

**Terry Feagin's order 14 Runge-Kutta scheme**

**Note:** This scheme has  $c_{14} = 0.0392172246650270859125196642501208648863714315266128052078483$ .

The nodes  $c_{18}, c_{19}, c_{20}, c_{21}, c_{22}, c_{23}$  are the zeros of the derivative  $P'_7(x) = \frac{d}{dx} P_7(x)$  of the Legendre polynomial  $P_7(x)$  mapped linearly from the interval  $[-1, 1]$  to the interval  $[0, 1]$ .

They provide nodes for Gauss-Lobatto integration on the interval  $[0, 1]$ .

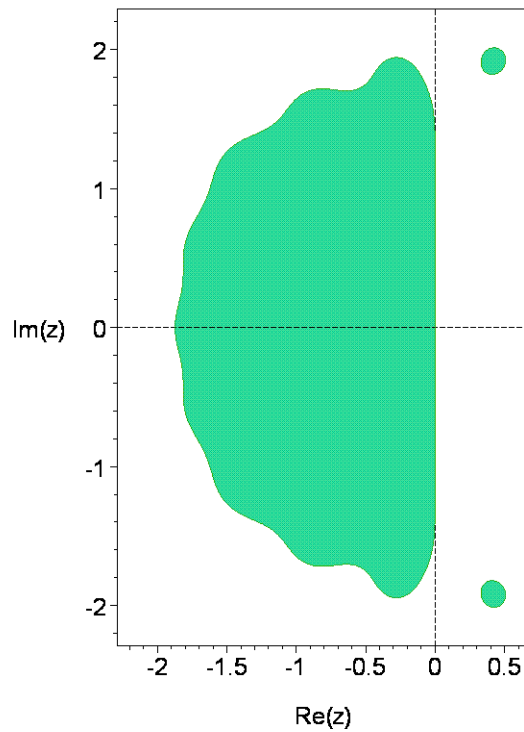
They are real zeros of the polynomial:

$$12012 z^6 - 36036 z^5 + 41580 z^4 - 23100 z^3 + 6300 z^2 - 756 z + 28.$$

The maximum magnitude of the linking coefficients is 1946.424667.

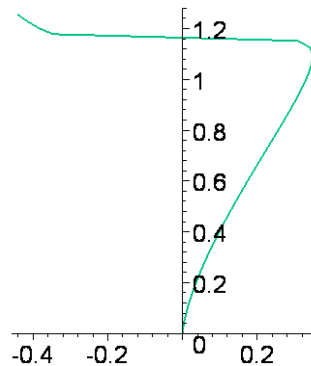
The 2-norm of the linking coefficients is 2989.801558.

The stability region for the scheme is shown in the following picture.



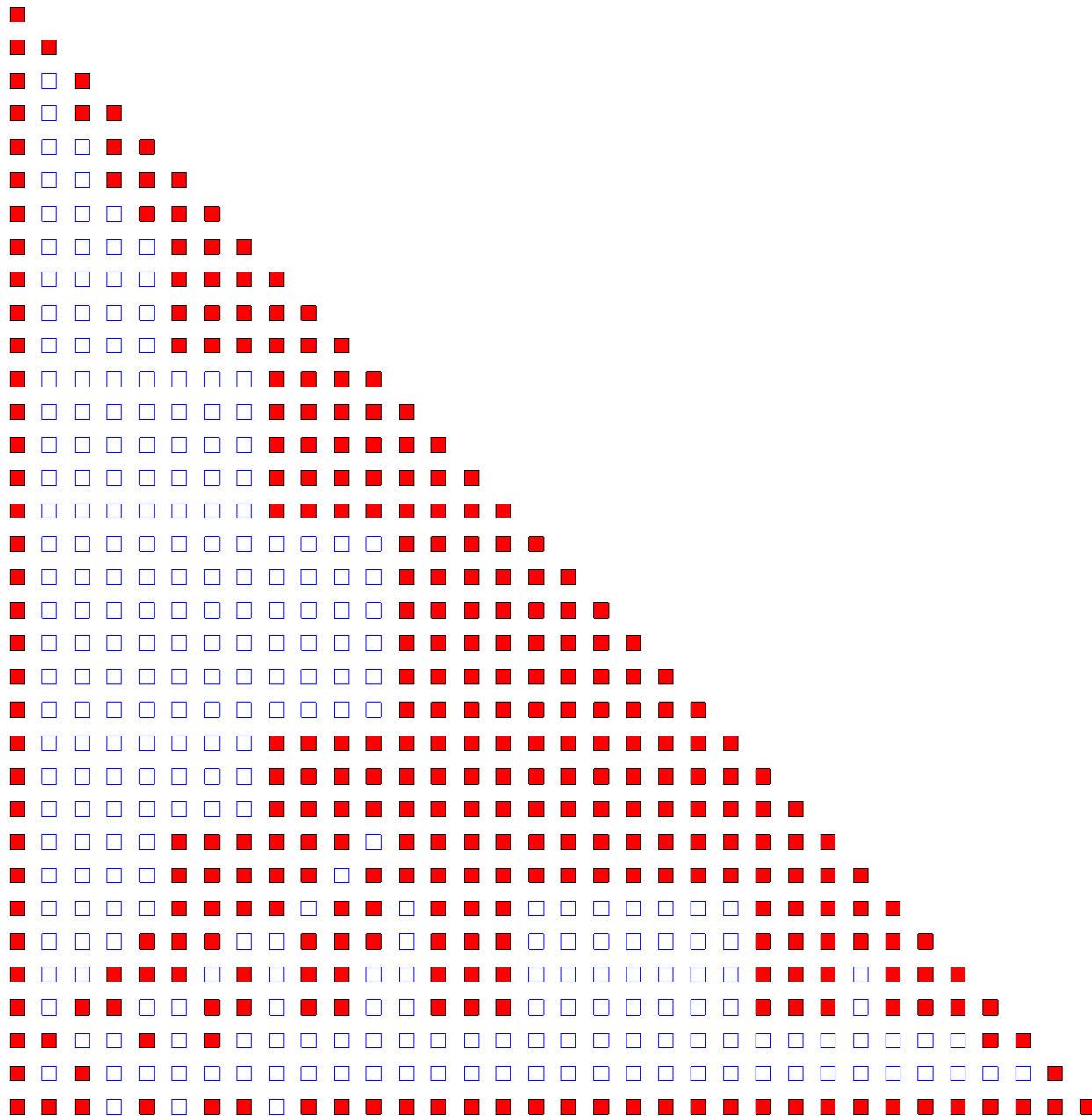
The real stability interval is  $[-1.8738, 0]$ .

