

**Parametrizations used in the Test  
appearing in the paper**

**A Heuristic and Evolutionary Algorithm to  
Optimize the Coefficients of Curve Parametrizations**

**Journal of Computational and Applied Mathematics**

**305 (2016) 18-35. doi:10.1016/j.cam.2016.03.020.**

**See also corrigendum doi:10.1016/j.cam.2016.04.028**

**by**

**J. Rafael Sendra and Stephan M. Winkler**

# 1 Data in Subsection 4.1.

Defining polynomials of the conics

$$\begin{aligned}
C_1 &\sim -3x^2 - 182xy + 26y^2 + 380x - 382y, \\
C_2 &\sim 135x^2 + 395xy - 289y^2 + 12x + 112y, \\
C_3 &\sim -207x^2 + 188xy + 359y^2 + 198x + 335y, \\
C_4 &\sim 333x^2 + 246xy + 85y^2 - 257x - 214y, \\
C_5 &\sim 273x^2 + 359xy - 308y^2 - 382x + 47y, \\
C_6 &\sim -365x^2 - 47xy + 42y^2 + 98x + 59y, \\
C_7 &\sim 107x^2 - 237xy - 145y^2 + 226x + 105y, \\
C_8 &\sim -240x^2 + 238xy + 232y^2 - 257x - 133y, \\
C_9 &\sim -374x^2 + 287xy - 174y^2 - 239x + 194y, \\
C_{10} &\sim -62x^2 + 83xy + 163y^2 - 3x + 314y
\end{aligned}$$

Input conic parametrizations

$$\begin{aligned}
P_1 &= \left( \frac{-4966t - 128440}{13t^2 + 2366t - 1014}, \frac{191t^2 + 4940t}{13t^2 + 2366t - 1014} \right), \\
P_2 &= \left( \frac{112t + 47708}{t^2 + 395t - 39015}, \frac{-12t - 15120}{t^2 + 395t - 39015} \right), \\
P_3 &= \left( \frac{39592t^2 + 20411619t - 2268527098}{83149t^2 - 15632012t - 6179051637}, \frac{-87957t^2 + 72414t + 770381136}{83149t^2 - 15632012t - 6179051637} \right), \\
P_4 &= \left( \frac{-256t^2 - 193566t - 19342755}{621t^2 + 152766t + 17577405}, \frac{384t^2 + 330093t + 54355590}{621t^2 + 152766t + 17577405} \right), \\
P_5 &= \left( \frac{1007580t^2 + 196740544t + 9037817152}{1016288t^2 + 364847392t - 85453560192}, \frac{932577t^2 - 161916664t - 33375079920}{1016288t^2 + 364847392t - 85453560192} \right), \\
P_6 &= \left( \frac{664t^2 + 194918t - 7877592}{4114t^2 + 193358t - 63067620}, \frac{-4467t^2 - 81548t + 8724960}{4114t^2 + 193358t - 63067620} \right), \\
P_7 &= \left( \frac{-580t^2 + 22475t + 1896455}{667t^2 - 158079t - 10348505}, \frac{1112t^2 - 26622t - 4949285}{667t^2 - 158079t - 10348505} \right), \\
P_8 &= \left( \frac{-46t^2 - 2140t + 321200}{60t^2 - 14280t - 3340800}, \frac{69t^2 + 6660t - 700800}{60t^2 - 14280t - 3340800} \right), \\
P_9 &= \left( \frac{-493t^2 - 234784t + 39860877}{1885t^2 - 540995t + 122668260}, \frac{-437t^2 - 81751t + 112288638}{1885t^2 - 540995t + 122668260} \right), \\
P_{10} &= \left( \frac{-625t^2 + 273866t - 7460569}{756t^2 - 62748t - 7640136}, \frac{-1250t^2 + 75232t - 1130942}{756t^2 - 62748t - 7640136} \right)
\end{aligned}$$

### Ouput conic parametrizations

$$\begin{aligned}
Q_1 &= \left( \frac{2(t+1)(190t-1)}{3t^2+188t+159}, \frac{2(190t-1)}{3t^2+188t+159} \right), \\
Q_2 &= \left( \frac{-4(t+1)(47t+75)}{357t^2+523t-27}, \frac{12(t+1)(6t+7)}{357t^2+523t-27} \right), \\
Q_3 &= \left( \frac{1/11t(27947t-3685)}{6788t^2-1738t+99}, \frac{-3/11t(3115t-726)}{6788t^2-1738t+99} \right), \\
Q_4 &= \left( \frac{120t^2-94t-77}{185t^2+24t+72}, -\frac{60t^2+103t-231}{185t^2+24t+72} \right), \\
Q_5 &= \left( -\frac{194t^2+435t+241}{234t^2-473t-258}, \frac{219t^2+56t-163}{234t^2-473t-258} \right), \\
Q_6 &= \left( \frac{(43t+16)(t-1)}{112t^2-243t-10}, -\frac{(143t-45)(t-1)}{112t^2-243t-10} \right), \\
Q_7 &= \left( \frac{105t+16}{145t^2-343t-1}, \frac{105t^2-194t-32}{145t^2-343t-1} \right), \\
Q_8 &= \left( \frac{-1/4(55t^2-64t-303)}{126t^2+53t-133}, \frac{1/2(110t^2+147t-101)}{126t^2+53t-133} \right), \\
Q_9 &= \left( \frac{-2t(105t-97)}{342t^2-209t+162}, \frac{t(82t+239)}{342t^2-209t+162} \right), \\
Q_{10} &= \left( \frac{317t^2+320t+3}{18t^2-207t-62}, \frac{-t(317t+3)}{18t^2-207t-62} \right)
\end{aligned}$$

## 2 Data in Subsection 4.2.

### 1st parametrization

$$\mathbf{P} = \left( \frac{p_1}{q}, \frac{p_2}{q}, \frac{p_3}{q}, \frac{p_4}{q} \right)$$

$$\begin{aligned} p_1(t) = & 10418892463138055568572416 t^{13} - 202081408369711886593646592 t^{12} + \\ & 1808164501076337218745384960 t^{11} - 9882282243685619584889413632 t^{10} + \\ & 36806163615785794025764541952 t^9 - 98645820688466120453075594496 t^8 + \\ & 195727266617103827136318799872 t^7 - 291083991017638460994863248896 t^6 + \\ & 324461549166930009522823359744 t^5 - 267715337021664860319542811648 t^4 + \\ & 158926126706595138887153843328 t^3 - 64275344670156851915953086816 t^2 + \\ & 15872642222390189271743344254 t - 1807475064176134669198048803 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} p_2(t) = & 26216614199474399419006976 t^{13} - 523522340554243881099276288 t^{12} + \\ & 4825455320618797354084048896 t^{11} - 27183015157820304040624281600 t^{10} + \\ & 104414572283867379015385835520 t^9 - 288796678804890017023912328448 t^8 + \\ & 591730737687957250472186030976 t^7 - 909392739930355692661642482624 t^6 + \\ & 1048271535956178199652972782752 t^5 - 895149504923387173561374853392 t^4 + \\ & 550405351595271905190764087688 t^3 - 230765377904414551874453684148 t^2 + \\ & 59130391604995003486208715270 t - 6993430299124879825494724275 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} p_3(t) = & -128662979455614944786399232 t^{14} + 2564929327275345142781263872 t^{13} - \\ & 23606998885771419935690698752 t^{12} + 132828234142221325763092979712 t^{11} - \\ & 509814669045908729082638103552 t^{10} + 1409702952851768375308482232320 t^9 - \\ & 2889716902472189893396449772800 t^8 + 4447579235708851248609271480320 t^7 - \\ & 5142249049716673300042374294720 t^6 + 4415101073792891264737749602880 t^5 - \\ & 2741097779079132806966160380880 t^4 + 1170035941194506185132978026720 t^3 - \\ & 311371469458728502763775666060 t^2 + 41145644576615196617862582960 \\ & t - 972445075393601208589207452. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} p_4(t) = & -44366305456745644032000000 t^{14} + 9520761648466019008512000000 t^{13} - \\ & 94861833031826105949388800000 t^{12} + 581666742017381695325184000000 t^{11} - \\ & 2452144823725762294676305920000 t^{10} + 7518512979202271531668559769600 t^9 - \\ & 17290036038244922022191423708160 t^8 + 30295460890541032446548158735104 t^7 - \\ & 40643636215712031522456103196928 t^6 + 41545657916492755633776088686432 t^5 - \\ & 31852063946646160374004373332080 t^4 + 17760884494242319551030890272320 t^3 - \\ & 6808983062414453905897892019420 t^2 + 1606440632054626859863285390914 t - \\ & 175974901410405473480007377037 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
q(t) = & 648804017685370906402226176 t^{14} - 13904448302126688969234579456 t^{13} + \\
& 138343584982236910832531865600 t^{12} - 847015953234029548179189055488 t^{11} + \\
& 3565155295959294432677099120640 t^{10} - 10913024138726552864699598045696 t^9 + \\
& 25052808810421590954618005957376 t^8 - 43818011048985282242431618377600 t^7 + \\
& 58674592272937512700973546129088 t^6 - 59859637388076524797872755235360 t^5 + \\
& 45800058811077716026803828843744 t^4 - 25484889618136993778088266497464 t^3 + \\
& 9749007466262686112861003217516 t^2 - 2294952202024577008094554633440 t + \\
& 250819841449559073536849037231
\end{aligned}$$

