043202453727192912486458133344169852993913
57478698957986439

4980230471169671573622839120181273129165899527599192203183723
56827279385637331
2654799859124632750300605925674549794350881192950568549325935
53187291418011364
1218747075262810686983013576052471944559321955359610452830314
88391176930119658
5834314424894898565584250834109429502771975833522442912573649
38075417113739243
7601435068298784932712997512286881960498357751587717804106971
31966753477194792
263651901633977128473907933611191408998305603361060987171783
05543540356089529
2908184641437139294378135604820389479125745077075575103002420
72662900180904229
3424942590606661413322872269806901459945119954780163991514126
12525728280664331
2616574693881951064421673871800011004218483025809165433837492
36411838885646851
4315006373190429514814694243146089525470720374055669130692209
90804819452975110
6504642810541775525909518713188835914765996041317960209415308
58553323877253802
3272763297737214312796821671623442118320180288141274744316884
72184593927814354
7409999907223320305926297661123832798331698825393126200650370
28844782866694044
7307947104761255865837529862362509998232335971550723383833244
08152577819336426
2630433026589581708004512788731159355877472172564947000516366
72577153920984095

0327451121536873009121996295227659131637093968607271342692623
15475330437993316
5811073696431421719794340563915512108108136262688856974806806
01169189417502722
9874158699179145349946244419401219785860137366082869072236514
77139126874209665
1378756205918543288883417429209015631332831935756220897137656
30978501563154982
4564458654247929357228287506084814533513521817295879329911710
03247622205219464
5105362450512988430871344439507244267351462861799183233645983
69637632722575691
5972395438305208664747423815110792734948369523964792689936983
24917999502789500
0604596613134633630249499514808053290179029751825158750490074
35187983511836032
7227726017174045355716588555782972910619581935171055482579307
09100576358699019
2972179951687311755631444856481002200142545405542927345883711
60209947945720823
7804368718944805636891825802444996318783420274910153357910727
33625328906933474
1238022220116262771193085448502954191320040099986556665177566
40953656197897818
3804510303565101315894589028718610869058939471368014845700183
66495647203294334
3742989464274125514359058434840919548701523614031739139036164
40198455051049121
1697920012019996050699496640303508636929039410070194505320162
34872763232732449

4396304808905542513797233147518520709102506368598167953048181
00739424531700238
8047598343234504142584314063612721096022824233782280902797659
60777108493915174
8873168777135223900911711735091860065462009902497585277925427
81659703834950580
1062615533369109378465977105297502231730741217783441894118459
65861029801877874
2744563866966127724503845860526415103040898257777544741153320
76407588167751497
5538047116296677710058766461595496776927054962393985709255070
27406997814084312
4965363071866533718060587422425981653070525738345415770542921
62998114917508611
3117657731720956156564786954744892713206080635457794624145310
66983742113798168
9638235333044778831693397287289181036640832698569882544385166
75862289930696434
6848975148408790396476042036102060217173944702634876336543931
95229077383616738
9811781242483655781050341694515636260430036657431084766548777
80128577923645418
5224472361713742292558415931356128663716703280721715533926463
25730673063910854
1088680857428385882806023033414085503909735387261345119629264
15995212789311354
4314601527309025538271043259662267439037455636122861390783194
33570590038148700
8986613153981958574423304419708566967222931427307413848827889
75588860799738704

4702031668348569419909654802982493198176579268298556297230106
82777235162740783
8074318778273182119196952800516087915721288263379682312725628
70001500182929757
7299935790949196407634428615757135444278983830404547027101945
80042582021202344
5806303450336581472185492036799899729353539196812133195165379
74539911149424445
1830338588412904018178188213760066592849413677543174516054093
87110368715211640
4058219344712044827759605416948645398783262695480139150190389
95931306703186616
7066371964025692867138871466311891926856826919952764579977182
78759460961617218
8681094546515788691224106098141972686192554787899263153594729
22825080542516906
8140107817960218853307623055638163164019224545032576567392599
76517530801427160
7143087188628598360374650571342046700834327542302770477933111
83666903232885306
8738799071359007403049074598895136476876086784432382482189306
17570319563803230
8197193635672741964387262587061543307296370381275151704060050
57594882723856345
1563905265771042645947604055695095984088890376207995663880178
61855915944111725
0923132797711380329437654750901651694965099160738339377158332
30245701948347400
0704376186719984834016318260084626196562846491182256888575213
46375490254180833

8213835222452587267893795053759156035794546985091022562254550
03017571049469833
4835453238352607870922193045817823060123707532806783685413065
84636788866433486
2493680101987827996306702595432651378060073863929085648308741
57618741897345848
4501418897652934110137221586435599155271136233220035266778591
59890231446163321
0265196659076320615243837476190495315829688362650420948401056
54589130629827717
2498096419594723404651104198213476893540180382569549562860392
44264159867485982
2800603538628391662012528266074933061965849651999794193932260
17235710733642537
0830330114336249857536359704244464759989999508550413549775585
85934576590926533
3072527754167584314669367678061703501200384487488382337603440
77515947781221883
0709000873866273620916607990502269892703218997603795098905910
85910392967345614
6107003045819212738925992696106211676436424383501410204086321
49917815297968152
2379832242737536570085534699796554138590503268361602227884755
47062698439108852
1030207686047068045568465604916864988606162229523239070980926
29302337956482179
9816326458278888776745208463719710634789231066754693550476151
97781699025881840
4079275109018244827870525059769837535143062244509022023824398
23125505841623207

1883193006936064646820965950065492901097161865263672161074171
36183776673327975
6268548012456576827903176039465553945231433875677303497915785
88591011663748455
6758479527139186087825401042333298574427471189696104851264019
75043599092076621
5589986607368376231883588450812929501146653548281714484640568
65246540907815471
6196257844695752625694551656015191640292179885489093732803146
51922247590030965
7154905053610437768687726191595284492046478689734737085984138
45131621192972012
6342407736945459818650296592335345125684549745411298197358766
70728601616056204
2306360661302814967734457977377505575646654752563226481771169
97857087122831543
1045691232625034976811524521744973961367488220464805196887543
41969511933120450
2160514293848447545238212701438309578558136196783023106850808
45876952059053294
6833849047120991625563650340034396708289336983674230015751173
85151269123066172
2764144216075129173418747143150932419249141609699986728158238
59257359823894849
2749196461522722733387463121384362621163794670620326302250554
89580573083750461
2992311362991730694894073425883194839992741639509844396340576
35284717562762192
7865225396087201310804864065343961688754525342630989695176190
19770963192258709

3421659559744717501575383767415222805706502806831433565249171
99733358403064153
5507591159742643664828466281368021745059097058946027442926322
22215459450758046
5712060686399043082369396932082374907675611901715613054248133
11715242568478463
3637700152044179165011682325752361604957497063908224434445103
51219048819830276
0017668098509652454390071990980349930268606755238796852921947
32393352370086650
2214074645540372223434816757493731446409283790065391967740103
55861936181566836
6168648923955549614528264728949941606158030458678914619717281
55451100056660542
4996919741027987405932764349537145251676946206985978809469501
74730228414275718
8719409212091379940594303705043648386004346452279933029239018
65922689874992113
2565605578401423354260589510562036907202893931592044047683592
76364799600596404
8607619891592981949508787860276634599054042637700459008032794
34720629825445256
3564795429924881986461361713144857734699534755771554913842392
89401754034139973
8461694812934792422346097430196275230138286072244963809538384
01526567819764507
5885478551554923452347816460330629388420099508032601409183025
74385770671025227
2436669059889085450155707542303166659247235289247025886247948
87546252765727285

1511128782706734543102445152334565422843110396795282962501936
98939983473961763
9880957354152601453729646814738218436005210994721194165914947
16705203792255209
6336458484680414477803021647286239992640483635087737478245016
38200895240322534
3799257901292656401555377540917517044196272850391266959566648
77242967660367303
4536687340490791418869452147158279081572339691240399858693908
55173079801955546
1285134089120610840122136170705704300605692468559164688347733
20856891412679428
4480413846828132569291481601097862726968668673739171189314622
69134894580427789
8996081447095247629050192603116492068677433186615469668966018
22663578788750608
8562435626789327973546339041821087746380392162447720256726995
96391824687788455
4971790385158392047483199031276224370662350925187754341401071
12335865907748122
0637634590198842254727276552905043995025244403911365826708133
00580588209460310
2082613413691275729369928930299617308928436703152385897539873
88936807441526373
7942405064487641717686135523432698657289704630691801742779721
73889859443284852
0572575883375638201505467206516742526818948516733280463076478
13293132602893229
3660452102131898129876615262444874866938904061784699166654174
85084597970146178

2158450149195721098250892345174745122543273868197258649445880
83771398685065984
0854577316541691740670521119491662863377322637534756663700221
20327524389997736
0060740427029722036347780482988348551895250794746055199403401
10771169725644261
0050920598433625358470695971857626167766302117478783419756445
01838041029203240
4088266173443390902635223505068285828544328396184809253761308
20115626869907999
1170847555869821503100735632404219885695842006824399269537844
03202222374628147
6592306055474769368305765496776904711596255024745078096248374
49908025613750915
6223590810105344939417742942770914451666687004152285446380766
15351141556487854
9360113874731038287733133883917096461748290631567880651827617
65798535021665998
6074640126748841211300985499383371060319625067027975243101193
77335548537011694
6748588883630803332877395716562753403672721807056225623263741
48833499289970258
9772992240369417507434273141941574324667945785860398940750973
56363688815672159
6763543806655939389343820759840612160643176644219026777737991
45579945031468708
7162662265241335905699284940063727449088216352429480225663304
58553636337251762
0490746240629389623906220304248726884323776317335742057539975
74373508409657792

1808800894205906625727823076927886564455637580126672809525273
79828030076636976
9281648446512774738223970617385675071466927482203748811225639
94075227626464994
6584636740195599737028383931198848223355399649783331650084674
91254522956512409
3909637840954169012346753752801390808308630226533523870692730
71984654649454979
1011342871546366955434374621543918865260853669743665305885621
64411648068912837
3577943415306094784572709870379769213462059695388438267608276
59181773627669918
7278037542199541724283357910645206137368847085451658221931586
45377018313401818
8272510999229176147118605291765514228811235662172416926806206
48845317615164272
9535857983754123758761004154758055957301224592767118952773338
23356043374201321
3928043170533794636464283519930145767064918477077689598854216
47973371769625943
9386480748936332010988936435283244941325693174383235092582864
21276209473432879
9843871982916250358863688574408960916197675530236361478401862
71827708891360398
9330772930602967177602584180301334754744060932182226620770598
42476082637941388
5986019352089598219418857238237142719303493545182401126710460
73097412681279072
7264386856815447291448267613899450920640987926476925746988123
34642995267308237

4057204061437487008670486125995901784249768458447368248279478
24753176338174814
7995710312033963452267434151237223224546265463283535642466277
86460839872179127
8430896416364222371528221998608506001582451694783189260601658
27491142774933502
8655037276910681075578264633403992192226022085909678418600138
59653877265826244
6575976940692405418044447384716079014497430180558893376237612
96918229234768453
7595564684211226987316375062499711822914856896044725277600939
34343558339195165
1329856236458931491018608496834803380909327362610620547959704
21298669883573560
4043471283998012498022094668510934904078784501021176842763450
79137687609746900
6657596830435192666765639609226488456702128507448211848361029
07689196493402300
6417531734839147589166720230692453471076277197925249973285768
90388680141780313
7994836510895272209465913045066566582585391746904868726499025
46765966599164547
3651342597555773973485065284399773844905139058294301300083669
61455669748537793
4078812772157914872107192588690892778787329829822145742332732
65987982756950898
8453062402230364863477229670565241270358878302819400749805754
39016285786745531
3271976526071076431531123915260772193621443460960897587269342
23674331613718574

5776081177515180696621047955851401300697018450070262904794925
70837120175279378
5549576273912455871483320101703618405216368180173414250898061
60634676330850504
1845858166293340934791991036859130537894821586517011812101133
30006695775232786
6855180782567528361494949207458373368458136914079775959252672
73966423478746614
3998196480810367050660052382691650551446347111168674281773195
02560642951637959
6594756449878914614469259366293093648048161740598082142543405
25211371332408113
9135799716228581014191034104605692907824989562145600410456922
21416830893236662
5176186962717194538549985514842751733692412026801599280832014
58300754484742331
2643878084780850561043049099993643459051951874948436967727574
73359670883349609
1574474357503986020163976661142765369526704411552001939148429
34601015129531174
4588764830703716773961542655913990830375776630213099087127198
87069032930470124
1058615063998529981417578043034808035882032020110476070047557
10169423412034108
9156439478253031645937304375581946867525349532301302767823535
60116641311177996
0997936620434495696835479307543113275586431897315151710644321
89249793277801264
9647644754670781658074061312593752718474088161154798183078167
51047809291413954

5646311605812690517539535569157755804106719812316384052775560
52272223764711883
2332230995850689710187175047819065334948584232597622565758418
98529144717833517
3226029857862929434650563669321626276738162459574179326988923
27220666636081992
4909888314685299409913867344460496708424429782436302329389103
55965601739942201
9886902572454714016330096121461872083651086881853340606220170
99515827070442337
0421801766963491336959960643220053288734948931359660304243808
04565944743335678 31672703729636367594216999379522

The Golomb constant.

0.624329988543550870992936383100837244179642620180529286

1.782213978191369111774413452972549340791731909773239381024
959956
8851541287637840802431676635782553089344691654390590242832007
237
1609466241224698183193304440691580844300831623521485059225129
118
5032205757091260620528266462450802768645378426168771943578383
034
5978943604654179333058167030255047978147740633984429355512597

392

7131851484715199464267093555750824146784832149267419783105716

722

8768468972668325299481120507392284163942673878597000697791104

289

8487803162999699269304351197324998710178766727173045863648514

760

4701659316888114930720650660711405336160026631760170680854538

265

9150318190903060193515801842051584567626640372089564659879643

577

2488389325434670915813658089829180199037286782797617046758172

337

5507340757273943007007796125518210897841661588530594349694531

781

6864584734664771038367942228085531134516968772013659085159554

971

0033709286835312292255286502952743356554669481909219776476206

717

6817891575544489011908491514331205109901351470453441453432787

641

6367319236317348475787753626711408551283923240403824950905050

799

Grothendieck's majorant.

$\text{Pi}/(2*\log(1+\sqrt{2}));$

1/W(1), the inverse of the omega number : W(1).

1.763222834351896710225201776951707080436017986667473634570
456905
5472758471869957367890838910506811055619330020274054680467376
400
2401379520573801043392673302307036497529675447164274374303901
741
6565384005522095243453556698266942639558302053548854145913508
208
3104393643656736618587043331573171809287097789810954168363751
211
5774719105876483128311371433944522684813012018209804037944042
568
7558913817470781415827410676176997180106117658115344871122490
403
8394819485117511829843123792540192533487442618499553352029977
896
7912880511965457695181197786947920843282297623994619882094844
581
4099680627550392429004489387836181076871507788319467266809965
539
2277112528255933430969581697789255189648432700787154001865296
672
8398733904857956041043333256191892446199131893146501992769492
797
0415858853237673525171809006097427444281054965744837481066511
899
5095678265475563359222255403243408821197885652730518924925961
740
4375740897180239698196120787218493119629216937297365667602427

646

8323643137024181077777851246850400311319023111832315787739592
779

Khinchin constant to 1024 digits.