The following picture shows the result of distorting the boundary curve of the stability region of the scheme horizontally by taking the 11th root of the real part of points along the curve.



The stability region intersects the nonnegative imaginary axis in the interval  $[0, 1.1589]$ .

The following diagram provides a representation of the Butcher tableau in which the non-zero coefficients correspond to the red squares and the zero coefficients correspond to the open blue squares.



The stage-orders of the the stages in the scheme are as follows.

<i>stage</i>	1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
<i>stage-order</i>	1	2	3	3	4	4	4	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7

<i>stage</i>	1	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
<i>stage-order</i>	1	7	7	7	7	7	6	6	6	5	4	4	3	2	1	7



a[8,2]=0.,  
a[8,3]=0.,  
a[8,4]=0.,  
a[8,5]=.2261202821975843014222386629792029011967523207426331439651447460281196206643404356021,  
a[8,6]=.1378858876180808806076958370164778145309694174914933853635428709475288586061552782365e-1,  
a[8,7]=-.6722101339966844497493995074143058569500863415253821828561997825320849038679063596730e-1,  
a[9,1]=.9369190656596738155308854560830059338663496952177500856556033862893464429241815101000e-1,  
a[9,2]=0.,  
a[9,3]=0.,  
a[9,4]=0.,  
a[9,5]=0.,  
a[9,6]=-.6134068434505109872294989956416647356209145071288588710070986068372475355320835997035e-2,  
a[9,7]=.2160198256255030637088600976598665734909794332781173201886676706066128640340557614360,  
a[9,8]=.4236950635157619373376190739609767532058674695441235326831157041055522397561196508237,  
a[10,1]=.8384798124090526646169687913728140859805331392249111310693346670107922625197375034871e-1,  
a[10,2]=0.,  
a[10,3]=0.,  
a[10,4]=0.,  
a[10,5]=0.,  
a[10,6]=-.1179493671009738143197550560312957753679619605907361507776128268875265788248790903515e-1,  
a[10,7]=-.2472990205688126523394738387431945983259928403533401326974984247503501083158412965835,  
a[10,8]=.9780808583677290122593130140812916655037406554767339407565991037499621093437371932341e-1,  
a[10,9]=.2175906892434206313600086517678603183441681200247821768799893467069296630467914197921,  
a[11,1]=.6152553597694282279545623896143147143334239690648211074539397569215087099333654844097e-1,  
a[11,2]=0.,  
a[11,3]=0.,  
a[11,4]=0.,  
a[11,5]=0.,  
a[11,6]=.5922327803245033080429900057980465247383895604442571368349896773084347972825775455007e-2,  
a[11,7]=.4703261599638411122172243032058941134553625307461088250108483236601604516650193568134,  
a[11,8]=.299688863848679000853981837096192399136831121671781279184193685888827504094204242461,  
a[11,9]=-.2476568775939949146899922763298108258539580692639470955481886317480090967647905771626,  
a[11,10]=.1108950297714376828939998518390617145224451736006787182086245987785252503880550245038,  
a[12,1]=.4197000733627825798617928647872777872134836565431046112459945389674655429048057710370e-1,  
a[12,2]=0.,  
a[12,3]=0.,  
a[12,4]=0.,  
a[12,5]=0.,  
a[12,6]=-.317987696266205093901912847692712407988609169703103952205634e-2,  
a[12,7]=.8063977149061920772608217115203795063935431115674197501197468839656405367779525213500,  
a[12,8]=.9759831264123889790935228506842888513146720480030545503571875185550549213299958241991e-1,  
a[12,9]=.7785755781583989090275124464529272389997634605941819649588520345133050850477185489203,  
a[12,10]=.2048904238315994281894992020981056033120292350814206535748293420400885242747823516625,  
a[12,11]=-.562615796274681883070709439505278252114628922364243608928053762634922556160297217820,  
a[13,1]=.4377267822337301635744652424953398116882149670716141232569729223172939742940416733395e-1,  
a[13,2]=0.,  
a[13,3]=0.,  
a[13,4]=0.,  
a[13,5]=0.,  
a[13,6]=0.,  
a[13,7]=0.,  
a[13,8]=0.,  
a[13,9]=.6243650275201952087943586285809336252816312169030959172012504609444028241438248581173e-2,  
a[13,10]=.2000430971095773149944351654696478568290662322182649696087680691197048872391143823078,  
a[13,11]=-.8053283678049830368238571620489029119233928873370293148442058928084075077460302544840e-2,  
a[13,12]=.2115175280673965219157119035233996013168778251575505730512208770404786743066139905871e-1,  
a[14,1]=.2834992503635145630950235919207173122471376548964770977684956012393009143065795513785e-1,  
a[14,2]=0.,