2nd parametrization

$$\mathbf{P} = \left( \frac{p_1}{q}, \frac{p_2}{q} \right)$$

$$\begin{aligned} p_1(t) = & - 1166698345609819785569583433 t^{14} - \\ & 27424275317486404256803832218 t^{13} - \\ & 281971659761046146610485796888 t^{12} - \\ & 1678130052246170281865471297728 t^{11} - \\ & 6467325351378870064113225897728 t^{10} - \\ & 17160841217582894621133994173184 t^9 - \\ & 32593975946232729901781209347648 t^8 - \\ & 45425823822749488409498501156480 t^7 - \\ & 47118211090657470769435480801280 t^6 - \\ & 36620559737459676813342213232896 t^5 - \\ & 21475161383114773398697933543424 t^4 - \\ & 9757204088185161640412319211520 t^3 - \\ & 3670558420158639220876670926848 t^2 - \\ & 1166683435588121953514592206848 t - \\ & 229612907457032866111857098752 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
p_2(t) = & 1251930718030192034308472713965649 t^{17} + \\
& 15780825784497666768477063455329132 t^{16} + \\
& 93815682956917088621028937735578274 t^{15} + \\
& 350016663073494635076810941687807480 t^{14} + \\
& 920691337249472820113469852751186720 t^{13} + \\
& 1820034892612088370131963300206652288 t^{12} + \\
& 2816065299910143456618892801917602304 t^{11} + \\
& 3506778504722375789721931430283450368 t^{10} + \\
& 3581837280130490512462814586598717440 t^9 + \\
& 3034308638257801851120638565125999616 t^8 + \\
& 2139900777664131625809153112744095744 t^7 + \\
& 1254682218884322556194904129343606784 t^6 + \\
& 612782020002578341662461422608109056 t^5 + \\
& 255706992380230739262536449649612800 t^4 + \\
& 97737685743615852773577842787139584 t^3 + \\
& 35939363702538920571256528220913664 t^2 + \\
& 11048110280306135813286019410329600 t + \\
& 1890558348286880101791175650918400
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
q(t) = & 99845529638867591561058760000 t^{14} + \\
& 1239140690620031529104187444800 t^{13} + \\
& 7062912793140974311666360647376 t^{12} + \\
& 24431114571531721868887248923648 t^{11} + \\
& 57161549343668630897795612590656 t^{10} + \\
& 95471478343375137428115094187040 t^9 + \\
& 116958090554269748330288053399680 t^8 + \\
& 105900707134707922212833435731968 t^7 + \\
& 69704565147498843150795188158464 t^6 + \\
& 31028695639836002578002871410688 t^5 + \\
& 6659347352254976067572191684608 t^4 - \\
& 1999003286157506482315430592512 t^3 - \\
& 2311966421235990372916794138624 t^2 - \\
& 870982840226044607234972495872 t - \\
& 133521559110994174268623912960
\end{aligned}$$

### 3rd parametrization

$$\mathbf{P} = \left( \frac{p_1}{q}, \dots, \frac{p_5}{q} \right)$$

$$\begin{aligned} p_1(t) = & 236550882919287993013865130462179491 t^{18} - \\ & 5543563844376963512177051901065930807 t^{17} + \\ & 59705485190967614271077229962958351251 t^{16} - \\ & 394997592616186508876038056843335519363 t^{15} + \\ & 1808641974722608089929057566002665461652 t^{14} - \\ & 6114351610925717228439314619535614352634 t^{13} + \\ & 15871437819948877407000653021350316311595 t^{12} - \\ & 32426381130486957044740733244160701428393 t^{11} + \\ & 52945742875364472300759617198288064511022 t^{10} - \\ & 69667821657988341722500339756263008185266 t^9 + \\ & 74075143813667777952427207713130617689623 t^8 - \\ & 63491743540305501157841610881025645452731 t^7 + \\ & 43541156095231289023067868341069826249481 t^6 - \\ & 23569605503572722893656701081785822113927 t^5 + \\ & 9852598974465786238873154493431328821209 t^4 - \\ & 3064967719818858124146001441196995755775 t^3 + \\ & 660232557365590690670134709035886761483 t^2 - \\ & 82518623663145521961972825740907689014 t + \\ & 3010637203365755700589648854316215503, \end{aligned}$$