2.685452001065306445309714835481795693820382293994462953051
152345
5572188595371520028011411749318476979951534659052880900828976
777
1641096305179253348325966838185231542133211949962603932852204
481
9409618068664166428930847788062036073705350103367263357728904
990
4270702723451702625237023545810686318501032374655803775026442
524
8528694682341899491573066189872079941372355000579357366989339
508
7902124464207528974145914769301844905060179349938522547040420
337
7985639831015709022233910000220772509651332460444439191691460
859
6823482128324622829271012690697418234847767545734898625420339
266
2351862086778136650969658314699527183744805401219536666604964
826
9890827548115254721177330319675947383719393578106059230401890
711

3496246737068412217946810740608918276695667117166837405904739
368
8095345048999704717639045134323237715103219651503824698888324
870
9353994696082647818120566349467125784366645797409778483662049
777
7486827656970871631929385128993141995186116737926546205635059
513
8571376169712687229980532767327871051376395637190231452890030
581

Landau-Ramanujan constant calculated by Philippe Flajolet INRIA Paris
and Paul Zimmermann

.7642236535892206629906987312500923281167905413934095147216
8667374961464165873
2858838401505013131233721937269120792592634187420646780843230
63315434629380531
6051711696361775088199612438249942776834690516235139218719620
56905329564467041
9176349770659569905712938660289385899829610516629608909917792
98360729736972006
4031698512863651734739210657685509786819816747073590669218302
88751501689624646
7109180817106180900865174937990824204505706662048986127577133
33895484325083035
6829504077215975241214309424709531157655594040642291257727240
71563491218723272

5556408899995127051358497285523476459424185059996358009347326
69411548076911671
4558130280668985931674936262952595601632158438924638875583471
93993864581698751
0458935187779458727552264487099435055959436712999777806698805
64555921300690852
2428676911022645275314558160881162969970298769370943884220894
95290791626363527
7914322861568632842159448993471837483229041558638149512815271
02068249218645827
9781450988703792118096298409436048912339240148525143274079236
60178532707078811
5849440450925395197181570857809076907721929625522628905299672
00510669638584207
6550816605271325517611500936190101821520395416217444743565713
14026496051480322
4391344575280097396049671907346673986211270347706230947864637
21777245551191609
6933495801165015381468977329474002542726995183738812940043904
65050310091210361
9805357609522288358476697432675077573798489393566454060172519
62513826671863828
8226296573994386264530789135145551132064759479132455824236624
05126070382560901
9846145751529515119432113568144167160089743843918474025908264
95013602834007260
6341086597963825967841363733776808578312791471064173705733370
40146024737648200
7682311184905586789941069957439224570896669104915340895001394
19890965785853368

5319856640423504947463298044815935738386874142769156111347786
12290893976432134
2798792064723814932905462648249077660308813487053317233364072
98994245656611424
0368248128739597909157997810627234464263572332341278347808360
22424212901203199
6984859514292168788407156268870345174368956391170726579354070
50794141100343395
5827964097838915830204075481896232482804782954652392238721943
33981851251004747
9156582477820966454281324056205048416296326891576641495949574
63505689486587289
2434137391006083933471084552936569829353385218143587469929348
63313565820307192
0529616657757572666274084558371279467991809047102594525199680
16372631267038023
4472983095156886841014308495941087978070135615240498479097143
62331059569179431
4316914021110491429859630535167716000848672608953185752932821
83754558954666446
1914682523148747449964010744026646860095724486716875826053117
06563448494800841
0132356163452983556618833979361634409833294153516624736686965
89017509927510426
1794024652288348830712747362586651276506105460289649112872878
62738263596129333
6465321914621936443753759860522241033484221354613381281267721
31245890101073371
8335072284015296411741799639034136644239190278952584868829596
89695414733771140

8866087359627758768013524000292179235285529030645080422697914
58998101532140852
9065228511559265622688430973822972916716439805149548683772971
17263777565889196
8711605090212113716519023410896592937302494657711750042828063
72542711805610086
5821993536712428498385161328649904277112840716987878330063972
84922820344349455
3476002180037593571032050644067567318178337170352783158240411
87154686581171864
9527089962243484977938848328194978635691634373331742072100170
54301866996336546
3453566888032485280837544925451779379094807195712925371841116
34137303745351158
8085360583879472440060761773812121027892341933012976546675485
05996663777643498
3728213408980929028892780884283566579963528497761419255297245
71724867587136418
2013982448392172723276433986507092450088203374994154704022448
60516920495403808
9279897110517177686673044085451866662252351921180216358929191
67850976801426649
3524652413152793517208474053773575780423998408072395815178701
92914436593403426
0414723659453320286842044620870179596785071050443358998852999
80564606846787225
7322149579854973092466221456073553053691221718229807353307970
38775292460178947
0261115223607095014326678881132819908375132688455515108921907
91002610859910028

8418965319068655185973768005491552792390156010381780055390728
18968126480022740
3065810144598936350594962415291184472437314489647908761703260
36539290133430684
7818182069668376017329030166027624984228275788415484563147137
44987325573405808
0596881687875421096138484159475502975839683109958073787235777
78742169704341423
8974244684528681473509932961446845436882649688691921616496703
55650366847261236
3443170609110289645078131163272490117936646107229798205740757
79145800908301060
9132162008972493732010327777447851287643880899816569327150406
12090221827393598
8231870463831228969212161048465469483197927903205150767267321
19163218284371172
0360467133017724015342165693685788877821159989817975415462860
00230716000159982
2482772126283848830479430663285468362239443119776558427949189
93522521563237555
6501452862110593658681713999840637101964041594626482351837821
62356589166387664
5990494586279273776204861601614950042289780986464070471620076
45445619312738742 470000474

The Lehmer constant to 1000 digits.

.5926327182016361971040786049957014690842754071971610710995
6260815824735236416
0008510664784297101257051187183465423869634926029720676068278
56079871979437487
2514034030005836924869155386406146603485668234121548456364466
42830937804980068
9911831849656961720121137594706234369865145771520286773421722
95805168234444776
8894450805416320615585123236230643791702235207816036696392763
42712524885456742
6283972341948611415554411186566073479238779804346634255316927
53922997364863485
8712183337671253327655529765286661260661857887136229494030890
31984313907958405
4789895099470074892500536563296900176644085635983852094783018
21868952137848984
9677057873565373854975935206722986039362075285761775109787956
86629351912784453
9335684548746146679936886718357439373791659084376165704157947
50776200309560115
7404276030249399392149641936741717206542969539031755269515358
43439567271915190
1688809817175972490675818735599905385426905758956901623071748
47972701860908496
9996895767596082849838196927040419503651130980097264330959982
3665

Lemniscate constant or Gauss constant.

also known under this formula.

$$1/2 * \pi^{(3/2)} / \Gamma(3/4)^2 * 2^{(1/2)};$$

also known under the same number divided by $\sqrt{2}$ —> 1.854... see
D.H. Lehmer The Lemniscate Constant : MTAC (or now MOC) vol 3. pp
550-551 (1948-49). or Abramowitz and Stegun, Handbook of Mathematical
Functions, p 658 formula 18.14.7 Dover Publication, New York 1964.

2.622057554292119810464839589891119413682754951431623162816
8217038007905870704
1425023029553296142909344613575267178321805560895690139393569
47011194347752358
4042264149716490695193689997993214607238312139081020622189742
96008565545397723 05369549710288888325525

The Lengyel constant.

1.09868580552518701

The Levy constant.

3.275822918721811159787681882453843863608475525982374149405
198924
1907232156449603551812775404791745294926985262434016333281898
085

1150341709970823046646564670370807129022418613959423772012981
792
4251087697614930028806824926170594041290808697054441234922379
888
4427089726916409835535854804837478582876252691844500764338370
387
6741884459420351700003732122230624193601340916574804354470221
732
5993822298382263233915155285779861204684944725214872290148093
612
0890454342092099519978162400515039051381538771475429139307394
617
8045527838277727414847221513498826672911215448270452018633487
650
0197461804182629653652880116815110575135087115230163029427488
336
4626099362896606336377631721650883480193611175632669841114675
716
4673788536609062436703325968873753578142654195992507552782054
563
7159407017761632115357055923392379438429270901774392301637440
604
1267849616074783099029968056083369047909232336111034927147379
005
2538954916571473419972293167664630764119832764653881696204634
629
7332994286181358520050377154266892424005731518557308952871781
294

$\log(10)$ the natural logarithm of 10 to 2000 digits.

2.302585092994045684017991454684364207601101488628772976033
3279009675726096773
5248023599720508959829834196778404228624863340952546508280675
66662873690987816
8948290720832555468084379989482623319852839350530896537773262
88461633662222876
9821988674654366747440424327436515504893431493939147961940440
02221051017141748
0036880840126470806855677432162283552201148046637156591213734
50747856947683463
6167921018064450706480002775026849167465505868569356734206705
81136429224554405
7589257242082413146956890167589402567763113569192920333765871
41660230105703089
6345720754403708474699401682692828084811842893148485249486448
71927809676271275
7753970276686059524967166741834857044225071979650047149510504
92214776567636938
6629769795221107182645497347726624257094293225827985025855097
85265383207606726
3171643095059950878075237103331011978575473315414218084275438
63591778117054309
8274823850456480190956102992918243182375253577097505395651876
97510374970888692
1802051893395072385392051446341972652872869651108625714921988
49978748873771345
6862091670584980782805975119385444500997813114691593466624107
18466923101075984
3831919129223079250374729865092900988039194170265441681633572

75557031515961135
6484654619089704281976336583698371632898217440736600916217785
05417792763677311
4504178213766011101073104239783252189489881759792179866639431
95239368559164471
1824675324563091252877833096360426298215304087456092776072664
13547875766162629
2656829870495795491395491804920906943858079003276301794150311
78668620924085379
4986126493347935487173745167580953708828106745244010589244497
64796860751202757
2418187498939597164310551884819528833074669931781463493000032
12003277656541304
7262188397059679445794346834321839530441484480370130575367426
21536755798147704
5803141363779323629156012818533649846694226146520645994207291
71193706024449293
5803700771898109736253322454836698850552828596619280509844717
51985036666808749
7049698227322024482334309716911113681358841869654932371499694
19796878030088504
089796185987565798948364452120436982164152929878117

The log₁₀ of 2 to 2000 digits.

.3010299956639811952137388947244930267681898814621085413104
2746112710818927442
4509486927252118186172040684477191430995379094767881133523505

99969233370469557
5064502964254193402661819734311602943501183902898178582617154
43953186192904635
3884699520239310849612462540400263312594621478845847318282672
68398232619654279
3507631317548350927138964946917785768918050790007599548087815
45971458503196487
7626122492290829118190951498997171619860477676500067820517912
55732862866834200
0402920509837084572224895494297562149707244659708613689609221
90948276121439149
6528235167826492314804027746243244163311538738259303883039380
63321613023905188
0582131915685461692905301505131926985378488418718320065753569
46839297174213201
0905896890850585624640987218396876648539856235161277302638927
87826084983668103
0308431415560813943617674548856663424538123733932422469594349
06021204450429682
7460688478546115684768410643797950046596991774565754086401846
40794565295443410
7740829399974540073721701680194889055485691069400375411689963
41575929721806443
0381028152033923880856331986854539873935485606578428968489826
13944260846632782
9526028766212762304341922026289121120836126005583686254899999
09279487843197474
4338886862911771315741314322282416907299585472526615701683786
53248437724845014
9423107098105754764423911116694691455465315821308754571485915

52640646694593973
8727466262648155637313532726933795969680246236373580370170278
65278713823682667
4951982888462336755746230644779336477698037147068313325888187
31312138647402960
3878418357067784098967293223092283636409020167703716182733692
84540872180801447
7176262550695347616088679696249376657532044344868795328929392
53551114683172522
6726902757448067802376817553483740570438218122322533316789620
79755990322930597
5967472086664842304173923792599862534979783093955793905853103
79752521430687788
0559061734489219110902602582677330757355925788842287779292103
67534078634908553
0479489195412741918499599847200289651248252290074764446323588
42089065039549599
585584910351150484927218240498074544155997149894779

$\log(2)$, natural logarithm of 2 to 2000 places.

.6931471805599453094172321214581765680755001343602552541206
8000949339362196969
4715605863326996418687542001481020570685733685520235758130557
03267075163507596
1930727570828371435190307038623891673471123350115364497955239
12047517268157493
2065155524734139525882950453007095326366642654104239157814952

04374043038550080
1944170641671518644712839968171784546957026271631064546150257
20740248163777338
9638550695260668341137273873722928956493547025762652098859693
20196505855476470
3306793654432547632744951250406069438147104689946506220167720
42452452961268794
6546193165174681392672504103802546259656869144192871608293803
17271436778265487
7566485085674077648451464439940461422603193096735402574446070
30809608504748663
8523138181676751438667476647890881437141985494231519973548803
75165861275352916
6100071053558249879414729509293113897155998205654392871700072
18085761025236889
2132449713893203784393530887748259701715591070882368362758984
25891853530243634
2143670611892367891923723146723217205340164925687274778234453
53476481149418642
3867767744060695626573796008670762571991847340226514628379048
83062033061144630
0737194890027436439650025809365194430411911506080948793067865
15887090060520346
8429736193841289652556539686022194122924207574321757489097706
75268711581705113
7009158942665478595964890653058460258668382940022833005382074
00567705304678700
1841624044188332327983863490015631218895606505531512721993983
32030751408426091
4790012651682434438935724727882054862715527418772430024897945

40196187233980860
8316648114909306675193393128904316413706813977764981769748689
03887789991296503
6192707108892641052309247839173735012298424204995689359922066
02204654941510613
9187885744245577510206837030866619480896412186807790208181588
58000168811597305
6186676199187395200766719214592236720602539595436541655311295
17598994005600036
6513567569051245926825743946483168332624901803824240824231452
30614096380570070
2551387702681785163069025513703234053802145019015374029509942
26299577964742713
815736380172987394070424217997226696297993931270694

$\log(2)$ squared to 2000 digits.

.4804530139182014246671025263266649717305529515945455868668
6413362366538225983
4472199948263443926990932715597661358897481255128413358268503
17755529488084429
0839184664798896404335252423673643658092881230886029639112807
15303182661763796
0986730827024531059252266563128200249569764514353079630640829
05548298567572314
9785101558679108496083909151933110848706240528454341824454927
96725716952952577
1123596573588010413354864749704352686923885833388281664879088

57540975096649723
1580507867319734506144712005093414516512118621092035087482029
85578691271609236
4298671733018446245632817596410819266358657782339236974280014
26552796882397958
6990819712918938206999308258393432334641543409663198733689809
54169096883844669
4754551058340780554804026217235773057628897654433440800585489
75962214119995192
2708794549468139137002349326493509863569994601088602989006454
65619378210410794
9787604577453883435826812060744994415691713381583907425247894
45815173948614268
6029753649689945335652291821738887169052661282070106011916773
97255402480756248
8410175337501146677938074415220515077372887563001064951955660
95982819853197718
4272332043586535826730308199252735502827824758359750210512021
56925695807293114
7195613234803773252892971377167339029802408502806616582001612
08902474534456408
0207083915644663940742517822582373926730663933490886309414721
95142023389586745
6871558044491583578365034109953895497907667688322501762305975
17393677471159719
4414790839534666379020571350064717382217710036562627505247257
40125181133520413
9274931141679905811941582196341317375505514977407168619511324
59145167430824226
8929203804835575447514040504610299150923360831462078246082011

77405271530386414
0475105964321388019734418479562209104034924419814209174928654
66428695218727873
0694629917825965357031119627460138906627386930720956379234596
36963328544864722
7139446290640107144845175851231186855872730253115513248388591
75961721429578102
7051788037007742494821443500815479027240038497353722341690347
89932632165255953
580079452806705485149346920455794828652839542437604

$\log(2 \cdot \pi)$ to 2000 places.

1.837877066409345483560659472811235279722794947275566825634
3030809655313918545
2079538948659727190839524401129324926867489273372576368158714
43117518304453627
8720712148509471733809279181198276161126032646974618925474925
10365033899089548
2019171870278396322319626114801069539077212991798446242791138
55486999422005670
3919663898506278854129259137294882312495242609747363056899875
86887646607970258
9530931456386347597570617137884627256430794616720529505853098
29800787111999992
0741269437051440471524307006872475920543169750097227190768496
26583582485399922
7536792803027895754591002020664176839367123881595143325254117

50507649724518605
0590421609903624039361045196009176107714976706588822781361565
55534754445076266
7651879014828040523867874263374089441371189156869826552081590
82601536796094035
0517749618771749114464650668778489385596557499370542251617516
23317487505801769
6896618350778815259190881989693579607832426181446570287357290
75124759420708690
8526347557529234407222834527535937679132380540148826095822827
99976925761217812
7235740915480900888592000137217806717749492416177595904385693
72865738534554510
8582901661561895442972855016174890571712514579663764524232642
34211827830275279
3457741010745662359398299314611039203847210435007474531985702
98026622864955882
0364068115614058123769738254371188599597356646285451069311321
83001138639465392
3060507953518167925338196632985347798840360370204781356064364
96477299027604002
0920125061233534258529027496940141919955592794133398758670331
34479231884084453
3094636079971485847901735553470263025710240222612066343148259
08584287923797432
4048259504735494924765995609154364156669002717265222431087077
62907191899187406
2818366713972965797999469740322262258424830120344884443269562
86621496907231624
4863688397775096508183604258102797466871183237363016825337271

56029993798858368
3989035981918179547142328195024793008453316703331001370706639
02974828337021050
5089709685772784815435498694084645969157212445190432633691408
86159423909787913
265766212905488060203614413244662072164682621389882

$\log(3)$, natural logarithm of 3 to 2000 places.

1.098612288668109691395245236922525704647490557822749451734
6943336374942932186
0896687361575481373208878797002906595786574236800422593051982
10528018707672774
1060316276918338136717937369884436095990374257031679591152114
55919177506713470
5494016677558022220317025294689756069010652150564286813803631
73732985777823669
9165479213181814902003010382363012224865274819822599109745249
08964580534670088
4596508574844411901885708764749486707961308582941160216612118
40014098255143919
4876889367984943022557315353296853452952514592138764946859325
62794416556941578
2723103551688661021184698904399430631382552857364668828249881
36822800634143910
7868932514564375102044516275619349739821169415857405353617589
00975122233797736
9696877543547951357129821770175812421223514058101632724655889

37249564919185242
9607966842346470693772372526550820320783339280558928531468730
95132606458309184
3974968222303257654675333118230196492752575991322178513533902
37482964339502546
0742458249346668661218814365265654295427676105054777954229339
73323401173743193
9745798470185595484940594783539438410106029307622922281312074
89306344534025277
7326856271480016818715472439782071878034446780216178158419042
82007672124325573
8014364178876826161041016818724240687908909929874208152183237
52894275273253407
1002835750695062403965462752244308462588450859786253083224774
53888506800348832
4340490083990058080943565282122370388702036804548600776214244
08869725941358436
5999226211739670804950952792714363154640444623089158185367119
60837030485352090
9672629582415040355995121355450332241748474100331981487832452
56933470494993730
1656336660991903957122822844881674312150628569993874038819012
74483956479103477
2885972119850649422796985791669956418551265041502191554719665
85692972660652357
3293736830027830921776605387030462007661584946700226011756797
51800393479176327
7844935142634968360037557857160700498181519184373438290934746
66045775065927367
0121115370582496479847930404205823964753857850960626093389914

70612013024310826

051826295864007600305949432116688044610613468453398

$\log(4)/\log(3)$ to 1024 places.