a[14,3]=0.,  
a[14,4]=0.,  
a[14,5]=0.,  
a[14,6]=0.,  
a[14,7]=0.,  
a[14,8]=0.,  
a[14,9]=.2491632048558174075389491488059951494598846535854176800982219995075912885766744587193e-2,  
a[14,10]=.2301387878545931496383998463737427687720871226381422342236583655735620108657836993957e-1,  
a[14,11]=.3221559566929770987244760924671208781894636047606204610433085107190031098987004938258e-2,  
a[14,12]=.9884425494476646689463354144878852560408199827860146481292993078049373245839618405001e-2,  
a[14,13]=.2130107713288873513843076428759273848866345654295724666320922464722154754985568313136e-1,  
a[15,1]=.3435118942902430010494322347351479430833531749807014262686507474123120416010457867571,  
a[15,2]=0.,  
a[15,3]=0.,  
a[15,4]=0.,  
a[15,5]=0.,  
a[15,6]=0.,  
a[15,7]=0.,  
a[15,8]=0.,  
a[15,9]=.2104519120236273856090970119990106557888074052256267000419050051487632641518018732685,  
a[15,10]=1.034274520572304119364829268288257099386679996983247401666929134177931632176349026735,  
a[15,11]=.6003036458644224870512404482066405749390780924061569454673075686417142117164254262878e-2,  
a[15,12]=.8559381250996195375780121060024077289150626526164160058172684354881277648341960563008,  
a[15,13]=-.9772350050367668108722648523725256330131076568928396776974412446349105799705851506077,  
a[15,14]=-.6600269804792946946162250138563276937205739812199748747775581736879654453322759683463,  
a[16,1]=-.1435740016721680695382063999350763666577559543783998809757153672896315044426183882232e-1,  
a[16,2]=0.,  
a[16,3]=0.,  
a[16,4]=0.,  
a[16,5]=0.,  
a[16,6]=0.,  
a[16,7]=0.,  
a[16,8]=0.,  
a[16,9]=-.3662532700490399702936857968489747917331190817335522078657913621382824038988807796287e-1,  
a[16,10]=.3502549756362136819768494069798465243467890824711035742020654749717518291597210559354e-1,  
a[16,11]=.3609460163621135089317866587583352398236899298642376718895880083960486970547825683491e-1,  
a[16,12]=-.2652199675536811063515959468346019236496270124574642848667252606942739787160130682669e-1,  
a[16,13]=.4456990113056981196389115375088399081043363230822267716707629092315111479614958673268e-1,  
a[16,14]=.1243430933313582432862255957417864480389734088951067419167759990001419776217292554191,  
a[16,15]=.4138296932394806944035124962043359604261929086744760344472227418812310333088685698274e-2,  
a[17,1]=.3560324044251202909756091163980891762641062223797488026536968101501275805051289760823,  
a[17,2]=0.,  
a[17,3]=0.,  
a[17,4]=0.,  
a[17,5]=0.,  
a[17,6]=0.,  
a[17,7]=0.,  
a[17,8]=0.,  
a[17,9]=-.450192758947562595966821779075956175110645100214763601190349,  
a[17,10]=.430527907083710898626656292808782917793030154094709462877146,  
a[17,11]=.5119730290110222376685569603940716920771257870306513863906805244405042813755411512463,  
a[17,12]=.9083036388864042603901591246381102139974962148199046305445452541870528153933236088278,  
a[17,13]=-1.239210933719339317573724691515340288544138892486057261860887966510000755220957594942,  
a[17,14]=-0.6490486616717614651416723488790625539054028319671910976544025456235491510559878435372,  
a[17,15]=.2517089045868192922104805299489705414048878529314474912189256354259853776829630937658,  
a[17,16]=.7799064703455863988107567952823344760235405934115501870206452879298798513199886085571,  
a[18,1]=.1309356874065130664068812064188349801274704382131924878449566575565302965696195341197e-1,  
a[18,2]=0.,

