 எனவே இப்போது நாம் வேறுபட்ட சமன்பாடுகள் தொடரின் ஏழாவது விரிவுரைக்கு வருகிறோம், இந்த ஏழாவது விரிவுரையில் ஒரு முக்கியமான தலைப்பைப் பற்றி விவாதிப்போம் , இது பெர்னோல்லி சமன்பாட்டின் நெருங்கிய உறவினர், எனவே இவை இரண்டு வகையான சமன்பாடுகளாகும்.

  இந்த விரிவுரையில் விவாதிக்கவும் எனவே தொடங்குவோம் , ஒரு நேரியல் வேறுபாடு சமன்பாடு என்றால் என்ன, நேரியல் வேறுபாடு சமன்பாடு ஸ்லைடில் காட்டப்படும், இப்போது அது சமன்பாடு 3.

1 dy மற்றும் dx மற்றும் pxy க்கு சமம் qx, p மற்றும் q ஆகியவை ஒரு குறிப்பிட்ட இடைவெளியில் வரையறுக்கப்படும் x இல் செயல்பாடுகளாகும்.

 நான் தொடர்ச்சியாக இருக்கும் என்று கருதுகிறேன், p மற்றும் q என்பது ஒரு இடைவெளியில் வரையறுக்கப்பட்ட தொடர்ச்சியான செயல்பாடுகள் என்றும், வேறுபட்ட சமன்பாடு dx மற்றும் pxy qx க்கு சமமான dy ஆகும், எனவே இந்த வேறுபாடு சமன்பாட்டை எவ்வாறு தீர்ப்பது என்று பார்ப்போம் , இது ஒரு முக்கியமான வகை சமன்பாடு மற்றும் ஒரு அர்த்தத்தில் நீங்கள் அதை முழுமையாக தீர்க்க முடியும், ஏனென்றால் 3.

1 இன் தீர்வுக்கான சூத்திரத்தை நீங்கள் எழுதலாம்.

  ஒரு சில ஒருங்கிணைப்பு அறிகுறிகளை உள்ளடக்கியது மற்றும் அந்த ஒருங்கிணைப்புகள் விளக்கப்பட வேண்டும், மேலும் நீங்கள் அதை முழுமையாக தீர்க்க முடியுமா என்பது உங்கள் விளக்கத்தைப் பொறுத்தது, அதை முழுமையாகத் தீர்ப்பதன் மூலம் நீங்கள் ஒரு சூத்திரத்தில் திருப்தி அடைந்தால், அதை நாங்கள் செய்கிறோம்.

  இப்போது பெர்னௌல்லி சமன்பாட்டைப் பாருங்கள், நான் சொன்ன பெர்னௌல்லி சமன்பாடு நேரியல் சமன்பாட்டின் மூடிய உறவினராகும்

3.

2 ஐ 3.

1 ஆகக் குறைக்கலாம், அதனால்தான் அவற்றை ஒன்றாகப் படிக்கிறோம், எனவே நீங்கள் படித்த வித்தியாசமான கால்குலஸில் இருந்து ஒரு மிக எளிய சூத்திரமான கால்குலஸில் இருந்து ஒரு சூத்திரத்தை நினைவுபடுத்துவோம் , நீங்கள் அதை அடிக்கடி பயன்படுத்தினால் , நீங்கள் வேறுபடுத்தக்கூடிய செயல்பாட்டை எடுத்துக் கொண்டால், தயாரிப்பு விதி.

    x இன் y மற்றும் நீங்கள் அதை e உடன் பெருக்கினால் சக்தி x என்ன வழித்தோன்றல் அது y பிரைம் e சக்திக்கு x கூட்டல் ye சக்தி xa நேராக முன்னோக்கி தயாரிப்பு விதியின் பயன்பாடு இப்போது e ஐ பவர் x க்கு மிகவும் சிக்கலான ஒன்றை மாற்றுவோம் x என்பது y ப்ரைம் பிளஸ் ஃபை பிரைம் y இந்த இரண்டு கிளப் ஒன்றாக e க்கு பவர் ஃபை x ஆக இருக்கும், இது ஒரு தயாரிப்பு விதியாக இருக்கிறது, இப்போது நாங்கள் px க்கு சமமாக x ஐ தேர்ந்தெடுக்கிறோம்.

 ஸ்லைடில் சிவப்பு நிறத்தில் நாம் phi x ஐத் தேர்ந்தெடுக்கிறோம், அதாவது x இன் px க்கு சமமான px இன் ஃபை பிரைம், அதாவது x இன் px இன் இன்டெக்ரல் pxdx க்கு சமமாக இருக்க வேண்டும், ஏற்கனவே எங்களிடம் ஒரு ஒருங்கிணைந்த உள்ளது, இப்போது இந்த ஒருங்கிணைந்த pxdx ஐ நீங்கள் கணக்கிட முடியுமா, நாங்கள் மீண்டும் வருவோம் எனவே x இன் phi பிரைம் pxக்கு சமமாக இருக்கும் வகையில் x இன் phi ஐ தேர்ந்தெடுங்கள், பிறகு நாம் என்ன பெறுகிறோம் y இன் ddx க்கு சமமான phi x க்கு சமம் y ப்ரைம் மற்றும் pxyx க்கு சமம் y ப்ரைம் மற்றும் pxyx க்கு சமம் .

  ஸ்லைடுகள் எனவே இந்த ஸ்லைடு குறிப்பிட்ட cho உடன் தயாரிப்பு விதி பற்றியது இரண்டு காரணிகளுக்கான பனிக்கட்டிகள், எனவே இப்போது ஸ்லைடில் கடைசியாகக் காட்டப்பட்ட சமன்பாட்டைப் பார்க்கவும், அங்கு y பிரைம் மற்றும் pxyx தோன்றுவதை நீங்கள் காண்கிறீர்கள், எனவே வேறுபட்ட சமன்பாடு 3.

1 க்குச் செல்லுங்கள், நீங்கள் y ப்ரைம் மற்றும் pxy ஐ qx க்கு சமமாகப் பெறுவீர்கள், எனவே 3.

1 ஐ இந்த கடைசி சமன்பாட்டுடன் ஒப்பிடவும் d xe இன் y இன் y x பவர் phi x க்கு சமமான y பிரைம் மற்றும் pxyx க்கு சமமான முழு விஷயமும் e க்கு பவர் vx ஐப் பெருக்கினால் , இது 3.

1 y என்ற வேறுபாடு சமன்பாட்டின் இந்த இடது புறம் y ப்ரைம் கூட்டல் py என்று என்ன சொல்கிறது.

 பிரைம் பிளஸ் பை சமன்பாடு 3.

1 ஐ ஒரு குறிப்பிட்ட e பவர் ஃபை x ஆல் பெருக்கினால், இடது புறம் ஒரு துல்லியமான வழித்தோன்றலாக மாறும், அது சரி, இப்போது நாம் என்ன செய்ய வேண்டும், எனவே இப்போது நாம் 3.