1.261859507142914874199054228685521708599171280263760855741
3098876773704027618
2961012234537709890349112270803187662743038984689829387295082
73723927866999000
7193328116948662335490443122519239970373734558570868169906216
24176838752185803
6837191876443740616405797158513758180262626551543756497950979
52287600939872473
2307154030315916516440623843217053849721569771188440190832728
84878941881844307
9193459902589406323280359832633011132156538939821567867243394
09664856033938681
6617872425819899374486413762111706652903644793935024340229160
27382720472752374
8089656848936186943618143464656838540820335969952404012090163
06158827847405499
2610829726751092611750050206509830491552994428863786514706176
71771509903573992
2092776801731917910434137952374349227314573931305525958361445
08236780593504772
4054513614208898708835207146488368915770203100861953885987955
55979960374899465
1591591187123711671085037086997439764317536855545126784908168

26280850570570090
2946342076959266085006235814651763449136418440631852720509093
48889287724579617 19746496097

-log(gamma) to 1024 digits.

0.549539312981644822337661768802907788330698981263064791090
1513045
7663142005575304756261898911276140684146692757919040495526318
590
5450417734549848078207129395256287725094703876281688270975610
026
1156408875886889419139970426537839323510832374953687141792987
794
3000698803152906006836392355186819384773558380559416839086586
250
2841553060753907344342607909650625913030645934230065412361060
041
1186074892174667506461526100843421125988247546108823882428539
431
6454281589506290937285564063171286057328260161429150263449874
790
9691567676023896506619892254286017265556137668232879979106763
396
2776903826327089219839457230041344361865407953362338720245711
646
0691442538786831806598144179106273232873298589435840446451356
990

6835067495862965072477055694509983292056288856482328938870143
806
4548296318506275719460957159631960983323959080438147279242020
449
5163099676146527251947570818748536000180541287063016105886560
109
7015592439767669989094255929681870729160076789008393992781794
303
4763903514203857308736435378434747170357841069573597602072345
417

The log of the log of 2 to 2000 digits, absolute value.

.3665129205816643270124391582326694694542634478371052630536
7771367056161531935
2738549455822856698908358302523045364834765566342517194064663
48146550305627921
3873025561892269971767228604180083261301994218953285546339389
04615831328063710
4080936938441711439674784689917052642267418402739103500463119
04221893236804840
9577227687543580355966487114918845581320233316396597680824993
64529335846684623
5742634375652536986109569521591773572010650134222244999415350
70781422978330296
3777431197029397435036263315624468765508860899413549070990894
30394945825668449
4681152271706319432548904469756493622346981927046672280410090

29618868802182017
4910199236105549053532487758533999809707437791627821819344199
63190210504293301
2424150592792680975405614029209917615822480234209018841273681
22693212840349330
5250772890916757579139358862667190878646811595663959442997958
02063954813959230
2793786746931559202719330932241512400773171624705899369070382
75335137392318007
0104195572213045633258662894732607018488233911003941073280665
34014994695730210
8274827418971528752539303068813890729139520112844208303432385
04866857365878601
1904652843479419819595385275160757148847877452707125175361491
84711555374580933
5014763448556898223573242188305579868911080835510351754265736
98361264322026343
1152995942278803621787563210392384014753116414193918885502990
63392194019786380
6997154640672425209491200242665499544362494668581600409815942
17436885386512021
6040722694241814830009156873051643876947372819019359169414084
80035782907353488
3076111855010006174413207186536086812679774104264458081794948
47004384504009330
4055351406147751450380483036147636303184793596738142232309021
18107800177274264
2108186561229691873691186893820505360423942698155601775253491
71142132855949034
1005538837958983279180102600940143333252838596994081237118600

74284226847041345
0493457892358741200859490736268718935731091108483631795269170
77695085066923713
6962430588620868056130289653260480161273509100209449656295495
60018447387238456
668466998830683373478492430931052375224007892721665

$$\frac{1}{2}$$
$$\ln\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{2^5}\right)$$
and here is 2000 digits of it

.4812118250596034474977589134243684231351843343856605196610
1816884016386760822
1774412009429122723474997231839958293656411272568323726737622
75305924186440975
4182417007211837150223823937469187275243279193018797079003561
72679694454575230
5345434188765285532564902073996934966187556301021239963679308
20635997798850998
0156825797852649328666651116241713808272592788479026096533113
24722751493140649
8508893217636600256666195321067968175766184730735159860398484
57545412056323413
5700478006394872243152617896800450936390525034904785433521978
65370437193903357
6772416703704176417679780319652320996567587954216131759978857
41759883069252399

7175900464539605575512546929688079033670496213562944925551203
83931774697654826
9775419090021482875917950104103150091720402851819763018833435
07599305507581267
4213130329349910773887667517803513523875765087566650975211151
92509805325161772
3354149690511910313760008298157532396446099313611178395549652
37333780624451158
9725385381256253244671053927562336928119665377961975891766671
10958463736359845
5974371359435920534890757262613458214543276591677990806292439
72731468565536314
0923113918950631085396966375775275110795777051771248427494374
09823450126791364
9582196818883811156017109671233355383339392702750099672049439
17336889395799674
1307635977283260951017563641203876800172295745457270801628697
26194293372934966
5481872570842270736671081511432787401841153329314451347477475
19570047997464676
5736414836104949032809022497762257029862309736085808452759357
93406227236160751
9710884619845023105595380513164218639472398594946452340702340
46955383565216388
8824077299621839506032965369360106283106009839802498426031281
94607404195468678
6987542899802501087517262953708728291848314190129901519549758
13462049581615570
7653627540845558256960122121734967410804040519784519150715128
14910182254675129

6248585812227222559885611121079293527290690721288268909988257
68857977503070665
5605404910914991093950024162492536029708732985766180118621104
89015088164984777
470696739474116453343444463404706900064984082377102

log(Pi) natural logarithm of Pi to 2000 places.

1.144729885849400174143427351353058711647294812915311571513
6230714721377698848
2607978362327027548970770200981222869798915904820552792345658
72790810788102868
2527639391426634590290248477335886993778920311963082475679401
19160282172273798
8812656317804982369731331069500360006440548726388022327009643
35049595118150662
3725246834339126989657975140477703857799539982584256602284850
14813621791592525
0567076386860280763456889750512334360781439914144264295967128
97781136526452345
0410590071608185708249811881831868976728459281102576568751724
22338337189273043
2882173486510427615323751610283922213401436967175856164424737
18780506046692056
2833773101336216274515898752015129965454657396915282523916958
52453793594601400
3799565196660365380001126598585001297656990607446674554726710
45084950668558743

3907742513415924126523177717849177995880957678805102964447509
01508911403278080
7683373379389494880751528900918753637660867074358333451081392
32535574067684327
4311980496339997618030462212863615958598364047580098617999382
64629277646275948
4848964141074831325934620536350730460550307682154944441547788
84559535228440047
8509182172559151799007852435238371128671323429055669644925855
82623118824223244
6614767391361533394142645346008819791554789677575298783075932
30499751706785370
6663152221347510264173249189065342573730518352283167768773114
42944368108997522
2876345549099334692539810283983784676950799719651630083864966
63274223886761392
9441123796065290814635455024151936433684040052256155756180536
80459613160686367
2262971268480555180382396240579831384339558824835568166173390
18195508924667782
0428988793846230819535070825236990655439160296765653495094871
02686726405036344
8899578139548408046978786037235600310335188901664105422451404
00821480026071893
9245020777856356988106932336643573794810929277819362659806142
04270094398298364
7337679225013054954459753800376476175190826522948577288283493
79913418698964043
4834570915504606299128596142714322563776997943288895230740414

63529466113313641

884192574888189320796571991444939402534883228262813

The Madelung constant (in absolute value).

(for the NaCl)

References :

Richard E. Crandall, Topics in Advanced Scientific Computation,
Springer , Telos books, 1996. pages 73-79.

Andre Hautot, New applications of Poisson's summation formula, J of
Phys, A vol. 8 #6, 1975 pp 853-862.

David H. Bailey, personal communication,

1.747564594633182190636212035544397403485161436624741758152
8
2535076504062353276117989075836269460788993083258153875371059
32820299441838280
1303693300215659936328237660717229756865923803716720381041060
34214556064382777
7868321731322436975587734262504747878212850860567916681675739
92447684129703678
2518576281093713133720767071931974249715811572309699230966927
39496577811072226
7152054740901150689157165830828200501848921178031346731229649
85828828184357133

1591431700549563253348875363026704256274869484380028002592700
26847557436497550
4922461362399204001575063039721466481115123736401029506601193
90467194373312530
4451029115146397593319180479779460993337464294265629089693447
79296885419044079
1425583272199718409067468023761538935445655036027302854408493
44302806267044182
4120043974186766177244756395344423068538495279435807518954903
09305073843954464
2064387179263907803920744282097957917736992304082214374645668
04310569266319755
0459224432480748940806247493610709363091492243689869331409037
96823240790046284 487394

The gamma function has a minumum at this point.

1.461632144968362341262659542325721328468196204006446351295
988409

is the solution of the equation : $\Psi(x) \cdot \Gamma(x) = 0$

the point y of that function is

0.885603194410888700278815900582588733207951533669903448871
2001659

Minimal y of GAMMA(x),

The gamma function has a minumum at this point.

1.461632144968362341262659542325721328468196204006446351295
988409

is the solution of the exquation : $\Psi(x) \cdot \Gamma(x) = 0$

the point y of that function is

0.885603194410888700278815900582588733207951533669903448871
2001659

BesselI(1,2)/BesselI(0,2);

0.697774657964007982006790592551752599486658262998021232368
6300828
1653085276464111299696565418267656872398282187739641339311319
229
6119532583948267154023368572077084687931653259676802609699344
773
5279134807392866925472877889269341631325163541360922351694910
777
6671270197989917890435512998227488474178151185828274743128000
168
8397357503158963055814845672281277378531389353796457494911144
399

5739496545408641490244407439658462383405191698214657075454152
356
1619789277021570199808441532569484324720553204382546010895369
539
5675614108617595161315382073293136443905115788991399794118453
170
7255433214244317404753282387468232949778600917592531885601921
774
7449173024758275105885300397998919614286772988729202691184797
255
4158448910383265324626150602695958039517132533551829053986426
116
0122414588261244351825022559389263137501312747096674905266754
096
5360402524508385488358940164115563648340734549714076368827296
266
5134246462433258344593103771627997645494162129529126660817978
430
0381978775455761063199246771331988090510227282881824758312010
616

The omega constant or $W(1)$.

0.567143290409783872999968662210355549753815787186512508135
1310792
2304579308668456669321944696175229455763802497286678978545235
846
5940072995608516439289994614311571492959803594376698474635606
134

2268461356989570453977624855707865877337063566333012384304556
354
2978608509015429081920856055752374819658465950807273089050157
336
1831596070667108039283918360149499646349348448317465915933636
893
3680971490856983717510093546792166747552889731475588925030572
822
4604865124854109688318448770433467727016574464765200627013360
494
8057883875774914635983034808686985627342099151198306130250270
223
7292838727216542426572698430693890685874829642167823425504200
307
1966795220895590936913343950051154949542716768789494702443830
337
8784002606637609098563645828787818795338304237475555696975428
665
6135480540090110477123732473016808842009334259193374301935466
235
3076567270975761218841385994442828002635250684447525596225061
138
7848128978427693880472920268889238516484753423844953902789609
971
1060547842212061361983111973376227976096491011771088137407049
732

1/(one-ninth constant)

0.10765391922648457661532344509094719058797

The Parking or Renyi constant.

0.74759792025341143517873094363652421026172

$\pi/2 \cdot \sqrt{3}$ to 2000 digits.

2.720699046351326775891117386463233598426099372139110863354
8274030821847716895
3082552618748231809025328433362172159978835619407874105161222
46973780471945928
0742721511050716060699264073206312150502601994364904117386119
94573104634564097
2762514254005923377913848674967927385315037559086882941593929
30817350006553434
1053561167527698925441621381207647589326804009604481605744913
09596803480585543
5349707814375577975305731049249908421743059553653419220054528
03161699025970771
0255211734080125379842721144546948940375859915086862168315760
21038048514103191
5635040204011885483144122820352241159888258355457174296913255
31600376513919561
0197100378798369535838799019833929666347815100625007507569446
90533333707348100

0392223147163465248857155518548250244856910375796856796930383
69707885725177104
7832475886611534444634273878592128324292792474484101699835120
35228487431086946
3598085648581597876851628791861644337533345768146598875813094
09558887064246861
4212595033830209830231744364542259365866181586369792845219509
70630746419121908
9230812015427563783092989962294471855808812645915394698584587
40661651509142538
7947554046272401730803875923756997782053207139625677152194705
72493857701378055
6516123300891046215625355032937963187492203442582959051688294
38348497792425069
9652327983951011608871167251433614706435780263811529965722414
88892468259982047
7193680121731889006629465096559745980483465289796869769588888
04076209361166540
7043716094713656580853409680397136043864978028757577654858514
56902692930178553
5263367702933869012215228318982045464141707682978082084037236
84204215427401316
9025497400820603961619354410010000423272608352416271006915421
83693970238796767
4217060317934195653454104695490273731192138130264065773798047
85073767429451804
6663376971369475023889910251076682946937002715924742738988440
52457144153342167
3858009116177680742945565004503746782599950002802263551613521
43259600644716783

2168650214660139086295598360076203014238611964364456645809944
58272741704107342
793660030280520213415008028445591430514626020556462

1/2

1/6 Pi 3

to a precision of 5000 digits.

.9068996821171089252970391288210778661420331240463702877849
4246769406159056317
6941842062494106030084428111207240533262785398026247017204074
89912601573153093
5809071703502386868997546910687707168342006647883013724620399
81910348781880324
2541714180019744593046162249893091284383458530289609805313097
69391166688511447
0178537225092329751472071270692158631089346698681605352483043
65322678268618478
4499026047918593251019103497499694739143531845511397400181760
10538996753235903
4184039113600417932809070481823163134586199716956207227719200
70126828380343971
8783467346706284943813742734507470532960861184857247656377517
72001255046398536
7323667929327898452795996732779765554492717002083358358564823
01777779024493666
7974077157211550829523851728494167482856367919322855989767945
65692952417257015

9441586288705114815447579595307094414309308248280338999450401
17428291436956487
8660285495271992922838762639538814458444485893821996252710313
65196290214156204
7375316779434032767439147881807531219553938621232642817398365
68769154730406363
0769373384758545943643299874314906186029375486384648995281958
02205505030475129
3158513487574672436012919745856659273510690465418923840649019
08312859004593518
8387077669636820718751183443126543958307344808609863505627647
94494992641416899
8841093279836705362903890838112049021452600879371766552408049
62974894199940159
0645600405772963355431550321865819934944884299322899231962960
13587364537221802
3479053649045521936178032267990453479549926762525258849528381
89675643100595178
4211225676446230040717427729940151547139025609926940280124122
80680718091337723
0084991336068679872064514700033334744242027841387570023051406
12313234129322558
0723534393113985511513682318300912437307127100880219245993492
83579224764839348
8877923237898250079633034170255609823123342386415809129961468
41523813844473891
2860030387258935809818550015012489275333166676007545172045071
44198668815722610
7228834048867130287651994533587343380795373214548188819366481
94242472347024475

9788667676017340447166934281519714350487534018548719784981715
78797862574705055
5861184809745441278392488380149634192523442518305393873452860
23806694607504484
0806994756245052002076553237926005728895550146672732811557974
89419762824871884
3857916436723482128939727286654789791181153926750630325728105
19042832281433674
7356433237192807937383160823222064165191902959435817965224816
36008924890101073
6665196615012904297872432089044030128766261944490440161573786
09712734956779582
0314821370019163705403838575682615856611035747435250684482697
78512883738443557
6745240340777288789987027725690964532626897286295954242987231
15594455484988359
0109962819357179656261276568267458366743770410526214901224944
50710658034350390
4316894089298486793982727481370792450450453525483178055470446
24078231091684741
2145518397858761857428038997085411738372622235330108629596576
24385190705542791
0629961399572667563557305724105326736312011303745183688733054
43371849574899901
3559484793214608974768681329104300343767033247873932027436386
64455860101309881
7646101368622676020370667720461068779649513172778610469209027
14653888182807814
2112136712227582840289438745861627369568751494611366699841390
29006187320003023

6031496211857672359474637978535927871851614535567888002491111
09656608976028424
1636623935946522331075788783801856743269186487473035499972071
46531236431569535
5149768267942475646112179121731004697241614178103556469776904
11235395124173047
7356170684841307285531319969864960320256522710183670183040703
29314662192787524
2508158525489570738755435908464367781749819778719904776350896
89845408160906027
4285888161220211891717507626647669662481650083050971222782207
44089713381058759
0346757500024415161012075279500268809122893569096679567609841
98265010450061816
7128052159335334035030644113522816291759571328234231181635829
66751223518682190
4260233914698360413174839925861630957452449020602626166765187
88160617561276810
2886624048520292135907918599719566085822856141972572378790640
17826369197652915
3933018837812941926307215631578004323961604605812887949348926
43018107634786319
7895082014693988763694464950402578226480446844288288238581111
65183209987470961
5982539692050237015574530032679669952720638893688160751236620
92981757722714868
5361719038015851216454715661025956994318736378863880758213292
35378499067725385
6521539566818150609126404551787893865707599944473939893042709
39277910530904936

2235705288410845718757930049025643580378531972318478772191378
72737686044355208
9059742335210717581329434194413616616637121163703875476221031
64339601887104133
0911427889876342858963118634845051138110562677962673989611379
29634371383758288
0124705384018379221150348637791185485441728147515945566424695
18173170686208163
6217525949669907809580053904600802525303140213765274714577409
83685683475225373
9722797665879329967889710061434715035902047123187879198098492
11378056472569967
2096484916985443466094697790203290969775382141677318365062776
64471251247141518
5961588338538052869901131766199561616661063883849931614224754
70958917955383964
0286807367031223741218951752865496883066433811268032227358284
20690127416301092 516148748

Pi**exp(1) to 2000 digits.

