

```
> Gf12:=2*z^3*(12100+
3060408*z-
204288375*z^2-
6965602036*z^3+
541404067201*z^4+
5748554076340*z^5-
684321569596850*z^6-
1234765705188610*z^7+
529449407529421892*z^8-
1497123707589929224*z^9-
281119821693766849669*z^10+
1616688105517465323702*z^11+
109412638651892025033089*z^12-
859099445124900586282094*z^13-
32575378170213547313167167*z^14+
310582217613686343027380630*z^15+
7642587744539542515342760319*z^16-
84209551543104266840924199698*z^17-
1443616189641179149673079301176*z^18+
17972524072607238616862344240422*z^19+
223049541845181740554354725886442*z^20-
3110748940310507223660028598380742*z^21-
28516386281301986435721220340515043*z^22+
445761203878529189885647525189019844*z^23+
3040289973669590521592073255043678301*z^24-
53703866297948139970473904896607469830*z^25-
271382432205290541077916610015105777622*z^26+
5505506648023139629425154963611943934832*z^27+
20262419691211651380631717002464825774466*z^28-
484949204956784364659685194959627245398848*z^29-
1254281393272301059422242125673567734320764*z^30+
36999431455610827356364609515589680207904492*z^31+
62749731204640678702831327883513081548534992*z^32-
2461725675482171410095911940545162307999417400*z^33-
2357340812966833322417199385546994710427448682*z^34+
143665164333628202651023997547239559893565597220*z^35+
48128178493569920268081931994671418433492197178*z^36-
7391178508588377111214156442170292891382209367660*z^37+
1465247575934291808246969824764630767374883953762*z^38+
336693060224441842922243057421347673453789414217348*z^39-
222858439513487871794135957185562937500603197356314*z^40-
13633026102614639143642285492472626101726367625066124*z^41+
14603123575307859779806522546663403592438173522994440*z^42+
492350383385852091821993675088933407157447107818227116*z^43-
707985025967646648455268066640785050168869762035700964*z^44-
15907441963789901284007316013539655825994109206795505108*z^45+
```

28188637426790890169243717953994722917829308274728960594*z^46+
461046684304304188715853972628986150032559201886385779664*z^47-
959662553201583350329275395349950896624805536166433175058*z^48-
12015778451071828044840738432997676291965700168754374386868*z^49+
28517624246395542598997918038199459732381259577987798848945*z^50+
282192656579357786735632609650508873318555185470664296729444*z^51-
748938777338013506496769341525194046317332991042802301070191*z^52-
5983260034095883043136061864795837780206876346789033669828724*z^53+
17527947329815206838845870829137033294734895851430498554766358*z^54+
114717662437616487084242772717196655448538458393099621069535950*z^55-
367777830629027053578365388669862805027626049105389322970279604*z^56-
1991654401914384003551794859526650146715427178055564086278416880*z^57+
6950511453530009085044362952468405778319387918997500284515570507*z^58+
31344630931445043040505300843489706571885317491305461273185208718*z^59-
118748883194471587617344509170180726644766779583707816673959329143*z^60-
447530716214452609868587612895796939395599980725316217526276202590*z^61+
1839706269317962205192152565290164130336684686750494854071943757601*z^62+
5799460070606081562274663088987076932578070996595622594878824103374*z^63-
25911560021465047060078405651323560323838192464733869358915000157625*z^64-
68212896404336711505222588379798990873511549413547056872684950124442*z^65+
332528601093456873549703785597031864651426254808133606346952802699232*z^66+
727824958196047506515786472426422564156800690614246097275134133665030*z^67-
3895798716341306733573613983125218328445523213118463559471817946447342*z^68-
7035594243608213664178900045003641090608382391816493179726332742352174*z^69+
41738643599472244428510933275629834479783712782184372757498851123474261*z^70+
61464380111472818649972003334815096414179247908907101115568214412528044*z^71-
409556593949071111431247762804393058349571637222409246427653188553289739*z^72-
483216028102906635398708580155172300172196429151235558431088293304941366*z^73+
3685633749775606250677858558193886694768966249094152957959735884331314008*z^74+
3393395409788769499458161063723177067510636271325363082994140713629905280*z^75-