$$\begin{aligned}
p_2(t) = & 129060250210739955216867786289195084 t^{17} - \\
& 2053538079276178782399863857109420621 t^{16} + \\
& 15312728328075867988100503041606654057 t^{15} - \\
& 70994625099227820408254170263717451084 t^{14} + \\
& 228893262816542995715256999454226915477 t^{13} - \\
& 543601697625170111993833360444901512710 t^{12} + \\
& 982321268650793053610549686514147791276 t^{11} - \\
& 1375039473714667375364260433241202035932 t^{10} + \\
& 1502473989129560290934657122458140401839 t^9 - \\
& 1280251203025598889890153916498082589087 t^8 + \\
& 842018903490466301588816057510495448688 t^7 - \\
& 417769076490788339627562261018851568480 t^6 + \\
& 149324997232730634140542863845647165880 t^5 - \\
& 34419438043400791994201319717240353440 t^4 + \\
& 2985701879862055283272760847581124720 t^3 + \\
& 1117075339511807431481637972908745184 t^2 - \\
& 549768226820060456628636037878733310 t + \\
& 102151282498208747749556555564831856,
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
p_3(t) = & 3817171580816194873340755666328086 t^{19} - \\
& 173511670731102310548250465943501129 t^{18} + \\
& 3657924223291840897490546537007500196 t^{17} - \\
& 47486229114075191637662217470557631637 t^{16} + \\
& 425115982286436321368097813679779282417 t^{15} - \\
& 2785829588732391529996296169652846268891 t^{14} + \\
& 13846277812214445641517770512850003810055 t^{13} - \\
& 53377639202546604230406668699142798356601 t^{12} + \\
& 161879592777894938702603532686002069278807 t^{11} - \\
& 389477407355067636473162688316200976681105 t^{10} + \\
& 746189583960979786966182353950357196115926 t^9 - \\
& 1137536388509950704146470705777761665164044 t^8 + \\
& 1371710891502660927560345543453833193637363 t^7 - \\
& 1291509937913517447076541954663671479271437 t^6 + \\
& 926487413681515219487949458253329551558455 t^5 - \\
& 483219731208465268010199186770164664009721 t^4 + \\
& 165248875389039012269018833619743005940935 t^3 - \\
& 26152112372507232564646943842709800744470 t^2 - \\
& 3415496304881303480290834205374677986768 t + \\
& 1737009025423256070002371528318114758379
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
p_4(t) = & 52314249424005555122443575036151864 t^{17} - \\
& 1016248129414579579135774780142498152 t^{16} + \\
& 9065494943469551366580933957748133308 t^{15} - \\
& 49607878717537357658448995998864829455 t^{14} + \\
& 187201137795470476961422935794656801765 t^{13} - \\
& 518223806060701351335484242223227857461 t^{12} + \\
& 1091392160956275174161747915265150081493 t^{11} - \\
& 1787560654806140766781597885822879634977 t^{10} + \\
& 2305750733708012954716294187321010089800 t^9 - \\
& 2354961709481349826254770605964924814770 t^8 + \\
& 1902887954378081611975698805550265296912 t^7 - \\
& 1207817848896452374153422493032551993048 t^6 + \\
& 593566335131991942112289275804012500368 t^5 - \\
& 220472125916339572419441443411853017780 t^4 + \\
& 59574262661256681058774156790536067600 t^3 - \\
& 11011869225759876610719223721589329384 t^2 + \\
& 1247579509698210796056008404709940008 t - \\
& 65618712794432008979320467514067195
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
p_5(t) = & - 3533035355138376454447339723320529066126 t^{19} + \\
& 63682716813253845121166089072768552778078 t^{18} - \\
& 543800999588607272223856707007015650887442 t^{17} + \\
& 2924254109702046810511619356937230173300204 t^{16} - \\
& 11102074993781585766935322233386408287205875 t^{15} + \\
& 31617893358310855222394380453071912992736021 t^{14} - \\
& 70043798573212644159264298059591746835680433 t^{13} + \\
& 123500309496383387085769203802562070400485081 t^{12} - \\
& 175833836053190165890088278407576507057934230 t^{11} + \\
& 203859505231237384532378646530120987847939877 t^{10} - \\
& 193167089119283942282557758941532115523054543 t^9 + \\
& 149500986407787826967322095720916593209906005 t^8 - \\
& 94053109020012324931261452281738453406925329 t^7 + \\
& 47646511919214194002045337353122206115433683 t^6 - \\
& 19149384310661871033813855697688562410749593 t^5 + \\
& 5974873663299764485662404321211934113796491 t^4 - \\
& 1404551473096875779386661692573453774720911 t^3 + \\
& 239321917508967762775217880557908007838681 t^2 - \\
& 28154348068134530454831691482827116259917 t + \\
& 1995274653063100885255907666675053422659
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
q(t) = & 5925111296321374090261277699114676422 t^{18} - \\
& 85834136289967248305252093105293832561 t^{17} + \\
& 564649817416976604012149315749407148112 t^{16} - \\
& 2192800007824279556408446181298923412614 t^{15} + \\
& 5370734107327360105768676758272002679158 t^{14} - \\
& 7631320355190356668660049424192494587631 t^{13} + \\
& 1679624986035722877146738357738706839711 t^{12} + \\
& 20644214737331746814623722714520899031252 t^{11} - \\
& 58194510082438417435756737285350636243830 t^{10} + \\
& 95098742324039052843541365169800713225783 t^9 - \\
& 110668644543901478707208915997345035697389 t^8 + \\
& 97083699964544455181335233389666107459130 t^7 - \\
& 65342987931047733842379430723204106860130 t^6 + \\
& 33692235923024122072202613712385912556623 t^5 - \\
& 13087471666250364151204520897027435823143 t^4 + \\
& 3698636983393623788584321561089846819608 t^3 - \\
& 713998960096782578600587299075474831437 t^2 + \\
& 83554923119741305980998012664169528085 t - \\
& 4451171311068603509410347825425885244
\end{aligned}$$

4th parametrization

$$\mathbf{P} = \left( \frac{p_1}{q}, \frac{p_2}{q} \right)$$

$$p_1(t) = 4556 t^2 + 24203 t + 4848, -60020 t^2 - 174937 t - 137822$$

$$p_2(t) = 74721 t^2 + 140016 t + 29008$$

$$q(t) = 25836 t^2 + 56408 t + 19934, 69702 t^2 + 164386 t + 98536, 21436 t^2 + 60993 t + 50024$$

## 5th parametrization

$$\mathbf{P} = \left( \frac{p_1}{q}, \frac{p_2}{q} \right)$$

$$\begin{aligned} p_1(t) = & 35582707705351268562 t^9 + 280994051367127405112 t^8 + \\ & 995678284270909208072 t^7 + 2080276774921467405152 t^6 + \\ & 2827199650699677729492 t^5 + 2593996153458382908588 t^4 + \\ & 1607554908058196580313 t^3 + 648916329838998679453 t^2 + \\ & 154775224153161822973 t + 16607459780988711033 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} p_2(t) = & -7641696073792446592 t^9 - 65468825570669002232 t^8 - \\ & 252318819867631638832 t^7 + \\ & 573891918651692691952 t^6 - 848194074625693949732 t^5 - \\ & 843783574698153561108 t^4 - 564223915141986749493 t^3 - \\ & 244201469097360046743 t^2 - 61990233892478691723 t - \\ & 7022951546556846593 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} q(t) = & 17264282861564475107 t^9 + 135957646870256518367 t^8 + \\ & 475740659747516863887 t^7 + 968622793367127693152 t^6 + \\ & 1261094689281107704927 t^5 + 1084976479075239261618 t^4 + \\ & 613969269730355367633 t^3 + 218903376300879371088 t^2 + \\ & 44166419912874673548 t + \\ & 3775020372591742548. \end{aligned}$$

## 6th parametrization

$$\mathbf{P} = \left( \frac{p_1}{q}, \frac{p_2}{q} \right)$$

$$\begin{aligned} p_1(t) = & 19129725518731264 t^{11} - 801839910941414400 t^{10} + \\ & 15296134663031974400 t^9 - 175097557131029533440 t^8 + \\ & 1335938191160987023104 t^7 - 7133115831226147157120 t^6 + \\ & 27199263282796057535808 t^5 - 74072667169314960687200 t^4 + \\ & 141198853341100763064120 t^3 - 179415500145130976754852 t^2 + \\ & 136691682203450516599842 t - 47220448045033836050551 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} p_2(t) = & 946900926575616 t^{10} - 36368098154624000 t^9 + \\ & 630477626007916800 t^8 - 6482025693390535680 t^7 + \\ & 43724217497552437888 t^6 - 202167020792152126336 t^5 + \\ & 648951524846949853600 t^4 - 1428362743832711025600 t^3 + \\ & 2063252043804371975460 t^2 - 1766554289080517617716 t + \\ & 681044789844374094613 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} q(t) = & 6699858033788928 t^{11} - 227179219686988800 t^{10} + \\ & 3326743520108940800 t^9 - 26536736261254222080 t^8 + \\ & 113578829272314371328 t^7 - 127405001070149976448 t^6 - \\ & 1352968068571765118528 t^5 + 8710918493181181279200 t^4 - \\ & 26215623611978300743320 t^3 + 45588697039165618723572 t^2 - \\ & 44218146982361317462794 t + 18667327424297780466275 \end{aligned}$$



