

atol= 1.0000000000000001e-20  
Number of iterates= 30  
initial point= [0.29860643 0.21843745]  
function value at initial point=  
0.123523718544532586103920291016647530261240561985605379868295322721406376332609  
55954679252813661447610015269079533824329831723287203714526923726051163033989307  
767488003255020917310470581106060829434233  
Value of the system of equations at initial point  
[ 0.4970376405601415296868079117226734605646109827268526000363303812612459025545  
43987756331528838594303646679562059205590770435613328969110290875379720785772952  
01713875217806367931174978141711308579128908]  
[-  
0.001010423412596883089544510704322727919455295351526534512478722069025752804215  
42837247271385736330645799982551867038802625070151029677434804686135246520466344  
98860814000888704999222723582794143101220564]  
Value of the Jacobian of the system of equations at initial point [-  
0.004616193422802786321940142279880481110494070537220602047530017585593927840976  
50529570330726932661728106338572157040610734470287194415438802845912767117504471  
55642414359588865534215779474005374498347133  
0.005025901330132162030470628933586800469907832383640916848445393662888093924321  
62727623834580804825643359660322468924448081709051411879502290548073059971898570  
65075821999931474516544926335572689843308762]  
[-  
0.005025901330132162030470628933586800469907832383640916848445393662888093924321  
62727623834580804825643359660322468924448081709051411879502290548073059971898570  
65075821999931474516544926335572689843308762 -  
0.004616193422802786321940142279880481110494070537220602047530017585593927840976  
50529570330726932661728106338572157040610734470287194415438802845912767117504471  
55642414359588865534215779474005374498347133]  
Value of the gradient of the cost function at initial point [-  
0.002299500175612508098701378474234542281684517951036095393697428857681807681819  
04924117258463060835898233936257542660533869658901772891214769729366518774229223  
49584515310549018287727440305420439821860897 -  
0.002493397828905490973754860666604389107104508911690102465595781534910332203730  
99777115649285075477026899830307206112491241835997849288899943207147770213055260  
42290394396562854865203568492061431540796287]  
Value of Jacobian multiplied with the system at initial point [-  
0.002289343598865773390976902769133989954507384934003425776451329812049478215131  
84977092936166951553401305367493871178009903345822944928639158283773357328576051  
38201854357786211769845547506069836434290513]  
[ 0.00250272644872844244058858056925332895053421887175734001707561470956576190996  
72647217059054086812063963381395706163329566662877847265664453033787622732954886  
955726780451379156073497425562465042565002031]  
Value of the Hessian of the cost function at initial point  
[ 0.0114592573721823550680724429832830797334298845044387995383640065902356119947  
09007596129334169466378128758464124010606340132967451653690311124203777086596680  
468047416333180040320059871578663928333143743  
0.000041568356610359262729052225838140730850578581674672597421760251264987835716  
61107090110586907045987625179214632125026245394701553978166328074374205167830033  
4528250301330802661118197941244419916978470932]  
[0.000041568356610359262729052225838140730850578581674672597421760251264987835716  
61107090110586907045987625179214632125026245394701553978166328074374205167830033