a[18,3]=0.,  
a[18,4]=0.,  
a[18,5]=0.,  
a[18,6]=0.,  
a[18,7]=0.,  
a[18,8]=0.,  
a[18,9]=0.,  
a[18,10]=0.,  
a[18,11]=0.,  
a[18,12]=0.,  
a[18,13]=- .9320530679851139459084619627671082378586315096846671421247697017556505173897578610165e-4,  
a[18,14]= .5053743342622993596400904431385907267709423447161223817027456630856526555478831396014e-1,  
a[18,15]= .8044703419444879791095791096101977976413118689308653610493721999399129417586629251430e-6,  
a[18,16]= .591726029494171190528755742777172598443409719243215281782302034071342229921661278343e-3,  
a[18,17]=- .4016147221545573370646916849063755877322642479500938046774565993013424294867398455789e-6,  
a[19,1]= .2079264844660530125419445440007656521672552061443734079797586969853055549175505457737e-1,  
a[19,2]=0.,  
a[19,3]=0.,  
a[19,4]=0.,  
a[19,5]=0.,  
a[19,6]=0.,  
a[19,7]=0.,  
a[19,8]=0.,  
a[19,9]=0.,  
a[19,10]=0.,  
a[19,11]=0.,  
a[19,12]=0.,  
a[19,13]= .5826959188000859151019026978372841089514061030298715701031065480360641416298102920851e-3,  
a[19,14]=- .8017007323588159390833421865258527466405584659196335246554992680506588169863285718822e-2,  
a[19,15]= .4038476438471369403751708217435605704841172903308955066191655368223862388605213690921e-5,  
a[19,16]= .8546099980555061442250561145675356025101146220336224918025961310211940592009621595606e-1,  
a[19,17]=- .2044864809358042427067075696910043079044428375526774562331430989116458814609927891477e-5,  
a[19,18]= .1053285788244318933997994029790939973542409042351728431465827473723673651882417656762,  
a[20,1]=1.401534497957360214154462473557713067184864529175977331289881318884096354294079099114,  
a[20,2]=0.,  
a[20,3]=0.,  
a[20,4]=0.,  
a[20,5]=0.,  
a[20,6]=0.,  
a[20,7]=0.,  
a[20,8]=0.,  
a[20,9]=0.,  
a[20,10]=0.,  
a[20,11]=0.,  
a[20,12]=0.,  
a[20,13]=- .2302520009842212616162724103674156212611302982744556219175010157057031125814669239016,  
a[20,14]=-7.211068404669129056595822371068742471658564935099615697324849532576890894506619405031,  
a[20,15]= .3729015606948363352369953278521323402177595666786623882373057096229137360164435411243e-2,  
a[20,16]=-4.714154957271250206787781793922247570113233732218200980194845522013711035054762664884,  
a[20,17]=- .1763676575453492420538419950327976735749038866956001340593194717236122233799126229446e-2,  
a[20,18]=7.641305480386987655630293108802376511851733678139370059818519661401442202665741111270,  
a[20,19]=3.506020436597518349898960829497447109682129498933753736341591881470708008233521976557,  
a[21,1]=11.95146506941206867993723858307164016744736108265535168242754934626543968357331742096,  
a[21,2]=0.,  
a[21,3]=0.,  
a[21,4]=0.,  
a[21,5]=0.,  
a[21,6]=0.,