**7th parametrization**

$$\mathbf{P} = \left( \frac{p_1}{q}, \dots, \frac{p_4}{q} \right)$$

$$p_1(t) = 10070848 t^3 - 54070224 t^2 + 99712956 t - 63134567$$

$$p_2(t) = 120064 t^3 + 5199552 t^2 - 10714512 t + 4013956$$

$$p_3(t) = -3480128 t^3 + 15274896 t^2 - 23073804 t + 12091675$$

$$p_4(t) = -6228160 t^3 + 35852592 t^2 - 67988484 t + 44585225$$

$$q(t) = 6144192 t^3 - 38520624 t^2 + 81471108 t - 55315497$$

## 8th parametrization

$$\mathbf{P} = \left( \frac{p_1}{q}, \dots, \frac{p_5}{q} \right)$$

$$\begin{aligned} p_1(t) = & 7912736746470239109120 t^{11} + 30371266546517123530752 t^{10} + \\ & 54710188620903093633024 t^9 + 57196959422355404292096 t^8 + \\ & 38360166808345132105728 t^7 + 17066792962416008060928 t^6 + \\ & 4859310245953096378368 t^5 + 766196745795831366144 t^4 + \\ & 21400028212963073472 t^3 - 16265682097876011600 t^2 - \\ & 3024820610989279836 t - 147297602253766515, \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} p_2(t) = & -2777704484433574232064 t^{11} - 2902682695821243187200 t^{10} + \\ & 5715257685602684633088 t^9 + 14631869337801027158016 t^8 + \\ & 12085769180559341813760 t^7 + 3986253772786206351360 t^6 - \\ & 287970589797912225792 t^5 - 839923032949543088640 t^4 - \\ & 356448440036231713728 t^3 - 73180261903796969520 t^2 - \\ & 7333661457542385348 t - 387419277166649157, \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} p_3(t) = & -942951597408640517013504 t^{12} - 4293039870757585205329920 t^{11} - \\ & 9023533954702428560424960 t^{10} - 11459639833490045675765760 t^9 - \\ & 9612682230243143776665600 t^8 - 5659763095656568575885312 t^7 - \\ & 2397388664080662164914176 t^6 - 732774978431194219683840 t^5 - \\ & 158370020586797167722240 t^4 - 22781645936314713642240 t^3 - \\ & 2027162353266839869728 t^2 - 110531340412934524176 t - \\ & 4580622147658252065, \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} p_4(t) = & 696818700929835466752 t^{11} - 689599052705295237120 t^{10} + \\ & 43237926056214134784 t^9 - 136797225271761567744 t^8 + \\ & 364372974736063856640 t^7 - 206260327682508718080 t^6 + \\ & 56946879674052673536 t^5 - 26642941462655852544 t^4 + \\ & 12720990770232966144 t^3 - 1852379282550693120 t^2 - \\ & 325480809079591872 t + 80606582608812624, \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
p_5(t) = & 278315208992597961867264 t^{12} + 1774247252318204838543360 t^{11} + \\
& 4722875698483048784855040 t^{10} + 7079553072542632913141760 t^9 + \\
& 7200272976044050977914880 t^8 + 5199327779751278789787648 t^7 + \\
& 2732806642067060806582272 t^6 + 1054708017405445196513280 t^5 + \\
& 293749141994952795417600 t^4 + 57741244577032092595200 t^3 + \\
& 7746012233213906033280 t^2 + 629715014141051534400 t + \\
& 25087916793492940500, \\
q(t) = & 1054155709418452287488 t^{11} + 8115820942607877406720 t^{10} + \\
& 25833801148602244136960 t^9 + 37986484529566980833280 t^8 + \\
& 38767320377917165240320 t^7 + 25336733417466439557120 t^6 + \\
& 12497581110224972654592 t^5 + 4099889612176932794880 t^4 + \\
& 956574854251873920960 t^3 + 140973339185670981680 t^2 + \\
& 13373928285831567364 t + 643172435600707301
\end{aligned}$$

## 9th parametrization

$$\mathbf{P} = \left( \frac{p_1}{q}, \frac{p_2}{q} \right)$$

$$\begin{aligned} p_1(t) = & 328961133336255871 t^{14} + 3494020560539656708 t^{13} + \\ & 40217194521226295631 t^{12} + 70209173051972265504 t^{11} + \\ & 277155064580796106783 t^{10} - 368928042723023054724 t^9 + \\ & 81844153977548068451 t^8 - 1716954283122889388256 t^7 + \\ & 624307913498006055225 t^6 - 250180433810777503240 t^5 + \\ & 1472022076988426255374 t^4 + 517086137295509821164 t^3 + \\ & 339685465512976359826 t^2 + 30865908367935788070 t + \\ & 5751533749770337725, \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} p_2(t) = & -205260763349774857956 t^{16} - 2138414775604991930816 t^{15} - \\ & 10185716427351210943456 t^{14} - 35739927270743769209920 t^{13} - \\ & 63370181330774395162736 t^{12} - 95073508561512083773408 t^{11} + \\ & 148394587413465397120032 t^{10} + 233230256911441543507152 t^9 + \\ & 689054030787241872746580 t^8 - 7471868357366148456043 t^7 - \\ & 9824222202763577544038 t^6 - 732386047457689693830205 t^5 - \\ & 493469803249812807564790 t^4 - 445706128238450776772345 t^3 - \\ & 164792931130149741043915 t^2 - 43106394080947611452925 t - \\ & 2947645700815043410875, \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} q(t) = & 1061131951901147224 t^{14} + 20973136115674228920 t^{13} + \\ & 147515999995568711198 t^{12} + 689313791940180657792 t^{11} + \\ & 2282013742213871183086 t^{10} + 5621099047831929762337 t^9 + \\ & 10339717807628657695365 t^8 + 14361100269892413810587 t^7 + \\ & 15162622709838672868280 t^6 + 12064769283431176619851 t^5 + \\ & 7328333407122212891698 t^4 + 3374619209753480551173 t^3 + \\ & 1044635897441163819966 t^2 + 217024459420688884092 t + \\ & 27638809792998188559 \end{aligned}$$

## 10th parametrization

$$\mathbf{P} = \left( \frac{p_1}{q}, \dots, \frac{p_5}{q} \right)$$

$$\begin{aligned} p_1(t) = & -218672082588313856621449 t^{12} + 3856827692140790556661440 t^{11} - \\ & 7443073303977973997222400 t^{10} + 194997986857646047406120960 t^9 - \\ & 173702370867263780263063552 t^8 + 1331545777311343106928574464 t^7 - \\ & 817727148026413273050251264 t^6 + 2815213907060020432005496832 t^5 - \\ & 1064773509694125744377036800 t^4 + 1579123920378435687415808000 t^3 - \\ & 315597181860032864373964800 t^2 + 171636080090282875714273280 \\ & t - 28751278614648176364224512, \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} p_2(t) = & 6268070190483521539819 t^{11} + 2791008046676932857040 t^{10} + \\ & 213488326563640928432640 t^9 + 143490823041318426558976 t^8 + \\ & 759473955751617747599360 t^7 + 4929991662433031539818496 t^6 - \\ & 2258200959055511164026880 t^5 + 13773409239568095379456000 t^4 - \\ & 5811322296406990913536000 t^3 + 6484555615926281987686400 t^2 - \\ & 1840038924762054112837632 t + 208509555513480819245056, \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} p_3(t) = & -4517976751689471303003451 t^{13} + 32753466441124429416351920 t^{12} + \\ & 313603158472736283180432448 t^{11} + 216294005526701051236111360 t^{10} + \\ & 15364190754441288367650816000 t^9 - 4688334047524632842895360000 t^8 + \\ & 91015514847024421933154304000 t^7 - 26643677256947405293407436800 t^6 + \\ & 130564925346485470062874460160 t^5 - 28908307252164915027825917952 t^4 + \\ & 39574551090474342682806190080 t^3 - 3310874973274260840615247872 t^2 - \\ & 520561386682584041426780160 t + 296164956291375349312258048, \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} p_4(t) = & 8981441053193385248893 t^{11} + 12721532229326670162952 t^{10} + \\ & 66088247618961147824960 t^9 + 271261066332555222307840 t^8 + \\ & 225077210854706017894400 t^7 - 270821401263766680043520 t^6 - \\ & 1219044087506027193303040 t^5 - 3257379745799488619413504 t^4 - \\ & 4330705380325814351953920 t^3 - 2719835919858632595865600 t^2 - \\ & 1220750901288315650048000 t - 534687241706342973440000, \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
p_5(t) = & -2434729132599782898985582 t^{13} + 94878501623644781194451518 t^{12} + \\
& 140679195665520495467560320 t^{11} + 1937737628528794477491891200 t^{10} + \\
& 3001055322219542542314803200 t^9 + 9264436536135055914481737728 t^8 + \\
& 2816312931523487499031674880 t^7 + 17993314903413444202987520000 t^6 - \\
& 12664477090320707169529364480 t^5 + 5929112871622764526416429056 t^4 - \\
& 8299794942949478284117671936 t^3 - 2305588785159002359657922560 t^2 - \\
& 319344760458611970529034240 t - 89447134588601944890146816,
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
q(t) = & 268635917560418280528623 t^{12} - 259715005972128602474680 t^{11} + \\
& 37810284316132238197075840 t^{10} + 20716198255307079458560000 t^9 + \\
& 365294434317508503827251200 t^8 + 268472407604966013084827648 t^7 + \\
& 869120869550990860793937920 t^6 + 1317711638550844148243496960 t^5 + \\
& 435604426417510102859776000 t^4 + 1170617220266606305738752000 t^3 - \\
& 7250874562665998995947520 t^2 + 227160924171642805667495936 t \\
& + 2695022598566317465272320
\end{aligned}$$

