ஒரு திட்டவட்டமான ஒருங்கிணைப்பு என்றால் என்ன, அதை எப்படி மதிப்பிடுவது என்பதை இப்போது வரை பார்த்தோம்.

ஒரு திட்டவட்டமான ஒருங்கிணைப்பை மதிப்பிடுவதற்கு இரண்டு முறைகள் உள்ளன
ஒன்று தொகைகளின் வரம்பு முறை மற்றும் மற்றொன்று
ஆண்டிடெரிவேடிவ்களின் முறை, எனவே ஒரு திட்டவட்டமான ஒரு ஒருங்கிணைப்பு என்று பார்த்தோம்.

bfxdx க்கு சமம் fb மைனஸ் fa ஆகும், இதில் மூலதனம்
fx என்பது சிறிய fx க்கு எதிரானது.

fx பிளஸ் c என ஒருங்கிணைந்தால் , இந்த மாறிலி c அகற்றப்பட்டதைக் காணும் அதே மதிப்பைப் பெறுவோம்
நிச்சயமான ஒருங்கிணைப்பின் போது c மாறிலி புறக்கணிக்கப்படலாம்
ஏனெனில் அது ஒருங்கிணைப்பின் மதிப்பைப் பாதிக்காது நம் மனதைப் புதுப்பிப்பதற்கு மேலும் ஒரு உதாரணத்தைத் தீர்ப்போம், ஒருங்கிணைப்பை எடுத்துக்
கொள்வோம்.
s என்பது உங்கள் x அச்சு இது உங்கள் y அச்சு, இது வரி x
பூஜ்ஜியத்திற்கு சமம் இது வரி x ஒன்றுக்கு சமம் பிறகு இந்த செயல்பாட்டை நீங்கள் திட்டமிடலாம், எனவே இது பாதியாக இருக்கும்,
இது ஒரு பூஜ்ஜிய கமா ஒன்று பூஜ்ஜிய கமா பாதியாக இருக்கும் இந்த ஒருங்கிணைப்பு இந்தப் பகுதியைப் பிரதிநிதித்துவப்படுத்துகிறது, இது ஒன்றின் மேல் ஒன்றாகக் கூட்டல்
x சதுரத்தின் வரைபடமாகும்
நீங்கள் அனைவரும் ஒன்றுக்கு ஒன்று கூட்டல் x சதுரத்தின் எதிர் வழித்தோன்றல் என்ன என்பதை நினைவில் வைத்திருப்பீர்கள் என்று நம்புகிறேன், எனவே டான் தலைகீழ் x என்பதன் வழித்தோன்றல் ஒன்று
கூட்டல் x சதுரம் என்பதை நீங்கள் அறிவீர்கள்.
பத்து டான் தலைகீழ் ஒன்று பை
நான்கு மற்றும் டான் தலைகீழ் பூஜ்ஜியம் பூஜ்ஜியம் மிகவும் நன்றாக உள்ளது இந்த ஒருங்கிணைப்பு நான்கு பை ஆகும்
, இந்த வகையான எந்தவொரு திட்டவட்டமான முழுமையும் கொடுக்கப்பட்டால் , இந்த வடிவத்தில் இந்த ஒருங்கிணைப்பின் மதிப்பை எழுதலாம்.

டி-எதிர்ப்பைக் கண்டறிவது எளிது erivative அல்லது small fxi அதாவது ஒரு செயல்பாட்டு மூலதனம் fxஐக் கண்டறிவது எளிது,
அதாவது அதன் வழித்தோன்றல் சிறிய fx ஆகும், ஆனால் எல்லா மாணவர்களுக்கும் இங்கே கவனிக்க வேண்டிய விஷயம் என்னவென்றால்
, fx-ன் வழித்தோன்றலை எப்போதும் கணக்கிடுவது எளிதானது அல்ல,
பிறகு என்ன செய்ய வேண்டும் அடுத்த சில சிக்கல்களில் இந்த கேள்விக்கு நான் பதிலளிப்பேன்,
எனவே இன்னும் ஒரு உதாரணத்தை எடுத்துக்கொள்வோம்
எதிர்ப்பு வழித்தோன்றலைக் கண்டுபிடிக்க முடியவில்லை
இப்போது அதைக் கண்டுபிடிப்பது எளிதானது அல்ல.

