ஐஐடி பால் கணித சேனலுக்கு வணக்கம் பார்வையாளர்கள் வருக,
எனவே இது சிக்கல் தீர்க்கும் அமர்வுகளின் ஒரு பகுதியாகும் சிக்கல்கள் முக்கியமாக முந்தைய ஆண்டுகளின் j மேம்பட்ட தாள்களிலிருந்து தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டன, மேலும் சிக்கல்களில் பயன்படுத்தப்படும் முக்கியமான கருத்துக்களை நான் மதிப்பாய்வு செய்வேன்,
எனவே சிக்கல் எண் ஒன்றிலிருந்து தொடங்கலாம்,
எனவே கேள்வி ஒன்று, நான் மைனஸ் பையில் இருந்து 2 ஓவர் பை ஒருங்கிணைந்தால் சமமாக இருந்தால் என்று கூறுகிறது. 4 க்கு pi 4 ஆல் dx க்கு மேல் 1 பிளஸ் e க்கு பவர் சைன் x பெருக்கல் 2 மைனஸ் காஸ் x பின்னர் இருபத்தி ஏழு மடங்கு i சதுரம் எதற்கு சமம்
எனவே அடிப்படையில் நாம் இந்த திட்டவட்டமான ஒருங்கிணைப்பை மதிப்பீடு செய்து பின்னர் இருபத்தி ஏழு i சதுரத்தின் மதிப்பைக் கணக்கிட வேண்டும்
எனவே இங்கே பார்த்தால் , ஃபார்ம் மைனஸ் ஏ முதல் எஃப்எக்ஸ்டிஎக்ஸ் வரை உள்ளதால், மைனஸ் ஏ முதல் அஃப்எக்ஸ்டிஎக்ஸ் வரையிலான எந்தச் செயல்பாட்டிற்கும் எஃப்எக்ஸ் இன்டீக்ரேல் என்பதை நினைவுபடுத்துகிறேன். அதனால் நான் கழித்தல் a இலிருந்து a வரை மதிப்பிடுவதற்குப் பதிலாக, நாம் பூஜ்ஜியத்திலிருந்து a வரை மதிப்பீடு செய்யலாம்,
எனவே இதற்கான ஆதாரம் மிகவும் எளிமையானது ,
எனவே நாம் செய்வது minus a இலிருந்து afxdx வரை ஒருங்கிணைந்ததாகும், இது fxdx இன் மைனஸ் a இலிருந்து பூஜ்ஜியம் மற்றும் ஒருங்கிணைந்ததாக எழுதப்படலாம். பூஜ்ஜியத்தில் இருந்து ஒரு fxdx வரை இது திட்டவட்டமான ஒருங்கிணைப்பின் எளிய பண்புகளாகும் integral போடுவது x க்கு சமமான மைனஸ் y,
எனவே நாம் x ஐ மைனஸ் ydx ஐ வைத்தால் மைனஸ் dy ஆக மாறும் மற்றும் x க்கு சமமான minus ay ஆனது a க்கு சமம் மற்றும் x பூஜ்ஜியத்திற்கு சமமாக இருக்கும் போது y என்பது பூஜ்ஜியமாகும்,
எனவே கழித்தல் a இன் ஒருங்கிணைப்பு பூஜ்ஜியத்திற்கு fxdx ஐ மைனஸ் y இன் a இலிருந்து பூஜ்ஜியம் வரை ஒருங்கிணைப்பாக எழுதலாம் மற்றும் dx என்பது மைனஸ் dy ஆகும் . f of minus ydy இது பூஜ்ஜியத்தில் இருந்து ஒரு f இன் மைனஸ் xdx ஆகவும் எழுதப்படலாம்
எனவே min இலிருந்து ஒருங்கிணைந்த us a to af xdx என்பது பூஜ்ஜியத்தின் ஒருங்கிணைப்புக்கு சமம் மைனஸ் x கூட்டல் f இன் xdx க்கு சமம் , இதுவே எங்கள் சூத்திரம் நிச்சயமாக பல பிரச்சனைகளில் முக்கியமான இரண்டு சிறப்பு வழக்குகள் உள்ளன,
எனவே f என்பது ஒற்றைப்படை செயல்பாடு என்றால் f மைனஸ் x என்பது x இன் மைனஸுக்குச் சமம், பிறகு இந்த மைனஸ் x கூட்டல் எஃப்எக்ஸ் பூஜ்ஜியமாக மாறும்,
எனவே மைனஸ் a முதல் ஒரு எஃப்எக்ஸ்டிஎக்ஸ் வரையிலான ஒருங்கிணைப்பானது பூஜ்ஜியத்திற்குச் சமமாக இருக்கும், மேலும் f என்பது சமச் சார்பு என்றால் அது f ஆகும் . மைனஸ் x அனைத்து x க்கும் x க்கு சமம், பின்னர் மைனஸ் a முதல் afxdx இன் ஒருங்கிணைப்பு பூஜ்ஜியத்திலிருந்து afxdx வரை இரண்டு மடங்கு ஒருங்கிணைந்தது, இப்போது சிக்கலுக்கான தீர்வைச் செய்வோம்,
எனவே x இன் f 1 க்கு சமம் 1 கூட்டல் e முதல் பாவம் x முறை இரண்டு கழித்தல் காஸ் இரண்டு x இப்போது நாம் மைனஸ் x இன் f ஐ மதிப்பிடுவோம், இது 1 மேல் 1 கூட்டல் e க்கு சமம் மைனஸ் x பெருக்கல் 2 மைனஸ் காஸ் மைனஸ் 2x இப்போது மைனஸ் x இன் மைனஸ் x இன் சைன்
எனவே இது 1 பிளஸ் e க்கு சமமாக இருக்கும் மைனஸ் சின் x மற்றும் cos என்பது ஒரு சமமான செயல்பாடாகும்,