## 11th parametrization

$$\mathbf{P} = \left( \frac{p_1}{q}, \dots, \frac{p_3}{q} \right)$$

$$\begin{aligned} p_1(t) = & -246190914938090661718465302 t^{15} - 629744588002241314400622636 t^{14} - \\ & 1294682339895748522806324632 t^{13} - 2518281641410579797522384688 t^{12} - \\ & 4030975510287244891273783520 t^{11} - 5427456726099779590406435264 t^{10} - \\ & 6143688304119711096270868352 t^9 - 5650521842419950346493583104 t^8 - \\ & 4093436924055413111685349888 t^7 - 2287285404191579189986264064 t^6 - \\ & 966676745784338913402472448 t^5 - 300581601249616785035595776 t^4 - \\ & 65672020328907117634625536 t^3 - 9278978550429376976732160 t^2 - \\ & 714944966875907858530304 t - 18570021292055672979456, \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} p_2(t) = & -102877208532525368906163808 t^{15} - 448338069726168180105121984 t^{14} - \\ & 653796917222503215944035712 t^{13} + 95914339220360777819034880 t^{12} + \\ & 1792823172736000056068137472 t^{11} + 3259313299624384309769307136 t^{10} + \\ & 3486342887741963493965088768 t^9 + 2608295587194044737395658752 t^8 + \\ & 1436425235911349168299892736 t^7 + 585131175151378774033285120 t^6 + \\ & 171757885454926266232176640 t^5 + 34362094949674898883018752 t^4 + \\ & 4273426941500112263053312 t^3 + 287901899813775569846272 t^2 + \\ & 9529562268542319460352 t + 121671913682278285312, \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} p_3(t) = & 74720856117215665061234512 t^{15} + 194889966961842316750315552 t^{14} + \\ & 31046523691235090069317952 t^{13} - 374745242041308845710784384 t^{12} - \\ & 259483867722380210709092096 t^{11} + 820357331233785988589373952 t^{10} + \\ & 2273803392110484446302053376 t^9 + 3122703346979986492210096128 t^8 + \\ & 2934156685726935095948210176 t^7 + 2039270320071553451828469760 t^6 + \\ & 1068047664611235313615093760 t^5 + 417879351551321635597942784 t^4 + \\ & 118612319355925932393299968 t^3 + 23088726266456762361970688 t^2 + \\ & 2757983281809345366196224 t + 152461504872815919628288, \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
q(t) = & 259806574941762565025215253 t^{15} + 410347150949478366450012770 t^{14} + \\
& 219313157040441240545349140 t^{13} - 926434233236010427093892600 t^{12} - \\
& 3312875508941823297172132720 t^{11} - 6440716663202068475973418336 t^{10} - \\
& 9047914344885763217208722880 t^9 - 9739125658909214797223474560 t^8 - \\
& 8133412915950463010447868160 t^7 - 5263382597698804273660418560 t^6 - \\
& 2616543088911362215137920000 t^5 - 982154231443560188305664000 t^4 - \\
& 269856126407229678178652160 t^3 - 51296723983367025050460160 t^2 - \\
& 6035198675205994079272960 t - 331347077322957796442112
\end{aligned}$$



## 12th parametrization

$$\mathbf{P} = \left( \frac{p_1}{q}, \frac{p_2}{q} \right)$$

$$\begin{aligned} p_1(t) = & -5440731740199063720703125 t^{13} + 59908095166368144287109375 t^{12} - \\ & 212960924812456613964843750 t^{11} + 150764286918929637128906250 t^{10} + \\ & 1338742017394434371900390625 t^9 - 7264944670210691864537109375 t^8 + \\ & 23181938207106622276210312500 t^7 - 52015613764659903461697750000 t^6 + \\ & 85554400683939423119811646875 t^5 - 104499022408268258389816884375 t^4 + \\ & 91854985865087975134285658250 t^3 - 55175267551513354376594269950 t^2 + \\ & 20219912605023645623835076065 t - 3422478586619009035324130661, \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} p_2(t) = & 207461953778326171875000 t^{12} + 82018205551837792968750 t^{11} + \\ & 2565153533274369169921875 t^{10} - 13311950162712899414062500 t^9 + \\ & 48186708304724119388671875 t^8 - 118106915300353628828437500 t^7 + \\ & 195818378747920985804343750 t^6 - 215907742553147073762300000 t^5 + \\ & 152942078208167336709843750 t^4 - 74315269914195158696801250 t^3 + \\ & 42624922246411334814698175 t^2 - 31771929176844991878722220 t + \\ & 11693931538803455097566928, \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} q(t) = & 5063574074547221679687500 t^{13} - 198749043262120558593750000 t^{12} + \\ & 239144538310912400537109375 t^{11} - 151246865948757407841796875 t^{10} - \\ & 1319066089049470985437500000 t^9 + 6534071233843972869161718750 t^8 - \\ & 18470943381543269706892968750 t^7 + 31949019266119721852941968750 t^6 - \\ & 33899184864528814696326215625 t^5 + 19294041587953314964159681875 t^4 - \\ & 2856595695603015381771658500 t^3 - 2301286163301671178842398800 t^2 + \\ & 624278048092790751378418050 t + 151832758297900916787462675 \end{aligned}$$