4528250301330802661118197941244419916978470932 -  
0.011366119520388451189049801143707580162993938770959738878572993738410192575332  
5560451148771006344942209553367602570537511489255296496712886651364097635879274  
413359693499219107048430104808085975182414]  
z00\_old= [ 0.0]  
[1000000000.83333337306976318359375]  
The point =  
[0.050836938792473397591945569833584832471136373019136282651426929654262085883863  
89933094259728565279478943324386046857524282954877687532896576521736280390791575  
1254255986748336094717603318705217000700748]  
[ 1000000000.83852725254963944714284091352175700882830795388053484423733494863593  
82178639546178214018268483660102333949045727095756447116298076358524920226455591  
578348773557934126462470663790360074427659]  
The function value = (-  
4.210264452804816951767841110410236397352531039668852693257235047234241059577142  
87549100687747712332090999491389777819549323130028690074711920513996694966412045  
22320357639243136538839531358351673346984e-341094072 +  
4.384069944884402859286695391947546375492370758431599309276356525617581299824654  
08305240830346342012653140007800329758695695515043722125118528797962268364136099  
83686085191884737189054995361103897025416e-341094072j)  
The learning rate = 1  
The iterate = 0  
The point =  
[0.101046582076678295819347896889170818971735287840877886021601395377402301930101  
81251174723662035194507933220753063452806393006620693757433172146561872415594219  
320319672879874583664324481228207038335772]  
[ 1000000000.85075913497307730777123486012389885757720250361934855444307813170512  
51629658250461770238560500862199753955312183412824999298569068511882412594887712  
421868565355378813828099513294766240868221]  
The function value = (-  
2.409911472428623801643089873287358669204792644063470221518202696468073872703829  
25925673060984680208773856854399869235402424577100249130935754114326213026385124  
29859905447687825309248233734553675260065e-341094072 +  
2.825172109200467476448739068546272375777073875471854301894064510474013558344984  
62103140931254672940720080260987441347720066555711767004788500767133519784426198  
29693115431359610568932378047921873939787e-341094072j)  
The learning rate = 1  
The iterate = 1  
The point =  
[0.150250420390508206785650920218346056816548456848682599872621937889815689415601  
24559500430640274583939930565178913407679803134478256421889395611889634401781386  
748251989733161397021001148348800286235019]  
[ 1000000000.87439089797305513755857967654441242846718014213227666132699828397378  
23521129736406619339684841561088021425309170970409426695111616270380521216954908  
555244344329473694815451481042084457423991]  
The function value = (-  
1.175292073117395065812718801909862439063749691022004921246054990296550810542706  
37750040412872074303061478639844938298388450545901346741846452554856435027302332  
68372901000215304074607659841431043574952e-341094072 +  
1.943636011864359357041668010423655557920737128966252814277412684513885403790714  
46216216719516987986618722634826812150793273260839449447858079292892112304953674  
36416591044526888785783124291557985065314e-341094072j)

The learning rate = 1

The iterate = 2

The point =

[0.197020065434000850073648496075213549268388511128728827791182056333916563373286  
24400093956642724880556063157480690650311099976497399662175919355177328754245666  
330786716889786370545181072954564055892384]

[ 1000000000.92089414567635973967505521675877950158656344710238116670190352030663  
18673980130700211249120535435372953507925241920105088702136317272996170721381984  
762869694410092972314893042558829678788823]

The function value = (-

2.435310339560012553571725870125999966050039934582983285258566073951962978772298  
78427262355633534932993468220345258165202032098820433715925861191616183553062475  
99077250350065242212128636535529161718075e-341094073 +

1.353753014202758230751130705869801901411818932320555555289271692332566382513922  
14487529491717382567326282814745741319929992705905405352030468677447474820451552  
92044841940645988350269548705103488103889e-341094072j)

The learning rate = 1

The iterate = 3

The point =

[0.227478778275498209887855781911312643888922417837560017393845994766712272661915  
28160080180741056467596857217860924130100754265127772943994990241055524786330859  
690248190156087781639328932665650519860483]

[ 1000000001.07991027598021566743492267455271098118133705439162919683579069848537  
07245020324996291329008317634914472473958683831659700640806807684284421859916937  
738934055796764588719106338499434591592713]

The function value =

(7.514037118638483310959851306928072016577942754724598057495360613415130606227178  
42708789020943612087690875449963563873582408317616152978353735882150145227984928  
54538565314849970163234093888382237275749e-341094073 +

2.059427932682018896420596253188965386356974401436470035229525220259199247912902  
04502195943128318505258220199364928628132098467930784011258256337912994532717918  
75910965264029200878491856970954741476789e-341094073j)

The learning rate = 1

The iterate = 4

The point =

[0.272032527785083312791873872407794252279806406280859550297707441600517355339531  
40289954806803162585128077066078347219706220255643027758192626522651572271473327  
460855558050846456897391621739772898555043]

[ 1000000001.11801037578565761166802229922102849628274927720825767548191376751157  
80178064770014307029391391562132472556513460985077991343365866990172836815568400  
264159719354541175047000999381477230453001]

The function value =

(4.668652805802262368985063776547765764887453375140199733601899416918906576322840  
27004662102856164007671350078074725038262281943433133221457174179668957350925563  
07545714887490515888828599085501183767197e-341094073 -