22.45915771836104547342715220454373502758931513399669224920
3002554066926040399
1179123185197527271430315314500731488963727166541627272000368
41245878483825780
1973999275162709111852386713529408348921623376924967305367516
62599601668725547
7758880608737429201181716611613722461972090448963313145992732
79140914840576764
8897537848853441020064925934903575947634691652862940078473954
07755298019829026
1312240295113799906886524429311463359392857160733295414915325
30137722767555183
0687930436228423190882867975782979672647181640007043571810583
64260641458021223
9690697447498851616133184051062163645595610841330942899283126
37557836158743046
9291642460183353193423364200361272638245236247035495718350490
73419630023545342
5641290979211943031169080012925227704944036988526128619118395
15968731591698101
9115130702217045476466179592252246845109832087596215944214839
98747447264175934
0256936682650355804766423742370617085056446643244574967388841
93688683115925200
5556026457050593201170093627605535958266412019981200427613701

92174862031910519
9055068165714258708113405288538086299752760856144609263142497
61823361686869406
5152666859624132291067964792097924545613594003283162158723535
48736449613197898
6513070230629357035370828463605984231574849452381465229348419
39651220934032766
6312212168398372990376264735464289236589820188871422630518922
44637286989688952
6299322210821703284995646465868840984008544779246366239803416
62609379906902596
8900927916994065031183638792002179749248603193541204589997970
10669295391213233
5166725912183248880620768914637623452982535253514048983299713
37436517350003961
8831254496849542032830054420122320523077169806684709459798709
07851778445856606
4832908484808618207587559196090390503058279132787168791891914
52266911950355455
8697767701982269743166219580227178726537266121671545483151732
92985803868104995
4050435264494580381714033776974618739284916911122813242453976
51802020663132788
8813151518319929996542619171595358300285274746998128928548335
74079721772874399
120441167663005232606009645213664966955702763587607

Pi² to 10000 digits.

9.869604401089358618834490999876151135313699407240790626413
3493762200448224192
0524300177340371855223182402591377402314407777234812203004672
76106176779851976
6099039985620657563057150604123284032878086935276934216493966
65715190445387352
6177941382025826058169341251559204830981887327003307626667110
43589508715041003
2578853659527635775283792268331874508640454635412502697372956
69583342278581500
0636522709547249085975607266926475277900528533645220666980826
41589687710573278
8929174690154551006925443245703644965617253792860760600814597
25892292324142400
4429598136181441370677777819473965830317085663278957075340799
17145231589263721
1446382826443285280379285034809523389950396857460948534600901
77429322057990359
1735782046575804193168682300219614689927042061429696346600579
98403516421365430
4998453372173655724046367684887626151229902705993801029944688
61817162609801308
7653003706015836919867628600507993646832266973156836717555897
11987529752963949
1631553944919548387706872113078986657559098653636563076363088
06115008353739182
6110178088790249337729557821657941524744293380407867740759170
93911979674301710
1970119339947820225514763702291608023563586891569495798103517
25151158286387293

2774920047384623032941619449449504821122744468357258131856862
59164943537639200
2450031548218720418924764344364563373413648784529451275916372
00743026136518682
1171330460897778485724432564263330723650452316723156160517736
92148498509071244
8083672510796198840212489245140139653147634459577176474487590
69546304375317353
0676814358475156885094684296550509413119660997619939285935287
70616690680969158
0205535977818513240666908617700522174840913511024845882633065
31907440319802006
6897286097541852450162320469902943064371671331282465274414551
28482197747519442
5229367548744153531180011813932543346383077228670847584253789
66015720137099654
7679066212801740097569985670444372505520778049656341170814290
51429437956774749
2475214943824272325118028762798056213932631091278725616353609
42478452947871754
2516152651913302834074730282635874243379738108568768639493009
92557237204901226
9807695283975021681286213857081178241791098834013975181320464
11884555584811300
2064968192010305736986644162318705215025516448450164344258229
21150995221122676
8231698594770708807600283542149512702606678798908317052516980
37149755032075546
7393537906649912752862709043513434577165074731682108160117628
04948451576594635

9417588126145204953894565652369014990403415813694954343709946
11114770114180337
0508750142994460113396941099968428583477036434575883492860123
12250872202731757
5141993347336265838892297484958561938888342395441516675022188
41230922834931531
5037754333238727640047396767190791652488241151219003597819760
53423694171525906
3518932632581103657571549873169657904226714978218212845311610
80960760023664011
8270602942906459868377069104926659677097266066340154875782070
63844618783057522
7747985441248482696916000142880301971147869359734478859974156
39814201684668181
8824538281428455152716656343381546134882696461256340105842423
31806504888119459
9806517146784702010774511727794416202031503563785292725837726
70625627052800726
1169465862845411567549279224073821787438996399441592985383492
43240264821879440
5976035355290469678504948204706249841899639215187753718146321
79244111897323352
8398860482584674962606962628484801177414534281493331355641534
26050193665392112
3840517030681068214842509140354288654340010673207225035523902
54325516377456702
9471381700754123311405840559045310542350916477014374951576411
56469104116895519
2219925912441250635379491574344771879760729850398929956072621
82578151496011546

9099495787895451565110956394991945680484777696014611698091509
24199241906522025
3397018570413200607092286765706938182494643271910414561208753
94184172772414392
1102678011284560031239056343129168023344610825968176108504721
85984702471200309
9716711929406231392709216960359302802695496715393472656843863
38695994645240994
4718046985080796957772595216772821201922698617876538120108971
71876028968343668
0251425192230604899462434439548255039280031220618175208820093
92142310894621512
2114238074805752962762170958006595721361599228848130954335580
08409125472476132
2908812053970150240918032451541480161325345417254857137967395
68584903674764429
5359933113004736359766662160843811716756282704881398933154008
69323564627133406
9307434161999557602509177116455999565510797911243897900501543
83508353503409012
6537574974594420250156145361240685119322379307222243901213062
35462149331535250
8067423594986900277746831082471367139008626168388320259138042
92479525424185038
5987379356756320479115800614463271069456534964340046292960415
65703410921150180
3887130901514814844562578602984337685115452892455123814219086
47636226357819661
2600132567178329040355012124291888102234433061447908310474373
22174168533405671

7495015123223468574911872099617867138449226910963256217228346
56032811535771833
2535058726626530114773204200325109480369588412187915381398685
71441163362660042
0196345085635197044332125025771105225855515585878257015373263
27953694001760140
3925226661904960718080227416318433069902146490602745203976750
40135563194555278
7755659443484048103117174933359762068944341230085827169189371
88582150761698735
8548015846057575881226865935912706039797826872566750341418988
62749859661309026
7810525990073562876366518331503957578148631306069296760422513
10159297301685410
8936219157943850434600990317258946423799519000711936009607001
89047527767130723
8558755875949804355371409315583148911441687529796599246052686
64286476331829258
8489921941009323728127012691031321923225335797771181841546904
22226025485662242
6425949015870207293509284951813736957092376470443259467942692
31525191684594551
5689903377975408303583610164099408054821615955942986738227049
33204143535957901
0900202221290036779676998963640432939809269133583369893297189
16743077667797680
4103777307150031053781930795560312263717419315953495769325981
62176270747640947
4558332183599052611844912841942966796905963629837182698807766
78011530918098146

2175430915433520174279523068345174448134232176235558858252704
26898634151203252
3319088197955794603391960430179910867460058610968664930009343
32624191392832643
9222555304992053541913132358453008186694780298061263922025302
72431058224244860
7091659721613138202781695807531015100857386421733131420077468
36222132310677030
1680520253229578476008633754245401930771168391695564692206163
36216867972857749
2086175827908149206579023055279381119636666718578862559549462
78286075154753041
2627817432796136749911343626086447917776993043122429800644734
59896580467724159
9635867487228442130409075176687705519242735262219830982926411
75818137693773764
4006744117767391969463453863983350310187122739455506819685889
24594926402073694
1161179311352285694151355423685081115422986845476691718066932
92123069086089544
9859782637507174856684584077185378418105031686988123923725323
35935832192065550
4377416675568185831362190982740967436563985526717108558614134
43447722468810524
7341703364940790494240106925439963808186784915023617829545247
67478143593895381
8087662307161837668454285652432668062972690626378977176953667
32052527175938383
9126508237943759773650739285645856030501090796011587386148607
01382431415267692

7742186517186470630808957128495998053254685802618086808122358
65761576147195665
9082365765944552763658250134648071006298371365336100592559775
77712359171893300
4262206968820533549794376761848463423794826688166728780828878
27672491680706425
6383599904853367435551958950573772990261050272621683506062307
44351237149165761
4184228764758856873876170667444955960567600029343902997256650
69339665063650367
6595351783888692107157982252892335306028620340697945783756211
93301968034844930
9684945986823960407474198071005577003599907850426459398202941
35402706632794640
5286094639000203935695465640923608173728372193993946587208788
96059728151605838
2386765416695123807435697583587018583773711172598887805369578
95421806929878196
9911232607040127479688885038589358818473994371118835771187973
35213663519006363
3563361255059197409198200375110023789065746959523248635539368
71927846576208586
6591755115944715807650895970512176526035503099048684542495579
69037813956563594
4829974933348972932826334172679265166631099735579594028731714
39643843894266101
7512684879272163063900424246692779744657144767880267120394829
62173280070047308
9742436697646356578176360519975024586488191978136559430952371
85243708701150925

6103364160142249788616690808562754759461136019377830547479129
89907442756546070
7839130118858882101569543436640323038120522209283256123268493
81275792340760255
5617873525963375664279666659681317419299100222083591694356843
36368930565778945
1569694760360717604337126702837173731913197285750446180985108
31085917410929491
3610063163063180371997984269179408182678746242582345466964895
22670407596570606
0747548394612011674278149707234609828315412349414296565651210
67056600254878783
5892375651304107810599117827691670591384304375197919608745419
28055005869289049
2917115566039931891268475231215460445237199710128376950871881
60206756547228936
0057655632501537002246263726017378138185192833113229449589772
54117270525467715
3669142341544454761289234802448206847721894340240721705298823
35814557261465276
8506284928314153150348470767403873683157959500515294111915400
69193790282274974
5547460321366686421379875379545726441551421758143952553517446
00789503877148525
9014638395954375962250839912870763568102942676746445977580708
25982365915676008
8646315014150900902229509561329493151716273733497228037810055
30107769116745640
8443615563976341298331964119108429008241622836999816802588605
75114760215441640

1346782370391703659613108703661564611209625012614174260424153
89452011622574832
2574432958215542863469414118978382236419516326214699379583002
18207427481975486
3670072434247156277156384448900913264268395574572803838779852
68576286970497755
8752675712312735724691852543071620963551440397375392585458647
01731623345381553
7026097746003728662287062864790262673283659673556213907011427
15285968765440480
4139995194233262955287471101048818613139372583687115861991384
23542005340917940
0290296084285145213989195086403641992549633368632032480084228
91547180641933006
8092715634355280273133708577764899711943699819391156040371336
20154489683868865 89931759486282677

The Smallest Pisot-Vijayaraghavan number.

1.324717957244746025960908854478097340734404056901733364534
015050
3028278512455475940546993479817872803299109209947422074251089
026
3904589779559431475709672347175416683903886741875173693158425
354
9908246622354533727350458987990956815062774550980248621301216
989
4157524574548625075626524610368938904839932269952074975962828

868

5569081507045136961098533525772815860334411419278282737652960

329

9358467423102848324169523900610854333821850839810180895735387

047

3931343967313767646021031652768893963935325943992483103109583

953

7751942602887740927186203389282016152555321827094706130567612

398

8920463730657196297771688630876153324800111768073116684532277

431

5662899607266383572210363470709838371598022337102130982468490

863

1296936634439244500715415042900081903067058984533905346887287

406

6195775626167061764288919391230837918311716229603886147635880

730

6315097483767582459270289013195095515560122800385957615401784

215

1761874421595586099669924711478012082373365413973711912926405

796

2484832322634420095923073636101515091300390033271919208565844

628

$\arctan(1/2)/\pi$, to 1024 digits.

0.147583617650433274175401076224740525951134523886917894599
9223128

6271147678602633673171429894778980400728170225841282815020514
562
1521257493949857822174541459994018799541759109327949871559160
403
1349271099342015425615134736832575251590871914549016863000485
145
0655748506991483594199692099780283990946970320377371042160788
150
0515580090470643113961197326187224085791750089161218300305450
802
0736904639543575260558948426244398071837799927125671333584571
034
6725722237801422969315704088646303590972236098731619147633079
382
5469232528467804542055856389692426230479993325789292960386625
904
2429298823134246665023844512493698971815322280687865131446724
736
2358152669150209742367008522568183250062234492658383966328619
506
9626204974008292187552899967087920922016160309839732183814608
938
5342288815877356876363720519379780946756702578438637088625279
626
1519018681561216852475138834954270945514499387170085692896342
697
6347308117732513304560528686378658169845690944192418796963769
141
9540758225444374125323403758176172251088269388603393288997880
015

product($1+1/n^3$, $n=1..infinity$); this number is also

$$\frac{1/2 \cosh(1/2 \sqrt{3} \pi)}{\pi}$$

to 2000 digits it is...

2.428189792098870328736041436179146358118362944783390497632
7499747264447341208
6836812380550157205904388138068013777058729568475899669360338
36187324105300392
8658086692443946578908924916513710663771042523236736076751479
79646688639836904
8503937393322521458056403472565925402900288308670019793980742
13872522790089323
1542285022365155218858151942975608923633479086419957926222599
84250909040378684
2634707630307683856368421856081426797644605960437963038114210
41621275844292057
7001630072809169801007035966218934661289823431926737355829365
26960268252695827
9694475279735227885563998846362961186818994990786222487983561
09363043725581948
6815407126680890391100462727355139277160783374163209288154288
89994397208487845
3234152708004308035548664015757620915591082058226614431425521

72670570426310007
2803239948870513065401593741753700629838193126154699740693174
81395354238438130
3256738138462921109902988129716322040257573730266377870214047
82680466464668362
2467574744155475103324044011297328592891720578263612024155913
41320691414286355
0662072358391404029477989161459091947485110674918575289881084
72600419916917960
2758935788876218487778042006664146400940666663666590616959624
87433212942135659
0988621382180726825275743540070446923784163776187891926736451
48831322767020796
4039951705935605026216722188847126431462753683432977804595119
75061235555673521
3758757480357787766597778162358116630791555561138092618755456
62039223374633395
1368728806936841188405974153373528311523048288248412862485678
01036556995482649
5536163649493857098611187076546813058412190151746856621597097
87730991016345808
0784555659259808910032886344357437098250260530990202642563671
04788436657955995
5706193497141048866677452646322928435362722324519334286753150
01115884283005963
5480740762803858914726172737430063914278286554989221647664065
76688662750419251
8846723485786211054292330535565020129524220359107707791562239
60943510643593924
8613838569220568048941363027331375432959551642569545767112008

44560050492902481

435945529529155148304619158429612546849411015726741

$\exp(\pi \sqrt{163})$, the Ramanujan number,

to a precision of 2000 digits.