இந்தச் செயல்பாட்டின் ஒரு எதிர்ப்பொருள் ஒருங்கிணைக்கப்பட்டது 2 டான் x என்பது t மற்றும் நொடி சதுரம் x dx என்பது dt போல் தெரிகிறது, ஏனெனில் நீங்கள் ஒருங்கிணைப்பின் மாறியை மாற்றியுள்ளீர்கள்,
எனவே வரம்புகள் மாறும் எனவே x 0 டான் 0 ஆக இருக்கும் போது t 0 ஆக இருக்கும் எனவே குறைந்த வரம்பு x
பூஜ்ஜியத்திற்கு சமம்.
இரண்டுக்கு சமம் t க்கு சமம் பூஜ்ஜியம் ஆகும் போது x நான்கு ta ஆல் பை ஆகும் n pi by four என்பது
ஒன்று, எனவே மேல் வரம்பின் புதிய மதிப்பு ஒன்று இப்போது t இன் எதிர் வழித்தோன்றல் இரண்டால் சதுரமாக இருக்கும் என்பதை நீங்கள் அறிவீர்கள், எனவே ஒருங்கிணைப்பின்
Print for @IITK

மதிப்பு ஒன்று கழித்தல் பூஜ்ஜியமாக
இருக்கும், நாங்கள் பயன்படுத்திய தந்திரம் மாற்று முறை பொதுவாக இதுபோன்ற ஒரு சிக்கலை நீங்கள் கருத்தில் கொண்டால் , இந்தச் செயல்பாடு தானே மற்றொரு செயல்பாட்டின் செயல்பாடாக உள்ளது, gx   என்று சொல்லுங்கள், மேலும் உங்களிடம் g டேஷ் x இல் dx இருந்தால்
இந்த வகையான ஒருங்கிணைப்பு இருந்தால், நீங்கள் என்ன செய்ய முடியும் என்றால், நீங்கள் gx ஐ எடுத்துக்கொள்ளலாம் உங்கள் புதிய மாறி
u பின்னர் g dash xdx du ஆக இருக்கும் எனவே i ugxg   dash xdx க்கு சமமாக இருக்கும் integral ஆனது du மற்றும் வரம்புகள் மாறும், ஏனெனில் நீங்கள் இப்போது u ஐப் பொறுத்து ஒருங்கிணைக்கிறீர்கள்,
எனவே x என்பது au என்பது ga ஆகும் எனவே x சமம் a   க்கு செல்கிறது,
 அதனால் குறைந்த வரம்பு g ஆக மாறும்
அதே போல் மேல் வரம்பு gb ஆக மாற்றப்படும்
, மேலும் இந்த ஒருங்கிணைவுக்கு நீங்கள் மூலதனம் fx என்று பொருள்படும் ஆன்டி வழித்தோன்றலை மிக எளிதாகக் கண்டறிய முடியும்,
எனவே இந்த முறை அறியப்படுகிறது மாற்றீட்டு முறையாக நாம் தீர்ப்போம் இ மேலும் சில சிக்கலான
சிக்கல்கள் மற்றும் சிக்கலான சிக்கல்களைக் கூட
தீர்க்க

** மேலும்
சில சிக்கலான சிக்கல்கள் மேலும் சில.

எளிமையான
தீர்வு எனவே எடுத்துக்காட்டாக நீங்கள் 1 ஆல் x பவர் 3 பை டூ என எடுத்துக் கொண்டால் , இது இந்த ஒருங்கிணைப்புக்கு சாத்தியமான எளிய மாற்றுகளில் ஒன்றாக இருக்கலாம் எனவே x க்கு சமமான 1 வரம்புகள் என்னவாக இருக்கும் என்பதைப் பார்ப்போம்.

நீங்கள் 1 க்கு 2 x சமம் 4 க்கு சமம்
உங்களுக்கு 2 ஒன்றுக்கு சமம் 2 ஒன்று கூட்டல் எட்டு என்று ஒன்று ஒன்பது ஒன்பது ஆகும் எனவே இந்த ஒருங்கிணைப்பு நான் ஒன்று ஒன்றுக்கு இரண்டு மற்றும்
நான்கு என்பது ஒன்றுக்கு ஒன்பது ஆகும் இப்போது இதை வேறுபடுத்துங்கள் இது போன்ற ஒருங்கிணைப்புக்கும் du   ஆகியவற்றுக்கும் இடையே உள்ள தொடர்பை நீங்கள் கண்டறிந்தால், இதை வேறுபடுத்திக் காட்டுவோம், எனவே நீங்கள்
மைனஸ் 1 1 பிளஸ் x க்கு மூன்று இரண்டு சதுரம் மூன்று இரண்டு x சக்திக்கு அரை dx க்கு சமம் du எனவே மூன்று ரூட் o மூலம் xdx   ne கூட்டல் x பவர் மூன்றுக்கு இரண்டு முழு சதுர d என்பது கழித்தல் இரண்டு du க்கு சமம் எனவே இந்த முழு வெளிப்பாடும் இப்போது மைனஸ் டூ டு மைனஸ் டூ டு ஆல் மாற்றப்பட்டுள்ளது, மேலும் ஒரு
மாறிலியின் ஆன்டி-டெரிவேட்டிவ் என்னவென்று உங்களுக்குத் தெரியும், எனவே நீங்கள் ஒன்றை இங்கே பெறுவீர்கள்
இரண்டால் ஒன்று ஒன்பது கழித்தல் இரண்டு ஒன்று ஒன்பது கழித்தல் ஒன்று இரண்டு கழித்தல் இரண்டு ஒன்பது கூட்டல் ஒன்று அது
ஏழு ஒன்பது, எனவே நீங்கள் மூலத்தின் எதிர்ப்பு வழித்தோன்றலைக் கண்டறிவது ஆரம்பத்தில் மிகவும் சிக்கலானதாகத் தோன்றுவதைக் காணலாம்.