1 சமன்பாட்டை phi இன் அதிவேகத்தால் பெருக்குகிறோம்.
x சரி, 3.
1 ஆனது மீண்டும் dy ஆல் dx கூட்டல் py ஆனது q க்கு சமம் என்றால் என்ன இடது கை பக்கம் ஆனால் அந்த இடது புறம்
சக்தி vx க்கு நீங்கள் ddx ஆக இருக்கும் என்பதை நாங்கள் இப்போது பார்த்தோம், அதுதான் இடது புறம் ஒரு சரியான வழித்தோன்றலாக மாறுகிறது, எனவே நீங்கள் சமன்பாடு 3.
5 ஐப் பார்க்கிறீர்கள், எனவே அசல் வேறுபாடு சமன்பாடு 3.
1 ஐப் பெருக்கினால்.
y ப்ரைம் பிளஸ் py க்கு சமம் q க்கு சமம் vx க்கு சமம் 3.
5 சமன்பாடு கிடைக்கும் 3.
5ஐ ஒருங்கிணைத்து 3.
6ஐப் பெறுகிறோம்.
y என்பது x இன் x இன் அதிவேகமாக பிரிக்கப்பட்டுள்ளது சக்தி phi x க்கு மற்றும் நீங்கள் x இன் வேறுபட்ட சமன்பாட்டின் y இன் தீர்வை மீட்டெடுத்தீர்கள், எனவே ஒரு வகையில் நாம் நேரியல் வேறுபாடு சமன்பாட்டை முழுவதுமாக தீர்த்துவிட்டோம், ஆனால் phi x என்றால் என்ன என்பதைக் கண்டுபிடிக்க இரண்டு சிக்கல்கள் மட்டுமே உள்ளன.
வி என்ன என்பதை நாம் கண்டுபிடிக்க வேண்டும் x என்பது phi x integral pxdx என்றால் என்ன, எனவே phi x ஐ ஒரு ஒருங்கிணைப்பின் அடிப்படையில் எழுதலாம் மற்றும் இரண்டாவது விஷயம் சமன்பாடு 3.
6 இன் வலது பக்கத்தில் உள்ளது, எனவே நீங்கள் இன்னும் ஒரு ஒருங்கிணைப்பைக் காண்கிறீர்கள், எனவே நாம் இரண்டைச் செய்ய வேண்டும்.
ஒருங்கிணைப்புகள் நாம் pxdx ஐ ஒருங்கிணைத்து, எங்கள் கட்டணத்தைப் பெற்ற பிறகு நமது v ஐப் பெற வேண்டும், நாம் சமன்பாடு 3.
6 இன் வலது பக்கத்தை ஒருங்கிணைக்க வேண்டும், எனவே ஒரு நேரியல் வேறுபாடு சமன்பாட்டைத் தீர்ப்பதில் சிக்கல் இரண்டு ஒருங்கிணைப்புகளை வெளிப்படையாகக் கணக்கிடுகிறது, ஏனெனில் அதிவேக செயல்பாடு சமன்பாடுகள் 5.
1 மற்றும் 3 மறைந்துவிடாது.
சமன்பாடு 3.
1 என்றால் என்ன என்பதை உங்களுக்கு நினைவூட்டுகிறேன் பூஜ்யம் அல்லாத காலத்தின் மூலம் நீங்கள் ஒரு புதிய சமன்பாட்டைப் பெறுவீர்கள், எனவே இந்த இரண்டு சமன்பாடுகளும் முற்றிலும் சமமானவை, எனவே சமன்பாடு 3.
5 அசல் வேறுபாடு சமன்பாட்டிலிருந்து mu ஆல் பெறப்படுகிறது பெருக்கல் மறைந்து போகாத அளவை நாம் e மூலம் பவர் px க்கு பெருக்குகிறோம், அது பூஜ்ஜியமாக இருக்காது, எனவே அசல் சமன்பாடு மற்றும் 3.
5 முற்றிலும் சமமானவை, எனவே தகவல் இழப்பு இல்லை மற்றும் எங்கள் தீர்வு செயல்பாட்டில் போலியான விஷயங்கள் எதுவும் இல்லை.
முற்றிலும் சமமானது எனவே இப்போது கேள்வி என்னவென்றால் , p க்கு சமமான p க்கு சமமான phi x ஐ எவ்வாறு கண்டுபிடிப்பது என்பதுதான் , நம்மால் முடியாவிட்டால் , அதிர்ஷ்டம் மிகவும் மோசமாக உள்ளது.

அவ்வளவுதான்.
மிகவும் அசிங்கமான தோற்றத்தைக் கொண்டிருக்கும், ஏனென்றால் இந்த ஒருங்கிணைப்புகள் எல்லா இடங்களிலும் மிதந்து கொண்டிருக்கும், மேலும் இந்த ஒருங்கிணைப்பை வெளிப்படையாகக் கணக்கிட முடியாது , அதுதான் எங்கள் பிரச்சனை, எனவே அதைக் கண்டுபிடிக்க முடியவில்லை என்றால்.
citly integral pxdx நாம் அதிர்ஷ்டம் இல்லை நாம் அதனுடன் வாழ வேண்டும் மற்றும் இறுதி சூத்திரம் சுற்றி மிதக்கும் ஒருங்கிணைந்த அறிகுறிகளை உள்ளடக்கியது உண்மையில் அவற்றில் மூன்று இருக்கும் , அது மிகவும் அசிங்கமான தோற்றத்தைக் கொண்டிருக்கும் , மேலும் அதைக் கொண்டு மேலும் எதுவும் செய்ய முடியாது .
செயல்முறை இங்கே நன்றாக நின்று விடுகிறது, எனவே நாம் ஒரு phi x ஐக் காணலாம் என்று வைத்துக்கொள்வோம், அதாவது ஒரு phi x ஐக் கண்டுபிடிக்க முடியும் என்று வைத்துக் கொள்வோம், அதாவது integral px dx ஐக் கணக்கிடும் நிலையில் நாம் இருக்கிறோம் என்று வைத்துக்கொள்வோம்
3.

6 இல் பாருங்கள் தீர்வு என்ன? இந்த ஸ்லைடில் சமன்பாடு எண் 3.
6 xi இன் ஃபை உள்ள இடமெல்லாம் அதை இன்டெக்ரல் pxdx ஆல் மாற்றப் போகிறேன், பிறகு உங்களுக்கு என்ன கிடைக்கும் 3.
7 எனவே 3.
6 இல் x இன் ஒவ்வொரு நிகழ்வையும் இன்டெக்ரல் pxdx ஆல் மாற்றவும் இப்போது நீங்கள் ஒரு முக்கியமான விஷயம் உள்ளது
3.
7ல் மூன்று ஒருங்கிணைப்பு அறிகுறிகள் தோன்றியுள்ளன என்பதை நினைவில் கொள்ள வேண்டும், இப்போது நீங்கள் காலவரையற்ற ஒருங்கிணைப்பைப் பார்க்கும் போதெல்லாம் ஒருங்கிணைப்பின் மாறிலியை வைக்கிறீர்கள், எனவே நீங்கள் ஒருங்கிணைப்பு c 1 இன் மாறிலியை வைப்பீர்கள் என்று கூறலாம்.
இடது புறத்தில் தோன்றும் ஒருங்கிணைப்பு மற்றும் வலது புறத்தில் தோன்றும் இரண்டு ஒருங்கிணைப்புகளுக்கு நீங்கள் ஒரு நிலையான c2 மற்றும் c3 இன் ஒருங்கிணைப்பை வைப்பீர்கள், எனவே மூன்று ஒருங்கிணைப்பு மாறிலிகள் மிதக்கும் என்று நீங்கள் கூறுவீர்கள் இல்லை அது இறுதியானது அல்ல பதிலில் ஒரே ஒரு நிலையான ஒருங்கிணைப்பு மட்டுமே இருக்க வேண்டும், எனவே ஒருங்கிணைப்பின் மற்ற இரண்டு மாறிலிகள் எப்படியாவது ரத்து செய்யப்பட வேண்டும், அது மறைந்துவிட வேண்டும் என்பதை நினைவில் கொள்ளுங்கள்
, இடது புறத்தில் உள்ள phi x dx இன் அதிவேக சமன்பாடு 3.
7 மற்றும் வலதுபுறத்தில் phi x dx இன் அதிவேகத்தை பாருங்கள்.
phi இன் x க்கு பதிலாக integral px dx 3.
7 என்பதை நினைவில்
கொள்ளவும்
pxdx 3.
7 இன் இடது புறத்திலும், வலது புறம் 3.
7 லும் ஒரே மாதிரியாக இருக்க வேண்டும், எனவே நீங்கள் ஒருங்கிணைப்புக்கு வைக்கும் ஒருங்கிணைப்பின் மாறிலி 3.
7 இன் இரண்டு பக்கங்களிலும் px dx ஒரே மாறிலியாக இருக்க வேண்டும், மேலும் ஒருங்கிணைப்பின் திருத்து மாறிலி ஒரு சேர்க்கை மாறிலியாக இருப்பதால், நீங்கள் ஒரு பெருக்கல் மாறிலியைப் பெறுவீர்கள், c மற்றும் e க்கு சக்திக்கு ஒரு பெருக்கல் மாறிலியாக மாறும்.
பவர் c பூஜ்ஜியமற்றது மற்றும் 3.
7 இன் இரு பக்கங்களிலிருந்தும் ரத்து செய்யப்படும், எனவே அந்த நிலையான ஒருங்கிணைப்புகளில் இரண்டு மறைந்துவிட்டன , மேலும் q காலத்துடன் நீங்கள் செய்யும் இறுதி ஒருங்கிணைப்பில் ஒரே ஒரு மாறிலி மட்டுமே இருக்கும்.
3.
7 இல் நிலைத்திருக்கும் ஒருங்கிணைப்பு
இந்த விஷயத்தில் கவனம் செலுத்துங்கள் , அந்த ஒருங்கிணைப்பின் இரண்டு மாறிலிகள் ரத்து செய்யப்பட்டு, இறுதிப் பதிலில் ஒரே ஒரு நிலையான ஒருங்கிணைப்பு மட்டுமே உள்ளது என்பதை உறுதிப்படுத்திக் கொள்ளுங்கள், எனவே மூன்று புள்ளியில் உள்ள integral pxdx இரண்டு நிகழ்வுகளிலும் ஏழு ஒரே மாதிரியான மற்றும் ஒரே நிலையான ஒருங்கிணைப்பு இரண்டுக்கும்
ஒதுக்கப்படும் மற்றும் மின்சக்திக்கு c இருபுறமும் ஒரு காரணியாக இருக்கும் மற்றும் இந்த காரணி wou ld ரத்துசெய்யுங்கள், எனவே நீங்கள் ஒருங்கிணைந்த pxdx ஐக் கணக்கிடும்போது ஒருங்கிணைப்பின் மாறிலியை வைப்பதை ஒருவர் முற்றிலும் புறக்கணிக்க முடியும், ஏனெனில் அது எப்படியும் ரத்துசெய்யப்படும், எனவே நீங்கள் px dx ஐ ஒருங்கிணைக்கும்போது ஒருங்கிணைப்பின் மாறிலியை வைப்பதைப் பற்றி கவலைப்பட வேண்டாம் , ஏனெனில் e to power c ரத்துசெய்யும்.
இரண்டு பக்கங்களிலிருந்தும் வெளியே எனவே நீங்கள்
integral pxdx ஐக் கணக்கிடும்போது முதலில் ஒருங்கிணைப்பின் மாறிலியை வைப்பதைத் தவிர்க்கவும், ஆனால் 3.
7 இல் வெளிப்புற ஒருங்கிணைப்பில் எறியப்பட்ட qx காலத்தைக் கொண்டு 3.
7 இன் வலதுபுறத்தில் உள்ளமைவைக் கணக்கிடும்போது,
ுக்கு சொல்ல வேண்டும்.
ஒருங்கிணைப்பின் மாறிலி மிகவும் முக்கியமானது , 3.