எனவே இது 2 மைனஸ் காஸ் 2x க்கு சமம், இதை p க்கு e என எளிமைப்படுத்தலாம் ower sin x ஐ 1 கூட்டல் e ஆல் வகுத்தால் பாவம் x பெருக்கல் 2 மைனஸ் cos 2 x
எனவே x ன் f க்கு வகுத்தல் சமமாக இருப்பதைக் காண்கிறோம். 1 கூட்டல் e ஐ sine x ஆல் வகுக்க 1 கூட்டல் e க்கு பாவம் x பெருக்கல் 2 மைனஸ் காஸ் 2 x
எனவே 1 கூட்டல் e க்கு சைன் x ரத்து செய்யப்படும், இது 1 க்கு 2 மைனஸ் காஸ் 2 x க்கு சமம் இப்போது நான் சூத்திரத்தைப் பயன்படுத்துவேன் cos 2x என்பது 2 cos சதுரம் x கழித்தல் 1 க்கு சமம்
எனவே இது 1 க்கு 3 மைனஸ் 2 cos சதுரம் x க்கு சமம்
எனவே நம்மிடம் உள்ள ஒருங்கிணைப்பு i க்கு சமம் நாம் 2 பை காரணி, அது 0 முதல் 4 வரை இருக்கும் 1 ஆல் 3 மைனஸ் 2 cos சதுரம் x dx இப்போது இந்த ஒருங்கிணைப்பை செய்வது கடினம் அல்ல, நாம் என்ன செய்ய முடியும் என்றால், இந்த ஒருங்கிணைப்பை 3 செகண்ட் சதுரம் x மைனஸ் 2 dx ஆல் வகுக்க x x 3 செகண்ட் ஸ்கொயர் என்று எழுதுகிறோம். டான் x க்கு சமமான u வை மாற்றுவோம் அளவு x பூஜ்ஜியமாக இருக்கும் போது u என்பது டான் 0 க்கு சமம், அது 0 ஆகும், மேலும் x ஆனது pi க்கு சமமாக இருக்கும் போது u என்பது 10 pi ஆல் 4 ஆகும், இது 1 க்கு சமம் du இதற்கு மேல் 3 டான் சதுரம் x
எனவே 3 u சதுரம் கூட்டல் 1. இப்போது இது நிலையான ஒருங்கிணைப்பில் உள்ளது,
எனவே நான் வகுப்பிலிருந்து மூன்று பொதுவானவற்றை எடுத்துக் கொண்டால் இதை எழுதலாம் .
மூன்றால் நான் மூன்று சதுரத்தை மூலத்தால் ஒன்று என எழுதுவேன்,
எனவே இது 3 பைக்கு மேல் 2 க்கு சமம் மற்றும் 1 மேல் u சதுரம் கூட்டல் ஒரு சதுரம் 1 ஆல் 1 ஆல் 1 மூலம் 3 மடங்கு டான் தலைகீழ் u க்கு சமம் 1 மூலம் ரூட் 3. மற்றும் இது பூஜ்ஜியத்திற்கும் ஒன்றுக்கும் இடையில் மதிப்பிடப்பட வேண்டும்,
எனவே இது ரூட் த்ரீ பை டான் தலைகீழ் ரூட் 3 கழித்தல் டான் தலைகீழ் 0 டான் தலைகீழ் ரூட் 3 பைக்கு சமம் மூன்று மற்றும் டான் தலைகீழ் பூஜ்ஜியம் பூஜ்ஜியம்
எனவே நாங்கள் இதைப் பெறுகிறோம்,
எனவே நான் பைக்கு சமம் கேன்சல் இங்கே இரண்டு மூன்று ரூட் மூன்று, அதாவது நான் சதுரம் நான்கு

இருபத்தி ஏழு, அதாவது இருபத்தி ஏழு ஐ சதுரம் நான்குக்கு சமம்
எனவே இது முதல் சிக்கலுக்கான பதில்,
எனவே கேள்வி எண் டூஸ் என்பது ஒருங்கிணைப்பின் மதிப்பைக் கண்டறிதல் i 0 முதல் pi வரையிலான ஒருங்கிணைப்புக்கு சமம் 3 மடங்கு காஸ் தீட்டாவின் 3 மடங்கு சதுர மூலத்தால் காஸ் தீட்டாவின் வர்க்க மூலத்தால் வகுக்கப்படுகிறது பாவம் தீட்டா முழுவதுமாக ஐந்து d தீட்டாவை அதிகாரத்திற்கு உயர்த்துகிறது,
எனவே இந்த சிக்கலை தீர்க்க நாம் முதலில் தீட்டாவை 2 மைனஸ் ஃபைக்கு சமமாக மாற்றுவோம், பின்னர் d தீட்டா என்பது மைனஸ் d ஃபைக்கு சமம் மற்றும் தீட்டா 0 ஃபைக்கு சமமாக இருக்கும்போது பை ஆகும் ஆல் 2 ஆல் தீட்டா பை ஆல் 2 ஃபை ஆனது பூஜ்ஜியத்திற்குச் சமம், மேலும் காஸ் தீட்டா பையின் காஸ் ஃபை இரண்டு மைனஸ் ஃபை ஆகும், இது சின் ஃபைக்கு சமம் மற்றும் சின் தீட்டா காஸ் ஃபைக்கு சமம்,
எனவே ஒருங்கிணைப்பானது பூஜ்ஜியத்திலிருந்து பைக்கு ஒருங்கிணைந்ததாக மாறும் . சைன் ஃபையின் மூன்றில் இரண்டில் இரண்டு வர்க்கமூலத்தால் வகுத்தால் சைன் ஃபை மற்றும் காஸ் ஃபையின் காஸ் ஸ்கொயர் ரூட் 5 டி ஃபைக்கு உயர்த்தப்பட்டது,
எனவே இங்கே நான் ஒரு படியைத் தவிர்த்துவிட்டேன் என்பதை நினைவில் கொள்ளவும்,