ஒருங்கிணைக்கப்பட்டது ஆனால் இந்த மாற்றீட்டின்
மூலம் சிக்கலைத் தீர்ப்பது மிகவும் எளிதானது மற்றும் இறுதியாக மாற்றப்பட்ட
ஒருங்கிணைந்த மாறிலி மட்டுமே
மீதமுள்ளது, அதன் உட்பொருளின் வழித்தோன்றல் உங்களுக்குத் தெரியும், இப்போது மற்றொரு உதாரணத்தை எடுத்துக்கொள்வோம்,
எனவே x சக்தி 4 மற்றும் 9 ஐ நமது புதிய மாறியாக எடுத்துக் கொண்டால்
சொல்லுங்கள் இது சிக்கலைத் தீர்க்க உங்களுக்கு சில அணுகுமுறையைக் கொடுக்கலாம் , ஆனால்

நீங்கள் முந்தைய மாற்றீட்டை முயற்சிக்கலாம் என்பதால் இதை யூகிப்பது நல்லது, நான் இந்த மாற்றீட்டை எடுக்கிறேன்
, நீங்கள் மாற்றீட்டை எடுத்தால் என்ன நடக்கிறது என்பதைப் பார்க்கவும்,
அதனால் உங்களுக்கு இரண்டு x கனசதுர dx கிடைக்கும் xt o ரூட்டின் கீழ் உள்ள நான்கு கூட்டல் ஒன்பது பவர் இது dt க்கு சமம் எனவே இந்த ஒருங்கிணைப்பு x கனசதுரமாக dx ஆக மாற்றப்படும்.
பூஜ்ஜியத்திற்குச் செல்லும் t என்பது ரூட் ஒன்பது அதாவது மூன்று மற்றும் x இரண்டுக்கு செல்லும் t இருபத்தி
ஐந்து ரூட்டின் கீழ் ஐந்து மூன்று முதல் ஐந்து, எனவே நீங்கள் ஒன்றுக்கு இரண்டாகப் பெறுவீர்கள் நிலையானது நீங்கள் எடுக்கலாம் மற்றும்
வழித்தோன்றல் t ஆகும், எனவே நீங்கள் ஐந்து கழித்தல் மூன்று கிடைக்கும் இது இன்னும் சில எடுத்துக்காட்டுகளை எடுத்து அதைத்
தீர்ப்போம் இது போன்ற சிக்கல்களைத் தீர்ப்பதில் உங்களுக்கு உதவும், எனவே பின்வரும் ஒருங்கிணைப்பை எடுத்துக் கொள்வோம், இதை எங்கள் புதிய மாறி என்று நான் கருதினால், யூ என்று நான் கருதினால், நான்
சக்தியைக் கழிக்கிறேன்.
கழித்தல் இரண்டு dt du க்கு சமம் அதாவது t மைனஸ் ஒன்றுக்கு செல்லும் போது மைனஸ் du u பூஜ்யம் மற்றும் t மைனஸ் பாதி u மைனஸ் ஒன்று ஆகும் எனவே உங்கள் ஒருங்கிணைப்பின் i என்பது
கழித்தல் ஒன்று செல்கிறது பூஜ்ஜியத்திற்கு மைனஸ் பாதி செல்கிறது டைம்ஸ் சைன் ஸ்கொயர் உடு இப்போது
சின் ஸ்கொயர் யூவின் ஆன்டி வழித்தோன்றலைக் கண்டறிவது எளிதல்ல எனவே நாங்கள் என் eed அதை ஒரு முக்கோணவியல் அடையாளத்தால் மாற்ற வேண்டும், அதாவது நான் நாம், எனவே நாம் sine சதுரம் u ஐ மாற்ற வேண்டும்,
எனவே நீங்கள் மைனஸ் 2 0 முதல் மைனஸ் 1 1 கழித்தல்
cos 2 udu ஐப் பெறுவீர்கள், இது மைனஸ் 2 u மைனஸ் sin two u by two zero ஆகும் மைனஸ் ஒன்றுக்கு
எனவே இது உங்களுக்கு மைனஸ் ஒன்று கழித்தல் பூஜ்ஜியம் கழித்தல் மைனஸ் 2 க்கு 2 மற்றும் பூஜ்ஜியத்தைக் கொடுக்கும், எனவே ஒருங்கிணைப்பின் மதிப்பு இறுதியாக இரண்டு கழித்தல் குறி இரண்டாகும், எனவே நாங்கள் பல சிக்கல்களைத் தீர்த்துவிட்டோம்
, மேலும் மாற்று முறை எவ்வாறு முடியும் என்பதைப் பார்த்தோம்.
பல ஒருங்கிணைந்த திட்டவட்டமான ஒருங்கிணைப்புகளை எளிதாக்குங்கள் , அது தவிர வேறு பல சிக்கல்கள் உள்ளன, அவை
மாற்று முறைகளால் மட்டுமே
தீர்க்கப்படாது
ஒன்று எனவே திட்டவட்டமான ஒருங்கிணைப்புச் சொத்தின் பண்புகள் ஒன்று , x இலிருந்து t க்கு மாறி
மாறுவது ஒருங்கிணைப்பைப் பாதிக்காது என்று சொல்கிறது, எனவே இந்தச் சொத்தின் ஆதாரம் ஒரு
வரி x என்பது t எனவே dx என்பது dt ஆகவும், x க்கு சமம் a ஆகவும் t க்கு சமம் a ஆகவும் x சமம்
to b க்கு பதிலாக t சமம் b ஆகவும் மாற்றப்படும் , எனவே எங்களிடம் சொத்து ஒன்று உள்ளது
, சொத்து எண் இரண்டைப் பார்ப்போம்.
bfxdx க்கு சமம் b இன் கழித்தல், குறிப்பாக a to afxdx என்பது பூஜ்ஜியம் என்பது நமக்குத் தெரியும், சிறிய fxக்கு மூலதனம் fx என்று எதிர் வழித்தோன்றல்
இருந்தால், ஒருங்கிணைப்பின் மதிப்பு இவ்வாறு எழுதப்படும், எனவே இதை இந்த வடிவத்தில் எழுதலாம்.
இதைப் போல் இப்போது சொத்தை எழுதுங்கள்.
பூஜ்ஜியம் fx நேர்மறை என்று வைத்துக்கொள்ளுங்கள் மற்றும் வரைபடம் இப்படி இருக்கிறது, எனவே இந்த
ஒருங்கிணைப்பானது வளைவின் கீழ் உள்ள பகுதியைக் குறிக்கும், எனவே b என்பது a உடன் இணைந்தால், இந்த வரி b செங்குத்து கோடு b உடன் இணைந்தால் பகுதி பூஜ்ஜியமாக இருக்கும் என்பதை உணர மிகவும் எளிதானது செங்குத்து
கோடு a பகுதி பூஜ்ஜியமாக இருக்கும் இந்த சொத்து எனவே இந்த சொத்து உண்மையான