a[21,7]=0.,  
a[21,8]=0.,  
a[21,9]=0.,  
a[21,10]=0.,  
a[21,11]=0.,  
a[21,12]=0.,  
a[21,13]=7.794809321081759687835167002317643882202842795989809549197917776161588225206322580459,  
a[21,14]=-56.45013938673257925235609911209042814404681000613405538635967763011214022629172907669,  
a[21,15]=.9123763069306449013445304492902766457096074504036737047499704936582270274950128398912e-1,  
a[21,16]=-12.73362799254348862019455243091992750381627175299189605168457824373779389828110581300,  
a[21,17]=-0.3968959219047197123135428109397366747123830704331478729319411886202118671113516172493e-1,  
a[21,18]=54.43921418835708869962257651553077918614383784233053341001985423053366890118247056463,  
a[21,19]=-3.644116379215692368464069903613506458067214784092667356589342345057374050114156075061,  
a[21,20]=-0.8045032499105099108990307879585794993156949132107878807481027183961246894903442258757,  
a[22,1]=-148.8094265071004884278388682686476255619306120821485965777899951377767737092911763254,  
a[22,2]=0.,  
a[22,3]=0.,  
a[22,4]=0.,  
a[22,5]=0.,  
a[22,6]=0.,  
a[22,7]=0.,  
a[22,8]=0.,  
a[22,9]=0.,  
a[22,10]=0.,  
a[22,11]=0.,  
a[22,12]=0.,  
a[22,13]=-91.72952782912564843579356624023216234952287290363542836291360346578688265538801398361,  
a[22,14]=707.6561449715983598345757192863357161548211289666495623584804744987957677893379157809,  
a[22,15]=-1.10563611857482440905296961311590930801338308942637769555540,  
a[22,16]=176.1345918838113725878598980760556604069995167623016865882869129962911416096097878945,  
a[22,17]=.4913848242148806622688983451644545574168846314027647925019604519368994965045299923826,  
a[22,18]=-684.2780004498149443582375356108950819560771678936002751371799726829821841834791232605,  
a[22,19]=27.99106049983982589842243321243804074460025184006686868209688958109916979926727384229,  
a[22,20]=13.19397100302823334436709643711532384350641596237449753683872220663989495376087330358,  
a[22,21]=1.251287812839804454501149741480560063172688300773964063605141347518040989702499199856,  
a[23,1]=-9.673079469481967636441261184332193958399514085718772596349277868068021458303626779169,  
a[23,2]=0.,  
a[23,3]=0.,  
a[23,4]=0.,  
a[23,5]=0.,  
a[23,6]=0.,  
a[23,7]=0.,  
a[23,8]=0.,  
a[23,9]=0.,  
a[23,10]=0.,  
a[23,11]=0.,  
a[23,12]=0.,  
a[23,13]=-4.469901508585055314438462277019603604978306814087514357488023393670679083633020106516,  
a[23,14]=45.51271286909526819682419504000527511789059078173984816890412459840121969200961260987,  
a[23,15]=-0.713085086183826912791492024438246129930559805352394367050813e-1,  
a[23,16]=11.22736140684127415825906244799393842078268007767944830815221105133516977144595052189,  
a[23,17]=.1262443767176227245162379129091388093617868898191054263714925416869147773104813482457,  
a[23,18]=-43.54393395494833136058106249072421076238143044676214056937881652359375369765457150165,  
a[23,19]=.7871743075430589783987929949965509020645460914432340378113766124779028133099797867162,  
a[23,20]=.5322646967446842156693007086038866907853957768215038536520118921656033723449302296244,  
a[23,21]=.4224227339963253260102251274713887725750865388096033468497941673910509540050957057177,  
a[23,22]=.8591312495030671073084380314998594434411150562941549563989586466154235621165245563192e-1,  
a[24,1]=-10.06640324470547024033966069004268914722028247579687652710623604380152449409080444899,