1.787168249390698676385297352022209276583249365996514635372628025162009007268380  
09420013877486708763441707186846193742925664483608171119255208983658336235642476  
19446208764427508767771567415933890742555e-341094074j)

The learning rate = 1

The iterate = 5

The point =

[0.319166213643739129598969280211346168632861602288453711785841815605815077435942

48212830717721267939311605550592696714187344162560715045681149268543018849733754  
303314796887290915913886147042210756675973]  
[ 1000000001.13446342564630307222852004642304731032050249900887513221754116531100  
77489196429343616544503514259950920685422469290948865780996609937733120246497706  
802571087512598501286294976907960179589545]

The function value =

(2.804030103104826196944147851334250626218630932996201437709294650227772884115522  
22684866782782330153861562596173706441059979995681190737879709953715303985403199  
24985723136917215227184610908172840874097e-341094073 -  
3.496648043367796315147447143746675253891977194232173673846552262406220226229525  
45857765055306923046149496091574116776534160150012285906145285544256192912922848  
25236186811807251861284258370148367342876e-341094074j)

The learning rate = 1

The iterate = 6

The point =

[0.367477595284170704953027898182174372224914116876137775986983374017668529434459  
70650886268515368633190455603591100246127633907686300967248393699143666405649043  
75516639078766265421302939134975601169646]  
[1000000001.138440054728392933252047231394635246203872915866184587133165793533254  
32450467903723451903566904054348111409579481024461412187316741501076945884886891  
02663181662635579684582009794720953087204]

The function value =

(1.735845082295439730873840150383261839883542276099935225906186343797550585685003  
49522705073025878681601484689340490651327293368116732054990442922214124538613835  
66459740812990029421047271611116288369494e-341094073 -  
1.469658843132082270769150416934477886798716639510577256313354081666849770468002  
77046159810800298522826441349734180293952206345693800107538401615161193732509606  
7229882746471176757154514953073804936106e-341094074j)

The learning rate = 1

The iterate = 7

The point =

[0.414246602330557676893397019789544363518085253710953857570817982570956191763250  
04842233077799716755191944004419322032715816810621156434167638748476483743939337  
245879864764177684220778477461155205973969]  
[ 1000000001.14374530002028796599445401324706940842732784043393709264446244236366  
58889791153287800688702970965178236961119963058168549419950184361075969773573005  
90696835690929604418690461538571678496616]

The function value =

(1.132833427498358259272851665109070915777781575863267997822577573865382371136594  
62506754068568841196634935834801324384214532576882458245156040014637590389974589  
32336532135382366845759889309223433389555e-341094073 -  
7.461681199339761815319511817377667059260016473198932822690253347837933987967454  
23474173041018672676533727260442581299870363789368107436463543387584278741192338  
55134640179573995628246919255744521242094e-341094075j)

The learning rate = 1

The iterate = 8

The point =

[0.457614762806789819207505559905306442126241397353621405950010671968682943382954  
47096456011866519975488109156345485356436731509445412147028387700896261331773036  
525911757046625671903199480894377339749189]

[ 1000000001.1531091517409395742151030589342998483005161643598073467424811023957252816393793009748275378783215130686567425370032578929936965485787592852024917695005499423240382617069045309188364782369702]

The function value =

(8.3750916262579726546210094492814083707350613668388074314733578498849342374613992241605772315043991155096703272804414712231067556708789343163180774227199349305162229404440871503791659452321154318179811e-341094074 -

5.6691041877952290458526018700042962799399046177640357546623026367386739917974034949536369297840419355146865565150450558560132443635785511719346348706427038140025184423036098687997843326418039023424539e-341094075j)

The learning rate = 1

The iterate = 9

The point =

[0.49043605590574926633212462612446547574214703602195724851770511499008459627349541340341309098621602656207394738626668523013779335228955753498521345398733476388433980198147201369066536725695812272156879]

[ 1000000001.1691072305941356269417300792958780077534494702102404300653581433713736082436643889644942930273676461858307779018073077109412831736873716865247203697358135075399859154364499325560367796464523]