262537412640768743.999999999992500725971981856888793538563
3733699086270753741
0378210647910118607312951181346186064504193083887949753864044
90572871447719681
4852322432039116478291488642282720131178317065010452226878014
44841770346969463
3557076817238876810009237065395193865063627576578885582239481
14276912100830886
6511072847106234658112981830124591328361000649826659236517261
78830863710786452
1955281542746651096110014725020979046393817787125750098036577
92230643121651131
0873805992982423355849456123995676999784359648640960032664824
43521306491599303
2705307532565686183882654833098028466962428738847518444368385
30734115044469478
8400594644691316821205929460545421637548918900601503568728629
33140063632268146
3516121637648641314293423516002141805135282877319601798139178
84407150662994919
0934962773962072341353025575781802811802102063409749939238372
90330361739816633

6003226126208866641171805383285589700027357226452332870106495
86367726698687384
8591656982662617419885511568443033273512310324330757273316495
36152620482684798
3060539810031577598025111445957741835964890942202034771967784
83082245007019118
2061084787762257358785844023190919532164207634140056803994315
46526673794350216
9921347477132611285191331784916066580684034897878144313226794
10839519360265028
9607265372912762269382427175512782796537507007840011900192417
13358327134701518
7569523189505775228961496828216507821668556052186222837615110
45290704651981350
6240640156995550556077235272358983592679938209053241840589127
44801439474570950
6475865551947560663471079783666129276479209096879031318655542
82732062606593248
4132615237058900982753707153736307725808127558269208725915819
02005039751192726
2814205152958482846286048407148067499337568975481698979116612
50320738399632947
1974750660807439122822516102987153121539286732890564551685110
94510850241868813
3577539383199887513162573447999411081187400967706825774509505
92795177900534229
2276251351576713933525535086981936495381533882398707596797647
68250913442427211
537562946093572780028074511889735844312259940735819

The Robbins constant.

ref: D. Robbins, Average distance between two points in a box, Amer. Mathematical Monthly, 85.4 1978 p.278

0.661707182267176235155831133248413581746400135790953604808
9442294
7958464613859763130665248076810712015170977531075941097247868
058
1643721687453324207229824442327640922920607860008648053326693
895
1526942028215425692085403456100394606163834472771107263924054
689
7434592322069695104571767853038748238911194887130919810475594
295
3120545589150326753940164393320790294473473479010132900154516
660
0642731445463113650395856252896443964373900626507351434749911
653
3540376378675705958829699270063500978386289740462915842777306
955
7430187885803716470017544601967121335982623876512065551505953
382
8281442492815931568016481658129911912468681742538796067114408
338
5962036245968755328720698995275209149543768315871982607183656
932
7991821337185639447759795860031495377302353537591681976432088

663

8761213723743456544539160466691236289725645485547899749367949

903

6787454198087305903903975046429880243733984398127096523272663

805

7779297187173093916715126325857845393789259694776116795702854

531

2570851202124609101739182422265676598386800760949577826879652

854

$$4/105+17/105*2^{(1/2)}-2/35*3^{(1/2)}+1/5*\ln(1+2^{(1/2)})+2/5*\ln(2+3^{(1/2)})-1/15*\pi;$$

Salem Constant

ref : D.H. Lehmer , factorization of certain cyclotomic functions, Annals of Math, Serie 2, vol 34, 1933, pp. 461-479.

David Boyd, Small Salem numbers, Duke Math Journal, vol 44, 1977, pp. 315-328 this number is an algebraic number of the 10th degree.

1.176280818259917506544070338474035050693415806564695259830
106347

0296883765485499620968301155818153946592071813793476817656271
429

9390469080189480252316007759657054606241887504896232590717733
457

1567548096997559812677289401128791972456983735177677402547018

406

6278603009315383369626077626819915970468346466323231071265612

414

2230084750982757531788114948316855868535248394324346506941148

983

5604855670999941131248924651646199928894650701513975703312904

628

5965316234036730870359350603811812061902043009241085523839830

214

9953872876195952056739715886750661129345807575743980651247047

412

2134188106798291251486337803701296891625290465195911765657939

458

5147548608924166974891816070204188007795273821303291763399098

187

4464693191554220975967586181179145555664298356496556596386045

043

4719067256426322958012208664666341022433004123110637753690615

489

2804267030782226373027706825877145786773674445329003975537521

344

3969594529828030667432608207317189943453247528925058415973944

040

8254461851691378006656323698981137666295496727278749361016763

363

sin(1) to 1024 digits.

0.841470984807896506652502321630298999622563060798371065672
7517099
9191040439123966894863974354305269585434903790792067429325911
892
0991898881193410327729212409480791955826766606999907764011978
408
7827325663474848028702986561570179624553948935729246701270864
862
8105338203056137721820386844966776167426623901338275339795676
425
5565477963989764824328690275696429120630058303651523031278255
289
8532648513981934521359709559620621721148144417810576010756741
366
4805500891672660580414007806239307037187795626128880463608173
452
4656391420252404187763420749206952007713347809814279021452682
556
6320823352154416091644209058929870224733844604489723713979912
740
8192472504885548731193103506819081515326074573929111833196282
150
8973486881142145283822986512570166738407445519237561432212906
059
2482739703681801585630905432667846431075312638121732567019856
011
0683602890189501942151616655191791451720046686595971691072197
805
8854064600199401370140530958085520528052531711332305461638363
601

8169947971500485150793983830395678167948161221402208916987109
743

$2^{*(1/4)}$ to 1024 places.

1.189207115002721066717499970560475915292972092463817413019
0022247194666682269
1715987078134453813767371603739477476921318606372636178984775
67853608625380177
7507015151140355709227316234286888992417544607190871050384997
25591050098371044
9201548457356745809048399409309000349779590803848965884300504
11987170093790798
2098462523537398128174081811378082855201484221006095893241244
59310350575191963
0294138326347428027982440802280082172927205861536663937040023
82073085456530674
4771485988873345762718678381165470458727612711126998867843493
01758614249701700
5413145514389199874376676217851617831779873070482363187347348
42180537156986842
6364827610562284779958628963329392816878747586560347379199645
94007561544437157
4189030398697129430624862535173412915359753112154467461590864
77606517445957055
9309791194657563989176869721702624974753336299186065311570834
93680769804948170
6074376847467855865282550141846497924890995156337829985950876

43532396621477896
5479104541869346618613961452185639170263416043542298561085493
26870868151717454 04554548532

$\sqrt{3}/2$ to 5000 digits.

.8660254037844386467637231707529361834714026269051903140279
0348972596650845440
0018540573093378624287837813070707703351514984972547499476239
40582775604718682
4264046615951152791033987410050542337461632507656171633451661
44332533612733446
0918985613523565830183930794009524993268689929694733825173753
28802537830917406
4803050473801093595162541572914761979916498894912254144357231
91645867361208199
2293927698833979031909176833055421586890447189158051044152762
45083501176035557
2144347995478182898543584249036449746648242141510393204301994
36934876879115865
8915697996491503919351438526956684781656051853632009624553384
11559964418782057
0711008371376051186497135415529949229737993832144448898073918
97919511442742645
1788016926404032190986172330529844861436432632076911332349210
01059774207763922
0590643267253517595825008344647207740423035638571999881463417
31478871918094755

5063574319373488272991225894275487689506940332480955981111478
55527762146186159
6098869131280815734421016426858341469324805958524869418197747
96907287883592668
6816562955449827712312417393598802617998884596161785110152651
42019295770748553
6214779603353101254760087981592936383179987641831715540075332
92685532366426931
2961130291110255201840135148752399364039730829050208526340970
00954786673108797
1946835124660211345517184906231860055592630542134455149860155
60105003175358818
7291202601923777598639966898807453053947492772111663002009425
65181578057244342
3640794644081622593632533322692438799581288321436055620421034
00838175855005147
1590357757595480821230453519704064608451758746480682002069835
21552062681616351
5461288663980146188298872768547734557871070212115390996163808
70095321225622743
8758431348052666847108106802697302122827070064266503906816724
92836820335198867
1114905980521462767250800702970239773577267274203635868828131
18327458332011650
3006632872035053918429234226156580233877240250201120319955985
18110930146011943
3575355508584700148434379831750020447658107116712613978417033
50673509295101418
0358381073871746724781797904041065221293234734261305454131676
50437830630173033

6097702027992064456487997405000386028720115023836629400045757
18574473772243957
8595647329541785436980757768898820131034185424023036484691359
79284487987981305
2079576328788895391167490283920011450766026069467686887768283
21352341343714498
1720697871833036872222791543238946606492651074098697670739085
25830747627588164
5996849782872261319556259546770693494683408715469113212368463
10103649548391557
7065973242188957729957961964143857347574637013204606822827020
82229074510097287
4709652634501306986323040532535719801603038755297093899142396
99309762498208260
6569857646799710948708323537593617894314733054280085214434802
89919702645320371
5405916694338940781317933578004198380122674614971969433529877
15772147171547862
9235494107731555630383387033932285789030323723749875177272279
65664327459492466
8286373813148707369117843457418915681680641813951912420081903
33580358992436427
7921465674613046620282978776825568377322193917141656733322277
09019541094949164
7313172508085561008464809730084660310516519872433115828001783
39090672155044828
4353371482829088722786342507815797206253680599031736443233120
66359683471335647
5725198759464156743096420651627594215584507335711897187364167
17232624102189802

9866435308137455470798431312651279444884235208751001570131142
34552402349201621
8953303368874813551256355301030431331421833025096445446919160
00304561434594091
8421180846951761563465184306898405763473498945963317642194963
50825991275112646
1789683140817284054456537056339189099724886382724147460219400
65089177324960678
7016395788753893001148211752137998498813459369207423697386925
78177604561048165
7919517283594707647178520326538042645087124884092751442638172
47478872455521125
1226861578031809051752435879579016395899183755033568050033108
78302478688338855
6462643651239963360079498209468881008057059144949841477951255
82819571118249753
1425015348406486753625863959299150557638771149425942655881797
39300156153186304
9184925154155426072797874179777857869678316840432410539395623
52551581578479080
2174374414807447077292677780987499648438977549642763711795125
90516188343080479
6276272159977453710339869578536307122664475214048675518983868
33006795876131353
0616156294725348817406588877228033301788110241503452112694747
43386476066285988
4622963835330382908279149337528286447329430459514822190642528
92987971875320122
3031060728042804272624625684164377421719366860100846155815216
35282403006879396

8428360767543908422039011646032311581905645886148876362765537
58069184106730228
8899927312811040980315818009603165484258108115830341734431558
31075066192714369
5652247561577608182810647593737765488285319977514940212823670
27889259567476651
9944321535715892526003993121234240691488170401088148528228606
58109915341468231
4341111139961908208176586299136606539857096338143457840590919
98325755015350541
3351564332007959156359802019461770341295752297882459184276307
40173255464494827
9980914858204249067851461364811070131875297759973750809052927
23700988248579688
3171194284850991107022705104821454194124430493609438247400417
97224596723946566 554038885

sum($1/\text{binomial}(2*n,n)$, $n=1..infinity$) to 1024 digits.

0.736399858718715077909795168364923496063125832909497905682
1966523
0847181802807864081869444182490225974582720321801478346017690
055
4229868477732944895880680415915142979334394163998909738083425
408
1520029546146727664979554751571056972458855740951911198864857
982
9433328581834861487045790649324680582119729407417116198674601

654

4485479889543142786974292724928598532747380156659130512545236

749

4154597773449101860414448973793322220865507304585980050655111

918

9338017331890327068185957293937796352569292021414362805981608

876

3091647656764089200563681690417652792652154091682197250552326

447

7646813159383043809989583900078755611335395490521438524130346

215

3457599854790211802421898533425927038158436578567901788663851

909

9589847649578146455045212664074436825052408587935995452420291

968

6774100311819740383505356065846433687090253752952485814436801

506

6642240052190351749758439051568244234310796570611672868391753

708

6438175031998334537917178650178729583132166807457526236785528

510

1696922360975795282761033968077326069723073543573616136752770

598

$\text{sum}(1/(n \cdot \text{binomial}(2 \cdot n, n)), n=1..infinity);$ to 1024 digits.

0.604599788078072616864692752547385244094688749364246858523
2949784

6270772704211796122804166273735338961874080482702217519026535
083
1344802716599417343821020623872714469001591245998364607125138
112
2280044319220091497469332127356585458688283611427866798297286
974
4149992872752292230568685973987020873179594111125674298011902
481
6728219834314714180461439087392897799121070234988695768817855
124
1231896660173652790621673460689983331298260956878970075982667
878
4007025997835490602278935940906694528853938032121544208972413
314
4637471485146133800845522535626479188978231137523295875828489
671
6470219739074565714984375850118133417003093235782157786195519
323
0186399782185317703632847800138890557237654867851852682995777
864
9384771474367219682567818996111655237578612881903993178630437
953
0161150467729610575258034098769650530635380629428728721655202
259
9963360078285527624637658577352366351466194855917509302587630
562
9657262547997501806875767975268094374698250211186289355178292
765
2545383541463692924141550952115989104584610315360424205129155
898

$\text{sum}(1/n^n, n=1..infinity)$; to 1024 places.

1.291285997062663540407282590595600541498619368274522317310
002445
1369445387652344555588170411294297089849950709248154305484104
874
1928486419757916355594791369649697415687802079972917794827300
902
5649230550720966638128467012053685745978703001277894129288253
551
7702223833753193457492599677796483008495491110669649755010519
757
4291162109702156166953289768924278900580939081478809403679930
558
9535200633716110465094638606808864998606531021853412479159737
305
2710686824652246770336860469870234201965831431339687388172956
893
5536851798521420666264165438061224569940966356043885239969381
304
4840101532338556989547899226146597068180753342912289091004995
136
4103584723741679660994037428872280908239472403012423375069665
874
3147683502983470096596930198071220594154742391888495488920431
478
4037389693592832744937301860181757952468190913559650620576842
700

8907326547137233834847185623248044173423385652705113744822086
069
8381169706447896315548031108686846807807010570342300009547766
282
9927022264266182213029160934485049255679995121281765081062180
734

The Traveling Salesman Constant, conjectured to be is equal to $4/153 * (1+2*\sqrt{2})*\sqrt{51}$ to 1000 digits.

.7147827007912942720189848796210840967313455970944303193964
5700411546117738335\
8797067702134130962945335615472275557178954341274570586541867
83324525211448435\
4233701607347474721565506150296352202514678855387635757368494
40141040232425552\
3647046648790610995705153938958563122084636697934870831101166
20844381148478166\
9533972350997608202487161263354724647349659318936152494272233
12525010786175723\
9038500942866188567775734720304395936020044165627034362814307
43460123517870481\
6056586517106833960966583262756552825649380799304431490876894
79702230621110332\
4250714729914667404801850012835361602840319175066484949115140
05453049419741227\
6821614171179343019813011371123821104391759008888487856269342
65741110708345544\

7319999041081010360792960593948930347760385338409769127650534
67151339515952296\
4250347331220793337443760595312331735738126330386397817668058
13536012423214277\
0074012990394583430030423764675691310889413085972254748220143
42730622766746260\
2247248015665933067775435436756644624561951501158970406828646
5445

The Tribonacci constant, is such that $1/(1-x-x^2-x^3)$ once expanded into a series will give coefficients proportional to approx. c^n and $c =$ (to 1000 digits).

1.839286755214161132551852564653286600424178746097592246778
7586394042032220819\
6642573843541942830701414197982685924097416417845074650743694
38315458204995137\
9624965553964461366612154027797267811894104121160922328215595
60718167121823659\
8665227337853781569698925211739579141322872106187898408525495
69311453491349853\
4595761750359652213238142472727224173581877000697905510254904
49657107425265477\
2281100659893755563630933305282623575385197199429914530082546
63977472900587005\
9744813919316728258488396263329707006872368311278377502505571
22275153259578946\
5605706864222839186596982946913562392204431924761470688114517

26766712743964146\
 2125718433426623403902183524945910332272310615132869970308080
 36302223324997105\
 2431074723542313997443818265656073519403578749117626805245370
 79221110849710806\
 8764100501565414756622350088856659497158218341848687148029012
 55436993480513679\
 1650258530538782766661262243177663582009429855053873259916517
 87730184472388604\
 2622232485782079272104916018178372561320343981430227453399762
 1231

$$\begin{aligned}
 & / 19 \frac{1}{2} \backslash \frac{1}{3} 4 \\
 & | \text{---} + \frac{1}{9} 33 | + \text{---} - + \frac{1}{3} \\
 & \backslash 27 // 19 \frac{1}{2} \backslash \frac{1}{3} \\
 & \qquad 9 | \text{---} + \frac{1}{9} 33 | \\
 & \qquad \qquad \backslash 27 /
 \end{aligned}$$

in fact the n'th Tribonacci number is given by this EXACT formula.

See : <http://www.labri.u-bordeaux.fr/~loeb/book/92pl.html>

Comment calculer le nieme nombre de Tribonacci

Resume of a conference given in 1993 (Universite Bordeaux I, LaBRI).

$$\frac{1}{2} \frac{1}{3} \frac{1}{2} \frac{1}{3} n \frac{1}{2} \frac{1}{3} \\ \left(\frac{1}{3} (19 + 3 \sqrt{33}) + \frac{1}{3} (19 - 3 \sqrt{33}) + \frac{1}{3} \right) (586 + 102 \sqrt{33})$$

3

$$\frac{1}{2} \frac{2}{3} \frac{1}{2} \frac{1}{3} \\ (586 + 102 \sqrt{33}) + 4 - 2 (586 + 102 \sqrt{33})$$

To get the actual n'th Tribonacci number just round the result to the nearest integer.

Here is the formula 'lprinted'...

$$3 * \left(\frac{1}{3} * (19 + 3 \sqrt{33})^{\frac{1}{2}} \right)^{\frac{1}{3}} + \frac{1}{3} * (19 - 3 \sqrt{33})^{\frac{1}{2}})^{\frac{1}{3}} + \frac{1}{3} \right)^n / \left((586 + 102 \sqrt{33})^{\frac{1}{2}} \right)^{\frac{2}{3}} + 4 - 2 * (586 + 102 \sqrt{33})^{\frac{1}{2}})^{\frac{1}{3}} \right) * (586 + 102 \sqrt{33})^{\frac{1}{2}})^{\frac{1}{3}};$$

This formula has 2 parts, first the numerator is the root of $(x^3 - x^2 - x - 1)$ no surprise here, but the denominator was obtained using LLL (Pari-Gp) algorithm. The thing is, if you try to get a closed formula by doing the Z-transform or anything classical, it won't work very well since the actual symbolic expression will be huge and won't simplify.

The numerical values of Tribonacci numbers are c^n essentially and the c here is one of the roots of $(x^3 - x^2 - x - 1)$, then there is another constant c_2 . So the exact formula is c^n / c_2 .

Another way of doing 'exact formulas' are given by using [] function the n'th term of the series expansion of $1/(1+x+x^2)$ is

$$1 - 2 \text{ floor}(\frac{1}{3} n + \frac{2}{3}) + \text{ floor}(\frac{1}{3} n + \frac{1}{3}) + \text{ floor}(\frac{1}{3} n)$$

The twin primes constant.