13th parametrization

$$\mathbf{P} = \left( \frac{p_1}{q}, \frac{p_2}{q}, \frac{p_3}{q} \right)$$

$$\begin{aligned} p_1(t) = & 260022565821284610573540733279 t^{15} - \\ & 2391764059408517335989204317865 t^{14} + \\ & 10253504931258509765289920558280 t^{13} - \\ & 27173577642581049324772637411352 t^{12} + \\ & 49781555335414749771073487972281 t^{11} - \\ & 66770613076737002496657207683787 t^{10} + \\ & 67726896807336235252639174316886 t^9 - \\ & 52892787954515599744773796963926 t^8 + \\ & 32060646118770088432775636211192 t^7 - \\ & 15079893356278199104364736482994 t^6 + \\ & 5457707930354545835062328557280 t^5 - \\ & 1492166290219726985888506865124 t^4 + \\ & 298230394922951991825653077869 t^3 - \\ & 41119069347145548674588401211 t^2 + \\ & 3495540367974600497468349738 t - \\ & 138039509218361975519558466, \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
p_2(t) = & 274957180336969018748284406867184 t^{16} - \\
& 2794537570719561573317315572972306 t^{15} + \\
& 13313797293877062662696629606823655 t^{14} - \\
& 39467963537429001281557304067481660 t^{13} + \\
& 81483343616224001625007431427041080 t^{12} - \\
& 124229615663756813760798870787194738 t^{11} + \\
& 144682330719124526869517949657418797 t^{10} - \\
& 131301545222572913322112744598818140 t^9 + \\
& 93837803186353805261152480655321805 t^8 - \\
& 52988732841428457853107779257477390 t^7 + \\
& 23563632365569163823658879183166337 t^6 - \\
& 8165139740229199409267187043132848 t^5 + \\
& 2161310137559772452622101301937735 t^4 - \\
& 422474104059383789335167860082090 t^3 + \\
& 57512349956358560085353019752985 t^2 - \\
& 4871569357875223174951179761476 t + \\
& 193427852266610232087608060931,
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
p_3(t) = & -4876388909222871416222992933 t^{14} + \\
& 40932026774760334690548558883 t^{13} - \\
& 159251306045732924069799122668 t^{12} + \\
& 380593758794101828866223430748 t^{11} - \\
& 624110510003411320337188998213 t^{10} + \\
& 742738269165204503043460767354 t^9 - \\
& 661406637758117669044055050479 t^8 + \\
& 447619509574755771334064162784 t^7 - \\
& 231297219225597831479435594409 t^6 + \\
& 90786399017861689129186217720 t^5 - \\
& 26637091455910106342399300633 t^4 + \\
& 5663036349086216474201713868 t^3 - \\
& 824332562779525643141685367 t^2 + \\
& 73503121702366738335097318 t - \\
& 3027205591577959700897653,
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
q(t) = & 3233862895811114130316920587055 t^{15} - \\
& 30813345512973049558373269340647 t^{14} + \\
& 137016183685879423759694119038171 t^{13} - \\
& 377169452441462824679534996672270 t^{12} + \\
& 718797656984719720150458978409589 t^{11} - \\
& 1004577593530964509076841674335902 t^{10} + \\
& 1063630372705152103165318555976197 t^9 - \\
& 868754843299574396073464842872474 t^8 + \\
& 551902228743886449110554283317296 t^7 - \\
& 272699843563193556245829963308765 t^6 + \\
& 103945376380916010520528635695225 t^5 - \\
& 30016010377253453213511832110486 t^4 + \\
& 6356284067916679102445754638165 t^3 - \\
& 931866376705277894967252211864 t^2 + \\
& 84572407349769099225465215811 t - \\
& 3581879833951221096833041746
\end{aligned}$$

14th parametrization

$$\mathbf{P} = \left( \frac{p_1}{q}, \frac{p_2}{q}, \frac{p_3}{q} \right)$$

$$\begin{aligned} p_1(t) = & 21762274890763763881673867 t^{19} + \\ & 972941018559745394259755608 t^{18} + \\ & 20604076405364108252120321232 t^{17} + \\ & 274723646791949082330791908344 t^{16} + \\ & 2585568002818815790806726463194 t^{15} + \\ & 18249578455284825375749820907399 t^{14} + \\ & 100177098399066762314380985922412 t^{13} + \\ & 437621643241339846722084937683598 t^{12} + \\ & 1543826215120623334036797829132556 t^{11} + \\ & 4436595019165459194120622254359596 t^{10} + \\ & 10428059658260526006086286401174291 t^9 + \\ & 20045021895880197949977120622128120 t^8 + \\ & 31376063094198019638828178076442720 t^7 + \\ & 39634675481303884055053729103644080 t^6 + \\ & 39805267589865682579239698353771160 t^5 + \\ & 31047360231080262210275558523945356 t^4 + \\ & 18127031504807309108096543350186880 t^3 + \\ & 7451472218997652246264155921318400 t^2 + \\ & 1921993505584658494903028431872000 t + \\ & 233749140745534995243330140160000, \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
p_2(t) = & 114790853441462493775219655 t^{20} + \\
& 5531196496510779820174510208 t^{19} + \\
& 126796482455805319565926102600 t^{18} + \\
& 1838665009006349843555096023752 t^{17} + \\
& 18915037324929499334904597277767 t^{16} + \\
& 146734092442035997101950760474432 t^{15} + \\
& 890604013711744538654943774549168 t^{14} + \\
& 4330566731096132228342377029389760 t^{13} + \\
& 17132352278957005815695634236514780 t^{12} + \\
& 55684199484194177076449354878497860 t^{11} + \\
& 149494026158730089797324610558599859 t^{10} + \\
& 332060173418875648264631557454507440 t^9 + \\
& 609133852572062573118952944826345920 t^8 + \\
& 917710899193373685374039433792276480 t^7 + \\
& 1124342111537160582717860589143708160 t^6 + \\
& 1102869166341861627232391958412555776 t^5 + \\
& 845771613488222092386516071441631120 t^4 + \\
& 488688285746136133451450223816756960 t^3 + \\
& 200132065712481540775896209541276440 t^2 + \\
& 51794042021398398036289520222754680 t + \\
& 6370418563554268752108762053832381,
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
p_3(t) = & - 453106543177005956637768 t^{19} - \\
& 23645838843150569507650068 t^{18} - \\
& 581120901076695599321714358 t^{17} - \\
& 8943466425681489239084343959 t^{16} - \\
& 96671196959354543478597569152 t^{15} - \\
& 780099553207476775215761569152 t^{14} - \\
& 4875797280334957035805822939520 t^{13} - \\
& 24165302174461966748738422373440 t^{12} - \\
& 96421759312401809525426063782584 t^{11} - \\
& 312631294772875289757304574661604 t^{10} - \\
& 827569245141846606283490794399904 t^9 - \\
& 1789659691378375323613039652571552 t^8 - \\
& 3151070000059456282972915886597476 t^7 - \\
& 4481448391050431262339493870919504 t^6 - \\
& 5077974300724097800624774568869084 t^5 - \\
& 4484685718790615065394972007307904 t^4 - \\
& 2980352937205814080288859329743451 t^3 - \\
& 1404482978661243666916267100253200 t^2 - \\
& 419148039216462175284075687519670 t - \\
& 59659423617021945485966448748400,
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
q(t) = & 2445791303576463239422682 t^{19} + \\
& 109879028740091350841437264 t^{18} + \\
& 2340132938574673205278387944 t^{17} + \\
& 31406492601883268530753800264 t^{16} + \\
& 297796933874479423607468947599 t^{15} + \\
& 2119754108885640819325114873896 t^{14} + \\
& 11746591093699832644339143725472 t^{13} + \\
& 51856001493919763177035322857152 t^{12} + \\
& 185050462018515836224907176421292 t^{11} + \\
& 538439107869715341851126553077012 t^{10} + \\
& 1282426534878016344770244650934487 t^9 + \\
& 2499408885660640006355280345385944 t^8 + \\
& 3967946612460320501479126549380384 t^7 + \\
& 5083307673006069671249167576245024 t^6 + \\
& 5174496417376606842102019309987544 t^5 + \\
& 4086022734243774403961391653783760 t^4 + \\
& 2410716138756444130843991518163440 t^3 + \\
& 998834114881799204685311674758040 t^2 + \\
& 258865674827190766363595399723540 t + \\
& 31530723289208074001454508496690
\end{aligned}$$



15th parametrization

$$\mathbf{P} = \left( \frac{p_1}{q}, \frac{p_2}{q}, \frac{p_3}{q} \right)$$

$$p_1(t) = -1396579199675 t^6 + 8387959663650 t^5 - 24478374792765 t^4 + 45645581288116 t^3 - 55295296515309 t^2 + 38804542819050 t - 11787011069531,$$

$$p_2(t) = 1873863108333 t^6 - 9423034615314 t^5 + 20817724234995 t^4 - 30601196250732 t^3 + 36365794223139 t^2 - 29509702607970 t + 10625457564189,$$

$$p_3(t) = 464442997188 t^6 - 4888182435471 t^5 + 20579367766401 t^4 - 44992305484350 t^3 + 54490579489530 t^2 - 34930453979763 t + 9306844850721,$$

$$q(t) = 2101014868 t^6 + 1092890478972 t^5 - 7299391117260 t^4 + 17299876032136 t^3 - 18227813162772 t^2 + 7845871013724 t - 603572412884$$