PrutorAIITK

சொத்து ஆகும் மூன்று சொத்து மூன்று கூறும் போது இந்த ஒருங்கிணைப்பை திட்டவட்டமான ஒருங்கிணைப்புகளாக உடைக்க முடியும் என்று கூறுகிறது,
இதில் c b மற்றும் a இடையே இருக்கும், எனவே மூலதனம் fx fx-ன் எதிர் வழித்தோன்றலாக இருந்தால் , a முதல் bfxdx இன் மதிப்பு fbக்கு சமம் a to cfxdx இன் minus fa மதிப்பு fc minus fa
மற்றும் c இலிருந்து bfxdx இன் மதிப்பு fb மைனஸ் fc ஆகும், எனவே நீங்கள் இதிலிருந்து தொடங்குங்கள், நீங்கள்
இங்கே fb மைனஸ் fc பிளஸ் fc மைனஸ் ஃபா என்று எழுதலாம்.
பிறகு இந்த இரண்டையும் நீங்கள் பயன்படுத்தினால்
fe minus fa நீங்கள் c இலிருந்து bfxdx க்கு மாற்றலாம், இதைப்
பயன்படுத்தி நீங்கள் இந்தச் சமன்பாட்டைப் பயன்படுத்தி இதைப் பதிலாக எழுதலாம் a to cfxdx, எனவே சொத்து மூன்று உண்மை , சொத்து நான்கு என்பதை எடுத்துக்கொள்வோம், a to
bfxdx என்பது a to bfa plus என்று கூறுகிறது.
b கழித்தல் xdx எனவே இந்த சொத்தை எளிய மாற்றீடு மூலம் மிக எளிதாக நிரூபிக்க முடியும்
எனவே நீங்கள் x ஐ கூட்டல் b மைனஸ் t ஆக எடுத்துக் கொண்டால் dx
ஆனது மைனஸ் dtx ஆக இருக்கும்.