The function value =

(7.2762410778542040650591092833130783332794428097531892151908953607766941139139951220750885690977421663676862815147869431749529546029806165281072383228765811177902322808137504465648805424376779967126123e-341094074 -

2.4767719625650610459409264048448069992305222873453455938009022867935320962014089471591500062293829357948674797134061303722333214145254344156966671615165119238558551227288388956090552199702756921268662e-341094075j)

The learning rate = 1

The iterate = 10

The point =

[0.49971680310243787752102414145995940567795237243292964182381457298798771845460872318480519007348580731763143290085058676407737936172428594699978429689888787246506653580462913375772052275714732563765204]

[ 1000000001.2044160041793870081236752365346505222640819347692599174849578025364315994618762181029571581421424466767873725417808822815019845554370295000123487229268878760472258777066822457842779374156211]

The function value =

(5.860820479060198083361241656114240599460398273081417361963066465552963664715118113876140295638789098540649398998541848427706752794812740430792088796088251239400049692883039486058982352250632107615151e-341094074 -

1.4373393142979794835262355260797214672941851460780294550772273410900223620601240339936693259617726428321734252171926734774157517988855098677058500843945432379473047516839554702605338628217511302757907e-341094076j)

The learning rate = 1

The iterate = 11

The point =

[0.49973206140452784678791227168025018541443048804925832549183522278955868875582404892210523232044223269092495891453174779003084256603582241465055268100964463922238562289888507865636024331071864449231331]

[ 1000000001.2968814061940686685321614753415615966023173243547035734238589503188678592414857688869418324561422556634238506126486709933450013565022711742964202307593117741457005407393451571218636439787413]

The function value = (-

2.176679189863774779907705628262764848167251751944662075936990964388981609342009  
85526950768448509396539659456330079874960687456610134913539142817147271574592593  
98181418454251925517570152637290111875506e-341094075 -

1.849275209960867946788721439379958552168000847793454720076790119016948180947152  
54893148639117553029742671129860779380789047080716840688338548091996794140800969  
39836843888494457005501788843805033570286e-341094076j)

The learning rate = 0.25

The iterate = 12

The point =

[0.499866942772972948555637666983371801668162152166413435378187151193660942104350  
94330888721316341820400847193977321664187979583439837886490007671732193207104224  
492472801282205593590051785777084551050754]

[ 1000000001.29529203954217401192836748798588775284053848950272505622784103237604  
18019377439409933684547502772465007632198332221049428810736443507507338403776521  
171412151372856154210630870972336228269092]

The function value = (-

1.077549988318455888289440489423420672852820300248359096097030105156252307159860  
67997093172611483539201045903689465495417463523085076641110565673306131660602937  
40343030041534873933180902380710161929247e-341094075 -

9.218575544866269893763601917128420473465094985359940260909196391543136659451741  
55735546731593344960292325825373245719538974754582808686380464885891466857617879  
37473809469209302897139691986693048778289e-341094077j)

The learning rate = 0.5

The iterate = 13

The point =

[0.499933693931076033883005883554172517814359793782387043373166977707354957166463  
21015357872656543325229165373047777657098840441202802476194267066395223128414044  
164674932162709184144398354563942431141464]

[ 1000000001.29451158233152926056865758143715591860122228236858198503741255410080  
32544610184695493385682225082154503764205270799174169531308088446890468879009839  
352274624550673607120269437317325138632646]

The function value = (-

5.363339077757837532277756815806129709477415580592923323420035228398045990992296  
30218790375797882598095481156828824899468629432908846767701940736166705925621026  
54087129077402131398454508295660293922331e-341094076 -

4.602024860041737642491338671366104183258109513169973334800263305370275673711222  
20664125686960320493122774285378360850386741392620715881378287967041050923339134  
46215548355143217980271210072137780262207e-341094077j)

The learning rate = 0.5

The iterate = 14

The point =

[0.499966901981759866807013793254073851716644360674407945350861426569927675964275  
27852144087148968645738544856582468111959544741094537396636190720173347952830820  
34269718031574314053812459360145194225674]

[1000000001.294124539969771968021686567188870534590029278985970929637392719336507  
69742222924656970372618666257377636800686966200780602587657443409341818948641018  
82101987193332415805647803208987717023088]