30455141107848002017704734392326022035160011668770806786467269835199628872*z^76-
21001499072423105515766161599045521584153211347335279788787717389328870848*z^77+
231330236757041972619547895857862458251592498635367079977319625194828198960*z^78+
111491417873424564808168766151385870414611456705271889563453277536126100304*z^79-
1616782952317665985553232117263521008814485356049748429213330225898200568192*z^80-
47547647147795576661952497042028425429792200538727774255447185716306625248*z^81+
10406338345684940579125472528457945972477021883599139121086236193280522269160*z^82+
1278549340903016878943026596277848608155745862996236827184265582383802753328*z^83-
61731779530477766022921632997149993296373969285843605952962505074273045829096*z^84+
2121173535088726258873953085641353101688285668868913421212181994426840923056*z^85+
337740190972117543524593167364184026116752446766254499889134070484746491764664*z^86-
60746435011058074600150580065443504990927135368493923773610665351104759916368*z^87-
1705220843621025481684594543397938352483020356463290348879004039337271500653848*z^88+
538234648073943533629021882886220431365768304859212064508642071062043400483056*z^89+
7949259677877427849302631931210650863688979136245594244460800334689125649273888*z^90-
3525412094001110488140593567084316599141819303453309788147911754170542053822512*z^91-

34230152194796972434310276613122417937296855797764405510971653016819681202215472*z^92+
19342144452866528068715600907579338495230832633257099851033863489168436939140112*z^93+
136200380981777213867303057296617911861696290040465120250890532849208772733120312*z^94-
92877294344921129609609601994338781158247014156028932014972061027873116680106112*z^95-
500897118724292684799498417626481150735728998877607071156692839758020061292112224*z^96+
398503489945518650041848244249229872131657575967007444003013897137342507555415712*z^97+
1702914177604150051198962502272687888534305142506412236018349268657689751057817106*z^98-
1545559936588462279964083584695291898814324443106892511326097063078730192973665800*z^99-
5352303941119169788093977522113690812359770658980069430198939170260193479164158814*z^100+
5457215930940045208006467533426336992156960412509722858966556478951697891398079048*z^101+
15551548484107014374958473689379157824082110133551448907367996966744249736635325180*z^102-
17625938907320624590907527942633960751591800259342234631882006263341864509822000516*z^103-
41765369781389574940140225023598913770059240963590663979726513299867723499785727448*z^104+
52249289030219681850501031991785450048725019672137217183781635368332702288934267216*z^105+
103639889302931146088707851681740155804317238766225336803757015951253472254084125526*z^106-
142501199369978534627547844168155884566643054927006820066782143809651556830699151092*z^107-
237509599901583471054841182080705784312976707103267245858112030873491597411537197438*z^108+
358236891848905408305601802836293948755955673314701290079746174796038959270353765412*z^109+
502284208527157336747806114326500959256921753988838681480948844378384457603167193826*z^110-
831300824945811109224637464442138693855549831370957536847976702956821753485121438132*z^111-
979181432936133443453063789707683185549793497848701481745941396193193765701420799170*z^112+
1782679434395460354071130234070796975678874809313507384171795804023628432379235081980*z^113+
1756957467623204801118942992045196011915909310840718294822238039846909503877704753648*z^114-
3535964845256320534016012193483849677458405475975459581373094251257417725472793298676*z^115-
2895387387273814451575125203085588866176082310409602230994629087073764099412202760140*z^116+
6492003261172441032235543145529599806998080941804308971778583292792082356941706044052*z^117+
4368628878736439094945336131761441028711840031395080877295819702551214653337549565562*z^118-
11039307472260250970627164890092984666371370482074409452717042107015351304377293546584*z^119-
6006960410682318705146265823104596690034887300171456046531949075106454387512626215238*z^120+
1739420090561963855345260685114806551753411943738513691369735550077671951630450373492*z^121+