## 16th parametrization

$$\mathbf{P} = \left( \frac{p_1}{q}, \frac{p_2}{q} \right)$$

$$\begin{aligned} p_1(t) = & -13740967727589784 t^{16} + 197511930068261861 t^{15} - \\ & 1116355654041635280 t^{14} + 7651886901872217760 t^{13} + \\ & 2548915182418766245 t^{12} + 17464344794193329088 t^{11} - \\ & 872267980749617976832 t^{10} - 8804493547534190863360 t^9 - \\ & 190784062097436279768480 t^8 - 2919040298995973000259460 t^7 - \\ & 29238255861183594334053322 t^6 - 214988949640214020919105472 t^5 - \\ & 1101111731252006877180270080 t^4 - 3695501669494608966025994240 t^3 - \\ & 6780113293923750543836782080 t^2 - 2145318973121908820043938944 t + \\ & 10313933697591375159828347471, \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} p_2(t) = & -1708201628026273792 t^{20} + 5680451734672506880 t^{19} + \\ & 140798740535848140800 t^{18} + 13011967203859167191040 t^{17} + \\ & 63815262026239954314240 t^{16} - 819894895860236906398848 t^{15} - \\ & 7323837121291300467203760 t^{14} - 17898894676575910107230250 t^{13} - \\ & 103355578885315159893720480 t^{12} + 1110319127766444734979385120 t^{11} + \\ & 364609773985367199173814458 t^{10} - 1763873081149321720214884160 t^9 - \\ & 21678609458107798544677583400 t^8 + 83615614734622762408383917295 t^7 - \\ & 192599079945480414013080018480 t^6 + 378018793050843139519052352792 t^5 - \\ & 553649288655003859385559237270 t^4 + 526505969033366200351047926400 t^3 - \\ & 302721832910458394497329650560 t^2 + 95746581967705565278855980640 t - \\ & 12819850828745986450937616097, \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} q(t) = & 8227481033883489 t^{16} + 62240366925406464 t^{15} - \\ & 839975826216683520 t^{14} + 4132895709492387840 t^{13} - \\ & 6873163216808709120 t^{12} - 68042144145994155648 t^{11} - \\ & 256753476024610777968 t^{10} + 272895904699441542510 t^9 + \\ & 80899480751049113701680 t^8 + 1163113635140818667643210 t^7 + \\ & 12476619912515564315039712 t^6 + 108863163268741988395162272 t^5 + \\ & 728501680814079500525138655 t^4 + 3581734199267485220565501840 t^3 + \\ & 12283850172828911494768874955 t^2 + 26204191885311133656937054974 t + \\ & 26204395077416239016187028704 \end{aligned}$$

17th parametrization

$$\mathbf{P} = \left( \frac{p_1}{q}, \frac{p_2}{q} \right)$$

$$p_1(t) = 19350471896613 t^7 + 130181212141092 t^6 + 1292616935166933 t^5 + \\ 2948531087955987 t^4 + 3703920817703931 t^3 + 2187042059593899 t^2 - \\ 8346019628728464 t - 4287347205658801,$$

$$p_2(t) = 3169505682180 t^7 + 260711795811744 t^6 + 478285581287205 t^5 + \\ 4845178942057296 t^4 + 151495686219798 t^3 + 11180078665926030 t^2 - \\ 9127055963237694 t + 4214865141887630,$$

$$q(t) = 4079756416365 t^7 + 144337007495988 t^6 + 291736626003747 t^5 + \\ 4374419856437448 t^4 + 1525108991127921 t^3 + 12758128747585929 t^2 - \\ 3530566589486658 t + 5190987738290942$$

18th parametrization

$$\mathbf{P} = \left( \frac{p_1}{q}, \frac{p_2}{q} \right)$$

$$\begin{aligned} p_1(t) = & -60984298161075506317330027166675 t^{19} + \\ & 1560931628852052944524262920306485 t^{18} - \\ & 17044297013322594614411393933605763 t^{17} + \\ & 107207024368388571048444295995579945 t^{16} - \\ & 445258193614810344225465185268902700 t^{15} + \\ & 1319175273813822257527720213766435175 t^{14} - \\ & 2924924143854851398898838102328824510 t^{13} + \\ & 5006619165480824219297793201516484413 t^{12} - \\ & 6751483593815617365507869182069379790 t^{11} + \\ & 7264085047539852002579664021576362673 t^{10} - \\ & 6278077012602312373180502410748869725 t^9 + \\ & 4365757822640655468748266675088398000 t^8 - \\ & 2434724287661734067271203670636782100 t^7 + \\ & 1079347508150402486997667108166897565 t^6 - \\ & 374289376445222778069184621440610236 t^5 + \\ & 98796631633589078257184485941857625 t^4 - \\ & 18946430196017185091268143700335655 t^3 + \\ & 2442228738057446344069954646795294 t^2 - \\ & 195215905984836132022466653113630 t + \\ & 12210211332458850665832458920713, \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
p_2(t) = & 4760241611186340865238639849125 t^{18} - \\
& 90361816897775479626998869448850 t^{17} + \\
& 732264269226654065815541071757925 t^{16} - \\
& 3513882916236825862137938922617520 t^{15} + \\
& 11421084245537670621947294505471108 t^{14} - \\
& 27024435252698928268459692471693048 t^{13} + \\
& 48652743312203088845324303546788980 t^{12} - \\
& 68615062838947987996903170251985360 t^{11} + \\
& 77341297871721652432540657471456182 t^{10} - \\
& 70649437486053012772925808649973789 t^9 + \\
& 52766250844696224458246557434883670 t^8 - \\
& 32343763816047987599571827317073100 t^7 + \\
& 16230818941071282621655521077575500 t^6 - \\
& 6596380927936145969825808177827500 t^5 + \\
& 2123167299466603253277548480318750 t^4 - \\
& 520399571028933169523225108913000 t^3 + \\
& 90605762865961686310957196072025 t^2 - \\
& 9629943879892216919409862661440 t + \\
& 352502635982729209333533548778,
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
q(t) = & 5620352217297113838399075926880768 t^{19} - \\
& 77865322268244058053069618427160640 t^{18} + \\
& 510991804026086799503332707856510450 t^{17} - \\
& 2111398686762976666446501359170502250 t^{16} + \\
& 6158329997729189628991141312818810000 t^{15} - \\
& 13471891859805066397932816466631673800 t^{14} + \\
& 22923460839766982435627556741888054360 t^{13} - \\
& 31050783554546291076403077279630826893 t^{12} + \\
& 33983437729266597841239819191401076220 t^{11} - \\
& 30327218585218005821951592822500833400 t^{10} + \\
& 22173070635387917675730426795266466132 t^9 - \\
& 13294803611460557658159170898119833365 t^8 + \\
& 6520800371725330789371625939288348854 t^7 - \\
& 2600007224782121559828336869559681210 t^6 + \\
& 833984026527168996269144172137779230 t^5 - \\
& 211834861742394996339021721876994625 t^4 + \\
& 41594946192059011602638000333440950 t^3 - \\
& 6045871371808056328799595715955310 t^2 + \\
& 586482652070272601830320247677900 t - \\
& 27556343165625695267656983180875
\end{aligned}$$