0.660161815846869573927812110014555778432623

The Varga constant, also known to be the $1/(\text{one-ninth constant})$.

9.2890254919208189187554494359517450610317

One-ninth constant is
0.1076539192264845766153234450909471905879765038

0.474949379987920650332504636327982968559549373217202982283
3310248
6455792917488386027427564125050214441890378494262395464775250
455
2099778523950882780814821592082565202912193041770281959987798
787
6404342380353179170625016170252803841553681975679189489592083
858

to 256 digits is also this closed expression.

$2^{5/4} \sqrt{\pi} \exp(\pi/8) \Gamma(1/4)^{-2}$;

-Zeta(1,1/2).

is also equal to -Zeta(1/2)*(1/2*gamma+1/2*ln(8*Pi)+1/4*Pi).

3.922646139209151727471531446714599513730323971506505209568
298485
2547208031503382848806505231041456914038034379886764996843321
856
0187370796648866325531877003002927708284792679262934379740474
743
4560678349258709176744625306684542186046544092107149397014020
908

-Zeta(-1/2) to 256 digits.

0.207886224977354566017306725397049302226268531287672537610
1135571
0614729193229234048754326694073321564310997561412868956566132
691
4694458311965705623294109531061640017807007041375078320755666
248
7877869206615046914282912338325693716136777293836109459387888
090

Zeta(2) or $\pi^2/6$ to 10000 places.

1.644934066848226436472415166646025189218949901206798437735
5582293700074704032
0087383362890061975870530400431896233719067962872468700500778
79351029463308662
7683173330936776260509525100687214005479681155879489036082327
77619198407564558
7696323563670971009694890208593200805163647887833884604444518
40598251452506833
8763142276587939295880632044721979084773409105902083782895492
78263890379763583
3439420451591208180995934544487745879650088088940870111163471
06931614618428879
8154862448359091834487573874283940827602875632143460100135766
20982048720690400
0738266356030240228446296303245660971719514277213159512556799
86190871931543953
5241063804407214213396547505801587231658399476243491422433483
62904887009665059
8622630341095967365528113716703269114987840343571616057766763
33067252736894238
4166408895362275954007727947481271025204983784332300171657448
10302860434966884
7942167284335972819977938100084665607805377828859472786259316
18664588292160658
1938592324153258064617812018846497776259849775606093846060514
67685834725623197
1018363014798374889621592970276323587457382230067977956793195
15651996612383618
3661686556657970037585793950381934670593931148594915966350586

20858526381064548
8795820007897437172156936574908250803520457411392876355309477
09860823922939866
7075005258036453403154127390727427228902274797421575212652728
66790504356086447
0195221743482963080954072094043888453941742052787192693419622
82024749751511874
1347278751799366473368748207523356608857939076596196079081265
11591050729219558
8446135726412526147515780716091751568853276832936656547655881
28436115113494859
6700922662969752206777818102950087029140152251837474313772177
55317906719967001
1149547682923642075027053411650490510728611888547077545735758
54747032957919907
0871561258124025588530001968988757224397179538111807930708964
94335953356183275
7946511035466956682928330945074062084253463008276056861802381
75238239659462458
2079202490637378720853004793799676035655438515213120936058934
90413075491311959
0419358775318883805679121713772645707229956351428128106582168
32092872867483537
8301282547329170280214368976180196373631849805668995863553410
68647425930801883
3677494698668384289497774027053117535837586074741694057376371
53525165870187112
8038616432461784801266713923691585450434446466484719508752830
06191625838679257
7898922984441652125477118173918905762860845788613684693352938

00824741929432439
3236264687690867492315760942061502498400569302282492390618324
35185795019030056
1751458357165743352232823516661404763912839405762647248810020
52041812033788626
2523665557889377639815382914159760323148057065906919445837031
40205153805821921
9172959055539787940007899461198465275414706858536500599636626
75570615695254317
7253155438763517276261924978861609650704452496369702140885268
46826793337277335
3045100490484409978062844850821109946182877677723359145963678
43974103130509587
1291330906874747116152666690480050328524644893289079809995692
73302366947444696
9804089713571409192119442723896924355813782743542723350973737
21967750814686576
6634419524464117001795751954632402700338583927297548787639621
11770937842133454
3528244310474235261258213204012303631239832733240265497563915
40540044136979906
7662672559215078279750824700784374973649939869197958953024386
96540685316220558
8066476747097445827101160438080800196235755713582221892606922
37675032277565352
0640086171780178035807084856725714775723335112201204172587317
09054252729576117
1578563616792353885234306759840885090391819412835729158596068
59411517352815919
8703320985406875105896581929057461979960121641733154992678770

30429691916001924
4849915964649241927518492732498657613414129616002435283015251
54033206984420337
5566169761735533434515381127617823030415773878651735760201458
99030695462069065
3517113001880760005206509390521528003890768470994696018084120
30997450411866718
3286118654901038565451536160059883800449249452565578776140643
89782665774206832
4119674497513466159628765869462136866987116436312756353351495
28646004828057278
0041904198705100816577072406591375839880005203436362534803348
98690385149103585
3685706345800958827127028493001099286893599871474688492389263
34734854245412688
7151468675661691706819672075256913360220890902875809522994565
94764150612460738
2559988852167456059961110360140635286126047117480233155525668
11553927437855567
8217905693666592933751529519409333260918466318540649650083590
63918058917234835
4422929162432403375026024226873447519887063217870373983535510
39243691555255875
1344570599164483379624471847078561189834771028064720043189673
82079920904030839
7664563226126053413185966769077211844909422494056674382160069
27617235153525030
0647855150252469140760429767164056280852575482075853969036514
41272704392969943
5433355427863054840059168687381981350372405510241318051745728

87029028088900945
2915835853870578095818645349936311189741537818493876036204724
42672135255961972
2089176454437755019128867366720851580061598068697985896899780
95240193893776673
6699390847605866174055354170961850870975919264313042835895543
87992282333626690
0654204443650826786346704569386405511650357748433790867329458
40022593865759213
1292609907247341350519529155559960344824056871680971194864895
31430358460283122
6424669307676262646871144322652117673299637812094458390236498
10458309943551504
4635087665012260479394419721917326263024771884344882793403752
18359882883614235
1489369859657308405766831719543157737299919833451989334934500
31507921294521787
3093125979324967392561901552597191485240281254966099874342114
44047746055304876
4748320323501553954687835448505220320537555966295196973591150
70371004247610373
7737658169311701215584880825302289492848729411740543244657115
38587531947432425
2614983896329234717263935027349901342470269325990497789704508
22200690589326316
8483367036881672796612833160606738823301544855597228315549531
52790512944632946
7350629551191671842296988465926718710619569885992249294887663
60362711791273491
2426388697266508768640818806990494466150993938306197116467961

13001921819683024
3695905152572253362379920511390862408022372029372593143042117
37816439025200542
0553181366325965767231993405029985144576676435161444155001557
22104031898805440
6537092550832008923652188726408834697782463383010210653670883
78738509704040810
1181943286935523033796949301255169183476231070288855236679578
06037022051779505
0280086708871596412668105625707566988461861398615927448701027
22702811328809624
8681029304651358201096503842546563519939444453096477093258243
79714345859125506
8771302905466022791651890604347741319629498840520404966774122
43316096744620693
3272644581204740355068179196114617586540455877036638497154401
95969689615628960
7334457352961231994910575643997225051697853789909251136614314
87432487733678949
0193529885225380949025225903947513519237164474246115286344488
82020511514348257
4976630439584529142780764012864229736350838614498020653954220
55989305365344258
4062902779261364305227031830456827906093997587786184759769022
40574620411468420
7890283894156798415706684487573327301364464152503936304924207
94579690598982563
6347943717860306278075714275405444677162115104396496196158944
55342087862656397
3187751372990626628941789880940976005083515132668597897691434

50230405235877948
7957031086197745105134826188082666342209114300436347801353726
44293596024532610
9847060960990758793943041689108011834383061894222683432093295
96285393195315550
0710367828136755591632396126974743903965804448027788130138146
37945415280117737
6063933317475561239258659825095628831710175045436947251010384
57391872858194293
5697371460793142812312695111240825993427933338223983832876108
44889944177275061
2765891963981448684526330375482055884338103390116324297292701
98883661339140821
8280824331137326734579033011834262833933317975071076566367156
89233784438799106
754768243983367322615910940153934695621395365665657764534798
16009954691934306
3731127569449187301239282930597836430628951862099814634228263
15903634488313032
8318538767840021246614814173098226469745665728519805961864662
22535610586501060
5593893542509866234866366729185003964844291159920541439256561
45321307762701431
1098625852657452634608482661752029421005917183174780757082596
61506302326093932
4138329155558162155471055695446544194438516622596599004788619
06607307315711016
9585447479878693843983404041115463290776190794646711186732471
60362213345007884
8290406116274392763029393419995837431081365329689426571825395

30873951450191820
9350560693357041631436115134760459126576856003229638424579854
98317907126091011
7973188353143147016928257239440053839686753701547209353878082
30212632056793375
9269645587660562610713277776613552903216516703680598615726140
56061488427629824
1928282460060119600722854450472862288652199547625074363497518
05180986235154915
2268343860510530061999664044863234697113124373763724244494149
20445067932761767
6791258065768668612379691617872434971385902058235716094275201
77842766709146463
9315395941884017968433186304615278431897384062532986601457569
88009167644881508
2152852594339988648544745871869243407539533285021396158478646
93367792757871489
3342942605416922833707710621002896356364198805518871574931628
75686211754244619
2278190390257409126881539133741367807953649056706786950883137
22635759543577546
1417714154719025525058078461233978947192993250085882351985900
11532298380379162
4257910053561114403563312563257621073591903626357325425586241
00131583979524754
3169106399325729327041806652145127261350490446124407662930118
04330394319279334
8107719169025150150371584926888248858619378955582871339635009
21684628186124273
4740602593996056883055327353184738168040270472833302800431434

29185793369240273
3557797061731950609935518117276927435201604168769029043404025
64908668603762472
0429072159702590477244902353163063706069919387702449896597167
03034571246995914
3945012072374526046192730741483485544044732595762133973129975
44762714495082959
3125445952052122620781975423845270160591906732895898764243107
83621937224230258
9504349624333954777047843810798377112213943278926035651168571
19214328127573413
4023332532372210492547911850174803102189895430614519310331897
37257000890152990
0048382680714190868998199181067273665424938894772005413347371
48591196773655501
1348785939059213378855618096294149951990616636565192673395222
70025748280644810 98321959914380446

Zeta(3) or Apery constant to 2000 places.

1.202056903159594285399738161511449990764986292340498881792
2715553418382057863
1309018645587360933525814619915779526071941849199599867328321
37763968372079001
6145394178294936006671919157552224249424396156390966410329115
90957809655146512
7991840510571525598801543710978110203982753256678760352233698
49416618110570147

1577863949973752378527793703095602570185318279000307654710756
30488433208697115
7374238079344503160762531771453544441183117818224971852635709
18244899879620350
8335756172022603393785870328131267807990054177348691152537065
62370574409662217
1290262732073236149224291304052855537234103307757779806424202
43048828152100091
4602653822069627155202082274335001015294801198690117625951676
36699817183557523
4880703719555742347294083595208861666202572853755813079282586
48728217370556619
6898952662018776810629200817792338135876828426412432431480282
17367450672069350
7626895304345939375032966363775750624733239923482883107733905
27680200757984356
7937115050900502736604711400853350343646722485653151811776618
10922279191022488
3968002666065687051906275973877353574444787753791641427381322
56957319602018748
8474710469933656614008069303256185371886007271853594828847886
24504185554640857
1556300712509027138634689374168266546657729261117182460363056
60465300475221703
2651363910586988578842450413400076174727913718427741087508679
05018896539635695
8643081961372990232749349702416226454339239292672783678655715
55817773966377191
2814182246641268663452811055140131673253668418279295372660503
41518527048802890

2683158334795920387559849886178670059637310157271720001143347
67351541882552524
6632629720253866142593759334901124954451888445879883653237605
00686216425928461
8801137166666350356560100251312752001243465381788522516645056
73955057386315263
7659543028146224230177475011676844571496704880344021307302412
78731540290425115
0919940878348620142801404071621446547887481775826042066673402
50532107702583018
3813299386697331994584062329039605703190927264068388085608407
47389568335052094
151491733048363304771434582553921221820451656004278

Zeta(4) or $\pi^4/90$ to 10000 places.

1.082323233711138191516003696541167902774750951918726907682
9762154441206161869
6884655690963594169991723299081390804274241458407157457004534
92820035147162192
0708778348091083702932618873482617527360423550621937375061711
17453492968677507
3307606686934118905862833795279512033449589046886262694822083
50329836321490205
3212395572484664622550115666045588268678765350449543513719749
51488631328974725
8857514553247618923247490883431832165599628996480540204988556
60906710813145472

4382517752504695025525141322076980955964776862775292974003624
68833633531227758
6680983323377402081498071424109575457323279688292276324942225
96768214873164210
1300833830485788802960498677859258359772121713256651888002810
27638581269931387
5455237781371336354626568505102998892870239516920860703396160
88259169901546588
8295894560148384525459311507017382799020715691953409515852735
88301542879433793
7463900840346116463720426270282668243689927923024616511114411
02686560899069254
2349169638906352755302952654902945584202767625702411018867807
40855794520052537
6192336999751592809627995773578815604292462275645964384893870
74199902375906750
6073711616322145475784509950346330652930544642100843304110494
28823987182779472
2107179571620139734975062733549191827265373158014290706441122
38984462888749346
1236217856844220953377656650631233934183093315903664894366713
53950052108795316
6279678701232126065117533173832919943519430637094454587030758
41875966315880470
9762097783319105662783737492226786193369322436292129376802147
76276988227275161
1681956745813269926715147676157439966453185628075226347127566
83205732676873043
6908726552674449107308874714347717688132385905274168306137732
07408761753459968

1316715516100247989882179122784326099405528424898535548222859
39017206671602845
2702433455793393557381397450808255770274852549163549275510492
65465602698556315
3399495788956067783381865001469652232305335346699523699763433
79670422876496446
9567540496525039977060784346319295563828717378600475049770215
67642914163208355
1348057925660682580299461971611666262962068739853653331828772
35965645025559136
2572765439698699882632622525469523601878737823686733548213870
04235792861595706
5297626340761584311888559932597919327135200102740207918117587
90707479416547489
1061836076177736785473491130729162817629088963728772053621798
53486880174699470
1073837959342015353819243329326019957423711494455541376446498
33874733600917286
9390542752589649692213734381596815135273651523681608593474493
14348075900345248
0223712483407098939645411538661421199279658301434597080055756
40219601213663806
5273890787368471558248120850332483367858092774613459652416975
30456781539113888
5218213594860988228849711974884195284463910754950663532522639
79396256780568023
4129943610208825304603153696150106159076403884490028756491119
56761004893444788
2626676368914828687983554128608680838816772586936529040074979
55167213959088437

0142751176941298542700507719400277048553685274424766090589630
47355537726975352
6068574832767040639491984748376015848541834576226436886910682
55182852613072480
2801164836397559561698698393289334857512185751549803350690463
76361009455721878
9354848493441374761719478489170490462093551294796183986608099
02190592737601620
1690408908106465088984603803175437215340541690650124443171051
31721986309172378
5376089406832326560994372885812695900456313036205084242669232
50471846659288150
6813354831843077269701954223174779291324438691594162824816437
78054583836828018
1279951535078116037598174492848362630902012209977566377529442
72923039050840588
5266554785426324561946493979203218860862761489593182041237154
42572261905064051
7488294121670067304892442778712241984499248079979124730979941
95519502920052843
5750352512968052309802174558349502599151901204717037368939691
62481741729962970
6700531924480163316456445013333907690489258256204049031436899
85910667455231442
8873981424740221146766780644657147857760733280900600777348081
26840056071518617
3566681078210352303822809478201533987627044816911914002605761
50041157413347576
7428796419155848297846276452505759184829080540044371096281791
24887284065326411

0546273848750226665448985740914942012807092480843358910613472
90176511364024513
4414239009028973720885029492935843659247543000908270930886218
90103369743277336
7690645889230347734215465355444075944343298981417229856339542
82052510164526233
9137196615700855822472393925449088883000917694941797936768345
79998974491241613
4693620798263166988542098908203082112344880119979875270960623
16655884478678345
5629076612121999233831182923505292111896649122739953196766837
01427948310475897
5771538392280035576545057661399935626259015735338446720162878
60983673445659563
9092896850251910592622767015836116655571060406103900946564383
20903099187970507
3798814523272588781898333832045252400371659054380763995381138
28388453955777580
5154942144926706690821274571309742834859830929140887264921184
97432266371226824
8759483896149817168567523785016068453243594047761514989779447
63288087490189431
5679808719844675773456851282119106894368619319734674429779001
91686105709960704
2471396400249187668616719556185819174733091787537657352123856
07298227106480106
5371497220932544362834218474745762821797253155200390110678763
17406749486747639
3479828967661833375768962028604010715529893710160083090601909
92412809088614441