a[24,2]=0.,  
a[24,3]=0.,  
a[24,4]=0.,  
a[24,5]=0.,  
a[24,6]=0.,  
a[24,7]=0.,  
a[24,8]=0.,  
a[24,9]=-3.662532700490399702936857968489747917331190817335522078657913621382824038988807796287e-1,  
a[24,10]=3.502549756362136819768494069798465243467890824711035742020654749717518291597210559354e-1,  
a[24,11]=3.609460163621135089317866587583352398236899298642376718895880083960486970547825683491e-1,  
a[24,12]=-2.652199675536811063515959468346019236496270124574642848667252606942739787160130682669e-1,  
a[24,13]=-6.270889721814641435905531494788716038393561229573960230194057818533161624674313994502,  
a[24,14]=48.20792374425629890907021030081950639234925931416361161278899187780407980462426656808,  
a[24,15]=-6.94471689136165640882395180583732834557754169149088630301342e-1,  
a[24,16]=12.68106902048502956983413709136098070661084838114121251454273060707937017246509534894,  
a[24,17]=1.19671168968323754838161435501011294100927813964199613229864e-1,  
a[24,18]=-46.72497649924824080033582682426626955932013216597956070401309263301039263373634230581,  
a[24,19]=1.330296133266267113147100392982165913990335111912271192356479099067512051132965697343,  
a[24,20]=1.007667875033982983534389036199266577711627177936617199056121787956529680139072027935,  
a[24,21]=2.095120519336650916641223884754807028927707538644872411247284065032940106679251005781e-1,  
a[24,22]=2.101347063312641773177354243313964074244121884437574908902263894855162847478911411134e-1,  
a[24,23]=9521960144171217941751015424545759073763602336583562405468424451848266905185171865534e-2,  
a[25,1]=-409.4780816777437087725890974093703576244243416067520683455326035855162023776088699896,  
a[25,2]=0.,  
a[25,3]=0.,  
a[25,4]=0.,  
a[25,5]=0.,  
a[25,6]=0.,  
a[25,7]=0.,  
a[25,8]=0.,  
a[25,9]=2.104519120236273856090970119990106557888074052256267000419050051487632641518018732685,  
a[25,10]=1.034274520572304119364829268288257099386679996983247401666929134177931632176349026735,  
a[25,11]=6.003036458644224870512404482066405749390780924061569454673075686417142117164254262878e-2,  
a[25,12]=8559381250996195375780121060024077289150626526164160058172684354881277648341960563008,  
a[25,13]=-250.5169985474478604927776577293161303865840504207820779326393997812026874735614210230,  
a[25,14]=1946.424666523884277660537503282647585958298508957614274560610260899186136259514015246,  
a[25,15]=-3.045038821023103655061058090868608827869505440976021016842196622317831446605499698935,  
a[25,16]=490.6263795282817135212082652991680838415985422740616633051003594128766152337185220086,  
a[25,17]=1.566475895312709071154840670135974457395956152459667753199388690841173424714434871921,  
a[25,18]=-1881.974289940111733622172673770358706192159066384530557689275696031792911993357071098,  
a[25,19]=75.25922247248471752788377136433031498216206189142459440229301807516615379972994062700,  
a[25,20]=34.57343569803310676224343447365546896967286447935510158001529990937243976348724448442,  
a[25,21]=3.211476794409689614354173618470737551690229667488916278855754113243135684398993410117,  
a[25,22]=-4604080417384143913072014042370588488672450952653828208427296561415079214017074427602,  
a[25,23]=-8707183398418105224318841379579862457242520473889365722145748143125162133630944128398e-1,  
a[25,24]=-7.393518141583030675670169521955210639991857732491329543926346613193825315394087286297,  
a[26,1]=3.433474758535508789210934962575967811206238910720084588712755786644583035514752699598,  
a[26,2]=0.,  
a[26,3]=0.,  
a[26,4]=0.,  
a[26,5]=0.,  
a[26,6]=0.,  
a[26,7]=0.,  
a[26,8]=0.,  
a[26,9]=2.491632048558174075389491488059951494598846535854176800982219995075912885766744587193e-2,  
a[26,10]=2.301387878545931496383998463737427687720871226381422342236583655735620108657836993957e-1,  
a[26,11]=-3.221559566929770987244760924671208781894636047606204610433085107190031098987004938258e-2,  
a[26,12]=9884425494476646689463354144878852560408199827860146481292993078049373245839618405001e-2,