The function value = (-

2.675863513668628757397240252165460973948443505814470879275262278884075798172174  
12777292739383970377116403922197711148101678622419023639733822765320247857028066  
06759986096691111200294404792335239861616e-341094076 -

2.299158271644522059528876279179198167464677581333788108278293984595430918229877  
31415227263663778787612293710340948084403031428786925583218884650166227882980989  
56093501866527783741909922215923926307428e-341094077j)

The learning rate = 0.5

The iterate = 15

The point =

[0.499983464671111654168613677889554680079437240248459386583237142624610857507573  
57677677066383278715591179843354754365676882385920883786616019544130491038542145  
676852111795087773584036431213678505409567]

[ 1000000001.29393177278249010506738639768670599434316083366790481350460005897632  
85047560240092031188312626270907654374775945568213351724643454281945104003941593  
515086516559009673658176222261247715444149]

The function value = (-

1.336516029062561783787683398850946406619093975746855606553033149674257809712008  
07097036562794692738247798601708853130230804201282807462977198652337573718342709  
14979030287660320079768601089292831540444e-341094076 -

1.149110825956933907231266668925619016182398232844435281513350182994754003375266  
31362535405199815518867910073754525745554035691161504685243101146701245234352524  
28683810987944865838053317090240706162147e-341094077j)

The learning rate = 0.5

The iterate = 16

The point =

[0.499991735746605411701180223235777760226687652940797301220529922152288288845948  
36228520513147696122129603573703892753855615047750166407823176916964472604431096  
950788125051201075139873143340940635391544]

[ 1000000001.29383557257104932985785154118112009613017460939093577600488532726430  
45519649897357414667953419097236321525182049035719326053902924585128753667697975  
215810488099123964681236589514449976099513]

The function value = (-

6.679084779795813924720653910811030971008638845756792780193953664417647620469827  
80743330082929441352983861049284527282858666080167579090341166282228117841009233  
83937194572251448154429936780040887974558e-341094077 -

5.744377410832935341323776103722075645987456355667079835421755276032321943725087  
18593979713803836608313838695738553972186631303449222397854115462330010502037765  
62157971512308592877821025372414068322874e-341094078j)

The learning rate = 0.5

The iterate = 17

The point =

[0.499995868724952503710396883632981030823192287806337851018410426472360884877008  
52646479094473469442319478402311448586363219020470906875475432195307645576869551  
879219638754468731905614632167859077400642]

[ 1000000001.29378751768338283946891444375307380911991776252213018554771207609985  
60357500759933484175957076525971166261970431980803373210357438697918297059850749  
921447645142241331495986256967514037161961]

The function value = (-

3.338673996100121316507463682773037734143401887298178431046260741835564500226990  
34209013617262597973787691616934852182975470214495570930638646876960068049821611  
73926098881759478366149084465596381838012e-341094077 -

2.871893783729447872741312069615448076245955767293341137367692043491028126694795  
82028188158040483808608915064920207927318835082014126361168481345104297241252360  
27161068019926056778845280652858669593254e-341094078j)

The learning rate = 0.5

The iterate = 18

The point =

[0.499997934575250458298784434510056564651274810616003747499426845321945760487837  
13586002848564398693509535597828893930998655042123127716093954528374326496253277  
10087864421112723876855155795690028995124]

[1000000001.293763501466355267689030389762578036539151406897563563777588032939872  
49173826984311341421262061733253607676379357414160769847515229411376095521669798  
59655248365062760040632928303309917418228]

The function value = (-

1.669120577675371075832402450137675319493362330929411561655066494798233132483404  
78100747145116869800583233552732937125749513565543202644898886743870042967078376  
53559135870502177851112803850058201227212e-341094077 -

1.435873068765039475469644123941491715655041881079211641793755193699078961922991  
18363140444599470702614514265508667677014269694882747869886035793820033923494019  
86900325032193771020415009591277650695912e-341094078j)

The learning rate = 0.5

The iterate = 19

The point =

[0.499998967340801552104927883766052011067622603438392127301514606374018021625712  
32538814714336206338583068496301489249354872966002300005034573477245156323876285  
707798830500304944907052628516587695364124]