எனவே ஒருங்கிணைப்பானது பையில் இருந்து பூஜ்ஜியமாக இருக்கும். பின்னர் மைனஸ் d phi இருக்கும், பின்னர் இந்த ஒருங்கிணைப்பின் கழிவை 0 முதல் pi b வரை ஒருங்கிணைந்ததாக எழுதலாம். இதில் y 2, phi ஐப் பயன்படுத்துவதற்குப் பதிலாக, தீட்டாவைப் பயன்படுத்தலாம்,
எனவே இதை சைன் தீட்டாவின் 3 வர்க்க மூலத்தில் 2 ஆல் 0 முதல் pi வரை எழுதலாம் d theta இப்போது இதைச் சேர்ப்பதால் , அசல் சமன்பாட்டை சமன்பாடு ஒன்று என்று அழைக்கிறேன், இது சமன்பாடு இரண்டு,
எனவே 1 மற்றும் 2 ஐச் சேர்த்தால் 2 முறை கிடைக்கும், i என்பது 0 முதல் pi இன் 2 3 மடங்கு சதுர மூலத்தின் காஸ் தீட்டாவின் ஒருங்கிணைப்புக்கு சமம் மேலும் சின் தீட்டாவின் வர்க்கமூலத்தை காஸ் தீட்டாவின் வர்க்கமூலத்தால் வகுத்தால் மற்றும் சின் தீட்டாவின் வர்க்கமூலம் 5 டி தீட்டாவிற்கு உயர்த்தப்பட்டது,
எனவே இப்போது இதை ரத்துசெய்யலாம், மேலும் இது காஸ் தீட்டாவின் வர்க்கமூலத்தின் மேல் 0 முதல் பைக்கு 2 3 வரை இருக்கும். பாவம் தீட்டாவின் சக்தி 4 டி தீட்டாவிற்கு இப்போது பிரச்சனை குறைகிறது, இதை ஒருங்கிணைக்க இப்போது மீண்டும் இந்த ஒருங்கிணைப்பை மதிப்பிடுவதில் சிக்கல் குறைகிறது. காஸ் தீட்டாவின் ரூட் நான்கு அதிகாரத்திற்கு உயர்த்தப்படும், காஸ் ஸ்கொயர் தீட்டாவாக இருக்கும் ப்ளஸ் ஸ்கொயர் ரூட் டான் தீட்டாவை பவர் 4 டி தீட்டாவுக்கு உயர்த்தியதால் இப்போது டான் தீட்டா கிடைத்துள்ளது, நீங்கள் பார்த்தால் 3 செகண்ட் ஸ்கொயர் தீட்டாவை 1 பிளஸ் ரூட் டான் தீட்டாவை பவர் 4 டி தீட்டாவுக்கு உயர்த்தியதால் இப்போது நம்மால் முடியும் டான் தீட்டாவை t சதுரத்திற்குச் சமம், பின் செகண்ட் ஸ்கொயர் தீட்டா டி தீட்டா இரண்டு டிடிடிக்கு சமமாக இருக்கும்
எனவே இந்த ஒருங்கிணைப்பு சமம்
எனவே இது 2 y என்பது 0 க்கு சமம் 3 முறை 2 t dt இன் முடிவிலியை 1 கூட்டல் t 4 ஆக உயர்த்தினால் 2 ஐ ரத்து செய்யலாம் மற்றும் இது i 3 மடங்கு ஒருங்கிணைந்த 0 க்கு சமம் என்பதைக் குறிக்கிறது இன்ஃபினிட்டி t ஓவர் t பிளஸ் 1 பவர் 4 டிடிக்கு உயர்த்தப்பட்டது இப்போது இதை t பிளஸ் ஒன் மைனஸ் ஒன் பை ட் பிளஸ் ஒன் பவர் ஃபோர் டிடி என எழுதுவதன் மூலம் இதை எளிதாக செய்யலாம்,
எனவே இது டி பிளஸின் மூன்று மடங்கு ஒருங்கிணைந்த பூஜ்ஜியத்திலிருந்து முடிவிலிக்கு சமம் ஒன்று பவர் மைனஸ் மூன்று டிடி கழித்தல் ஒருங்கிணைந்த பூஜ்ஜியத்திலிருந்து இன்ஃபினிட்டி டி மற்றும் 1 பவர் மைனஸ் 4 டிடிக்கு உயர்த்தப்பட்டது, இது 3 மடங்குக்கு சமம் இது மைனஸ் ஒன்றுக்கு இரண்டு t மற்றும் ஒரு சதுரம் மைனஸ் கொடுக்கும் இது மூன்று மடங்கு பூஜ்ஜியத்திற்கு சமமாக இருக்கும், இது பூஜ்ஜியத்திற்கு சமமாக மாறும், இது பூஜ்ஜியத்திற்கு சமமாக மாறும், இது ஒன்றுக்கு இரண்டு கழித்தல் ஒன்றுக்கு மூன்று ஆகும், இது மூன்று முறை ஒன்றுக்கு ஆறு ஆகும், இது ஒன்றுக்கு இரண்டுக்கு சமம்
எனவே பதில் i இன் மதிப்பு ஒன்றுக்கு இரண்டாக சமம்
எனவே பிரச்சனை எண் 3 க்கு செல்வோம்,
எனவே மீண்டும் ஒரு திட்டவட்டமான ஒருங்கிணைப்பை மதிப்பிடுவோம் , கேள்வி ஒருங்கிணைப்பின் மதிப்பைக் கண்டறிவோம் i என்பது 0 முதல் பாதி 1 பிளஸ் ரூட் 3 க்கு சமம் x கூட்டல் 1 சதுர பெருக்கல் 1 மைனஸ் x சக்திக்கு உயர்த்தப்பட்டது 6 முழு சக்திக்கு 1 ஆல் 4 dx உயர்த்த இந்த சிக்கலைத் தீர்க்க முயற்சிப்போம்,
எனவே முதலில் நாம் ஒரு சிறிய எளிமைப்படுத்தி இதை எழுதுவோம் . x கூட்டல் 1 சதுரம், பின்னர் 1க்கு 4 சக்தி உள்ளது, அதனால் x plus 1 ஆனது அரை டைமுக்கு உயர்த்தப்படும் es 1 மைனஸ் x 6 ஆல் 4 ஆக உயர்த்தப்பட்டால், அது 3 ஆல் 2 ஆகும்.