7472506837676948124174601114907454122735250576300069093856443897384243260562516823836*z^122-
25405818300707091216548067724219079797609193590920252981442773760856490606811075996192*z^123-
8307023583152379779386680123144093285644221005322116640245097564883056968385621742740*z^124+
34408024502771765636883055082454300574736966485539106586317689500202409632146392345792*z^125+
8064885322641195650605131390637489131221585255344880060491283182409067423048988196248*z^126-
4322008714065560423961907536450833909580000613730209377203798303054849310541456352184*z^127-
6495834650652643408613574886718881099183774951126123078377685289255050399273580478304*z^128+
50359950655224690986124881435765620249134242592837782407741915663230816104577534328944*z^129+
3696258218796568453805481999268284355809886501020383395246874729905071300001142246564*z^130-
54438763529907030769776431096230800495397874070564178882160219560674690046125504622376*z^131-
140823149297737015289632235648383442700305624309090897480436281422174870149469638276*z^132+
54598485190253300889866992551473566479896589916479732698023356728219439478754104628152*z^133-
3444465245308149074790456836618284723323695829614960475886336129275512474720493810900*z^134-
50804906245871386665575493877153644275483947128194855616960724537663012144345692653032*z^135+
6323465559915890916300412121152092460415849582130559099170435743569171939479903876548*z^136+
43859538818519915078603227799066703974912164633021009213528124604150571775116342028984*z^137-

7995796355177654877715500942443849157113554453209042408049940132698140379562623092240*z^138-
35124739473761350060742640938632573821058088309951539572022881631597529399439441596344*z^139+
833513243209443693907990322643554112700684402608474986009532459250948166629981365928*z^140+
26090683551668191841124534807071644029610119972431853234557538651546521930264932308616*z^141-
7569291484218874646113236663055411044944788802763356765991488356395774604574451290612*z^142-
17971610007509517359871128901921050881915538275175138146861464474109168624648149488224*z^143+
6135357321158078342899065693201699897598392987472671090114611460127120936119480012676*z^144+
11476085072092470275828806875650255085715424807833085377177392498590794512768516347496*z^145-
4496163058090180659728022392935398905565286945297424490762402722193025109945964501782*z^146-
6791219421006220622216163190021205511914922635632843942287370445438646594981197193656*z^147+
3001610753964199799087226930667399896476386619141293038076718365905588799637502071754*z^148+
3722640491395983105461431948017849518347386451797869020208416467793931681442447963352*z^149-
1834297388511912699794803628507283707600779950619063773957102511323224458775946619972*z^150-
1889113552803643077061098925324855173772533595500559029706207577696426999317691832180*z^151+
1029407753270629473158212346016674295598580757497550749467122376005217810172408780824*z^152+
886878847956778736854038099156067141485802308519869957224638157267618069177245129344*z^153-
531710618338308649228758254521200645181300670569804031956729900478936516426467752754*z^154-
384850114460628670459426883308442919534991432972330293225674721693174416923287233876*z^155+
253172757667423303330715579277410311564842764499113521637062446594252096286226336218*z^156+
154193658333188414569005804648737165157514306649114740084746184674324546663892900692*z^157-
111249727882388700456636746166076499643860866397245112875868972213339929887711855318*z^158-
56962454568737435311158209183212494419628415604370107737583381172871834473071305044*z^159+
45150805452886028229987593886675699637958519832724708993017791216370754190132264454*z^160+
19367957784215680075840894058276537998897931390799672058014703678009464290228427420*z^161-
16933772521951460648567893090013096645888825652583849135053246639458232693948185184*z^162-
6046854829196095135702925294002456588564064077835558048130208620731689198397740548*z^163+
5871068552557372162846380300205509944162917499004015471108779081815641983512014228*z^164+