[ 1000000001.29375149615487431526134216817923740422935677812107750403784438143178  
60747459217568706434332742806733327045484214479579629780957952046818990950436323  
697595345509278785479454839738295478349601]

The function value = (-

8.345062683251305568967966623978492581598101693327699980372975056275426355404391  
12789563252353547522407284500123474519805859857380633959014855091929096157645741  
83943652299011145718046417809511300052594e-341094078 -

7.179180670268949424520269582500051537122770461653532555794719922833601714075207  
42901703409497594161655973955258438451078423313946177827004787473444275825640590  
31260740465202235013452069162097942776749e-341094079j)

The learning rate = 0.5

The iterate = 20

The point =

[0.499999483683692706433912126333691296043561359904146409991349799625267193314217  
26208766777995174987031983525297013453928377878689952338674372607800375141812338  
344796053578202921694864056595243230480146]

[ 1000000001.29374549419718625880706715240603347395685672864529409566743754133735  
07650817063793855882918843100123039648206627783490780728511436119327600282269490  
113407011516875131851033862910322977994735]

The function value = (-

4.172396395959683108326092139940948219439140149592461532102028800084660148473762  
91390987065285298316431970855822646610995880572953391322611005237965991201196027  
10326614937313491953397982257117248728095e-341094078 -

3.589544152272035043681185776632346518049071485078710833538327695444576433351646  
87310609774329759397003797050404725648571673072819496344979891725710812515354469  
90383860772376189170373745469763187888801e-341094079j)

The learning rate = 0.5

The iterate = 21

The point =

[0.499999741845169067218914842096724774752239259804391445911852372090470383853055



85137347529186265266661184873827716601599754373527982552625335644752047829540463  
307563153522861129713760021744214531094143]  
[ 1000000001.29374249339270478531984243131801357789109211865325022430949313360422  
71741830978181836936539071847892863105122030847717442828106973176699183441571039  
27861907944037133603207038543843091822049]

The function value = (-

2.086164474758353032466654264671751252272519361172910906544207905547797619125309  
24249676753218703862437652945743364673184695674010450403353400795290524570800638  
48857368537506632195861534755304767485075e-341094078 -  
1.794760528611391093275735226427115710191037884788340042822684790505424842303305  
10491486788713547537524060180522114251998027049291108406729099379061096482431994  
71212043971789646642235449045071352646423e-341094079j)

The learning rate = 0.5

The iterate = 22

The point =

[0.499999870923415178548343544449244225108508824808416930733644958577136732684588  
42689337367030956346902063783011716578236871947696156823015218458198797117639210  
685558332475577689780992570103894533429182]  
[ 1000000001.29374099303403587930177332312241228991132656171145078863303922585791  
31176952314346492898060616119879148827874808068748829363960958485128264728396188  
352925803411210290776909471691605484859721]

The function value = (-

1.043073808222747566444546517497034989297899471803034931675301459556695440639281  
80222314605784806399912597094271404843841418706898864103837095963931056062567176  
05262201064692951776001395083021973449065e-341094078 -  
8.973773771984215857728824572354373367076197836049936896735934977231733617745909  
71126274667299180824590703808987411008936766411439801918623662637990244765767353  
65069349781781996180370771948023413662217e-341094080j)

The learning rate = 0.5

The iterate = 23

The point =

[0.499999935461915246314478349031383832271130606350110612536320272541721052872478  
95809846720962708136399167840010705766644952221982592951391878676058904238353461  
013779715431417931458912719265230647866904]  
[ 1000000001.29374024286559203365453075588250270762810803915294393429433963059963  
72695650832411680532320600049757071270075920820495814996235718600199963587992838  
295523105918393440518858969641640578195639]

The function value = (-

5.215347970283574367249512110180372928844774502184182584748048498877049919242268  
59791578877555751395578994383274522045405089190203774730789384631145970953634533  
89135230611424876878072567712137973630243e-341094079 -  
4.486879667941282396877479721655985155302504460612788363928413309795038817532035  
29403256636731916165200536337049228589134049350222935329139326759964146226313898  
40154498142900297656169749138406133157591e-341094080j)