7 இன் வலது புறத்தில் உள்ள இறுதி ஒருங்கிணைப்பு , ஒருங்கிணைப்பின் மாறிலி மிகவும் முக்கியமானது, இவை அனைத்தும் கொஞ்சம் சிக்கலானதாகத் தோன்றலாம், ஆனால் நான் உங்களுக்கு உறுதியளிக்கிறேன், ஏனென்றால் நாங்கள் சிக்கல்களைத் தீர்க்கத் தொடங்கும் போது நீங்கள் அதைப் பெறுவீர்கள்.

மிக விரைவாக அதை நிறுத்தி விடுங்கள், எனவே கவலைப்பட வேண்டாம் இது அடுத்த ஆரம்ப நிலைகளாக தோன்றுவது போல் சிக்கலானது அல்ல,

அடிக்கடி நீங்கள் வித்தியாசமாக பார்க்கிறீர்கள் ஆரம்ப நிலைகளுடன் வரும் tial சமன்பாடுகள் சில x க்கு சமமான x இல் உள்ள தீர்வின் மதிப்பு குறிப்பிடப்பட்டால் , இறுதி ஒருங்கிணைப்பு திட்டவட்டமான ஒருங்கிணைந்த குச்சியைக் கொண்டு செய்யப்பட வேண்டும், எனவே சூத்திரம் 3.

7 ஐ மனப்பாடம் செய்ய வேண்டாம் என்று நான் உங்களுக்கு அறிவுறுத்துகிறேன்.

ஒவ்வொரு முறையும் நீங்கள் ஒரு சிக்கலைச் செய்யும்போது இரண்டு வரிகள் எடுக்கும் போது சூத்திரங்களை மனப்பாடம் செய்ய முயற்சிக்காதீர்கள் மாறாக இதைப் பெற முயற்சிக்கவும் மற்றும் மூன்று படிகளைப் பின்பற்றவும் முதலில் ஒருங்கிணைந்த px x ஐக் கணக்கிடுங்கள் மற்றும் ஒருங்கிணைப்பு படி எண் ஒன்று படி எண் இரண்டின் மாறிலியை வேறுபாட்டைப் பெருக்க வேண்டாம் பவர் இன்டெக்ரல் pxdx க்கு e மூலம் சமன்பாடு இது எளிதான படி படி எண் மூன்று இறுதி ஒருங்கிணைப்பை சரிசெய்வது மற்றும் ஆரம்ப நிபந்தனைகள் பரிந்துரைக்கப்பட்டால், இந்த மூன்றாவது கட்டத்தில் காலவரையற்ற ஒருங்கிணைப்பை விட திட்டவட்டமான ஒருங்கிணைப்புகளைப் பயன்படுத்துங்கள், அது மிகவும் எளிதானது.

இவை மூன்று படிகள் மட்டுமே மற்றும் சிக்கலானது ஏதேனும் இருந்தால் அது ஒருங்கிணைப்பைக் கணக்கிடுகிறது, எனவே சில குறிப்பிட்ட எடுத்துக்காட்டுகளைப் பார்ப்போம்.

நீங்கள் விஷயத்தை ஜீரணிக்க எடுத்துக்காட்டுகள் சரி, முதல் உதாரணத்திற்குச் செல்வோம், இப்போது வேறுபாட்டின் சமன்பாட்டை dy dx பிளஸ் டான் x ஆக y க்கு சமம் sine x சமன்பாடு 3.

8 க்கு சமம் காட்டப்படும் ஸ்லைடில் dx மற்றும் pxy க்கு சமம் qx என்ன apx செயல்பாடு இது tan x எனவே நாம் என்ன செய்ய வேண்டும் என்பதை நாம் கணக்கிட வேண்டும் integral pxdx என்றால் என்ன integral pxdx integral tan xdx integral tan x log c சூழல் என்றால் secant செயல்பாடு நேர்மறையாக இருப்பதால் முழுமையான மதிப்பை வைக்க வேண்டிய அவசியமில்லை கேள்விக்குரிய இடைவெளியில் முழுமையான மதிப்பு குறி தவிர்க்கப்படலாம் ஏனெனில் secant நேர்மறை எனவே integral pxdx log secant x எனவே e பவர் integral px dx secant x இது எளிதானது, ஒருங்கிணைப்பு பார்வையாளரின் மாறிலியை நாம் புறக்கணித்துவிட்டோம், எனவே நாங்கள் முற்றிலும் புறக்கணிக்கிறோம் முன்னரே குறிப்பிட்டுள்ளபடி ஒருங்கிணைப்பின் மாறிலி

எனவே இப்போது என்ன செய்ய வேண்டும் என்பது அடுத்த படிநிலை சமன்பாடு 3.

8 ஐ நாம் இப்போது பெற்றுள்ள secant x what wh வித்தியாசமான சமன்பாட்டின் போது 3.

8 ஆனது dx பிளஸ் secant x tan xy ஆல் secant xdy ஆகிறது, அது இடது புறம் ஆனால் அது y secant x இன் வழித்தோன்றலாகும், இது ஸ்லைடில் வலது புறத்தில் அடுத்த காட்சியாக secant x இன் சைன் x ஆக இருக்கும்.

அது டான் x எதுவாக இருந்தாலும் , சமன்பாடு 3.

8 க்கு என்ன நேர்ந்தது, அது

y செக்கன்ட்டின் ddx ஆக மாறியது x இன் x இன் x ஆல் பெருக்கினால் x சமன் டான் x க்கு சமன்பாடு 3.

8 கடைசியாக காட்டப்பட்ட சமன்பாடு d dx x y secant க்கு செல்கிறது சமம் டான் x வெறுமனே ஒருங்கிணைக்க எனவே y secant x integral tan x க்கு சமமாக இருக்கும் secant x plus c இன் பதிவில், ஒருங்கிணைப்புகள் எளிதாக இருந்தன மற்றும்

நீங்கள் pxdx ஐ ஒருங்கிணைக்கும்

போது முதல் கட்டத்தில் ஒருங்கிணைப்பின் மாறிலியை எங்கு புறக்கணிக்கிறீர்கள் என்பதைக் கவனியுங்கள்.

ஒருங்கிணைப்பு மாறிலியில் எறியப்பட்ட qx 3.

9 என்று நாம் வலது பக்கம் உள்ளிழுக்கிறோம்

, அதுதான் வேறுபாடு சமன்பாட்டின் தீர்வு

2011 இல் வெளிவந்த ஒரு உதாரணத்தை எடுத்துக் கொள்வோம் .

காகிதத்தில் நான் கேள்விக்கு சிறிது மறுபதிவு செய்துள்ளேன்.