6466541058935057624073874409237959276786773140547089852085206
11435535408016654
2290672854306825544697176075812310806041569679039017619081129
36876560748896341
9202943707132167677933886387619302800854250604619062224736041
45351687985760903
2156430349968357661811319977465315971876997176105645279526528
82093884115991577
4516985499426296780939934727263543099391903579426457209685431
07431197468809980
6274375708621442957109246165768022768740757442214323808767482
50155470605742281
3782879026408225426349190807987049907766801300207888782395409
01626695762220205
9374267135166901167488891827763482280405463006411647874044068
46000410779257654
5660661993412993271689468344568178877769218294427169465324328
72451403061272891
3098643650669804893835099162860224096139100775685261090098038
01697563225410881
9504595102280029333504890231641736506628706914341066489487612
37364686556492267
8389448774156235548159925492305226536044668027620741246485180
31631580208556771
0231873782973407764635635738330821753336302582887931901557826
40058468749652457
9961501295304187583051613763391847086782808585773509377856053
79534065498551497
8669724121143393405471233091560992352231589765995438686465542
83116896055533026

5888844241732062554890581083450761919751118538349362116238388
45586846324355871
3231983547120428341492859397650923796901079969600291740231074
90552191156034580
0235772663137861118620274390184555788401937619257436040847915
35372635361671233
7057652312855996218789677739291957801413375023823285860414492
05853926138699511
4581378889257860645513058633780726862161649520710929522315120
01980819891830651
3718940985217254991015931762941173167585760935832849815049362
88147974143797550
2456574115390998173390131762157942261548181612774159268549132
99575201061876642
8621217978067809836283156821313658683773748288501299652037129
62056795825599709
6469813048925305037281271918081516721326605467308132015271777
59365397356048516
8288947705284718177580090063389032215820177928294740299236520
19778993738914921
1174700394908827610954817723205184456271506653668627832449999
04054017729572390
7325386074321814899330398515289436696437735289763324741716086
30941090859597363
1147831883122397786099929725175963377889851120846233495082808
43281200428058607
7188114146219729655047947661019785296815960484414757288695085
40567316768114348
8891389615203007889346423092595987152730337832915344657468947
37449532079599303

6182663680313242307740538924436230862183782281264399589684244
45897200361459364
4636231725325725966611838950276383534234443896431143911153343
88645902941449500
7325717631511626281646498299733646518029977931892879500226811
05360372194839533
0161764038584845545641085070651331214803451053244380990403181
90955849197497061
9047455263285092559285603247989885084520082546594585807519655
74079575664172151
4292834575303344338322473392055503400819342714078755235882390
38928688231031116
6857740709023533994062205539353533597059915852943960656358322
05296490274719954
9545456355711048276083422934498510432060104257695960175485130
29751046669457729
9110027712246258507641928512564860397607775450317978638298054
30625454242197192
6508455491791029576245140828556789033288403443250010753257711
90441903524679102
9166359276536825103658504662083705575582608305058484754444909
42055517025514061
2362955172171268579030037713128357763566931502371347978666339
53858174574710649
1365799532324554871071248419239457100552814812811720265604680
60409693818161392
1205933106008161796155015583118985502709484826692625474025862
10264886603224423
4442397871773549461646161709973184469455871122989377013817427
94064800317168436

8494217448205034338146704280177243953457036711191671175857289
43065604163190547
8395332644431181217406285307201573444060904639156314517242678
31928308834119239
7362483832924711782824706245180639001799210302287820151389967
34766295351374675
5546736220023235429200789836115320996841217491862256650639652
40769129740102540
7852605596948853463733256327803224999281876575507330442226576
48029891583042976
4735119505858554777053577846141911979861868033499090503990516
84277447168462645
8273096130580385243247798440381064832844053522697831432790614
42328225443426863
2676469663131613615974342860410795098706758206529066432054468
12078165087198608
4104523519664977153410002138962266395422378986642031685596468
19644328848841845
2703677859150744941458261174213188347128914565658919574923822
82189903366592406
9728100283535661988851288029978859950819759222879809438645089
26875597853178261
8541029114277370344995207062088141132730042552173247994026764
64990116279901559
2936029747516063250659223796879529548535420157146647616862798
42547745463992391
5580768611603392469967601298833382830795389224364386229833461
18907620620672087
0535036241297842604266167785097195453128333670997789118195326
01228794907920967

6140929044184468761723341720969496881162120545098412948970972
52924033729833667
0060439673081723630203940630785214488948234184668979743560168
80504076300639363 41762674388635891

Zeta(5), the sum($1/n^{**5}, n=1..infinity$) to 512 digits.

1.036927755143369926331365486457034168057080919501912811974
192677
9038035897862814845600431065571333363796203414665566090428009
617
7915597084183511072180087644866286337180353598363962365128888
981
3352767752398275032022436845766444665958115993917977745039244
643
9196666159664016205325205021519226713512567859748692860197447
984
3200672681297530919900774656558601526573730037561532683149897
971
9350398378581319922884886425335104251602510849904346402941172
432
7576341508162332245618649927144272264614113007580868316916497
918

Zeta(7) to 512 places : sum($1/n^{**7}, n=1..infinity$);

1.008349277381922826839797549849796759599863560565238706417
283136
5716014783173557353460969689138513239689614536514910748872867
774
1984033544031579830103398456212106946358524390658335396467699
756
7696691427804314333947495215378902800259045551979353108370084
210
7329399046107085641235605890622599776098694754076320000481632
951
2586769250630734413632555601360305007373302413187037951026624
779
3954650225467042015510405582224239250510868837727077426002177
100
0195455778989836046745406121952650765461161356548679150080858
554

Zeta(9) or $\sum(1/n^{**9}, n=1..infinity);$

1.002008392826082214417852769232412060485605851394888756548
596615
9097850533902583989503930691271695861574086047658470602614253
739
7072243015306913249876425109092948687676545396979415407826022
964
1544836250668629056707364521601531424421326337598815558052591
454
0848901539527747456133451028740613274660692763390016294270864

220

1123162209241265753326205462293215454665179945038662778223564
776

1660330281492364570399301119383985017167926002064923069795850
945

8457966548540026945118759481561430375776154443343398399851419
383

This number, the $\text{Product}[\text{Cos}[\text{Pi}/n], \{n, 3, \text{infinity}\}]$

is the limit of an interesting figure in geometry.: If we take a circle, inscribe a triangle, then inscribe another circle inside the triangle, then inscribe a square inside the inner circle, then inscribe another circle inside the square, then inscribe a pentagon...

The radius of this figure (the number of sides of the polygon increase with every step: triangle 3, square 4, pentagon 5, ...) approaches a limit: $\text{Product}[\text{Cos}[\text{Pi}/n], \{n, 3, \text{infinity}\}]$ Is there any way to get an analytic solution to this? Like this would be the square root of Pi or some combination of radicals and irrational numbers? Anyway, Thanks, Mounitra Chatterji mounitra@seas.ucla.edu

mentioned in december 1995. By Mounitra Chatterji

.1149420448532962007010401574695987428307953372008635168440
233965;

maple routine $\rightarrow \text{product}(\cos(\text{Pi}/n), n=3..\text{infinity}); \text{evalf}(", 64);$

The request was sent by achim flammenkamp on Tue Feb 27 09:05:13 PST 1996

The email address is: achim@mathematik.uni-jena.de

The number is 1.60140224354988761393325 (to 24 digits of precision).

$-\text{int}(\sqrt{x}/\log(1-x), x=0..1);$

.2832651213103077325876855404508588684521230759134794956093
03244760289207466703551200728343246718266
1721794706326872389237418265273196389116929121819750888062495
294277256191719424273967384545908106616
5124702322513598413388920213387535350692362866707758376138858
482266928332718882186473891252470626193
1134162075403008037881499615240658150936661712754874529120769
279078826146925069339158824377250780006
8169168365843353848053351804314640503075445629457797555817714
2447872562829157

There is a pattern in the binary expansion of this number.

The request was sent by B.J. Mares on Sun Dec 3 15:20:18 PST 1995
The email address is: bjmares@teleport.com

The request was sent by Joe Keane on Sun Sep 10 05:02:26 PDT 1995
The email address is: jgk@netcom.com

The number to be tested is:
1.38432969165678691636600070469187275993602894672280031682863
878069088210808356345

The number of correct digits in the number: 79

The hints given by the user:

It's $\log((3+\sqrt{7})/\sqrt{2})$ or $1/2*\operatorname{arccosh}(8)$.

The request was sent by (Mr.) B.J. Mares on Sat Dec 9 19:10:27 PST
1995
The email address is: bjmares@teleport.com

The number to be tested is:

.8622401258680545715577902832493945785657647427682990945160
7121455730674059051645804203844143861813\$
4512572290303309585139081114909043727056319048367995173346099
35566864203581911199877725969528883243\$

Another binary pattern.

The request was sent by Jon Borwein on Sun Nov 5 06:09:28 GMT 1995
The email address is: jborwein@cecm.sfu.ca

The number to be tested is: .01118680003287710787004681

The number of correct digits in the number: 20

The test(s) to be performed on the number: algebraic

1.456791031046907

The number of correct digits in the number: 16

The test(s) to be performed on the number: algebraic
gamma_multiplicative gamma_additive zeta_multiplicative zeta_additive
psi_digamma linear_dependence_salvage

The hints given by the user:

$$p(0)=1 \quad q(0)=2$$

$$p(i+1)=\sqrt{p(i)*q(i)} \quad i = 0,1,2,.. \quad q(i+1)=(p(i) + q(i))/2 \quad i = 0,1,2,..$$

$$x = \lim_{i \rightarrow +\infty} p(i) = \lim_{i \rightarrow +\infty} q(i)$$

The request was sent by Olivier Gerard on Mon Jan 29 18:48:42 PST 1996

The email address is: quadrature@onco.techlink.fr

The number to be tested is: 1.062550805496255938

This number arises in the study of generalized Zeta functions on non associative sets.

The request was sent by Michael Mossinghoff on Fri Feb 9 14:40:28 PST 1996

The email address is: mjm@math.appstate.edu

The number to be tested is: 1.296210659593309 (see below for 2500 digits of it).

As I mentioned in the original note, it would be interesting to see if this number satisfies a simple polynomial of degree > 34 . The simplest polynomial I know of that it satisfies is

$$x^{38}-x^{36}-x^{34}-x^{29}+x^{28}-x^{24}-x^{14}+x^{10}-x^9-x^4-x^2+1$$

I found this during a search for polynomials with height 1, degree 38, and Mahler measure < 1.3 .

I also have a second new Salem number that would be interesting to try.

Thanks for running this!

Best regards,

Mike Mossinghoff mjm@math.appstate.edu

1.296210659593309216851783179125375404230723736392617683646
3419715400357507663\
5553727004608101622598422551389608850758854721385233752296470
35948031308222869\
2133777619854209984014652703397862831425885262653858517653493
26219909024384324\
2986681432616692791139590852627293679110414518976214846381591
34108808507417558\
3712274806094291119675091909005255424685724222012672903524574

73788303514632978\
5315912195609402580627574244007635721497845695512574934071080
61275808255266204\
9885264047320830782370465865770780373384860883881815849832815
74252897177808263\
1476924817367856883700289968897419992685571583634744028645619
98038209817582814\
0107322905352689467219281140025274435680203597903131853777027
25896115435126307\
8415197851712421859976579777326893577035558401846845545772447
52237497568339160\
9382055751758119764147471229551980112559499653599706872807004
75477368518212756\
9247498200650452096046068892533355489896815230274535992198567
74850675170030081\
3404614123294608836365900188781757682827818398376972117766364
98168350816554156\
9046010231477868172364072898832780934159186341196202184330478
46657184261144649\
0407155135366488412847870996015516129096268136328006910675644
04454541790010887\
6790881087284822859779237821534578840891623094863885136348093
08430291906873755\
3538657877855684335581485446508063637984455734609971030122144
77139122206697676\
1513787100635721512505470436240621140135638190374623336970275
24356258777528864\
2713289657334842936672362114012677190871751468261637540387063
66216877272628132\
2961823443928451255061271239454691823689187660362316069183752

24969603018840277\
7789032376988261831114002615786826039955905689039069555698483
14084496482503972\
9060166182765473283275172273798229583771227439859386898370617
22495995392321936\
3452859718178216001707244924177624826597377428435857590615202
92400466743607983\
5934387326284131142562767670631393525520764890856061999329420
61150333621663624\
6672942119595831619111711983134945025054409011330684268380516
37173543721800267\
6070502545974799363473028508553188287652006081211631258796430
65717811879123723\
9398267028783432012357489151667459121874939875568241392888482
94746007488299743\
6638171621984951901946161036599254599324205143403863369832652
09362290719538034\
6161038468619187063691144319119978894831196614222954586524139
62075819025018423\
4066290864610131129578253518409368587153076177027461771326150
20866202346765384\
1891996893321747451188092802477198601613983278120750213572739
56644275172873038\
6879006082491736621454948371689757049116686097744309925572382
65593517876057742\ 2513

Reference Philippe Flajolet and Andrew Odlyzko in Random Mapping
Statistics you can have the article at
<ftp://netlib.att.com/netlib/att/math/odlyzko/index.html> $1 - \ln(1 - 1/E)$

> evalf(",1024);

1.458675145387081891021643645067329701876977906692194144834
9981657928142090774\
2016122004428095169525420772652898121472249504565052175084882
57192318776903978\
2839584714549816498554392950265370535973385203549351480255438
20985296873219986\
3026080768289913756647089770282273574071550201683904660814403
32929613402809962\
9877616004220672453865522088292774260925420784622589923501646
85882837621214882\
7801803151656568089737876625384958082366404422710876892783557
93100958663124347\
6089125494887957317770707993437307220668016200565458699456366
45492898791927486\
5751581883139468578347767727344086796269843637052843300376527
25380287794676349\
3737892513165494246063192474558671606310852081477889155283282
22030175460874293\
0729585794196516536810724474312457698749281363187032221814328
13223236987618651\
5600351483428383321854518121836170680755629549675598917958344
98316055598164437\

2083251893844660399823014756171996171791270402739359512400406
37361969048372804\
6834163716772293073270209036574483593905424803713357593629200
19292630614667717\ 96831954446

$$\frac{1 + \exp(-1)}{\exp(-1) - 1}$$

-2.16395341373865284877000401021802311709373860215079227253
3574120

The Hard hexagons Entropy Constant

The hard-hexagons entropy constant is algebraic (see below z number).

The value is :

1.395485972479302735229500663566888068954103728144661190817
4721561357608803586
9777468983787308527542790266896856076856571848422124571195116
39349818266947083
2525471737949475348622812291261872815543401261627473569735857
09823756812898414
9488000169349037239956520945682535725386335720052119250747398
11015138086289661
2681367878318856304046827471074772046868947566575809055302700
66675404962427719
0608545361422168362969330169003309372769566212693987268231049
23047442882514781
7029661072700542928122807950613363215509535811797450723369574
34963259935073449
4908942493293075408162105553280686106197055450379550775807255
37613858033619505
2109589677296994166309426016155669252185493364769685518242818
94615092855649748
5013599069291525718338510802128110497553398473669279143988920
41851355831303575
6737104652248074547449825838851832871673571460920907434028517
46571565499082292
9998846129961374799523583365078607705160878796312027383501028
95965881076822440
1468121472678903588800885181905374286666055277572273410531322
5337

Taken from
The Favorite mathematical constants of Steven Finch, Mathsoft Inc.