a[26,13]=2.162527993779225077883078419047573540457592253357327094851479956564246957314476133478,  
a[26,14]=-16.26998645464574213280656406601394890069875520402288517985775075363232756881970486667,  
a[26,15]=-1.285345021205245528435834174709350105380290375426545062302651848844352856037884822181,  
a[26,16]=-8.98915042666504253089307820833379330486511746063552853023189,  
a[26,17]=-3.48595363232025333870802018510136501924017672505137649688730136175086767654181319387e-2,  
a[26,18]=15.79361941133398075362351873886955741358533870251397376656158275266140525531011608606,  
a[26,19]=-5.744033309140950656281654820173358201483836631956754708231458398423255984252281047127,  
a[26,20]=-3.456020390213932966927224966081249825352372288276553067081833889419898565070467534157,  
a[26,21]=-6.622414902065850917316199913837577811330679927074186873906450413385445874036001388495e-2,  
a[26,22]=-7.777881292422041640325464586073643097593472096267591120155367761150273183248441708392e-2,  
a[26,23]=-3.560841924022749133388272326974373646752408187917065879526063406092336300493607300593e-2,  
a[26,24]=4.792825064499307996497977496298401894572969341393590555417712618624354747222657791607,  
a[26,25]=1.53725464873068577844576387402512082757034273069877432944621,  
a[27,1]=32.30385208719854423269947344400315350913649750477846297617061421719281146058139852238,  
a[27,2]=0.,  
a[27,3]=0.,  
a[27,4]=0.,  
a[27,5]=0.,  
a[27,6]=-3.17987696266205093901912847692712407988609169703103952205634e-2,  
a[27,7]=8.063977149061920772608217115203795063935431115674197501197468839656405367779525213500,  
a[27,8]=9.759831264123889790935228506842888513146720480030545503571875185550549213299958241991e-1,  
a[27,9]=7.785755781583989090275124464529272389997634605941819649588520345133050850477185489203,  
a[27,10]=2.048904238315994281894992020981056033120292350814206535748293420400885242747823516625,  
a[27,11]=-1.562615796274681883070709439505278252114628922364243608928053762634922556160297217820,  
a[27,12]=0.,  
a[27,13]=16.34298918823105706485042439739271747087533535041545512917666902744198799725970841669,  
a[27,14]=-154.5445552935436212307301896314710363993166836696091165017078152549564923882084122674,  
a[27,15]=1.569710887033348726920342834176217614662635935824970859658624964687079589089479471888,  
a[27,16]=3.276855450872481313214298172699007311655224049747336000450385269517693130775985884604,  
a[27,17]=-5.034892451936531763480407271997836265340810956916323972462042700071863164675818955838e-1,  
a[27,18]=153.3211518580416650705937678859146940112243631025945564907021486707139114294996134941,  
a[27,19]=7.175681863277204958467664848147841435678263080348653386540185145833155908488128910568,  
a[27,20]=-2.940367486753004819459176598969309892153205943807775979427615740476908865098135595635,  
a[27,21]=-6.658459460768031444707496760226288702819204931972568878708744783028558369468497032253e-1,  
a[27,22]=-4.623460549908436612292486685622172611769665140168592842374268449140643068786760618896e-1,  
a[27,23]=-2.041987335856794015393882286172697788485797748215817776751235910664984352284968100100e-1,  
a[27,24]=-53.35231064387358505159534411659981079740450904957915977996876390672711239156977103431,  
a[27,25]=-1.355487147150786549787321867059964040175545016141913251148206738329360142936656282958,  
a[27,26]=-1.571962758012327518829017351714592491776872191144425834618663282570958684038698495739,  
a[28,1]=-16.64514674863415128720312944039317587645603711308189782044257016154825923946758475845,  
a[28,2]=0.,  
a[28,3]=0.,  
a[28,4]=0.,  
a[28,5]=0.,  
a[28,6]=5.922327803245033080429900057980465247383895604442571368349896773084347972825775455007e-2,  
a[28,7]=4.703261599638411122172243032058941134553625307461088250108483236601604516650193568134,  
a[28,8]=2.99688863848679000853981837096192399136831121671781279184193685888827504094204242461,  
a[28,9]=-2.476568775939949146899922763298108258539580692639470955481886317480090967647905771626,  
a[28,10]=1.108950297714376828939998518390617145224451736006787182086245987785252503880550245038,  
a[28,11]=0.,  
a[28,12]=-4.917190438462291470706666287041940976780819072106730449888664749836403474888832394921,  
a[28,13]=-11.47431544272894969683894925643525363508424541308531757856483965863898534849416840511,  
a[28,14]=80.25931665762302725417024858864844001527933666235899875893849400507278534931158408231,  
a[28,15]=-3.841323039800428476253125267590291037469268413420882192068133107492120348263618466046,  
a[28,16]=7.281476674681075834713269509261361157676125818628777243483988994104498714011047355205,  
a[28,17]=-1.326993846122483795105717081760352748368273416167518843018178653526280269065470590467,  
a[28,18]=-81.07998325257307266746792897522552400060707166336329885641562357237166810196760593013,  
a[28,19]=-1.250374928356206395217681856561791199622537474924031863192434629401819729868852090550,