இது integral ஆனது இந்த வரம்பாக மாறும்.
உயில் வரம்பு t க்கு சமம் b இந்த b
t க்கு சமமான ax ஆக மாறும் a plus b minus t மற்றும் dx என்பது மைனஸ் dt ஆல் இடப்படும்
உங்களிடம்
எதிர்மறை அடையாளம் இருப்பதால் வரம்புகளை மாற்றியவுடன் இந்த எதிர்மறை அடையாளம் ரத்து செய்யப்படும்,
எனவே நீங்கள் ஒரு பிளஸ் பி மைனஸ் டிடிடியைப் பெறுவீர்கள், ஏனெனில் டி மாறி டம்மி என்று சொத்து ஒன்று கூறுகிறது, எனவே t ஐ x ஆல் மாற்றலாம்.

சொத்து நான்கு இந்த பண்புகள் அனைத்தும் மிகவும் முக்கியமானவை என்பதை நிறுவியது, இந்த பண்புகளைப்
பயன்படுத்தி பல உதாரணங்களைத் தீர்க்கும்போது
அதைக் காண்போம் சொத்து நான்கின் ஒரு குறிப்பிட்ட
நிகழ்வான சொத்து ஐந்தைப் பார்ப்போம், மேலும் இது பூஜ்ஜியத்திலிருந்து afxdx என்பது பூஜ்ஜியத்திலிருந்து afa கழித்தல் xdx என்று கூறுகிறது.
இந்த இடது
பக்கம் மீண்டும் x ஐப் பயன்படுத்தி ஒரு மைனஸ்
t ஐப் பயன்படுத்தினால், dxஐ மைனஸ் dt
x சமமாக 0 பெறுவீர்கள் நீங்கள் t ஐப் பெறுவீர்கள்
a மற்றும் t என்பது பூஜ்ஜிய fx க்கு சமம் fa minus t ஆக இருக்கும் மற்றும் dx என்பது minus dt ஆகும், சொத்து இரண்டைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம்
நீங்கள் வரம்புகளை மாற்றிக் கொள்ளலாம் எனவே இந்த எதிர்மறை அடையாளம் இந்த எதிர்மறை அடையாளமாக இருக்கும், எனவே நீங்கள் இதைப் பெறுவீர்கள்.
இப்போது t என்பது போலி மாறியை x ஆல் மாற்றினால்,
நீங்கள் Rhs ஐப் பெறுவீர்கள், இது உங்கள் சொத்து ஐந்து மிக முக்கியமான சொத்தை நிரூபிக்கிறது,
நாங்கள் ** ******* இந்த ஒருங்கிணைப்பின் மதிப்பு மற்றும் இந்த ஒருங்கிணைப்பின் மதிப்பை
0 முதல் afxdx மற்றும் a to two afxdx என மூன்று பண்புகளைப் பயன்படுத்தி எழுதலாம், ஏனெனில் இது பூஜ்ஜியமாக இருந்தால் இது a மற்றும் இது
இரண்டு a ஆகும், எனவே இந்த ஒருங்கிணைப்பை இரண்டாக உடைக்கலாம் ப்ராப்பர்ட்டி மூன்றைப் பயன்படுத்தி,
இது எ இது சி, இது பி, ப்ராப்பர்ட்டி 3 ஐப் பயன்படுத்தி நீங்கள் இப்படி எழுதலாம்.

இந்த ஒருங்கிணைப்பின் மதிப்பு என்னவாக இருக்கும் என்பதைப் பார்ப்போம், எனவே x ஐ 2 ஆல் மைனஸ் டி என்று மாற்றுவோம், எனவே டிஎக்ஸ்
என்பது கழிப்பதற்கு சமம் dtx சமம் a செல்கிறது t என்பது கோடரிக்கு சமம் இரண்டுக்கு சமம் a
பூஜ்ஜியத்திற்குச் சமம், எனவே நீங்கள் a இரண்டுக்கு செல்கிறீர்கள் a பூஜ்ஜியத்திற்குச் செல்கிறது
x ஆனது இரண்டு a மைனஸ் t ஆல் மாற்றப்படுகிறது மற்றும் dx ஆனது மைனஸ் tt ஆல் மாற்றப்படும், சொத்தை இரண்டைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம்
நம்மால் முடியும் வரம்புகளை மீண்டும் மாற்றவும் எனவே இந்த எதிர்மறை அடையாளம் ரத்து செய்யப்படும், எனவே இரண்டு கழித்தல் t dt மற்றும் இந்த t ஐ மீண்டும் மாற்றுவதன் மூலம்,
இது ஒரு போலி மாறி என்பதால், f 2 a கழித்தல் x dx ஐப் பெறுகிறோம், எனவே
பூஜ்ஜியத்திலிருந்து இரண்டு afxdx என்பது பூஜ்ஜியத்திற்கு afxdx க்கு சமம் மேலும் a to two afxdx மற்றும் இதன் மதிப்பு இவ்வாறு கணக்கிடப்படுகிறது.
எனவே அதை இங்கே மாற்றலாம்.