1727962319029926290751247845957371742937188285425607329589418167606649743737712084*z^165-
1882095994462508927320870394003502059940403097584636313649313967486668387675049838*z^166-
449911627275257760080156575223100281193493534212288153662820187307143372403869608*z^167+
557900915468931317386702000109286486108707888694374379860676953966900608792742802*z^168+
106014958596799885113073214996777997324740394624925004354457456097585715755195236*z^169-
152912779251071899368436661747050615686296669226826066527779414375390925215190504*z^170-
22363601708829048201458141964087211809723976347501093381696057815092978837675008*z^171+
38747097872960474525119770570948334303676375732365498010140569894418360735042296*z^172+
4142882192076050758508101566013510307379347538748542386932045409913935547987648*z^173-
9074877037826027861549765229694134308566324283427633359850000974593358730112464*z^174-
64773265368097739130154910793939392190466664080308684564096342056121472035888*z^175+
1963850903067342555265039215884065378958106786679343483994343422027859584038400*z^176+
76725992794145823307937249896585583336153345320251653899293461160298958472864*z^177-
392524148345489651158859156436230154336099563474221246517710308653478510656088*z^178-
3743876461701034673030321585306940401028114701090414562440198883046422077904*z^179+
72427363587552375037526034915572105637704303921298832518007342864701499122904*z^180-
1275531378875052976328504359036622941000204245957059376781865605231852260048*z^181-
12330195756494495146756357096852238503254143824836007991709360307553978412552*z^182+
526747936896143194734505637580605433210751431701668510046272301181342899120*z^183+

1935460237013162309138368658426520561178060060627883956090898806905804130600*z^184-
127916174160860388412623511640907618458300997705897244582714734795329368592*z^185-
279913260205055631096237763541149734575551552305105397327565446754174297696*z^186+
24630954463080110975186291764890665093469850477807984670830743628597909328*z^187+
37267083496013232108071602574903843947893650583173660887825207493432424656*z^188-
4050293428680097164340419948398687282721875576783646056861474256860596720*z^189-
4563360343065213704137357077756496794039549426237800122149165441594447880*z^190+
585896193202497918742974561286762876064983364071556908374402641292072192*z^191+
513392338928741550200273925614195445030176801697295588251144174832580108*z^192-
75649193631470548122713971834585867319722970325532782633355114160066936*z^193-
53004811804294842840174808923005079332165696944842919893851198476226427*z^194+
8788044188903783101166690075368693124302049700788777484138679776918716*z^195+
5015570247151930400450604598600007068330691765461299446674746268610237*z^196-
922730794997274720461553346242069602326304319827142195891482400555068*z^197-
434345824275389583491510422040351239437085135421345087970296299387466*z^198+
87802564484624282650244763113661509906213843408110469066935858804038*z^199+
34368039418284687218908305313149329345414615528732139291004832050388*z^200-
7582685842524163515401252776790851555283073285930754679372971655688*z^201-
2480152037888955642827715385665350284148351010442897507591140713521*z^202+
594714884239895548052937094053345989672520651643450245237216904126*z^203+
162889597282325880353480997733297985868243245912169574174670848797*z^204-
42364519030826239809926382505645197666172760762229034441481034614*z^205-
9712785032417539868961533198409490692337567688001098615748201795*z^206+
2740016340897737772500455462163622355189312036626037955181510302*z^207+
524308539843978725658479671686080901602998159975652673683088803*z^208-
160790409413614724879462223024733218059821579649928054655501930*z^209-
25534512392382723498236873664280813597384128278660873541749112*z^210+
8552519033577332107080015655050260621342647702040116154662670*z^211+
1117152911722278455459434026168692428856964862611982496785506*z^212-
411823907222319149138111353360671053803750678811702865177806*z^213-
43667076793596726424407439466983487666217430058174223620471*z^214+
17925138643019202456271328734833213752057183334016030277588*z^215+