எனவே இந்த வரம்பில் 0 முதல் பாதி 1 கூட்டல் x மற்றும் 1 கழித்தல் x இரண்டும் நேர்மறை என்பதை நினைவில் கொள்ளவும்,
எனவே இப்போது நான் இதை 1 கூட்டல் ரூட்டாக 3 மடங்கு ஒருங்கிணைப்பாக எழுதுகிறேன் 0 முதல் பாதி dx வரை நான் இந்த 1 மைனஸ் x க்கு 3 by 2 என 1 கழித்தல் x பெருக்கல் 1 மைனஸ் x பவர் பாதிக்கு 1 கூட்டல் x மற்றும் பவர் பாதிக்கு 1 மைனஸ் x என்று எழுதுவேன். அது 1 கழித்தல் x சதுரத்தின் வர்க்கமூலமாக மாறும் ,
எனவே நாம் dx ஐ 1 கழித்தல் x பெருக்கல் 1 கழித்தல் x சதுரம் மற்றும் ஒரு வர்க்க மூலத்தைப் பெறுவோம், இப்போது இங்கே நமக்கு ஒரு எளிய மாற்றீடு உள்ளது , ஏனெனில் எங்களிடம் இந்த ஒரு கழித்தல் x சதுரம் உள்ளது, நாம் மாற்றீடு x சமமாக முயற்சிக்க வேண்டும் தீட்டாவை பாவம் செய்ய, dx

என்பது cos theta d theta வுக்குச் சமமாக இருக்கும் , x 0 தீட்டாவுக்குச் சமமாக இருக்கும், x என்பது 0 தீட்டாவுக்குச் சமமாக இருக்கும், x என்பது பாதி சின் தீட்டாவுக்குச் சமமாக இருக்கும். 3 கூட்டல் 1 மடங்கு 0 முதல் pi வரை 6 ஆல் dx ஆனது cos theta d theta வை 1 மைனஸ் sin theta ஆல் வகுத்தல் மற்றும் 1 கழித்தல் x சதுரத்தின் வர்க்க மூலமானது cos theta க்கு சமம்
எனவே cos theta ரத்துசெய்து, 1 கழித்தல் பாவம் தீட்டாவை நாங்கள் பெறுகிறோம், இப்போது இது நேராக முன்னோக்கிச் செல்வது, நீங்கள் பெருக்கி 1 கூட்டல் சின் தீட்டாவால் வகுத்தால், அது 1 கூட்டல் சின் தீட்டாவாக 1 கழித்தல் சைன் ஸ்கொயர் தீட்டாவால் வகுக்கப்படும், அது காஸ் ஸ்கொயர் ஆகும் தீட்டா டி தீட்டா இது ரூட் 3 கூட்டல் 1 முறை ஒருங்கிணைந்த 0 முதல் பை 6 இல் 1 காஸ் ஸ்கொயர் தீட்டா பிளஸ் சைன் தீட்டா பை காஸ் ஸ்கொயர் தீட்டா என்பது செகண்ட் தீட்டா டைம்ஸ் டான் தீட்டா டி தீட்டா ஆகும், இப்போது நீங்கள் ஒருங்கிணைந்ததை அறிந்திருக்க வேண்டும் இதில், இது ரூட் 3 கூட்டல் 1 மடங்கு டான் தீட்டா பிளஸ் செகண்ட் தீட்டாவிற்கு சமம் 3 மைனஸ் டான் 0 என்பது 0 மற்றும் secant 0 என்பது 1 இது ரூட் 3 பிளஸ் 1 முறை இது 3 மூலம் 3 மூலம் 3 கழித்தல் 1
எனவே ரூட் 3 கூட்டல் 1 மடங்கு ரூட் 3 கழித்தல் 1 இது 3 கழித்தல் 1 க்கு சமம் இது 2.
எனவே ஒருங்கிணைப்பின் மதிப்பு இரண்டுக்கு சமம்,
எனவே அடுத்த சிக்கல் கேள்வி எண் நான்கிற்கு செல்லலாம்,
எனவே சிக்கல்கள் r இலிருந்து r க்கு விடுங்கள் வேறுபடுத்தக்கூடிய செயல்பாடாக இருங்கள், அதாவது பூஜ்ஜியத்தின் f என்பது pi இல் உள்ள பூஜ்ஜியத்திற்கு சமம் f என்பது இரண்டால் மூன்று மற்றும் f ப்ரைம் 1 க்கு சமம்.
எனவே 0 இல் உள்ள மதிப்புகள் மற்றும் pi ஆல் 2 ஆகியவை கொடுக்கப்பட்ட வேறுபடுத்தக்கூடிய செயல்பாடு நமக்கு வழங்கப்படுகிறது. f பிரைம் 0 இப்போது கொடுக்கப்பட்டுள்ளது , x இன் g ஆனது x இலிருந்து pi க்கு 2 f பிரைம் t cos இல் 2 f பிரைம் t cos க்கு சமமாக இருந்தால் x க்கு பூஜ்ஜியத்தில் pi க்கு இரண்டு பூஜ்ஜியத்தில் திறந்து பையை 2 ஆல் மூடுவோம் x 0 ஐ நெருங்கும் போது x இன் g வரம்பை கண்டுபிடிக்க வேண்டும்.
எனவே இந்த g இன் x இந்த ஒருங்கிணைப்பின் அடிப்படையில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது,
எனவே முதலில் x இன் g க்கான சூத்திரத்தைக் கண்டறிய இந்த ஒருங்கிணைப்பை மதிப்பீடு செய்ய முயற்சிக்க வேண்டும், பின்னர் இதைக் கண்டுபிடிக்க முயற்சிப்போம். வரம்பு
எனவே இங்கே நீங்கள் ஒருங்கிணைப்பைக் கண்டால் அது cot tft இல் மைனஸ் cos இல் f ப்ரைம் t cos ஆகும், இது t மடங்கு cos xt இன் எஃப் இன் வழித்தோன்றலைத் தவிர வேறில்லை, ஏனெனில் வழித்தோன்றலுக்கு தயாரிப்பு விதியைப் பயன்படுத்தினால், இது ff இன் வழித்தோன்றலைக் கொடுக்கும். பிரைம் t முறை cos xt மற்றும் cos xt என்பதன் வழித்தோன்றல் மைனஸ் cos xt முறை cot t
எனவே x இன் இந்த g ஆனது x இலிருந்து pi க்கு d இன் dt ல் f இன் dt க்கு சமம் t cos at dt
எனவே ஒருங்கிணைப்பின் எதிர் வழித்தோன்றலை நாம் அறிந்தவுடன் , கால்குலஸின் அடிப்படை தேற்றம் மூலம், இது x மற்றும் pi க்கு இடையில் மதிப்பிடப்பட்ட ft cos xt க்கு சமம்,
எனவே pi இன் f க்கு இரண்டு மடங்கு cos x pi இரண்டு மைனஸ் f இன் x cos xx இப்போது f இன் pi இரண்டால் நமக்கு வழங்கப்பட்டது f இன் pi இரண்டால் மூன்றிற்கு சமம்
எனவே இது மூன்று cos x pi இரண்டால் ஒன்று
எனவே இது மூன்று கழித்தல் fx cos xx
எனவே கவனிக்கவும் cos x என்பது sine x ஆல் 1 ஆகும்,
எனவே இது x க்கு சமமாக 0 இல் வரையறுக்கப்படவில்லை,
எனவே cos x பூஜ்ஜியம் வரையறுக்கப்படவில்லை ,
எனவே பூஜ்ஜியத்தின் g ஐக் கண்டுபிடிக்க முடியாது , ஆனால் x இன் g இன் வரம்பைக் கண்டுபிடிக்க முயற்சி செய்யலாம். அணுகுமுறைகள் 0 என்பது 3 மைனஸ் வரம்புக்கு சமம் x fx நேரங்களின் 0ஐ நெருங்குகிறது cos xxi ஆனது fx மூலம் sine x என எழுதலாம்,
எனவே இப்போது இது 0 by 0 வடிவத்தில் உள்ளது, இப்போது x x க்கு x வரம்பு x ஐ நெருங்கும்போது 1 என்பது நமக்குத் தெரியும்.