இதன் மூலம் பூஜ்ஜியத்திலிருந்து af two a கழித்தல் xdx வரையிலான இறுதிச் சூத்திரத்தைப் பெறுவோம், இது உங்கள் சொத்து ஆறாகும்
பூஜ்ஜியத்திலிருந்து இரண்டு
afxdx என்பது பூஜ்ஜியத்திற்கு afxdx மற்றும் பூஜ்ஜியத்திலிருந்து af இரண்டு ஒரு கழித்தல் xdx என்று நாம் பார்த்ததைப் போல, இப்போது f இரண்டு
ஒரு கழித்தல் x என்பது fxக்கு சமம் எனில், சமன்பாடு ஒன்று உங்களுக்குக் கொடுக்கும், அதாவது சொத்து ஆறாக எளிமைப்படுத்தப்படும்.
இது மற்றும் இரண்டின் f ஆனது ஒரு கழித்தல் x ஆனது
th இல் உள்ள fx இன் மைனஸுக்குச் சமமாக இருந்தால் இந்த சொத்து ஆறு எளிமையாக்கப்பட்டு, நீங்கள் பூஜ்ஜியத்தைப் பெறுவீர்கள், எனவே இது சொத்து 7 இந்த நிபந்தனை உண்மையாக இருந்தால் இது இதற்குச் சமம் என்று கூறுகிறது மேலும் இந்த நிபந்தனை உண்மையாக இருந்தால் இந்த நிபந்தனை உண்மையாக
இருந்தால், இந்த சொத்து என்று பார்ப்போம்
சில சிக்கலான சிக்கல்களைத் தீர்ப்பதில் இந்தப் பண்புகள் எவ்வாறு நமக்கு உதவப் போகின்றன என்பதை இப்போது நிரூபிப்போம்
அதாவது சொத்து எட்டு சொத்து எட்டு என்பது மைனஸ் a டு afxdx சமம் என்பது எஃப்எக்ஸ் சமமாக செயல்பட்டால் இரண்டு சாத்தியங்கள் உள்ளன
, இது பூஜ்ஜியத்திற்குச் சமம் afxdx மற்றும் fx சமமாக இருந்தால் மற்றும் இந்த ஒருங்கிணைப்பில் ஒன்று பூஜ்ஜியமாக இருந்தால், fx ஒற்றைப்படையாக இருந்தால், ஒரு சமச் செயல்பாடு பின்வரும் பண்புகளை திருப்திப்படுத்துகிறது
சொத்து 3 ஐப் பயன்படுத்தி இந்த பண்பை நிரூபிப்பதன் மூலம் இந்த ஒருங்கிணைப்பை எழுதலாம்.
இப்போது இந்த ஒருங்கிணைப்பை எடுத்து
nr சார்புகளின் பண்புகளைப் பயன்படுத்தி எளிமைப்படுத்தலாம், எனவே x pi minus t ஐ மாற்றினால் dx மைனஸ் dt ஆகவும் கழித்தல் a r ஆகவும் கிடைக்கும் eplaced x க்கு சமம் கழித்தல் a க்கு பதிலாக t க்கு சமம் a மற்றும் x க்கு
சமம் பூஜ்ஜியம் t க்கு சமம் பூஜ்ஜியத்திற்கு சமம், எனவே நாம் 0 f minus t minus dt ஐப் பெறுகிறோம், எனவே இது சொத்து 2 ஐப் பயன்படுத்தி பரிமாற்றம் செய்யலாம் வரம்புகள் மற்றும் இந்த மைனஸ் குறி
ரத்து செய்யப்படும் ரத்து செய்யப்படும், மேலும் இது t போலி மாறி என்பதால் இதைப் பெறுவோம், எனவே
t ஐ x ஆல் மாற்றலாம், எனவே இறுதியாக dx க்கு வந்தோம் மைனஸ் வருந்துகிறோம் 0 க்கு af minus t dt பிளஸ் 0 to af t dt ஆக minus a to afxdx ஆக 0 to af minus
xdx ஆனது மாறி போலியாக இருப்பதால், அதை x 0 to af of xdx ஆல் மாற்றலாம், இப்போது fx என்பது
minus x இன் ief என்பது சமமாக இருந்தால்.
fx எனவே கழித்தல் a முதல் afxdx வரை 0 முதல் afx dx வரை இருமடங்கு இருக்கும், மேலும் f மைனஸ் x இதிலிருந்து கழித்தால் இந்த மதிப்பை பூஜ்ஜியமாகப் பெறுவோம், எனவே