குறிப்பையும் சற்றே மாற்றியுள்ளோம்,
அதனால் நாங்கள் இங்கு என்ன செய்கிறோம் என்பதுடன் ஒத்திசைவில் உள்ளதா,
அதனால் உங்களுக்குக் கொடுக்கப்பட்டவை, அசல் தாளில் y இன் x என்பது திறந்த இடைவெளியில் 0 முடிவிலியின் தொடர்ச்சியான செயல்பாடு என்று உங்களுக்குக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.
வேறுபடுத்தக்கூடிய செயல்பாடு y என்பது திறந்த இடைவெளி 0 முடிவிலியில் வரையறுக்கப்பட்ட ஒரு தொடர்ச்சியான செயல்பாடாகும், மேலும் அது என்ன ஒரு ஒருங்கிணைந்த செயல்பாடு அர்த்தமுள்ளதாக இருக்கிறது, ஏனெனில் y தொடர்ச்சியாக இருப்பதால், 1 முதல் xyt dt வரையிலான குறியீடு நீங்கள் ஏதேனும் தொடர்ச்சியான செயல்பாடு g ஐ எடுத்துக் கொண்டால் இப்போது சரியான அர்த்தத்தைத் தருகிறது.
x மற்றும் நீங்கள் ஒரு தொடர்ச்சியான செயல்பாட்டின் ஒருங்கிணைப்பை 1 முதல் x வரை கணக்கிட்டால், அதன் விளைவு ஒரு வேறுபட்ட செயல்பாடாக இருக்கும், எனவே 1 முதல் x gt dt வரையிலான ஒருங்கிணைப்பானது resp உடன் வேறுபடுத்தப்படும்.
ect முதல் x வரை மற்றும் வழித்தோன்றல் x இன் g ஆக இருக்கும், இது கால்குலஸின் அடிப்படை தேற்றம் ஆகும், இது கால்குலஸின் அடிப்படை தேற்றமாகும், எனவே 3.
10 இன் இடது புறம் 1 முதல் x வரையிலான தொடர்ச்சியான செயல்பாட்டின் ஒருங்கிணைந்ததாகும்.
3.
10 இன் இடது புறம் தானாகவே வேறுபடுத்தக்கூடிய செயல்பாடாகும், எனவே 3.
10 இன் இடது புறம் வேறுபடுத்தக்கூடியது, எனவே வலது புறமும் வேறுபடுத்தக்கூடியது மற்றும் வலது புறத்தில் உள்ள x கனசதுர சொல் வெளிப்படையாக வேறுபடக்கூடியது, எனவே முதல் சொல் 3 xyx வேறுபடுத்தக்கூடியது எனவே y இன் x என்பது வேறுபடுத்தக்கூடியது.
x க்கு மற்றும் கால்குலஸின் அடிப்படை தேற்றத்திற்கு மேல்முறையீடு செய்தால், இடது புறம் x இன் 6 மடங்கு y ஆகிறது.
3.
10 இன் கை பக்கம் நீங்கள் பல சொற்களைப் பெறுவீர்கள், நீங்கள் தயாரிப்பு விதியைப் பயன்படுத்தி 3xy x ஐ வேறுபடுத்துவீர்கள், மேலும் x கனசதுரச் சொல்லை வேறுபடுத்துவீர்கள், என்ன நடக்கிறது என்பதை நீங்கள் வேறுபடுத்தி சமன்பாடு அறிவிப்பைப் பெறுவீர்கள் , 3.
10 இல் நீங்கள் ஒரு வித்தியாசமான சமன்பாட்டை உருவாக்கப் போகிறீர்கள் என்று நான் உங்களுக்குச் சொன்னேன்.
இங்கே இது x இன் y ப்ரைம் x கழித்தல் y மீது x சமம் x இது ஒரு நேர்கோட்டு வேறுபாடு சமன்பாடு ஆகும், இது x இன் p க்கு சமம் கழித்தல் 1 க்கு சமம் என்றால் x இன் p மைனஸ் 1 இன் xx இன் xx இன் மைனஸ் லாக் xx மைனஸ் லாக் x ஆகும்.
x மீது ஒன்று சரி, எனவே நாம் வேறுபாடு சமன்பாட்டை 1 மீது x படி 2 ஆல் பெருக்க வேண்டும்.
படி 1 ஆனது படி 1 ஆனது ஒருங்கிணைந்த px dx ஆகும், இது ஒரு ஒருங்கிணைந்த px dx இன் மைனஸ் லாக் x கம்ப்யூட்டிங் x, அதாவது 1 மீது x படி 2 ஆகும்.
வேறுபட்ட சமன்பாட்டை நீங்கள் இப்போது பெற்றுள்ளவற்றின் மூலம் x மீது 1 ஆல் பெருக்க வேண்டும், எனவே xy ப்ரைம் x மைனஸ் y க்கு x ஸ்கொயர் மீது வேறுபாடு சமன்பாடு 1 க்கு என்ன நடக்கும், அதுவே x இல் y இன் 3.
11 ddx இன் வழித்தோன்றல் ஆகும்.
எக்ஸ் இடது பக்கம் வலது பக்கம் 1 ஆகிறது, ஏனென்றால் உங்களிடம் x இருந்தது மற்றும் நீங்கள் x ஐ 1 ஆல் பெருக்கினால் , வலது பக்கம் 1 ஆனது.
எனவே 3.
11 என்பது ஒரு அப்பாவியாக தோற்றமளிக்கும் சமன்பாடு, நீங்கள் 1 முதல் 2 வரை 3.
11 ஐ ஒருங்கிணைக்க வேண்டும்
2 இன் y இன் மதிப்புக்கு என்ன கேள்வி கேட்கிறது, எனவே நீங்கள் சமன்பாடு 3.
10 ஐ உற்றுப் பார்த்தால், 3.
10 சமன்பாட்டை உற்றுப் பார்த்தால் , x இன் ஒரு குறிப்பிட்ட மதிப்பு உள்ளது, இது மிகவும் சுவாரஸ்யமானது, அதாவது x க்கு சமம் .
1.
எனவே நீங்கள் x ஐ 3.
10 இல் 1 க்கு சமமாக வைத்தால் இடது பக்கம் நேராக இடது புறம் பூஜ்ஜியமாக மாறும் எனவே y என்பது 1 3 எனவே x என்பது 1 y ஆக இருக்கும் போது 1 3 ஆகும், எனவே 1 இன் ஆரம்ப