எனவே இதை நான் மூன்று கழித்தல் வரம்பு என எழுதலாம் ஏனென்றால், x பூஜ்ஜியத்தை நெருங்கும் போது sine x இன் x வரம்பு ஒன்றுக்கு சமமாக உள்ளது, இப்போது எப்படியாவது 0 இல் f இன் வழித்தோன்றலைப் பயன்படுத்த வேண்டும், இது 1 ஆகும்.
எனவே இது 3 மைனஸ் வரம்புக்கு சமம் x முனைகிறது fx இன் 0 மைனஸ் f 0 ஆல் x கழித்தல் 0, ஏனென்றால் f 0 என்பது 0 க்கு சமமாக கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.
எனவே இந்த வரம்பு பூஜ்ஜியத்தில் f இன் வழித்தோன்றலைத் தவிர வேறில்லை என்பதை இப்போது நாம் அறிவோம்,
எனவே இது மூன்று கழித்தல் f பிரைம் பூஜ்யம் மற்றும் f பிரைம் பூஜ்ஜியம் ஒன்றுக்கு சமமாக கொடுக்கப்பட்டுள்ளது,
எனவே இது 3 மைனஸ் 1 ஆகும், இது 2 க்கு சமம்.
எனவே பதில் x இன் வரம்பு 0 க்கு 0 கிராம் x இரண்டுக்கு சமம்
எனவே நான் இங்கே ஒரு கருத்தை தெரிவிக்க விரும்புகிறேன்,
எனவே கவனிக்கவும் இங்கே எங்களிடம் இந்த fx by sin x வரம்பு உள்ளது, இது பூஜ்ஜியத்தால் பூஜ்ஜியமாக உள்ளது,
எனவே இங்கே நேரடியாக lopital விதியைப் பயன்படுத்துவதைப் பற்றி நீங்கள் நினைக்கலாம்,

எனவே நாங்கள் இரால் விதியைப் பயன்படுத்தினால், இது cos x ஆல் f பிரைம் x இன் வரம்புக்கு சமமாக இருக்கும் . cos x இன் x 0 க்கு 1 ஆகும், அது f பிரைம் x இன் வரம்பு x 0 ஐ நெருங்குகிறது, பின்னர் நீங்கள் அதை f ப்ரைம் 0 என எழுதலாம்,
எனவே நீங்கள் இந்த 3 மைனஸ் எஃப் பிரைமை நேரடியாகப் பெறுவீர்கள். 0 ஆனால் f பிரைம் x இன் வரம்பை x நெருங்கும் போது 0 க்கு சமமாக f பிரைம் 0 க்கு சமமாக எழுத எஃப் பிரைம் 0 இல் தொடர்கிறது என்பதை நாம் அறிந்து கொள்ள வேண்டும், ஆனால் நீங்கள் சிக்கலைக் கண்டால் அது f என்பது வேறுபடுத்தக்கூடிய செயல்பாடு என்று மட்டுமே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது . வழித்தோன்றல் தொடர்ச்சியாக இருக்க வேண்டியதில்லை,
எனவே இது சரியான காரணம் அல்ல,
எனவே இந்த வரம்பை இந்த வழித்தோன்றலாக 0 இல் எழுதி, பின்னர் இதை மதிப்பீடு செய்துள்ளோம், எனவே இது சிக்கல் எண் 4 ஐ முடிக்கிறது ஆ, பிரச்சனை எண் ஐந்திற்குச் செல்வோம், இது நம்மிடமிருந்து சற்று வித்தியாசமானது. இதுவரை செய்துள்ளீர்கள் , k ன் கூட்டுத்தொகை 1 முதல் 98 வரை k கூட்டல் 1 க்கு சமமாக இருந்தால், x பெருக்கல் x கூட்டல் 1 dx ஐ k இலிருந்து k கூட்டல் 1 க்கு சமமாக இருந்தால், நாம் சரியான விருப்பங்களை தேர்வு செய்ய வேண்டும் பின்வரும் 4 விருப்பங்கள் 99 b இன் இயற்கையான பதிவை விட a ஐ விட பெரியது 99 c ஐ விட குறைவானது 99 c ஐ விட 49 ஆல் 50 ஐ விட குறைவாக உள்ளது மற்றும் d என்பது 49 ஆல் 50 ஐ விட பெரியது.