சில எளிய சிக்கல்களைத் தீர்த்து , திட்டவட்டமான ஒருங்கிணைப்புகளின் இந்த பண்புகளை எவ்வாறு தீர்ப்பதில் பயன்படுத்தலாம் என்பதைப் பார்ப்போம்.
prob definite integrals மிக
எளிதாக உதாரணம் ஒன்று நான் கேட்டால் 0 முதல் 4 mod x minus 2 dx ஐ தீர்க்கலாம் x மைனஸ் டூவின் எதிர் வழித்தோன்றல் என்றால் என்ன, இதற்கு பதில் சொல்ல முடியுமா, இதன் எதிர் வழித்தோன்றலைக் கண்டறிவது எளிதல்ல,
அதனால் நாங்கள் என்ன செய்கிறோம் சொத்தை மூன்றைப் பயன்படுத்தி அதை இரண்டு பகுதிகளாக உடைக்கிறோம், ஏனெனில் x மைனஸ் இரண்டு மோட்.
x என்பது 2க்கு சமமாக இருக்கும் போது x மைனஸ் இரண்டின் மைனஸுக்கும், x 2 ஐ விட அதிகமாக இருக்கும் போது x கழித்தல் 2க்கும் சமம் மற்றும் ஒருங்கிணைக்கப்பட்டது, எனவே இங்கே நாங்கள் மூன்று பண்புகளைப் பயன்படுத்துகிறோம், எனவே இது உங்களுக்கு இரண்டிலிருந்து நான்கிலிருந்து பூஜ்ஜியத்தைக் கொடுக்கும், எனவே
டெரிவேட்டிவ் முறையின் மூலம் திட்டவட்டமான ஒருங்கிணைப்புகளின் சூத்திரத்தைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் நாங்கள் இறுதிப் பதிலைப் பெறுகிறோம் நான்கு, எனவே சொத்து மூன்று எப்படி முடியும் என்பதை நீங்கள் பார்க்கலாம்.
கொஞ்சம் சிக்கலான சிக்கலை கண்டுபிடிப்பதில் பயன்படுத்திக்
கொள்ளலாம், எனவே நாம் மற்றொரு உதாரணத்தை எடுத்துக்கொள்வோம், எனவே AFXDX க்கு 0 க்கு AFA MINUS XDX க்கு 0 என்று கூறுகிறது, எனவே நான்
2 மடங்காக 0 க்கு 0 க்கு சமமாக இருக்கும் இந்த சொத்தின் மூலம் இந்த நான் மற்றும் இது நான் ஒரே தியாக இருக்கும் இதன் ஒருங்கிணைந்த மதிப்பும் இந்த ஒருங்கிணைப்பின் மதிப்பும் ஒரே மாதிரியாக இருக்கும், எனவே நான் pi க்கு சமமாக 2 மைனஸ் x முதல் குவாட்ரண்டில் உள்ளது, எனவே ரூட்டின் கீழ் cos x ஐப் பெறுகிறோம்.
நாம்
ஒன்றைச் சேர்த்துக்கொள்வோம், இது ஒன்றும் ஒன்று சேர்ப்பதன் மூலம் இரண்டு இடங்களிலும் இரண்டு பக்கங்களிலும் இரண்டு இடதுபுறமாகவும் வலது பக்கமாகவும் வலது புறத்தில் இரண்டு இடங்களில் சேர்க்கப்படும் இந்த
ஒருங்கிணைப்பின் பை இரண்டு நான்கு பை இரண்டாக இருக்கும், எனவே நான் பை இறுதிப் பதிலுக்குச் சமம் , பூஜ்ஜியத்திலிருந்து பைக்கு இரண்டு பதிவு cos xdx என்ற மற்றொரு உதாரணத்தை எடுத்துக் கொள்வோம்.
இப்போது நாம் ஒன்றும் இரண்டையும் சேர்த்தால் , ஐ டூ ஐ சமம்
க்கு 2 பெருக்கல் 0 க்கு பை 2 பதிவு சைன் x பிளஸ் லாக் ஆஃப் காஸ் எக்ஸ்டிஎக்ஸ் எனவே இது ஐ சைன் இரண்டு பதிவால் பூஜ்ஜியத்திலிருந்து பைக்கு சமம் x cos x now dx எனவே இங்கு 2 ஆல் பெருக்கி வகுத்தால்
i ஐ 2 log sine 2 x dx கழித்தல் 0
to pi 2 ஆல் pi ஆக கிடைக்கும் log 2 dx ஐ நீங்கள் இந்த ஒருங்கிணைப்பில் 2 x சமம் t ஐ எடுத்துக் கொண்டால் 0
என்பது 0 x க்கு சமம் 0 t 0 x pi க்கு 2 t ஆகும் pi மற்றும் log sin tdx 1 க்கு இரண்டு dt மைனஸ் பை ஆக இருக்கும் இரண்டு பதிவு இரண்டு எனவே நாம் ஒன்றுக்கு இரண்டு பூஜ்ஜியத்தில் இருந்து pi log sin tdt மைனஸ் pi இரண்டு பதிவு இரண்டு இப்போது இந்த ஒருங்கிணைப்பில் நாம் இங்கே இதை pi
மூலம் 2 இலிருந்து 2 வரை எழுதலாம் மற்றும் 0 முதல் 2 afxdx சூத்திரத்தைப் பயன்படுத்தலாம் 0 க்கு இரண்டு மடங்கு சமம் afxd
x க்கு வழங்கப்பட்டுள்ளது f 2 a minus x fx என்று நீங்கள் பயன்படுத்தினால் ஐ சமம் ஒன்றுக்கு இரண்டாக இரண்டு
பூஜ்ஜியமாக பை இரண்டு பதிவு சைன் பை மைனஸ் tdt மைனஸ் பை இரண்டு பதிவு இரண்டு எனவே நான்
பூஜ்ஜியத்திற்கு சமம் pi by two log sin tdt log two மற்றும் எங்கள் முந்தைய கணக்கீட்டில் இருந்து இதன் மதிப்பு என்ன
என்பதை நாங்கள் அறிவோம் ஐ ஆல் 2 மைனஸ் பை ஆல் 2
லாக் 2 க்கு சமம் எனவே ஐ ஆல் 2 மைனஸ் பை
டூ லாக் டூ ஆகும் எனவே ஐ மைனஸ் பை லாக் டூ க்கு சமம் எனவே இது மிகவும் சிக்கலாக இருந்தது ed
சிக்கல் மற்றும் இந்த சிக்கலைத் தீர்க்க இந்த பண்புகள் உங்களுக்கு எவ்வாறு உதவுகின்றன என்பதைப் பார்க்கிறீர்கள் x க்கு பதிலாக 1 மைனஸ் x 1 கழித்தல்