நிலைகள் y 1 3க்கு சமம்.
 எனவே y இன் மதிப்பு மூன்றில் ஒரு பங்காகும் x என்பது இரண்டு எனவே நீங்கள் என்ன செய்ய வேண்டும், ஒன்றிலிருந்து மூன்று புள்ளி ஒன்றை ஒருங்கிணைக்க வேண்டும் நீங்கள் 3.
11 ஐ 1 முதல் 2 வரை ஒருங்கிணைத்து, நீங்கள் y இன் 2 ஆல் 2 மைனஸ் 1 ஆல் 1 க்கு சமமாக 1 ஐப் பெற்றால், அதில் இருந்து 2 இன் y இன் மதிப்பைப் பெறுவீர்கள், அது சிக்கலை முடிப்பது மிகவும் எளிதான பிரச்சனை.
 அடுத்த பிரச்சனைக்கு மீண்டும் 2014 ஆம் ஆண்டு தாளில் வந்த ஒரு je கேள்வியை நான் எடுத்தேன் ஆரம்ப நிபந்தனைகள் y க்கு 0 க்கு கொடுக்கப்பட்டுள்ளது, மேலும் இந்த குறிப்பிட்ட ஆரம்ப நிலையுடன் கூடிய இந்த வேறுபாடு சமன்பாட்டின் தீர்வு fx ஆல் குறிக்கப்படுகிறது, அது என்ன கேள்வி கேட்கிறது என்பதை தீர்மானிக்க மைனஸ் ரூட் 3 இலிருந்து x இன் f இன் ஒருங்கிணைப்பை தீர்மானிக்க கேட்கிறது 2 ஆல் ரூட் 3 ஆல் 2.
 எனவே கேள்வி உங்களிடம் கேட்கப்படுவது தீர்வுக்காக அல்ல, ஆனால் ஒரு குறிப்பிட்ட இடைவெளியில் தீர்வின் ஒருங்கிணைப்புக்காக மீண்டும் 3.
12 ஒரு நேரியல் வேறுபாடு சமன்பாடு இது ஒரு நேர்கோட்டு வேறுபாடு சமன்பாடு x இன் xp இன் p என்ன ஆகும் x மீது x சதுரம் கழித்தல் 1.
 சில சூழ்நிலைகளில் உங்கள் நேரியல் வேறுபாடு சமன்பாடு படிவம் 3.
12 இல் கொடுக்கப்படாது என்பதை நினைவில் கொள்ளுங்கள்.
 dy ஆல் dx பிளஸ் xy க்கு சமம் x க்கு சமமான சக்தி 4 கூட்டல் 2 x 1 கழித்தல் வர்க்க மூலத்தின் மைனஸ் வர்க்க மூலத்தால் பெருக்கப்படும் x ஸ்கொயர் அப்படி இருந்தால், நீங்கள் இந்த சிக்கல்களைச் செய்யும்போது dy இன் குணகத்தால் dx ஆல் வகுக்க வேண்டும்.
 வேறுபாடு சமன்பாட்டை எழுதுவது முக்கியம் படிவம் dy ஆல் dx பிளஸ் py q க்கு சமம் மற்றும் dy ஐ dx காலத்தால் தனிமைப்படுத்துங்கள், எனவே அது முதலில் dx பிளஸ் py q க்கு சமமான படிவத்தில் எழுதப்பட வேண்டும், வேறு எதுவும் இருக்கக்கூடாது, dx க்கு சமமான dy மட்டுமே இருக்க வேண்டும் , வேறுபாடு சமன்பாடு அதிர்ஷ்டவசமாக அந்த வடிவத்தில் எழுதப்பட்டுள்ளதா என்பதை உறுதிப்படுத்தவும்.
 3.
12 ஏற்கனவே அந்த வடிவத்தில் உள்ளது, எனவே x ஸ்கொயர் மைனஸ் 1 ஓகே x ஆன் x ஸ்கொயர்டு மைனஸ் 1.
 எனவே x இன் p என்பது ஒருங்கிணைந்த pxdx எனவே ஒருங்கிணைந்த pxdx ஐ நாம் கணக்கிட வேண்டும், எனவே நான் அதை சற்று வித்தியாசமான வடிவத்தில் எழுதியுள்ளேன்.
 வெளிப்படையான காரணங்களுக்காக 2 ஆல் பெருக்கி வகுக்கிறேன், மேலும் தெளிவான காரணங்களுக்காக நான் எண் மற்றும் வகுப்பின் அடையாளத்தை மீண்டும் மாற்றுகிறேன், எங்கள் வேறுபாடு சமன்பாடு மைனஸ் 1 முதல் 1 வரையிலான இடைவெளியில் வரையறுக்கப்படுகிறது என்பதை நினைவில் கொள்ளுங்கள், எனவே x -1 முதல் 1 வரை இருக்கும்.
 மைனஸ் 2x dxஐ 1 மைனஸ் x ஸ்கொயர் மீது ஒருங்கிணைக்கிறோம் மற்றும் இன்டெக்ரெல் லாக் மோட் 1 மைனஸ் x சதுரம், பின்னர் மீண்டும் மோட் போட வேண்டிய அவசியம் இல்லை, ஏனெனில் x -1 முதல் 1 வரை இயங்கும் போது 1 கழித்தல் x சதுரம் நேர்மறையாக இருக்கும் .
 எனவே ஒருங்கிணைந்த px dx பாதியாக இருக்கும்.
 பதிவு 1 கழித்தல் x சதுரம் எனவே ஒருங்கிணைந்த pxdx இன் x அல்லது e பவர் இன்டெக்ரல் pxdx க்கு என்ன கணக்கிட வேண்டும், அது என்ன e க்கு அரை பதிவு 1 கழித்தல் x வர்க்கம் e பவர் அரை பதிவு 1 மைனஸ் x வர்க்கமூலம் 1 மைனஸ் x ஸ்கொயர் அதைத்தான் நீங்கள் பார்க்கிறீர்கள்
ஒருங்கிணைந்த px dx இன் அடுத்த ஸ்லைடு x, 1 கழித்தல் x சதுரத்தின் வர்க்க மூலத்திற்குச் சமம், நாம் இப்போது வேறுபட்ட சமன்பாட்டை 1 கழித்தல் x சதுரத்தின் வர்க்க மூலத்தால் பெருக்க வேண்டும் மற்றும் இடது புறம் எப்போதும் சரியான வழித்தோன்றலாக மாறும் மற்றும் சமன்பாட்டின் வலது பக்கமாக மாறும் 3.
12 நீங்கள் 1 மைனஸ் x சதுரத்தின் வர்க்கமூலத்தால் பெருக்குவதால் 1 ஆன் ரூட் x 1 மைனஸ் x ஸ்கொயர் போய்விடும், மேலும் நீங்கள் x ஐ 4 கூட்டல் 2 x என்ற சக்திக்கு விட்டுவிட்டீர்கள், எனவே இடதுபுறம் சரியான வழித்தோன்றலாக மாறிவிட்டது.
 இந்த சமன்பாட்டை 0 முதல் x வரை ஒருங்கிணைக்க வேண்டும், எனவே கால்குலஸின் அடிப்படை தேற்றத்தைப் பயன்படுத்தவும், அது y ரூட் 1 மைனஸ் x ஸ்கொயர் மைனஸ் மைனஸ் 0 இன் வர்க்கமூலமாக 1 ஆக இருக்கும் ஆனால் y இன் 0 என்பது 0 இன் y என்பதை 0 என்பதை நினைவில் கொள்ளுங்கள் 0 இலிருந்து வரும் சொல் 0 ஆக மாறும்.