எனவே இதை நீங்கள் பார்த்தால் நிச்சயமாக இங்கே k plus one இன் x முறை x plus one dx இன் ஒருங்கிணைப்பு இதை எளிதாக மதிப்பிடலாம், ஏனெனில் இது ஒன்று x முறை மூலம் x plus one ஐ x மைனஸ் ஒன் மூலம் x பிளஸ் ஒன் என்று எழுதலாம், பின்னர் நீங்கள் இந்த ஒருங்கிணைப்பை மதிப்பீடு செய்யலாம் மற்றும் உண்மையில் நீங்கள் i க்கு ஒரு வெளிப்பாட்டைப் பெறலாம் ஆனால் இந்த ஏற்றத்தாழ்வுகளைப் பெறுவது கடினமாக இருக்கலாம்,
எனவே இந்த வகையானது என்ன பிரச்சனைகள் நாம் விருப்பங்களைப் பார்க்க முயற்சிக்க வேண்டும், பின்னர் அதை எப்படி செய்வது என்று பார்க்க முயற்சிக்க வேண்டும்,
எனவே நீங்கள் a மற்றும் b விருப்பத்தைப் பார்த்தால், i 99 இன் இயற்கைப் பதிவோடு ஒப்பிடப்படுகிறது, எனவே இப்போது பதிவு 99 என்றால் என்ன என்பதைக் கவனியுங்கள் 99 இன் பதிவு என்பதைக் கவனியுங்கள் 1 முதல் 99 வரையிலான 1 ஆல் x dx இன் ஒருங்கிணைப்பைத் தவிர வேறொன்றுமில்லை, ஏனெனில் 1 ஆல் x இன் எதிர் வழித்தோன்றல் log x ஆகும்,
எனவே நாம் இதைப் பெறுகிறோம், இதை k இன் கூட்டுத்தொகையாக 1 முதல் 98 வரையிலான k லிருந்து k கூட்டல் 1 க்கு சமமாக எழுதலாம். x dx ஆல் , 1 க்கு சமமான k க்கு நீங்கள் 1 முதல் இரண்டு வரையிலான ஒருங்கிணைப்பைப் பெறுவீர்கள், k க்கு சமம் இரண்டுக்கு சமம் அது இரண்டிலிருந்து மூன்று மற்றும் தொண்ணூற்று எட்டு முதல் தொண்ணூற்று ஒன்பது வரை ஒருங்கிணைக்கப்படும்,
எனவே இந்தத் தொகையானது இதிலிருந்து முழுமைக்கு சமமாக இருக்கும். ஒன்று முதல் தொண்ணூற்று ஒன்பது வரை
எனவே இப்போது நாம் இந்த பதிவை 99 ஐ k க்கான கூட்டுத்தொகையின் அடிப்படையில் சில ஒருங்கிணைந்த 1 முதல் 98 வரை எழுதியுள்ளோம் எது பெரியது என்பதைப் பார்க்க, கொடுக்கப்பட்ட ஒருங்கிணைப்பை இந்த ஒருங்கிணைப்புடன் ஒப்பிட்டுப் பார்க்க வேண்டும்,
எனவே இப்போது என் x k ஐ விட அதிகமாகவும், k ப்ளஸ் ஒன்னை விட குறைவாகவும் இருந்தால், இங்கே k plus 1 ஐ x மடங்கு x plus 1 இன் ஒருங்கிணைப்பைக் கொண்டிருந்தோம் என்பதைக் கவனியுங்கள். k plus 1 ஆனது x plus 1 ஐ விட குறைவாக உள்ளது, இது k plus 1 ஆல் x கூட்டல் 1 ஐ குறிக்கிறது, இது 1 ஐ விட குறைவாக இருக்கும்
எனவே k கூட்டல் 1 ஆல் x மடங்கு x கூட்டல் 1 இது 1 க்கு x ஐ விட குறைவாக உள்ளது
எனவே k இன் ஒருங்கிணைந்ததாகும் கே பிளஸ் ஒன் கே பிளஸ் ஒன் ஆல் x மடங்கு x பிளஸ் ஒன் டி x க்கு இது ஒரு xd x இன் ஒருங்கிணைப்பை விட குறைவானது x கே பிளஸ் ஒன்,
எனவே இது k இன் கூட்டுத்தொகை ஒன்றிலிருந்து தொண்ணூற்று எட்டு ஒருங்கிணைந்த k முதல் k பிளஸ் வரை சமம் என்பதைக் காட்டுகிறது ஒன்று இது பதிவு 99 ஐ விட குறைவானது, இது i க்கு சமம்
எனவே a தவறானது மற்றும் b உண்மை ,
எனவே இது பதிவு 99 ஐ விட குறைவானது உண்மை இது தவறு இப்போது c மற்றும் d ஐ 49 ஆல் 50 உடன் ஒப்பிடுகிறது.
எனவே உண்மையில் என்றால் log 99 ஐ விட ஒருங்கிணைப்பு குறைவாக இருப்பதைப் பெற இந்த பகுதியை நாங்கள் செய்த விதத்தை நீங்கள் காண்கிறீர்கள், மேலும் நாம் குறைந்த வரம்பைப் பெறலாம், எனவே அதைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் நான் எதையாவது விட அதிகமாகப் பெறலாம் இந்த k ப்ளூ x k மற்றும் k பிளஸ் ஒன் இடையே x இருந்தால் x ஒன்று அதிகமாக இருக்கும்,
எனவே இங்கே நாம் k plus one by x ஐப் பயன்படுத்துகிறோம்,
எனவே k plus one by x மடங்கு x plus one இது ஒன்று x plus ஐ விட பெரியது ஒன்று மற்றும் இப்போது நான் இதை k க்கு k பிளஸ் ஒன் கே பிளஸ் ஒன் மூலம் x மடங்கு x பிளஸ் ஒன் dx ஐ ஒருங்கிணைத்தால், இது k two k ஐ விட அதிகமாக இருக்கும் இந்த k இன் 1 முதல் 98 க்கு சமமான கே டு கே பிளஸ் ஒன் 1 முதல் தொண்ணூற்று ஒன்பது வரையிலான ஒருங்கிணைப்பை விட பெரியது, ஒன்று x பிளஸ் ஒன் டிஎக்ஸ்,
எனவே நாம் பெற்றதைப் போலவே i என்பது ஒன்றிலிருந்து xd x இன் ஒருங்கிணைப்பை விட குறைவாக உள்ளது தொண்ணூற்று ஒன்பது முதல் இங்கே நாம் x கூட்டல் ஒன்று முதல் தொண்ணூற்று ஒன்பது வரையிலான ஒரு ஒருங்கிணைப்பை விட பெரியதாகப் பெறுகிறோம், இது பதிவு x கூட்டல் ஒன்று முதல்

தொண்ணூற்று ஒன்பது வரையிலானது, இது நூறு கழித்தல் பதிவு இரண்டுக்கு சமம் ஐம்பதை பதிவு செய்ய எனவே இப்போது நாம் நாற்பத்தி ஒன்பதை ஐம்பதுடன் ஒப்பிட வேண்டும் என்று நீங்கள் பார்த்தால், இப்போது தெளிவாக பதிவு ஐம்பது ஐம்பது ஐம்பதை விட பெரியது இது நாற்பத்தி ஒன்பது பை ஃபை விட பெரியது fty
எனவே நான் 49 ஆல் 50 ஐ விட பெரியது இது சரியானது
எனவே d சரியானது மற்றும் c தவறானது
எனவே d என்பது சரி மற்றும் இந்த c உள்ளது
எனவே உண்மையில் நீங்கள் பார்த்தால் ஐம்பது இன் இயற்கையான பதிவை விட நான் பெரியது என்பதை நிரூபித்துள்ளோம் 49 ஆல் 50 கொடுக்கப்பட்ட இந்த எண்ணை விட இது மிகப் பெரியது.