The constant is given by this (see z below)...

$$a := - \frac{124 \frac{1}{3}}{363} - 11$$

$$b := \frac{2501 \frac{1}{2}}{11979} - 33$$

$$c := \sqrt[3]{\frac{1}{4} - \frac{11}{242} \sqrt[3]{\frac{2501 \frac{1}{2}}{11979}} \sqrt[3]{\frac{2501 \frac{1}{2}}{11979}} - 1} - \sqrt[3]{\frac{1}{4} - \frac{11}{242} \sqrt[3]{\frac{2501 \frac{1}{2}}{11979}} \sqrt[3]{\frac{2501 \frac{1}{2}}{11979}} + 1}$$

$$z1 := \frac{1}{4} \frac{7}{12} \frac{3}{11}$$

$$\sqrt[3]{\frac{1}{4} - \frac{11}{242} \sqrt[3]{\frac{2501 \frac{1}{2}}{11979}} \sqrt[3]{\frac{2501 \frac{1}{2}}{11979}} - 1} \sqrt[3]{\frac{1}{4} - \frac{11}{242} \sqrt[3]{\frac{2501 \frac{1}{2}}{11979}} \sqrt[3]{\frac{2501 \frac{1}{2}}{11979}} + 1}$$

$$z2 := (1 - (1 - \%1)^{\frac{1}{3}})^{\frac{1}{2}} + (2 + \%1 + 2(1 + \%1 + \%1)^{\frac{1}{3}})^{\frac{1}{2}}$$

$$\%1 := \sqrt[3]{\frac{1}{4} - \frac{11}{242} \sqrt[3]{\frac{2501 \frac{1}{2}}{11979}} \sqrt[3]{\frac{2501 \frac{1}{2}}{11979}} - 1} \sqrt[3]{\frac{1}{4} - \frac{11}{242} \sqrt[3]{\frac{2501 \frac{1}{2}}{11979}} \sqrt[3]{\frac{2501 \frac{1}{2}}{11979}} + 1}$$

$$z3 := (-1 - (1 - \%1)^{\frac{1}{3}})^{\frac{1}{2}} + (2 + \%1 + 2(1 + \%1 + \%1)^{\frac{1}{3}})^{\frac{1}{2}}$$

$$\begin{aligned} & 31 \sqrt[3]{1/2} // 2501 \sqrt[3]{1/2} \sqrt[3]{1/3} / 2501 \sqrt[3]{1/2} \sqrt[3]{1/3} \backslash \\ \%1 := & \sqrt[4]{1/4} - \sqrt[11]{11} \parallel \sqrt[33]{33 + 1} - \sqrt[33]{33 - 1} \parallel \\ & 242 \sqrt[11979]{11979} / \sqrt[11979]{11979} // \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \sqrt[3]{1/3} \sqrt[2]{1/2} \\ z4 := & 1/(\sqrt[3]{1/33} (1089 + 372 \sqrt{11})) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & / \sqrt[124]{1/3} / \sqrt[124]{1/3} \sqrt[15376]{2/3} \sqrt[1/2]{1/2} \\ + & \sqrt[2]{2 - \sqrt[11]{11} + 2 \sqrt[11]{1 - \sqrt[11]{11} + \sqrt[11]{11} \parallel \parallel}})^{1/2} \\ & \sqrt[363]{363} \sqrt[131769]{131769} // \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \sqrt[1/4]{7/12} \\ z := & \sqrt[3/44]{3 \sqrt{11}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \sqrt[1/3]{1/2} \sqrt[1/3]{1/3} \sqrt[2/3]{1/2} \sqrt[1/2]{1/2}^2 \\ (1 - (1 - \%1)) + & (2 + \%1 + 2 (1 + \%1 + \%1))) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \sqrt[1/3]{1/2} \sqrt[1/3]{1/3} \sqrt[2/3]{1/2} \sqrt[1/2]{1/2}^2 / \\ (- 1 - (1 - \%1)) + & (2 + \%1 + 2 (1 + \%1 + \%1))) / (\\ & / \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \sqrt[2/3]{1/3} \sqrt[1/2]{1/2} \\ \%1 (\sqrt[3]{1/33} (1089 + 372 \sqrt{11})) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & / \sqrt[124]{1/3} / \sqrt[124]{1/3} \sqrt[15376]{2/3} \sqrt[1/2]{1/2} \\ + & \sqrt[2]{2 - \sqrt[11]{11} + 2 \sqrt[11]{1 - \sqrt[11]{11} + \sqrt[11]{11} \parallel \parallel}})^{1/2} \\ & \sqrt[363]{363} \sqrt[131769]{131769} // \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & 31 \sqrt[3]{1/2} // 2501 \sqrt[3]{1/2} \sqrt[3]{1/3} / 2501 \sqrt[3]{1/2} \sqrt[3]{1/3} \backslash \\ \%1 := & \sqrt[4]{1/4} - \sqrt[11]{11} \parallel \sqrt[33]{33 + 1} - \sqrt[33]{33 - 1} \parallel \\ & 242 \sqrt[11979]{11979} / \sqrt[11979]{11979} // \end{aligned}$$

$$\text{evalf}(z);$$

1.395485972479302735229500663566888068954103728144661190817
472165

End of Project Gutenberg's Miscellaneous Mathematical Constants, by
Various

*** END OF THE PROJECT GUTENBERG EBOOK
MISCELLANEOUS MATHEMATICAL CONSTANTS ***

Updated editions will replace the previous one—the old editions will be renamed.

Creating the works from print editions not protected by U.S. copyright law means that no one owns a United States copyright in these works, so the Foundation (and you!) can copy and distribute it in the United States without permission and without paying copyright royalties. Special rules, set forth in the General Terms of Use part of this license, apply to copying and distributing Project Gutenberg™ electronic works to protect the PROJECT GUTENBERG™ concept and trademark. Project Gutenberg is a registered trademark, and may not be used if you charge for an eBook, except by following the terms of the trademark license, including paying royalties for use of the Project Gutenberg trademark. If you do not charge anything for copies of this eBook, complying with the trademark license is very easy. You may use this eBook for nearly any purpose such as creation of derivative works, reports, performances and research. Project Gutenberg eBooks may be modified and printed and given away—you may do practically ANYTHING in the United States with eBooks not protected by U.S. copyright law. Redistribution is subject to the trademark license, especially commercial redistribution.

START: FULL LICENSE

THE FULL PROJECT GUTENBERG™ LICENSE

PLEASE READ THIS BEFORE YOU DISTRIBUTE OR USE THIS
WORK

To protect the Project Gutenberg™ mission of promoting the free distribution of electronic works, by using or distributing this work (or any other work associated in any way with the phrase “Project Gutenberg”), you agree to comply with all the terms of the Full Project Gutenberg License available with this file or online at www.gutenberg.org/license.

Section 1. General Terms of Use and Redistributing Project Gutenberg electronic works

1.A. By reading or using any part of this Project Gutenberg electronic work, you indicate that you have read, understand, agree to and accept all the terms of this license and intellectual property (trademark/copyright) agreement. If you do not agree to abide by all the terms of this agreement, you must cease using and return or destroy all copies of Project Gutenberg electronic works in your possession. If you paid a fee for obtaining a copy of or access to a Project Gutenberg electronic work and you do not agree to be bound by the terms of this agreement, you may obtain a refund from the person or entity to whom you paid the fee as set forth in paragraph 1.E.8.

1.B. “Project Gutenberg” is a registered trademark. It may only be used on or associated in any way with an electronic work by people who agree to be bound by the terms of this agreement. There are a few things that you can do with most Project Gutenberg electronic works even without complying with the full terms of this agreement. See paragraph 1.C below. There are a lot of things you can do with Project Gutenberg electronic works if you follow the terms of this agreement and help preserve free future access to Project Gutenberg electronic works. See paragraph 1.E below.

1.C. The Project Gutenberg Literary Archive Foundation (“the Foundation” or PGLAF), owns a compilation copyright in the collection of Project Gutenberg electronic works. Nearly all the individual works in the collection are in the public domain in the United States. If an individual work is unprotected by copyright law in the United States and you are located in the United States, we do not claim a right to prevent you from copying, distributing, performing, displaying or creating derivative works based on the work as long as all references to Project Gutenberg are removed. Of course, we hope that you will support the Project Gutenberg mission of promoting free access to electronic works by freely sharing Project Gutenberg works in compliance with the terms of this agreement for keeping the Project Gutenberg name associated with the work. You can easily comply with the terms of this agreement by keeping this work in the same format with its attached full Project Gutenberg License when you share it without charge with others.

1.D. The copyright laws of the place where you are located also govern what you can do with this work. Copyright laws in most countries are in a constant state of change. If you are outside the United States, check the laws of your country in addition to the terms of this agreement before downloading, copying, displaying, performing, distributing or creating derivative works based on this work or any other Project Gutenberg work. The Foundation makes no representations concerning the copyright status of any work in any country other than the United States.

1.E. Unless you have removed all references to Project Gutenberg:

1.E.1. The following sentence, with active links to, or other immediate access to, the full Project Gutenberg License must appear prominently whenever any copy of a Project Gutenberg work (any work on which the phrase “Project Gutenberg” appears, or with which the phrase “Project Gutenberg” is associated) is accessed, displayed, performed, viewed, copied or distributed:

This eBook is for the use of anyone anywhere in the United States and most other parts of the world at no cost and with almost no restrictions whatsoever. You may copy it, give it away or re-use it under the terms of the Project Gutenberg™ License included with this eBook or online at www.gutenberg.org. If you are not located in the United States, you

will have to check the laws of the country where you are located before using this eBook.

1.E.2. If an individual Project Gutenberg electronic work is derived from texts not protected by U.S. copyright law (does not contain a notice indicating that it is posted with permission of the copyright holder), the work can be copied and distributed to anyone in the United States without paying any fees or charges. If you are redistributing or providing access to a work with the phrase “Project Gutenberg” associated with or appearing on the work, you must comply either with the requirements of paragraphs 1.E.1 through 1.E.7 or obtain permission for the use of the work and the Project Gutenberg trademark as set forth in paragraphs 1.E.8 or 1.E.9.

1.E.3. If an individual Project Gutenberg electronic work is posted with the permission of the copyright holder, your use and distribution must comply with both paragraphs 1.E.1 through 1.E.7 and any additional terms imposed by the copyright holder. Additional terms will be linked to the Project Gutenberg License for all works posted with the permission of the copyright holder found at the beginning of this work.

1.E.4. Do not unlink or detach or remove the full Project Gutenberg License terms from this work, or any files containing a part of this work or any other work associated with Project Gutenberg.

1.E.5. Do not copy, display, perform, distribute or redistribute this electronic work, or any part of this electronic work, without prominently displaying the sentence set forth in paragraph 1.E.1 with active links or immediate access to the full terms of the Project Gutenberg License.

1.E.6. You may convert to and distribute this work in any binary, compressed, marked up, nonproprietary or proprietary form, including any word processing or hypertext form. However, if you provide access to or distribute copies of a Project Gutenberg work in a format other than “Plain Vanilla ASCII” or other format used in the official version posted on the official Project Gutenberg website (www.gutenberg.org), you must, at no additional cost, fee or expense to the user, provide a copy, a means of exporting a copy, or a means of obtaining a copy upon request, of the work in its original “Plain Vanilla ASCII” or other form. Any alternate format must include the full Project Gutenberg License as specified in paragraph 1.E.1.

1.E.7. Do not charge a fee for access to, viewing, displaying, performing, copying or distributing any Project Gutenberg works unless you comply with paragraph 1.E.8 or 1.E.9.

1.E.8. You may charge a reasonable fee for copies of or providing access to or distributing Project Gutenberg electronic works provided that:

- • You pay a royalty fee of 20% of the gross profits you derive from the use of Project Gutenberg works calculated using the method you already use to calculate your applicable taxes. The fee is owed to the owner of the Project Gutenberg trademark, but he has agreed to donate royalties under this paragraph to the Project Gutenberg Literary Archive Foundation. Royalty payments must be paid within 60 days following each date on which you prepare (or are legally required to prepare) your periodic tax returns. Royalty payments should be clearly marked as such and sent to the Project Gutenberg Literary Archive Foundation at the address specified in Section 4, "Information about donations to the Project Gutenberg Literary Archive Foundation."
- • You provide a full refund of any money paid by a user who notifies you in writing (or by e-mail) within 30 days of receipt that s/he does not agree to the terms of the full Project Gutenberg™ License. You must require such a user to return or destroy all copies of the works possessed in a physical medium and discontinue all use of and all access to other copies of Project Gutenberg™ works.
- • You provide, in accordance with paragraph 1.F.3, a full refund of any money paid for a work or a replacement copy, if a defect in the electronic work is discovered and reported to you within 90 days of receipt of the work.
- • You comply with all other terms of this agreement for free distribution of Project Gutenberg™ works.

1.E.9. If you wish to charge a fee or distribute a Project Gutenberg™ electronic work or group of works on different terms than are set forth in this agreement, you must obtain permission in writing from the Project Gutenberg Literary Archive Foundation, the manager of the Project Gutenberg™ trademark. Contact the Foundation as set forth in Section 3 below.

1.F.

1.F.1. Project Gutenberg volunteers and employees expend considerable effort to identify, do copyright research on, transcribe and proofread works not protected by U.S. copyright law in creating the Project Gutenberg™ collection. Despite these efforts, Project Gutenberg™ electronic works, and the medium on which they may be stored, may contain “Defects,” such as, but not limited to, incomplete, inaccurate or corrupt data, transcription errors, a copyright or other intellectual property infringement, a defective or damaged disk or other medium, a computer virus, or computer codes that damage or cannot be read by your equipment.

1.F.2. LIMITED WARRANTY, DISCLAIMER OF DAMAGES - Except for the “Right of Replacement or Refund” described in paragraph 1.F.3, the Project Gutenberg Literary Archive Foundation, the owner of the Project Gutenberg™ trademark, and any other party distributing a Project Gutenberg™ electronic work under this agreement, disclaim all liability to you for damages, costs and expenses, including legal fees. YOU AGREE THAT YOU HAVE NO REMEDIES FOR NEGLIGENCE, STRICT LIABILITY, BREACH OF WARRANTY OR BREACH OF CONTRACT EXCEPT THOSE PROVIDED IN PARAGRAPH 1.F.3. YOU AGREE THAT THE FOUNDATION, THE TRADEMARK OWNER, AND ANY DISTRIBUTOR UNDER THIS AGREEMENT WILL NOT BE LIABLE TO YOU FOR ACTUAL, DIRECT, INDIRECT, CONSEQUENTIAL, PUNITIVE OR INCIDENTAL DAMAGES EVEN IF YOU GIVE NOTICE OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

1.F.3. LIMITED RIGHT OF REPLACEMENT OR REFUND - If you discover a defect in this electronic work within 90 days of receiving it, you can receive a refund of the money (if any) you paid for it by sending a written explanation to the person you received the work from. If you received the work on a physical medium, you must return the medium with your written explanation. The person or entity that provided you with the defective work may elect to provide a replacement copy in lieu of a refund. If you received the work electronically, the person or entity providing it to you may choose to give you a second opportunity to receive the work electronically in lieu of a refund. If the second copy is also defective, you may demand a refund in writing without further opportunities to fix the problem.

1.F.4. Except for the limited right of replacement or refund set forth in paragraph 1.F.3, this work is provided to you ‘AS-IS’, WITH NO OTHER WARRANTIES OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR ANY PURPOSE.

1.F.5. Some states do not allow disclaimers of certain implied warranties or the exclusion or limitation of certain types of damages. If any disclaimer or limitation set forth in this agreement violates the law of the state applicable to this agreement, the agreement shall be interpreted to make the maximum disclaimer or limitation permitted by the applicable state law. The invalidity or unenforceability of any provision of this agreement shall not void the remaining provisions.

1.F.6. INDEMNITY - You agree to indemnify and hold the Foundation, the trademark owner, any agent or employee of the Foundation, anyone providing copies of Project Gutenberg™ electronic works in accordance with this agreement, and any volunteers associated with the production, promotion and distribution of Project Gutenberg™ electronic works, harmless from all liability, costs and expenses, including legal fees, that arise directly or indirectly from any of the following which you do or cause to occur: (a) distribution of this or any Project Gutenberg work, (b) alteration, modification, or additions or deletions to any Project Gutenberg work, and (c) any Defect you cause.

Section 2. Information about the Mission of Project Gutenberg

Project Gutenberg is synonymous with the free distribution of electronic works in formats readable by the widest variety of computers including obsolete, old, middle-aged and new computers. It exists because of the efforts of hundreds of volunteers and donations from people in all walks of life.

Volunteers and financial support to provide volunteers with the assistance they need are critical to reaching Project Gutenberg’s goals and ensuring that the Project Gutenberg collection will remain freely available for generations to come. In 2001, the Project Gutenberg Literary Archive Foundation was created to provide a secure and permanent future for Project Gutenberg and future generations. To learn more about the Project Gutenberg Literary Archive Foundation and how your efforts and donations can help, see Sections 3 and 4 and the Foundation information page at www.gutenberg.org.

Section 3. Information about the Project Gutenberg Literary Archive Foundation

The Project Gutenberg Literary Archive Foundation is a non-profit 501(c)(3) educational corporation organized under the laws of the state of Mississippi and granted tax exempt status by the Internal Revenue Service. The Foundation's EIN or federal tax identification number is 64-6221541. Contributions to the Project Gutenberg Literary Archive Foundation are tax deductible to the full extent permitted by U.S. federal laws and your state's laws.

The Foundation's business office is located at 41 Watchung Plaza #516, Montclair NJ 07042, USA, +1 (862) 621-9288. Email contact links and up to date contact information can be found at the Foundation's website and official page at www.gutenberg.org/contact

Section 4. Information about Donations to the Project Gutenberg Literary Archive Foundation

Project Gutenberg™ depends upon and cannot survive without widespread public support and donations to carry out its mission of increasing the number of public domain and licensed works that can be freely distributed in machine-readable form accessible by the widest array of equipment including outdated equipment. Many small donations (\$1 to \$5,000) are particularly important to maintaining tax exempt status with the IRS.

The Foundation is committed to complying with the laws regulating charities and charitable donations in all 50 states of the United States. Compliance requirements are not uniform and it takes a considerable effort, much paperwork and many fees to meet and keep up with these requirements. We do not solicit donations in locations where we have not received written confirmation of compliance. To SEND DONATIONS or determine the status of compliance for any particular state visit

www.gutenberg.org/donate.

While we cannot and do not solicit contributions from states where we have not met the solicitation requirements, we know of no prohibition against accepting unsolicited donations from donors in such states who approach us with offers to donate.

International donations are gratefully accepted, but we cannot make any statements concerning tax treatment of donations received from outside the United States. U.S. laws alone swamp our small staff.

Please check the Project Gutenberg web pages for current donation methods and addresses. Donations are accepted in a number of other ways including checks, online payments and credit card donations. To donate, please visit: www.gutenberg.org/donate.

Section 5. General Information About Project Gutenberg electronic works
Professor Michael S. Hart was the originator of the Project Gutenberg concept of a library of electronic works that could be freely shared with anyone. For forty years, he produced and distributed Project Gutenberg eBooks with only a loose network of volunteer support.

Project Gutenberg eBooks are often created from several printed editions, all of which are confirmed as not protected by copyright in the U.S. unless a copyright notice is included. Thus, we do not necessarily keep eBooks in compliance with any particular paper edition.

Most people start at our website which has the main PG search facility: www.gutenberg.org.

This website includes information about Project Gutenberg, including how to make donations to the Project Gutenberg Literary Archive Foundation, how to help produce our new eBooks, and how to subscribe to our email newsletter to hear about new eBooks.