1513597042107488549925958388464181083170820464009257197833*z^216-
704032108829364603303698090465525515020497142307243889454*z^217-
46021285507468807564876189089790430996581602047875742390*z^218+
24902388473234605023660731120322063767031369773980537136*z^219+
1206179957970548455674013203991495460456274886724468834*z^220-
791474136192152190364035004689886397900973973188338304*z^221-
26381438853286436850005556198160273267761933577845116*z^222+
22546986032831706253257791413333336977817778936637868*z^223+
446334543159203502068364114764194780870718451240464*z^224-
574080607603993951027033339290041340283779535769592*z^225-
4367708461539361311016217664479946500740412365002*z^226+
13023183136034360569637317920217409694051849205156*z^227-
44532609910392285082615778004337250000398491046*z^228-
262287063809506936712926645641136401932759077420*z^229+

3528667088976016740465855279399632754448052418*z^230+
4670964304889121185263011059017383024961619716*z^231-
105770222843969959088195094597546056703056570*z^232-
73218544020874071062330397715741172545845004*z^233+
2279511601139517585656607264466099309007688*z^234+
1004950408928537827265318841210623872204524*z^235-
39252287168787655289763591608626416311396*z^236-
12004422383190406475964113719005661689556*z^237+
559017996437011812818765464428751301234*z^238+
123913536958516874853377995650378658320*z^239-
6669474647599136037225145726508501858*z^240-
1095947977819643138796462240670860692*z^241+
66884998174336684355155135312180805*z^242+
8219855388846575980360400580148884*z^243-
562728354324575852403838956858171*z^244-
51607692301051538348147902045988*z^245+
3949371235806537377287418794286*z^246+
266688239166317072116599741926*z^247-
22913893962792891387199003812*z^248-
1108129284759906304502537936*z^249+
108533763735747227686508359*z^250+
3573617801943416517411398*z^251-
412683662099716892211587*z^252-
8400743292898920229686*z^253+
1231490227468808107861*z^254+
12370408513920436486*z^255-
2795512227320449197*z^256-
4358190645714050*z^257+
4614553582018112*z^258-
24995804166210*z^259-
5162093419046*z^260+
57355914842*z^261+
3449215481*z^262-
54099524*z^263-
1019303*z^264+
19602*z^265) /
(1 - z) /
(1 + z) /
(1 - z - z^2) /
(1 + z - z^2) /
(1 + 2*z - z^2) /
(1 - 2*z - z^2) /
(1 - 3*z + z^2) /
(1 + 3*z + z^2) /
(1 - 4*z + z^2) /
(1 + 4*z + z^2) /

```

(1-5*z+z^2) /
(1+5*z+z^2) /
(1-z-6*z^2-z^3+z^4) /
(1+z-6*z^2+z^3+z^4) /
(1-2*z-3*z^2+4*z^3+z^4) /
(1+2*z-3*z^2-4*z^3+z^4) /
(1-2*z-7*z^2-2*z^3+z^4) /
(1+2*z-7*z^2+2*z^3+z^4) /
(1-4*z-3*z^2+2*z^3+z^4) /
(1+4*z-3*z^2-2*z^3+z^4) /
(1-5*z-22*z^2+5*z^3+z^4) /
(1+5*z-22*z^2-5*z^3+z^4) /
(1-6*z-3*z^2+6*z^3+z^4) /
(1+6*z-3*z^2-6*z^3+z^4) /
(1-8*z+15*z^2-8*z^3+z^4) /
(1+8*z+15*z^2+8*z^3+z^4) /
(1-10*z-19*z^2+10*z^3+z^4) /
(1+10*z-19*z^2-10*z^3+z^4) /
(1-10*z+27*z^2-22*z^3+z^4) /
(1+10*z+27*z^2+22*z^3+z^4) /
(1-13*z+36*z^2-13*z^3+z^4) /
(1+13*z+36*z^2+13*z^3+z^4) /
(1-15*z+32*z^2-15*z^3+z^4) /
(1+15*z+32*z^2+15*z^3+z^4) /
(1+22*z+27*z^2+10*z^3+z^4) /
(1-22*z+27*z^2-10*z^3+z^4) /
(1-5*z^2+z^4) /
(1-4*z-83*z^2-28*z^3+244*z^4-28*z^5-83*z^6-4*z^7+z^8) /
(1+4*z-83*z^2+28*z^3+244*z^4+28*z^5-83*z^6+4*z^7+z^8) /
(1-8*z-101*z^2+280*z^3-56*z^4-98*z^5+7*z^6+10*z^7+z^8) /
(1+8*z-101*z^2-280*z^3-56*z^4+98*z^5+7*z^6-10*z^7+z^8) /
(1-10*z+7*z^2+98*z^3-56*z^4-280*z^5-101*z^6+8*z^7+z^8) /
(1+10*z+7*z^2-98*z^3-56*z^4+280*z^5-101*z^6-8*z^7+z^8) /
(1-10*z-157*z^2-150*z^3+668*z^4-150*z^5-157*z^6-10*z^7+z^8) /
(1+10*z-157*z^2+150*z^3+668*z^4+150*z^5-157*z^6+10*z^7+z^8) /
(1+30*z-33*z^2-750*z^3-292*z^4+750*z^5-33*z^6-30*z^7+z^8) /
(1-30*z-33*z^2+750*z^3-292*z^4-750*z^5-33*z^6+30*z^7+z^8) /
(1-52*z+673*z^2-2548*z^3+3856*z^4-2548*z^5+673*z^6-52*z^7+z^8) /
(1-15*z^2+32*z^4-15*z^6+z^8) /
(1-30*z^2+59*z^4-30*z^6+z^8) /
(1-35*z^2+72*z^4-35*z^6+z^8) /
(1-90*z^2+1313*z^4-5850*z^6+9828*z^8-5850*z^10+1313*z^12-90*z^14+z^16) /
(1-210*z^2+3673*z^4-22050*z^6+47988*z^8-22050*z^10+3673*z^12-210*z^14+z^16) :

```

```
> series(Gf12, z, 9);
```

$$24200 z^3 + 7379216 z^4 + 41934482 z^5 + 4357599552 z^6 + 55820091938 z^7 + 3827188349968 z^8 + O(z^9)$$