எனவே இந்த எண்ணை நாற்பத்தி ஒன்பதினால் ஐம்பதுக்கு எப்படிப் பெறுவது என்று நீங்கள் யோசிக்கலாம் ,
எனவே எங்களிடம் ஒன்றிலிருந்து தொண்ணூற்று எட்டு வரையிலான கூட்டுத்தொகை இருப்பதைக் கண்டால், இந்த நாற்பத்தி ஒன்பது ஐம்பது என்பது தொண்ணூற்று எட்டு என்பதைத் தவிர வேறில்லை. நூறு எனவே நான் இங்கே எழுதுகிறேன் , இந்த நாற்பத்தி ஒன்பது ஐம்பது என்பது தொண்ணூற்றெட்டுக்கு நூற்றுக்கு சமம் என்பதை நினைவில் கொள்ளவும்,
எனவே நம்மால் முடிந்தால், இது ஒவ்வொன்றும் நூற்றுக்கு நூறு பெரியதாக இருந்தால், தொண்ணூற்று எட்டுக்கு நூற்றை விட கூட்டுத்தொகை பெரியதாக இருக்கும். நாம் k முதல் k கூட்டல் ஒன்று என்று பார்த்தால் , ஒவ்வொரு kக்கும் நூற்றுக்கு நூறு பெரியது என்று பார்த்தால், நான் தொண்ணூற்றெட்டுக்கு நூற்றுக்கும், நாற்பத்தி ஒன்பதிலிருந்து ஐம்பதுக்கும் பெரியதாக இருப்பேன் . நூறு கடினம் அல்ல அதனால் நான் என்ன செய்வேன் நாம் x ஐ சமம் என்று வைப்போம் k கூட்டல் y
எனவே நான் x சமமாக k கூட்டல் y ஐ வைத்தால் என்ன நடக்கும், பின்னர் x k மற்றும் k பிளஸ் ஒன் இடையே இருக்கும் போது x என்பது ky க்கு சமமாக இருக்கும் போது பூஜ்ஜியத்திற்கு சமமாக இருக்கும் மற்றும் x என்பது k க்கு சமமாக இருக்கும் போது ஒன்று y ஒன்றுக்கு சமமாக இருக்கும்
எனவே இந்த ஒருங்கிணைப்பை முழுமையாக எழுதலாம் , இது பூஜ்ஜியத்திலிருந்து ஒன்றுக்கு இப்போது உள்ள ஒருங்கிணைப்புக்குச் சமம் மற்றும் k பிளஸ் ஒன் x என்பது k ப்ளஸ் y மடங்குக்கு சமம் k plus 1 ஆனது k plus y ஐ விட பெரியது
எனவே இது 0 முதல் 1 1 வரையிலான ஒருங்கிணைப்பை விட பெரியது k plus one plus y dy இது k plus one by k plus y இது ஒன்றை விட பெரியது , இப்போது இந்த ஒருங்கிணைப்பை நீங்கள் பார்த்தால் k பிளஸ் ஒன் பிளஸ் y ஆல் இது ஒன்று கே பிளஸ் டூவை விட பெரியது மற்றும் இன்டீக்ரல் என்பது பூஜ்ஜியத்திலிருந்து ஒரு டை வரை ஒன்று கொடுக்கிறது,
எனவே இந்த ஒருங்கிணைப்பு ஒன்று கே பிளஸ் டூவை விட பெரியது, இப்போது கே ஒன்று முதல் தொண்ணூற்று எட்டு வரை மாறுபடும்
எனவே இது k என்பது ஒன்றுக்கும் தொண்ணூற்று எட்டுக்கும் இடைப்பட்டதாக இருந்தால், நூற்றுக்கு 100ஐ விட எப்போதும் பெரியதாக இருக்கும்,
எனவே இந்த ஒருங்கிணைப்பானது நூற்றுக்கு நூற்றை விட பெரியது என்பதை நிரூபித்துள்ளோம். இதைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் ஒரு k பிளஸ் டூவை விடப் பெரியது, பின்னர் அதை k இலிருந்து தொண்ணூற்று எட்டுக்கு சமமாகச் சேர்த்தால், இந்த d என்பது உண்மை என்பதை நாம் புரிந்து கொள்ளலாம் . fr to r க்கு ஒரு செயல்பாடு கொடுக்கப்பட்டுள்ளது x சதுரத்தை இரண்டு கூட்டல் fx கூட்டல் ஒரு dx ஆல் வகுத்தால் i இன் மதிப்பைக் கண்டுபிடிக்க வேண்டும்,
எனவே இந்தச் சிக்கலைச் செய்ய முதலில் இது மிகப்பெரிய முழு எண் செயல்பாடு x ஐ விட குறைவான அல்லது சமமான பெரிய முழு எண் என்பதை நினைவில் கொள்வோம்,
எனவே இது n க்கு சமம். x என்பது n க்கு சமமாக இருந்தால் மற்றும் எந்த முழு எண் n க்கும் n பிளஸ் ஒன் ஐ விட கண்டிப்பாக குறைவாக இருந்தால் ,
எனவே x இன் f என்பது x இன் பெரிய முழு எண் என வரையறுக்கப்பட்டால் x 2 க்கு சமமாக இருந்தால் மற்றும் x க்கு 0 பெரியதாக இருந்தால். 2 இப்போது நான் இதன் ஒருங்கிணைந்தேன்,
எனவே x இன் g என்பது x சதுரத்தின் x மடங்கு f க்கு சமம் என்பதை இரண்டு கூட்டல் fx கூட்டல் x சதுரத்தின் இப்போது f என்று வகுக்க வேண்டும் x சதுரத்தின் பெரிய முழு எண் x சதுரம் இரண்டிற்கும் குறைவாக இருந்தால் பூஜ்ஜியம் மற்றும் x சதுரம் இரண்டை விட பெரியதாக இருந்தால் பூஜ்ஜியம் இதற்கு சமம்