எனவே நீங்கள் x ரூட் 1 மைனஸ் x வர்க்கம் 0 க்கு சமமாக 0 மற்றும் ஒருங்கிணைந்த 0 முதல் xt க்கு சமமான பவர் 4 மற்றும் 2 t dt f 0 இன் 0 ஆகும்.
எனவே நீங்கள் x பெறுவீர்கள் பவர் 5 ஆல் 5 பிளஸ் x ஸ்கொயர் அதன் பிறகு நீங்கள் 1 நிமிடத்தின் வர்க்க மூலத்தால் வகுக்க வேண்டும் sx வர்க்கம் நிச்சயமாக நீங்கள் 1 கழித்தல் x சதுரத்தின் வர்க்க மூலத்தால் வகுக்கப் போகிறீர்கள், ஆனால் நீங்கள் இரண்டு சொற்களைப் பெறப் போகிறீர்கள் என்பதைக் கவனியுங்கள் ஒரு சொல் ஒற்றைப்படைச் செயல்பாடாகும்.
5 ஆனது ஒற்றைப்படைச் சார்பை மைனஸ் ரூட் 3 ஆல் 2 இலிருந்து ரூட் 3 ஆல் 2 க்கு ஒருங்கிணைக்கும்போது விடையானது ஒற்றைப்படைச் செயல்பாட்டின் மைனஸ் ஏ லிருந்து ஏ க்கு 0 ஒருங்கிணைப்பாக இருக்கும்.
கூட செயல்பாடு என்பது 0 முதல் ஒரு வரையிலான ஒருங்கிணைப்பை விட இரண்டு மடங்கு ஆகும்.
இந்த குறிப்பிட்ட ஒருங்கிணைப்புகளின் பண்புகள் உங்களுக்குத் தெரியும், எனவே நீங்கள் 0 முதல் ரூட் 3 க்கு 2 x சதுர dx க்கு 2 x சதுர dx க்கு ஒரு காரணி கொண்ட 1 மைனஸ் x ஸ்கொயர் மூலம் மட்டுமே ஒருங்கிணைப்பைப் பெறுவீர்கள்.
2 எறியப்பட்டது, ஏனெனில் இது ஒரு சமமான செயல்பாடு என்பதால் , இந்த ஒருங்கிணைப்பைச் சமாளிப்பதற்கான எளிதான வழி, சைன் தீட்டாவுக்கு சமமாக x ஐ வைப்பது, பின்னர் dx என்பது காஸ் தீட்டா டி தீட்டா ஆகும், இது காஸ் தீட்டா ஆகும்.
d theta எவ்வளவு வசதியான 2 sine squared theta 1 நிமிடம் us cosine 2 theta மற்றும் நீங்கள் எளிதாக ஒருங்கிணைக்க முடியும் மற்றும் நீங்கள் இந்த ஒருங்கிணைப்பின் மதிப்பைக் கணக்கிடுவதற்கான முதல் பயிற்சியாகும், எனவே g சிக்கல்கள் மிகவும் எளிமையானவை, அது பரவாயில்லை என்று தோன்றுகிறது j 2016 பேப்பர் ஒன் அடுத்த பிரச்சனைக்கு செல்லலாம், எனவே சில குறிப்பு மாற்றங்களுடன் வேறுபட்ட சமன்பாடு 0 முடிவிலியில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது மற்றும் அது y ப்ரைம் சமம் 2 மைனஸ் y x மீது x என்பதை நினைவில் கொள்ளுங்கள், x மீது மைனஸ் yx இடது புறத்தில் கொண்டு வரப்பட வேண்டும் என்பதை நினைவில் கொள்ளுங்கள், எப்போதும் வேறுபாடு சமன்பாட்டை dy ஆல் dx மற்றும் ey சமம் q என்று மீண்டும் எழுதவும்.
முதலில் செய்ய வேண்டியது, தீர்வுச் செயல்பாட்டில் நான் செய்த முதல் காரியம் , yx மீது xஐ இடது பக்கம் கொண்டு வருவதுதான்.
log x மற்றும் x இன் x என்பது x ஆகும், எனவே நீங்கள் வேறுபாடு சமன்பாட்டை x ஆல் பெருக்க வேண்டும் மற்றும் இடது புறம் ஒரு சரியான வழித்தோன்றலாக மாறும், இது x இன் y ஆக இருந்து x யின் வழித்தோன்றலாக x வலது பக்கம் நிச்சயமாக 2x சரி எனவே இப்போது ஆரம்ப நிலை இல்லை ஐஷன்கள் ஓகே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன, எனவே 0 முடிவிலியில் சில வசதியான புள்ளியை எடுத்துக் கொள்வோம் என்று கூறுவோம் 1 புள்ளியை எடுத்துக்கொள்வோம் 1 புள்ளி x க்கு சமமான 1 ஐ எடுத்துக்கொள்வோம், மேலும் சில மதிப்பைக் கொடுப்போம் 1 இன் y என்பது ஒரு சில இடத்தில் உள்ளது என்று வைத்துக்கொள்வோம்.
உண்மையான எண் xy இன் இந்த சமன்பாடு ddx ஆனது 2x க்கு சமமான ddx ஐப் பெற்றோம் 1 இன் 1 ஆக இருந்தால், x இன் xy ஆனது 1 முதல் x வரையிலான ஒரு கூட்டல் 2x dx க்கு சமம், எனவே இது x ஸ்கொயர் மைனஸ் 1 ஆகும்.
எனவே x இன் y என்பது xக்கு மேல் x கூட்டல் x மைனஸ் 1 கழித்தல் x ஆக இருக்கும்.
எனவே நீங்கள் x ஆல் வகுத்தால், x க்கு சமமாக x இன் y க்கு சமமாக x கூட்டல் x கழித்தல் 1 க்கு சமமாக என்ன கிடைக்கும், பின்னர் x இன் xx y ப்ரைம் x இல் 1 இல் xxy க்கு 1 இன் y ப்ரைம் வரம்பை கணக்கிட தொடரவும்
ஸ்லைடில் கடைசியாகக் காட்டப்பட்டது மற்றும் இந்த வரம்புகளைக் கணக்கிட்டு, கேள்விக்கு பதிலளிக்க வேண்டும் என்று நான் விரும்புகிறேன் a 1 க்கு சமம் பின்னர் வலது பக்கம் x சதுரத்திற்கு சமமான வலது xyx ஐ எளிதாக்குகிறது , a நடந்தால் 1 ஆக மாறும் மற்றும் x ரத்து செய்யப்படும், மறுபுறம் x க்கு சமமான y ஐப் பெறுவீர்கள் .
1 பிறகு 1 க்கு சமமாக இல்லாத போது என்ன நடக்கும், பின்னர் x இன் y ஆனது x கூட்டல் x க்கு மைனஸ் 1 ஆக இருக்கும் , கூட்டல் x காலமானது ஒரு பிரச்சனையல்ல, ஏனெனில் அது 0 முதல் 2 வரை இருக்கும் ஆனால் ஒரு கழித்தல் 1 x என்ன நடக்கும் அதற்கு x 0 க்கு செல்லும்போது x 0 க்கு செல்லும் போது அது பிளஸ் இன்ஃபினிட்டிக்கு செல்லும் அல்லது ஒரு மைனஸ் 1 என்ற சொல்லின் அடையாளத்தைப் பொறுத்து மைனஸ் முடிவிலிக்கு செல்லும்.
எனவே அசல் தாளில் உள்ள கேள்வியைப் பார்த்தால் அது கூறுகிறது ஒன்றின் f என்பது ஒன்றுக்கு சமம் இல்லை, அது ஒன்றுக்கு சமம் இல்லை என்பது இப்போது உங்களுக்குப்

புரிகிறது, ஏன் அந்த விதிவிலக்கு அசல் வினாத்தாளில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது என்று அதனால்தான் இந்த ஸ்லைடில் 1க்கு சமமான தீர்வு என்று எழுதினேன்.
0 முதல் 2 வரை வரம்பிடப்பட்டுள்ளது இல்லையெனில் x 0ஐ நெருங்கும்போது தீர்வு வரம்பற்றதாகிவிடும் .
வேறுபாட்டிற்கான அடுத்த கேள்வியை எடுத்துக் கொள்ளுங்கள் dx பிளஸ் 2 xy ஆல் ential equation d க்கு சமம் e பவர் மைனஸ் 2 x ஸ்கொயர் அன் 1 பிளஸ் x ஸ்கொயர்ட் என்பது உண்மையா x ஆனது ப்ளஸ் இன்ஃபினிட்டிக்கு முனைவதால் எல்லா தீர்வுகளுக்கும் ஒரு வரம்பு உள்ளது , இது ஒரு நேரியல் வேறுபாடு சமன்பாடு என்ன px 2x என்றால் என்ன px dx x ஸ்கொயர் மற்றும் e க்கு பவர் integral px dx என்பது e க்கு பவர் x ஸ்கொயர் எனவே நீங்கள் என்ன செய்யப் போகிறீர்கள், நீங்கள் என்ன செய்யப் போகிறீர்கள், நீங்கள் வேறுபாட்டின் சமன்பாட்டை e பவர் x சதுரமாகப் பெருக்கப் போகிறீர்கள்.
' வேறுபாடு சமன்பாட்டை e பவர் x ஸ்கொயர் மூலம் பெருக்கப் போகிறீர்கள் , நீங்கள் இடது பக்கத்தின் சக்தி x சதுரத்திற்கு y இன் d dx ஐப் பெறப் போகிறீர்கள், எனவே இந்த சிக்கலை எவ்வாறு செய்வது என்று பார்ப்போம், எனவே இது கொடுக்கப்பட்ட வேறுபாடு சமன்பாடு dy dx ப்ளஸ் 2 xy ஆனது e பவர் மைனஸ் 2 x ஸ்கொயர் மீது 1 பிளஸ் x ஸ்கொயர் இது ஒரு நேரியல் வேறுபாடு சமன்பாடு என்ன உங்கள் px px 2x ஒருங்கிணைந்த px dx x ஸ்கொயர் எனவே ஒருங்கிணைந்த px dx இன் அதிவேகமானது x ஸ்கொயர் என்ன அடுத்த படி வது பெருக்கல் மின் x வர்க்கத்திற்கு e வேறுபாட்டின் சமன்பாடு, அதைச் செய்தால், நாம் எதைப் பெறப் போகிறோம் என்றால், நாம் சமன்பாடு 3.
14 ஐப் பெறப் போகிறோம், ப்ரைம் இடது புறம் எப்போதும் போல , e ஆல் பெருக்கலுக்குப் பிறகு 3.
4 இன் இடது பக்கத்தின் சரியான வழித்தோன்றலாக மாறும்.
பவர் x ஸ்கொயர் என்பது உங்கள் பவர் x ஸ்கொயர்க்கு
dx ஆக மாறும் 3.
14 ப்ரைமை ஒருங்கிணைக்க நாம் இருபுறமும் ஒருங்கிணைக்க முடியும், ஆனால் ஒரு சிறிய சிக்கல் உள்ளது , ஆனால் வலது புறத்தில் உள்ள ஒருங்கிணைப்பை
மூடிய வடிவத்தில் கணக்கிட முடியாது வெளிப்படையாக, நாம் என்ன செய்ய வேண்டும், திட்டவட்டமான ஒருங்கிணைப்புகளுக்கு தீர்வு காண வேண்டும்.
இடைவெளி 0x ஐ விடவும், கால்குலஸின் அடிப்படை தேற்றத்தை நீங்கள் எதைப் பயன்படுத்துகிறீர்கள், நீங்கள் ஒரு வழித்தோன்றலை ஒருங்கிணைக்கும்போது உங்களுக்கு என்ன கிடைக்கும் என்பதை நீங்கள் ஒருங்கிணைக்கும் கால்குலஸின் அடிப்படை தேற்றத்தை நீங்கள் ஒருங்கிணைக்கிறீர்கள் .
பவர் x ஸ்கொயர் ஆனதால் நீங்கள் பெறுவது பவர் x ஸ்கொயர் மைனஸ் 0 வலது பக்கம் 0 y இல் உள்ள மதிப்பு 0 முதல் xe வரை உள்ள ஒருங்கிணைந்த 1 பிளஸ் t ஸ்கொயர் dt மீது 1 பிளஸ் t ஸ்கொயர் ஓகே கொஞ்சம் மறுசீரமைப்பு ஸ்லைடில் காட்டப்படும் சமன்பாடு 3.
14 இரட்டைப் பிரைம் சமன்பாடு 3.
14 இரட்டைப் பிரைம் மீது 1 பிளஸ் t ஸ்கொயர் dt க்கு பவர் மைனஸ் t ஸ்கொயர் dt க்கு மைனஸ் x ஸ்கொயர்டின் 0 எக்ஸ்போனென்ஷியல் மற்றும் மைனஸ் x ஸ்கொயர்டு இன் எக்ஸ்போனென்ஷியல் 0 எக்ஸ்போனென்ஷியல் y க்கு சமம்.
இப்போது நாம் x முடிவிலிக்கு செல்லும் போது வரம்பிற்கு செல்ல வேண்டும் மற்றும் 3.
14 இரட்டை பிரைமின் வலது புறத்தில் சிவப்பு நிறத்தில் எழுதப்பட்டிருக்கும் 0 இன் இந்த ஸ்லைடில் y என்பது ஒரு மாறிலி மற்றும் e க்கு x மின்னஸ் ஆகும்.
சதுரமாக செல்கிறது 0 க்கு மிக வேகமாக எனவே இந்த சொல் 0 e இன் முதல் பதமான y க்கு 0 க்கு செல்கிறது xe க்கு பவர் மைனஸ் டி ஸ்கொயர் dt மேல் 1 பிளஸ் t ஸ்கொயர் இதற்கு என்ன ஆகும் என்று பார்ப்போம் e க்கு மைனஸ் t ஸ்கொயர் அனைத்து t க்கும் 1 க்கு குறைவாகவோ அல்லது சமமாகவோ இருக்கும் என்பதை நாங்கள் அறிவோம் ஆனால் உங்கள் t என்பது t ஸ்கொயர் எதுவாக இருந்தாலும் சரி நேர்மறை எனவே மின் மைனஸ் t ஸ்கொயர் 1 ஐ விட குறைவாகவோ அல்லது சமமாகவோ இருந்தால், சமத்துவமின்மை 0 ஐ விட குறைவாகவோ அல்லது சமமாகவோ 1 கூட்டல் t வர்க்கம் 1 ஐ விட குறைவாகவோ அல்லது சமமாகவோ கிடைக்கும் 1 ப்ளஸ் t ஸ்கொயர் , 1 பிளஸ் d ஸ்கொயர் 1 பிளஸ் d ஸ்கொயர் மைனஸ் t ஸ்கொயர் dt க்கு நீங்கள் எதை ஒருங்கிணைக்கிறீர்கள் என்பதை ஒருங்கிணைக்கவும் .
இரண்டாவது ஒருங்கிணைப்பு x இன் டான் தலைகீழ் மற்றும் x இன் டான் தலைகீழ் என்பது அனைவருக்கும் தெரியும் ual to pi ஆல் 2.