### 19th parametrization

$$\mathbf{P} = \left( \frac{p_1}{q}, \dots, \frac{p_5}{q} \right)$$

$$\begin{aligned} p_1(t) = & -344462943826481504558972177 t^{16} + 3082048162842433446765726768 t^{15} + \\ & 50785592909338522975009432264 t^{14} + 257258308706711233127435538960 t^{13} + \\ & 650147963272539299070728084452 t^{12} + 614465020518335133096989709360 t^{11} - \\ & 1530644447366231917213667029512 t^{10} - 7643163366132209267473174868848 t^9 - \\ & 17502393098091401870761233481958 t^8 - 27316834998576830691394835286000 t^7 - \\ & 31469104415011512787776099015560 t^6 - 27129157030347847886988160138320 t^5 - \\ & 17244435436358549244090880377500 t^4 - 7804325381002929818759235750000 t^3 - \\ & 2366906125340492763193971875000 t^2 - 429346773052524410742031250000 t - \\ & 35100059922281941893994140625, \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} p_2(t) = & 1529034213439440178072825235 t^{16} + 18375332325163670919266242096 t^{15} + \\ & 113524925624188980062406729704 t^{14} + 455206849935145137154495028880 t^{13} + \\ & 1129168210981803921045393157140 t^{12} + 628507652201625610587063326000 t^{11} - \\ & 8878744470086564961394385912488 t^{10} - 49286896924266426052965383136752 t^9 - \\ & 158400204057009550510990684724430 t^8 - 366909156199336138153289260394480 t^7 - \\ & 644657381007634549793332884256936 t^6 - 865523208103033837597122934562000 t^5 - \\ & 875232413359563746854567827750380 t^4 - 644455466013688764478753277492080 t^3 - \\ & 324930470176989297150893238611480 t^2 - 99682666489037870177721040264144 t - \\ & 13891337703299295037842008847725, \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} p_3(t) = & -43985600008773008267967227 t^{15} - 210201945928546865912265077 t^{14} + \\ & 220285214614772973974681485 t^{13} + 6263921168813133650830920355 t^{12} + \\ & 39419619851605550537587629225 t^{11} + 174232964948334335430387603687 t^{10} + \\ & 605525573759549449952337139265 t^9 + 1667915519752668390875392606575 t^8 + \\ & 3607591097798773680751723297455 t^7 + 6051081996783356061528903722625 t^6 + \\ & 7739134982512663193247714732327 t^5 + 7361732289221625043866369141225 t^4 + \\ & 5011195790775417296527511467235 t^3 + 2290442266938472785922921052365 t^2 + \\ & 624340212361278957018018428875 t + 76012732653823365992963853125, \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
p_4(t) = & - 3866204792116734715662537 t^{14} - 37180204725498532184878622 t^{13} - \\
& 177803025252278512338928403 t^{12} - 568009129908541163518604684 t^{11} - \\
& 1378830100091897586494465457 t^{10} - 2824587141822071500886331970 t^9 - \\
& 5462823936764472500414302387 t^8 - 10422133675163926890482024744 t^7 - \\
& 18084460776607372157046631507 t^6 - 25379301207789005763799105986 t^5 - \\
& 26456038622073367493482105169 t^4 - 19221726998133956526951935884 t^3 - \\
& 9061181073831803796010938675 t^2 - 2464263082331372779397838750 t - \\
& 291314917111898198539515625,
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
p_5(t) = & 572547727114981333452711 t^{14} + 1587577740020942200755714 t^{13} - \\
& 21702312029021361847176515 t^{12} - 191962406976120968562422348 t^{11} - \\
& 763193907184150860387013569 t^{10} - 1811931027030235170021588066 t^9 - \\
& 2470776566326760815687748835 t^8 - 603630169242336560259091368 t^7 + \\
& 5482965473238944439276131709 t^6 + 13820798051758605121876319262 t^5 + \\
& 18608774239741582276143795871 t^4 + 15908007229333451566817162164 t^3 + \\
& 8593814112705785350034104989 t^2 + 2665933769053794479568696450 t + \\
& 359426084260167989460074375,
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
q(t) = & 895633137953950760118900096 t^{16} + 13393683426360132653425497088 t^{15} + \\
& 92206090193409031400436002816 t^{14} + 403513406427202722359929271296 t^{13} + \\
& 1388166080304196563023708669440 t^{12} + 4657519007572921343512571700224 t^{11} + \\
& 16614257193601688122770463029248 t^{10} + 56772774843332051639767112123392 t^9 + \\
& 166038090606209087234914226920704 t^8 + 395367907265904619915875931274240 t^7 + \\
& 750973822734546922313679391154176 t^6 + 111882035554483643925430956481536 t^5 + \\
& 1277148456062480823489459166895616 t^4 + 1077213205309738551735437861735424 t^3 + \\
& 632144892024597916260204277135360 t^2 + 230422961658883443343985336462336 t + \\
& 39296526411138390033592155138432
\end{aligned}$$



## 20th parametrization

$$\mathbf{P} = \left( \frac{p_1}{q}, \frac{p_2}{q} \right)$$

$$\begin{aligned} p_1(t) = & 8016463871503619117940950654277167 t^{19} + \\ & 271885060901767620404498337393622137 t^{18} + \\ & 4415510357146679728446436527951606747 t^{17} + \\ & 45649612758431845586927127540969959699 t^{16} + \\ & 336181120660792797102693184938211857726 t^{15} + \\ & 1870799694399763178004409509683758355058 t^{14} + \\ & 8148031326767705279593458391604503163526 t^{13} + \\ & 28395518399403515716302418043883482662462 t^{12} + \\ & 80292477460848912997684799610590542228257 t^{11} + \\ & 185728495391256331442569994669550066922287 t^{10} + \\ & 352710774243960414924571452236223492983847 t^9 + \\ & 549629330608658197247331707472669893911899 t^8 + \\ & 699536166966160138713142360642395316911363 t^7 + \\ & 720418753670872331198116248628172305818123 t^6 + \\ & 591242661226003632455159009178961212546903 t^5 + \\ & 377644285023245271960859172076979352116611 t^4 + \\ & 180919524213925631402452210799485139931077 t^3 + \\ & 61149138284632881289323370594980256208424 t^2 + \\ & 12998624667542400077420408499251773084674 t + \\ & 1306619794876574030584884312930174733894, \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
p_2(t) = & 87179498518751064242878070033456 t^{18} + \\
& 3107034739573302703914051859358065 t^{17} + \\
& 51277557266314844033645097122481480 t^{16} + \\
& 523300711236799573091423833659179892 t^{15} + \\
& 3709400323229606096409119466554317542 t^{14} + \\
& 19429158303735497700371690544410372241 t^{13} + \\
& 78037725095437600902306922422028783308 t^{12} + \\
& 246023215074005564160680613506769023226 t^{11} + \\
& 617677021076965685607574209507705543510 t^{10} + \\
& 1245030580054566884827577533107181668390 t^9 + \\
& 2020567527576929955452711711444033657382 t^8 + \\
& 2634803104050204423282723445158192637662 t^7 + \\
& 2740440840293627476347084428672054820414 t^6 + \\
& 2242358773270490182672476453451096349910 t^5 + \\
& 1411053216279592784266075701057012520830 t^4 + \\
& 658298629520657987542390860415781021446 t^3 + \\
& 214066988163663498046189590401553152616 t^2 + \\
& 43184469380575780677491603891773174932 t + \\
& 4050234461266147831502504742110909640,
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
q(t) = & 402312901481620287177378084271029 t^{19} + \\
& 12378513204952960365790869712447818 t^{18} + \\
& 178423136174491167943759720736904156 t^{17} + \\
& 1562037395444446977224955362610182872 t^{16} + \\
& 9300080417747666561195541175491794280 t^{15} + \\
& 39945520003878819264218533141844738673 t^{14} + \\
& 128058930952005806909954795358315506223 t^{13} + \\
& 311474096567214746293534411840581497403 t^{12} + \\
& 575088996022940981398408028276315837616 t^{11} + \\
& 791497132845796668440871084436383477005 t^{10} + \\
& 771045180722141863837967072190203064975 t^9 + \\
& 455860058708006623661530961542230157581 t^8 + \\
& 47091902692498106611586941718031972720 t^7 - \\
& 171027094329313393863507203922986279961 t^6 - \\
& 136019264452326043651095695045211679695 t^5 - \\
& 22427654472058350309201571832241400831 t^4 + \\
& 22744563730743405588669469259708633930 t^3 + \\
& 10839160402788966138729629790896186784 t^2 - \\
& 693386676041541835011160206551377518 t - \\
& 936331066935938412418079732156391060
\end{aligned}$$