எனவே x சதுரம் சமமான 2 ஐ விட குறைவாக இருந்தால் x மைனஸ் ரூட் 2 முதல் ரூட் 2 வரை கொடுக்கப்பட்டுள்ளது x சதுரத்தின் பெரிய முழு எண்ணாக இப்போது x சதுரத்தின் பெரிய முழு எண்ணாக x மைனஸ் ஒன்றுக்கு ஒன்றுக்கு இடையில் இருந்தால், இது 0 க்கு சமமாக இருக்கும், ஏனெனில் இந்த விஷயத்தில் x சதுரம் கண்டிப்பாக ஒன்றுக்கு குறைவாக இருக்கும்,
எனவே மிகப்பெரிய முழு எண் பூஜ்ஜியமாகவும், x அதிகமாக இருந்தால் ஒன்றுக்கு சமம் மற்றும் ரூட் இரண்டை விட கண்டிப்பாக குறைவாக இருக்கும் பின்னர் x சதுரம் ஒன்றுக்கு சமமானதை விட பிட் அதிகமாகவும் , கண்டிப்பாக இரண்டை விட குறைவாகவும் இருக்கும்
எனவே x சதுரத்தின் மிகப்பெரிய முழு எண் ஒன்றாக இருக்கும் , நிச்சயமாக ரூட் இரண்டை விட x பெரியதாக இருந்தால் x சதுரம் பெரியதாக இருக்கும். இரண்டு
எனவே இது பூஜ்ஜியத்திற்குச் சமம், ஏனென்றால் நாம் மைனஸ் ஒன்றிலிருந்து இரண்டை ஒருங்கிணைக்க வேண்டும், அதனால்தான் மைனஸ் ஒன்னை விட x பெரியதாகவும் , x பிளஸ் ஒன்னின் f ஐ விட x க்கு மட்டுமே தொடங்கினேன். ஒன்று x கூட்டல் ஒன்று இரண்டுக்கு சமமாக இருந்தால் ஒன்று மற்றும் x கூட்டல்

ஒன்று பெரியதாக இருந்தால் பூஜ்ஜியம் ஒரு இரண்டு
எனவே இது எனது x மைனஸ் 1 க்கு இடையில் இருந்தால் x கூட்டல் ஒன்றின் பெரிய முழு எண் 1 க்கு சமம் 1 ஐ விட குறைவாக இருக்கும் மற்றும் x 1 ஐ விட பெரியதாக இருந்தால் இது 0 ஆகும். இப்போது மீண்டும் x கூட்டல் 1 இன் மிகப்பெரிய முழு எண் இதுவாக இருக்கும் x பூஜ்ஜியத்தை விட குறைவாகவும், மைனஸ் ஒன்றிற்குச் சமமாக இருந்தால் 0 க்கு சமமாகவும், x 0 க்கு அதிகமாகவும், 1 க்கும் குறைவாகவும் இருந்தால் x கூட்டல் 1 ஆனது 1 ஐ விட அதிகமாகவும் 2 ஐ விட குறைவாகவும் இருந்தால், மிகப்பெரிய முழு எண் 1 ஆக இருக்கும். மேலும் x ஒன்றை விட பெரியதாக இருந்தால் இது 0 க்கு சமம்
எனவே இப்போது நாம் x இன் g ஐ எழுதலாம் இது x மடங்கு fx சதுரத்தை இரண்டு கூட்டல் f இன் x பிளஸ் ஒன் ஆல் எழுதலாம்,
எனவே நீங்கள் பார்த்தால் x இன் ef என்பது ஒன்றுக்கும் ரூட்டுக்கும் இடையில் மட்டும் பூஜ்ஜியமல்ல. இரண்டு
எனவே x 1 ஐ விட அதிகமாகவும், ரூட் 2 ஐ விட குறைவாகவும் இருந்தால், இது x மடங்கு fx சதுரம் 1 ஆகும். x கூட்டல் ஒன்றின் இரண்டு கூட்டல் f ஆல் வகுக்கப்படுகிறது, ஏனெனில் x 1 ஐ விட பெரியது, இது 0 க்கு சமமாக இருக்கும் . 0 என்றால் x ரூட் 2 ஐ விட பெரியதாக இருந்தால்.
எனவே x இன் g ஆனது x க்கு இரண்டுக்கு சமம் , ஒன்று x க்கு சமமாக இருந்தால் ரூட் இரண்டை விட குறைவாக இருந்தால் பூஜ்ஜியம் இல்லையெனில் g இன் மைனஸ் ஒன்று முதல் இரண்டின் ஒருங்கிணைப்புக்கு சமம் xdx இதை மைனஸ் ஒன்றிலிருந்து ஒரு ஜிஎக்ஸ்டிஎக்ஸ் மற்றும் ஒன்றின் ஒருங்கிணைப்பு என எழுதுகிறோம், இரண்டு ஜி xdx மற்றும் ஒருங்கிணைந்த ரூட் 2 முதல் 2 கிராம் x dx, இப்போது இங்கே x இன் g முதல் இடைவெளியிலும் கடைசியிலும் 0 ஆகும்,
எனவே இது சமம் 1 முதல் ரூட் 2 இன் x ஆல் 2 டிஎக்ஸ் , இது ஒன்று மற்றும் ரூட் இரண்டிற்கு இடையில் நான்கு ஆல் x சதுரமாக மதிப்பிடப்படுகிறது, இது பதில் ஒன்றுக்கு நான்கு மடங்கு இரண்டு கழித்தல் ஒன்று, இது ஒன்றுக்கு நான்கானது,
எனவே நான் ஒன்றுக்கு நான்கிற்கு சமம் பதில் எல்லாம் சரி,
எனவே இது ஒருங்கிணைந்த கால்குலஸ் பற்றிய விரிவுரையை அடுத்த விரிவுரையில் முடிக்கிறது, ஒருங்கிணைப்பில் இன்னும் சில சிக்கல்களைப் பற்றி விவாதிப்போம் நன்றி