எனவே e ஆல் பெருக்கினால் நமக்கு என்ன கிடைக்கும் சக்தி கழித்தல் x வர்க்கத்திற்கு என்ன கிடைக்கும்?
dt ஆல் 1 கூட்டல் d ஸ்கொயர்ட் பையை விட குறைவாகவோ அல்லது சமமாகவோ 2 e பவர் மைனஸ் x ஸ்கொயர்டு 2 e பவர் மைனஸ் x ஸ்கொயர் 0 க்கு செல்கிறது, எனவே சாண்ட்விச் தேற்றம் மூலம் நடுவில் உள்ள ஒருங்கிணைந்த வார்த்தையும் செல்கிறது 0 க்கு மற்றும் எங்கள் வேலை முடிந்தது, அதாவது 3.
14 இரட்டை பிரைமின் வலது புறத்தில் உள்ள இரண்டு சொற்களும் x முடிவிலிக்கு செல்லும் போது 0 க்கு செல்க, மேலும் நாங்கள் எழுப்பப்பட்ட கேள்விக்கு பதிலளித்துள்ளோம், எல்லா தீர்வுகளுக்கும் x முனையும்போது வரம்பு உள்ளது என்பது உண்மையா முடிவிலி ஆம் என்பது மட்டுமல்ல, அந்த வரம்பு பூஜ்ஜியமாக இருக்க வேண்டும் என்பது மட்டும் அல்ல, எல்லா தீர்வுகளும் உண்மையில் பூஜ்ஜியத்திற்கு செல்கின்றன, ஏனெனில் x முடிவிலியை நோக்கி செல்கிறது என்பதுதான் நாம் உண்மையில் ஒரு கட்டத்தை அடைந்துவிட்டோம் என்ற அறிவிப்பை நிறுவியுள்ளோம்.
பவர் மைனஸ் t சதுர dt மீது 1 கூட்டல் t வர்க்கம் 0 முதல் x வரை இந்த ஒருங்கிணைப்பை வெளிப்படையாகக் கணக்கிட முடியாது, இறுதிப் பதிலை ஒரு திட்டவட்டமான ஒருங்கிணைப்பாக எழுத வேண்டும், சரி இப்போது இந்த பெர்னௌல்லி சமன்பாடுகளுக்கு வருவோம், இது இந்த சமன்பாடு 3.
15 இன் பெர்னௌல்லி சமன்பாடு ஆகும், இது ஸ்லைடில் dy பிளஸ் dx ஆல் dx காட்டப்படும்.
சக்திக்கு qx y க்கு சமம் n இது நேரியல் சமன்பாட்டின் ஒரு மூடிய உறவினர் px மற்றும் qx இடைவெளியில் தொடர்கிறது, நான் சொன்னது என்ன தொடர்பு வலது புறம் வெறுமனே qx ஆகும், இது ஏற்கனவே ஒரு நேரியல் சமன்பாடு ஆகும், பின்னர் n 1 ஆக இருந்தால் அதைக் குறைக்க வேண்டிய அவசியமில்லை, பின்னர் qx வார்த்தையை இடது புறத்திலும் கொண்டு வந்து, dx மற்றும் px minus qx ஆல் dy என்று y க்கு சமமாக எழுதவும்.
இது மீண்டும் ஒரு நேரியல் சமன்பாடு எனவே இந்த இரண்டு நிகழ்வுகளும் n சமமான 0 மற்றும் n சமம் 1 ஆகியவை ஆர்வமற்றவை, ஏனெனில் அவை ஏற்கனவே நேரியல் வழக்கில் சேர்க்கப்பட்டுள்ளன , விவாதம் முடிந்துவிட்டது, எனவே இப்போது விவாதத்தை மேலும் தொடர t என்று வைத்துக்கொள்வோம் hat n என்பது 0 மற்றும் 1 இலிருந்து வேறுபட்டது.
எனவே n என்பது 0 மற்றும் 1 இலிருந்து வேறுபட்டது என்று வைத்துக் கொள்வோம், எனவே இப்போது y-ஆல் n-க்கு y-ஆல் வகுத்து, 1-க்கு y-ஐ dx-ஆல் px-ஆல் y-ஆல் y-ஆல் எழுதுவோம்.
மைனஸ் n சமம் qx க்கு சமம் qx வலது புறம் இப்போது தனிமைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது , நான் y க்கு சமமாக y ஐ வைத்தால் 1 கழித்தல் n பின்னர் 1 3.
15 ஒரு நேரியல் வேறுபாடு சமன்பாடு ஆகும், அது எப்படி நடக்கிறது என்று பார்ப்போம் y ஆல் வகுக்கிறோம் வேறுபட்ட சமன்பாடு 3.
15 ஆல் y க்கு n மற்றும் நாம் என்ன பெறுகிறோம் 1 மீது y க்கு dx மற்றும் pxy பவர் 1 மைனஸ் n க்கு சமம் qx க்கு சமம் qx என்ற சொல்லை சிவப்பு நிறத்தில் பார்க்கவும் .
சக்தி 1 கழித்தல் n எனவே dx மூலம் dx என்பது சங்கிலி விதியைப் பயன்படுத்தி 1 மைனஸ் ny க்கு dx மூலம் சக்தி கழித்தல் n க்கு சமமாகும், எனவே முதலில் காட்டப்படும் சமன்பாட்டில் சிவப்பு நிறத்தில் உள்ள இரண்டு சொற்களையும் இரண்டாவது சமன்பாட்டிலிருந்து தெளிவாகக் காட்டப்படும் இரண்டாவது சமன்பாட்டிலிருந்து ஒப்பிட்டுப் பாருங்கள்.
முதல் சமன்பாட்டில் மாற்றியமைக்க,
அதனால் என்ன நடக்கிறது அடிப்படை சமன்பாடு வேறுபாடு சமன்பாடு 1க்கு 1 கழித்தல் n du ஆல் dx பிளஸ் pxu சமமாக qx ஆக மாறுகிறது, இப்போது நீங்கள் 1 கழித்தல் n ஆல் பெருக்குகிறீர்கள் , இதோ அவர்கள் ஒரு நேர்கோட்டு வேறுபாடு சமன்பாட்டைப் பெற்றுள்ளனர், மேலும் n சமமாக இல்லை என்று நாங்கள் கருதியதை நினைவுபடுத்துகிறேன்.
1 க்கு மற்றும் n என்பது 0 க்கு சமமாக இல்லை என்று கருதுகிறோம், ஏனெனில் இந்த இரண்டு நிகழ்வுகளும் 3.
15 வேறுபட்ட சமன்பாடு ஏற்கனவே நேர்கோட்டாக இருக்கும் மற்றும் வேறுபட்ட சமன்பாட்டை மாற்ற வேண்டிய அவசியமில்லை, எனவே பெர்னௌல்லி சமன்பாட்டை நேரியல் சமன்பாட்டாக எவ்வாறு குறைப்பது என்று பார்ப்போம்.
எச்சரிக்கை வார்த்தை சிவப்பு நிறத்தில் இந்த ஸ்லைடில் காணப்படுகிறது, ஏனெனில் நாம் y ஆல் n சக்திக்கு வகுக்கிறோம், ஏனெனில் x இன் y 0 அல்ல என்று கருதுகிறோம், எனவே n நேர்மறையாக இருந்தால் y இன் நேர்மறை சக்தியால் வகுக்கிறோம் , எனவே x இன் y என்றால் 0 என்பது நாம் சிக்கலில் இருக்கப் போகிறோம், எனவே x இன் y என்பது 0 அல்ல என்று ஒரு அனுமானம் செய்யப் போகிறோம்.