The learning rate = 0.5

The iterate = 24

The point =

[0.499999967731009536893063035006158107112441234431039676171896333254075668897806  
73387591085721923899483504412672817222097570946667381833210341691167405048567503  
521741800366175982338885584259397824341157]

[ 1000000001.2937398677840924689235968195399305004642891511770925620469637168688038109334117490304865105581639763606524943246932024605692951262826470908472068951319857307284942406778977203330264321737166]

The function value = (-

2.6076687176918430558388943610466088077508373102585608495391176742451010586043038747438050438732379620859753556944245794688216175122985514255637084796339337781349536090443128087078743760912389501030756e-341094079 -

2.2434380294226051154050387677859231721561065813745552657774774658189063394031265129921266379070446570563277569941345737122151821564509426903918118842227211423136856055807284208187330736859305573748119e-341094080j)

The learning rate = 0.5

The iterate = 25

The point =

[0.49999998386551774681495895226682591043631123057024449934921873759190541295053451682364059597217253980007096166413480478577978705898688881115104951619868996087747121168815517569166108096466315782362031]

[ 1000000001.2937396802440232393654677718144917946814658935841959555313177388491166979096301754259821261978080319501634700299684440272543337632510699787342056006131320267448939501562534212668865069578237]

The function value = (-

1.3038330420156340337005664521378995759779913698301514937185654664455359804759261980038739538302940731706614995205095655986310123789594397694455334636992924224291931350365893296458284231486656527214106e-341094079 -

1.121718563569877348101274856255700057825075620930756131612174091548769396249160487991614822189445714397342391656244786283783032195247421450730537003328799716302396146290086850722731751016427999397128e-341094080j)

The learning rate = 0.5

The iterate = 26

The point =

[ 0.499999991932762117991395460247260158608661338963099291163075768103902323811835868621534853452832597793836400275976244321913083164506762491088720514504084440785370578475159543184749964495815726106774]

[1000000001.2937395864741587581989232294032867892248135550460088970890787031903790101644637083099881895210255830871554851124436725620370627249618187245094948569475176717827987553788821309153015113304878]

The function value = (-

6.5191619180426989460410701867271565686085475844806169060688368720950838257704811022566267559749086069325056398340909754660652442929536205840593573247126916372166006693549266409486467439913613670048794e-341094080 -

5.6085916899903034952363677740918988871112568516519651301749054446871792059391965516601481067122665822084083583043743143873222115992528690647240904537556135601080475811042410218847152253205376046135622e-341094081j)

The learning rate = 0.5

The iterate = 27

The point =

[0.49999999596638187014065287881208048648809898348163695636483496654114062309141309759196654162441197440698599428550003471673869323091669270968616038807507642738036476565986596183690335112464630242281981]

[ 1000000001.2937395395892690504451269369268801328752993057123158016071231282272981507260464638481073337948252156968975581551259929050376348925479941401742963776629751549303300141760402589605423053756379]

The function value = (-

3.259580136017512565349840853696690023520130710863515489169422025378457483878958  
70344820846960930737813794819807950936894941209428161632503763406450377433479764  
86260605053268103118605989206077909049724e-341094080 -

2.804295563029690909566422255801363494525342687026362846455950870912433001640217  
14907542310408740064633524316632634258437982487587630117655509755119407749248377  
27851292439609200480588538051316468203942e-341094081j)

The learning rate = 0.5

The iterate = 28

The point =

[0.499999997983191137856437246409526852620332933986032069266091743017385640140899  
73248200951333963467931579065917845585333123562828444825094330738703383593551590  
520503783651528764744933990443654387639541]

[ 1000000001.29373951614683482970389167675398554145874685232089971367082069883629  
43094744471136199944906337824288140738692130540705979242838208743067361538119769  
734409335587204625249012425173944937079979]

The function value = (-

1.629789862258425915425944103962708055169898167541583332774014754766069314921427  
93089787509158090716101668998547549805100558376499414919796364266974754085763999  
82946054275840139830678580287166286098914e-341094080 -

1.402147711023393991986242637599163462769165673379445245649789980500806866951548  
75492908202072901788109572142739073692950206190798597617315706276714474893950036  
24083381207926747263742453028560945902007e-341094081j)

The learning rate = 0.5

The iterate = 29