Dr.Tutor@IITK

1 மைனஸ் x பவர் ndx க்கு மாற்றப்படும் இன்னும் ஒரு சிக்கலை எடுத்துக்கொள்வதற்கு சமம், i zero to pi xdx on one plus sin
x எனவே இது 0 க்கு சமமாக இருக்கும் pi pi minus x 1 plus sine pi minus x dx எனவே i 0 க்கு pi pi க்கு சமம் மைனஸ் xdx ஆல் 1 கூட்டல் sin x எனவே இந்த ஒருங்கிணைப்புடன் இந்த ஒருங்கிணைப்பைச் சேர்த்தால்,
2 ஐப் பெறுவோம் 0 க்கு pi pi dx க்கு 1 கூட்டல் பாவம் x எனவே 2 ஐ சமம் 0 க்கு pi நிலையானது, எனவே நீங்கள் இதை வெளியே எடுக்கலாம்.
sine x
ஆல் 2 கூட்டல் cos x 2 முழு சதுரம் என எழுதலாம் இதை பூஜ்ஜியத்திலிருந்து pi நொடி சதுரம் x இரண்டு dx ஆல்
ஒன்று கூட்டல் ta என எழுதலாம் nx இரண்டு சதுரம் இப்போது tan x by two t ஆக இருக்கட்டும், எனவே sec சதுரம் x by two dx சமம் dt பாதி, எனவே நீங்கள் இரண்டு பெறுவீர்கள் i pi tan zero
பூஜ்ஜியம் tan pi க்கு இரண்டாகப் போகிறது மற்றும் இரண்டாவது சதுரம் x by two dx இரண்டு
dt மற்றும் இங்கே நீங்கள் ஒரு கூட்டல் t சதுரத்தைப் பெற்றுள்ளீர்கள், எனவே இது உங்களுக்கு இந்த பூஜ்ஜியத்திலிருந்து முடிவிலியின் ஒருங்கிணைப்பில் மைனஸ் இரண்டுக்கு மேல் ஒன்று கூட்டல் t ஐக்
கொடுக்கும், எனவே இது உங்களுக்கு pi ஐ வழங்குகிறது எனவே pi கழித்தல் 2 pi 0 மைனஸ் 1 எனவே நான் உங்களின் இறுதி மதிப்பு
பெறு 2 ஐ 2 பைக்கு சமம் எனவே நான் பைக்கு சமம் இங்கே மீண்டும் இந்த சொத்தை 0 முதல் afxdx க்கு சமம் பூஜ்ஜியத்திற்கு அஃபா மைனஸ் xdx வரை பயன்படுத்தியுள்ளோம், பின்னர் மாற்றீட்டையும் பயன்படுத்தியுள்ளோம்,
பிறகு சில முக்கோணவியல் அடையாளங்கள் இதனுடன் உள்ளன நான் நிறுத்துகிறேன், பின்னர் நாங்கள்
இன்னும் சில சிக்கலான சிக்கல்களைக் கருத்தில் கொள்வோம், மேலும் ஒரு வளைவு இரண்டு வளைவு மூன்று வளைவு நான்கு கிராமுக்கு இடையே உள்ள சிக்கலான சில்லுகளின் பகுதியைக் கண்டறிவதில் திட்டவட்டமான ஒருங்கிணைப்புகள் மற்றும் அவற்றின் பயன்பாடுகள் பற்றி மேலும் ஆராய்வோம், மேலும் நன்றி

Prutor@IITK