a[28,20]=2.592635949695436810237763795043773249942264473592968880837586883560068434349818491911,  
a[28,21]=- .3014402983464045398301639972605268752644315372756414953420797074457552586137488110716,  
a[28,22]=.2213844607898323374517064515727737916952468390573184143179573617704323166985265217363,  
a[28,23]=.8275772747718929319559898709746931529962764354298098905497078729734353980896315305691e-1,  
a[28,24]=18.99606620406115204646724500372432639981751614122371589366718674999943569769696943522,  
a[28,25]=.2692319464096396856234680151283341674600519103489128451211866688910668614577677735665,  
a[28,26]=1.626748274470665374629893649296289339881250292841836802790201430504847697803528636395,  
a[28,27]=.4917190438462291470706666287041940976780819072106730449888664749836403474888832394921,  
a[29,1]=.8384798124090526646169687913728140859805331392249111310693346670107922625197375034871e-1,  
a[29,2]=0.,  
a[29,3]=0.,  
a[29,4]=0.,  
a[29,5]=0.,  
a[29,6]=- .1179493671009738143197550560312957753679619605907361507776128268875265788248790903515e-1,  
a[29,7]=- .2472990205688126523394738387431945983259928403533401326974984247503501083158412965835,  
a[29,8]=.9780808583677290122593130140812916655037406554767339407565991037499621093437371932341e-1,  
a[29,9]=.2175906892434206313600086517678603183441681200247821768799893467069296630467914197921,  
a[29,10]=0.,  
a[29,11]=.1375856067633252248656596321967877466474472229750848659754400903987833771639575727867,  
a[29,12]=.4398702297150466850587900923415450260461038902942613590425808839943205635447284745074e-1,  
a[29,13]=0.,  
a[29,14]=- .5137008137681933419570044566186303037387573636419640300869712169933398305905931343468,  
a[29,15]=.8263556911513155086442113083991534587014231586161685769224194977471882335420141183213,  
a[29,16]=25.70181397198118326258738829725199395111365563419600781824702737091645129169813134401,  
a[29,17]=0.,  
a[29,18]=0.,  
a[29,19]=0.,  
a[29,20]=0.,  
a[29,21]=0.,  
a[29,22]=0.,  
a[29,23]=0.,  
a[29,24]=-25.70181397198118326258738829725199395111365563419600781824702737091645129169813134401,  
a[29,25]=- .8263556911513155086442113083991534587014231586161685769224194977471882335420141183213,  
a[29,26]=.5137008137681933419570044566186303037387573636419640300869712169933398305905931343468,  
a[29,27]=- .4398702297150466850587900923415450260461038902942613590425808839943205635447284745074e-1,  
a[29,28]=- .1375856067633252248656596321967877466474472229750848659754400903987833771639575727867,  
a[30,1]=.1243805266540944128815164208687993162684914663596714231632892354628068537117612942798,  
a[30,2]=0.,  
a[30,3]=0.,  
a[30,4]=0.,  
a[30,5]=.2261202821975843014222386629792029011967523207426331439651447460281196206643404356021,  
a[30,6]=.1378858876180808806076958370164778145309694174914933853635428709475288586061552782365e-1,  
a[30,7]=- .6722101339966844497493995074143058569500863415253821828561997825320849038679063596730e-1,  
a[30,8]=0.,  
a[30,9]=0.,  
a[30,10]=- .8562389750854283547553497698795017721121215974115638028550665385850612741040225222977,  
a[30,11]=- 1.963375228668589089282628500280938139881804405182674045535756631526916950083353845169,  
a[30,12]=- .2323328227241194012372462573089218472501081992304199949782180319905262045718872259601,  
a[30,13]=0.,  
a[30,14]=4.306607190864533494616689368765629477724325620534780926267640393608500758570100495873,  
a[30,15]=- 2.927229632494654826597879112023904466876873949506336126307786635262992367484998786517,  
a[30,16]=- 82.31316663978589444544923341054587077357619664281386893950601309356417181948645997040,  
a[30,17]=0.,  
a[30,18]=0.,  
a[30,19]=0.,  
a[30,20]=0.,  
a[30,21]=0.,  
a[30,22]=0.,







b[7]=.234375e-1,  
b[8]=.29296875e-1,  
b[9]=0.,  
b[10]=.3515625e-1,  
b[11]=.41015625e-1,  
b[12]=.46875e-1,  
b[13]=0.,  
b[14]=.52734375e-1,  
b[15]=.5859375e-1,  
b[16]=.64453125e-1,  
b[17]=0.,  
b[18]=.1053521135717530196914960328878781622276730830805238840416702908213176249782427570033,  
b[19]=.1705613462417521823821203385538740858875554878027908047375010369442754416180982144816,  
b[20]=.2062293973293519407835264857011048947419142862595424540779715293772640762608018856579,  
b[21]=.2062293973293519407835264857011048947419142862595424540779715293772640762608018856579,  
b[22]=.1705613462417521823821203385538740858875554878027908047375010369442754416180982144816,  
b[23]=.1053521135717530196914960328878781622276730830805238840416702908213176249782427570033,  
b[24]=-.64453125e-1,  
b[25]=-.5859375e-1,  
b[26]=-.52734375e-1,  
b[27]=-.46875e-1,  
b[28]=-.41015625e-1,  
b[29]=-.3515625e-1,  
b[30]=-.29296875e-1,  
b[31]=-.234375e-1,  
b[32]=-.17578125e-1,  
b[33]=-.1171875e-1,  
b[34]=-.5859375e-2,  
b[35]=.1785714285714285714285714285714285714285714285714285714285714285714285714285714e-1.