உங்களுக்கு y இன் x 0 க்கு சமமான ஆரம்ப நிலைகள் கொடுக்கப்பட்டிருந்தால், இந்த முறையைப் பயன்படுத்த முடியாது.
பெர்னோல்லி சமன்பாடு எளிதில் சிவப்பு நிறமாக இருக்கும் ஒரு நேரியல் சமன்பாட்டிற்கு uced எனவே ஒரு உதாரணத்தை எடுத்துக் கொள்வோம், ஒரு அப்பாவியாக தோற்றமளிக்கும் வேறுபட்ட சமன்பாட்டை எடுத்துக்கொள்வோம் dt ஆல் y க்கு சமம் y க்கு சமமான 0 க்கு சமமாக இல்லை 0 க்கு சமம் இல்லை அதை மாறிகள் பிரிக்கும் முறை மூலம்
அதை ஒரு பெர்னௌல்லி சமன்பாடு மூலம் தீர்க்கவும்.
y மைனஸ் y ஸ்கொயர்க்கு சமமான dt சமன்பாடு என்ன, 0 க்கு சமமாக இல்லாத y இன் நிபந்தனை y ஸ்கொயர் மூலம் வகுக்க அனுமதிக்கிறது, எனவே நீங்கள் வேறுபட்ட சமன்பாடு 3.
16 ஐ y ஸ்கொயர் ஆல் வகுத்தால், நீங்கள் y ஸ்கொயர் பிளஸ் 1 ஆல் கழித்தல் y பிரைம் கிடைக்கும் y க்கு 1 க்கு சமமான சமன்பாடு, இப்போது நீங்கள் 1 மீது y ஐ சமமாக வைத்தால், y க்கு சமமாக y ஐ வைத்தால் , y ஸ்கொயர் மூலம் y ப்ரைம் dx ஆல் டிஎக்ஸ் ஆகும், எனவே வேறுபட்ட சமன்பாடு u பிரைம் பிளஸ் ஆக மாறுகிறது u சமம் 1 க்கு சமமான தீர்வை உடனடியாகச் செய்ய முடியும், ஏனெனில் அது ஒரு நேரியல் வேறுபாடு சமன்பாடு என்பதால் நீங்கள் நேரியல் சமன்பாட்டைத் தீர்க்கிறீர்கள், மேலும்
1 பிளஸ் CE க்கு சமமான u என்பதை நீங்கள் பெறுவீர்கள்.
y எனவே நீங்கள் எஸ் 3.
16 பெர்னௌல்லி சமன்பாடாக மாற்றப்பட்டது, மாறிகளைப் பிரிக்கும் முறையை விட இது மிகவும் எளிதானது என்று நீங்கள் என்னுடன் உடன்படுவீர்கள் என்று நினைக்கிறேன்,
மேலும் இரண்டு பயிற்சிகளை எடுத்துக் கொள்வோம் பின்வரும் ஒரே மாதிரியான சமன்பாடுகள் 2 xydx மற்றும் x ஸ்கொயர் மைனஸ் y ஸ்கொயர்டு dy க்கு சமமான 0 சமன்பாடு 3.
17 .
இதை x இல் பெர்னௌல்லி சமன்பாடாகத் தீர்க்குமாறு கேட்டுக் கொள்கிறேன்.

அதை எப்படி செய்வது என்று பார்ப்போம் , 2 xydx கூட்டல் x ஸ்கொயர் மைனஸ் y ஸ்கொயர் dy 0 க்கு சமமான சமன்பாடு என்ன.
எனவே அதை dx மூலம் dy வடிவத்தில் எழுதலாம், எனவே நீங்கள் அதை dx ஆல் dy கூட்டல் x க்கு 2 y க்கு சமம் y என எழுதுங்கள் x இது 3.
17 இன் அதே சமன்பாடு எனவே இதை 3.
17 பிரைம் என்று அழைத்தீர்கள், எனவே இந்த வேறுபாடு சமன்பாடு x இல் பெர்னௌல்லி சமன்பாடு என்று நீங்கள் பார்க்கிறீர்கள், இது
dx ஆல் dy பிளஸ் pyx ஆனது qyx க்கு சமம் சக்தி n க்கு சமம் n மைனஸ் 1 இந்த நிலையில், இந்த சமன்பாட்டை x ஆல் n பவர்க்கு வகுக்கும் மற்றும் x க்கு 1 மைனஸ் n சமம் u ஐ வைத்து , பிறகு அதை பெர்னௌல்லி சமன்பாடாக தீர்ப்பது எப்படி எளிதானது என்று நீங்கள் நினைக்கிறீர்களா ? இரண்டு முறைகளிலும் 3.
17 ஐத் தீர்க்கவும், மேலும் dx பிளஸ் 2 x tan y க்கு சமமான secant y க்கு சமமான y க்கு சமமான வேறுபாடு சமன்பாட்டை தீர்க்கவும் 3.
17 ஐ தீர்க்கவும் cos y மூலம் ஏதோ நடக்கிறது
அதனால் என்ன சமன்பாடு dy ஆல் dx பிளஸ் 2 x tan y ஆனது secant ye மைனஸ் x ஸ்கொயர்க்கு சமம் எனவே முன்மொழியப்பட்டதை cos y ஆல் பெருக்கினால் என்ன நடக்கிறது என்பதன் மூலம் இந்த சொல் சிவப்பு cos இல் கிடைக்கும் ydy by dx plus 2 x tan y cos y sine y மற்றும் வலது புறத்தில் இருந்து secant y cos y ஆனது 1 ஆக உங்களுக்கு சமன்பாடு 3.
18 பிரைம் கிடைக்கும் இப்போது சைன் y சமம் u ஐ வைப்போம் பிறகு dx du ஆல் dx என்பது cos ydy by dx எனவே dx மூலம் cos ydy என்ற சொல் உள்ளது சிவப்பு நிறத்தில் எழுதப்பட்டதால், 3.
18 பிரைம் வேறுபாடு சமன்பாட்டிற்கு என்ன நடக்கிறது, அது dx பிளஸ் 2 xu ஆனது நேரியல் சமன்பாட்டாக மாறுகிறது , இது e பவர் மைனஸ் x சதுரத்திற்கு சமம் , அந்த சமன்பாட்டை எவ்வாறு கையாள்வது என்பதை நீங்கள் அறிந்து கொள்ளலாம் இது ஒரு நேரியல் வேறுபாடு சமன்பாடு சரி எனவே இந்த ஸ்லைடுடன் இன்றைய விரிவுரைகளை நிறுத்துகிறேன் என்று நினைக்கிறேன்