முந்தைய ஏழு விரிவுரைகளில் தலைகீழ் முக்கோணவியல் செயல்பாடுகள் பற்றிய முதல் விரிவுரைக்கு வரவேற்கிறோம், இந்த விரிவுரையிலிருந்து நாம் சைன் x கொசைன் x cot x tan x cosec x மற்றும் seck x போன்ற முக்கோணவியல் செயல்பாடுகளைப் பற்றி விவாதித்தோம்.
இந்த தலைகீழ் செயல்பாடுகளுக்கு இடையே உள்ள அடையாளங்களைப் பற்றி விவாதிக்கவும், சைன் x இன் விஷயத்தை எடுத்துக் கொள்வோம், எனவே எங்கள் முந்தைய விரிவுரைகளில் இருந்து நமக்குத் தெரிந்தபடி, x செயல்பாட்டிற்கு ஒரு டொமைன் உள்ளது, இது அனைத்து உண்மையான எண்களின் தொகுப்பாகும்.
இதன் பொருள் என்னவென்றால் , நாம் ஏதேனும் உண்மையான மதிப்பை எடுத்துக் கொண்டால், x இன் அடையாளம் கண்டிப்பாக மூடிய இடைவெளியை கழித்து ஒன்று முதல் பிளஸ் ஒன் வரை இருக்கும் என்பது அடுத்த கேள்வி , சைன் செயல்பாட்டின் தலைகீழ் செயல்பாட்டை நாம் வரையறுக்க முடியுமா? மைனஸ் ஒன் முதல் பிளஸ் ஒன் வரையிலான yஐ எடுத்துக் கொண்டால் , x இன் சைன் சமமாக இருக்கும் வகையில், தனித்துவம் எப்பொழுது இருக்கும் என்பதுதான் கேள்வி.
al to this y எனவே இதுதான் நாம் கேட்கும் அடிப்படைக் கேள்வி,
ஏனென்றால் நமக்குத் தெரிந்த சைன் x என்பது ஒரு குறிப்பிட்ட காலச் செயல்பாடு என்பதால் இது உண்மையல்ல, எனவே இங்கே இந்த ஸ்லைடில் நான் sin x இன் வரைபடத்தை செங்குத்து அச்சில் x ஐ வரைந்துள்ளேன்.
கிடைமட்ட அச்சில் , நம்மிடம் y என்பது பாதிக்கு சமம் என்று வைத்துக்கொள்வோம், மேலும் அந்த x அனைத்தையும் கண்டுபிடிக்க முயற்சிக்கிறோம், அதாவது sin x பாதிக்கு சமம், எனவே நாம் என்ன செய்வது என்றால் x அச்சுக்கு இணையான ஒரு கிடைமட்ட கோட்டை வரைகிறோம்.
மேலும் இது y அச்சில் நேர்மறை பக்கத்தில் பாதியின் இடப்பெயர்ச்சியில் உள்ளது , பின்னர் நாம் பார்ப்பது என்னவென்றால் , x இன் பல மதிப்புகள் உள்ளன, உதாரணமாக இந்த மதிப்பு மற்றும் இங்கே இந்த மதிப்பு மற்றும் இந்த மதிப்பு x இன் இந்த மதிப்பு, எனவே x இன் இந்த மதிப்புகள் அனைத்தும் x இன் அடையாளம் பாதிக்கு சமம் மற்றும் எண்ணற்ற பல உண்மையில் உள்ளன, எனவே இதிலிருந்து சைன் x பாதிக்கு சமம் என்று ஒரு தனித்துவமான x ஐக் கண்டுபிடிக்க முடியாது என்பதை நாங்கள் அறிவோம்
, எனவே பொதுவாக இப்போது அது தோன்றும் இன் தலைகீழ் வரையறுப்பது கடினம் சைன் செயல்பாடு இருப்பினும் அதன் தலைகீழ் என்பதை நாம் இன்னும் வரையறுக்கலாம், அதற்காக நாம் ஒரு சிறிய ah எளிமையான உதாரணத்தை எடுக்க வேண்டும், எனவே இந்த ஸ்லைடில் x சதுரத்திற்கு சமமான fx செயல்பாட்டின் சதி உள்ளது, எனவே y x சதுரத்திற்கு சமமானது செங்குத்து அச்சில் x வரையப்பட்டுள்ளது.
கிடைமட்ட அச்சில் உள்ளது மற்றும் இது நீல நிற புள்ளியிடப்பட்ட வளைவு x சதுரத்திற்கு சமமான y க்கான வளைவு ஆகும், எனவே f செயல்பாடு அனைத்து உண்மையான எண்களின் தொகுப்பிலிருந்து அனைத்து எதிர்மறை அல்லாத உண்மையான எண்களின் தொகுப்பிற்கு வரையறுக்கப்படுகிறது, இது நான் r பிளஸ் ஆல் குறிக்கும் இப்போது இந்த செயல்பாட்டின் வரம்பில் உள்ள y இன் எந்த மதிப்பையும் நீங்கள் இங்கே காணலாம், எனவே எடுத்துக்காட்டாக இது ஒன்றுக்கு y சமம் என்பதை எடுத்துக் கொள்வோம், எனவே y ஒன்றுக்கு சமம் என்றால் x ஒன்று x சமம் என்ற இரண்டு மதிப்புகள் இருப்பதைக் காண்கிறோம்.
ப்ளஸ் ஒன் பின்னர் x இன் மற்றொரு மதிப்பு உள்ளது, அது x மைனஸ் ஒன்றுக்கு சமம் எனவே x மைனஸ் ஒன் மற்றும் x க்கு சமம் பிளஸ் ஒன் இரண்டிற்கும் சமமான y ஐப் பெறுகிறோம் , எனவே மீண்டும் fx க்கு சமமான தனித்துவமான x எதுவும் இல்லை.
x சதுரம் ஒன்று ஏனெனில் இந்த இரண்டுக்கும் x மைனஸ் ஒன் மற்றும் பிளஸ் சமமாக இருக்கும் ஒன்று நாம் y ஐ ஒன்றுக்கு சமமாகப் பெறுகிறோம், எனவே தனித்துவமான x இல்லை, அதாவது x சதுரத்திற்கு சமமான இந்தச் சார்பின் தலைகீழ் fx ஐ மீண்டும் வரையறுப்பது கடினமாகத் தோன்றுகிறது, எனவே ஒரு வழக்கமான ஆ தந்திரம் என்னவென்றால், ஒரு புதிய செயல்பாட்டைக் கட்டுப்படுத்தி வரையறுக்க முயற்சிக்கிறோம்.

இது பழைய செயல்பாட்டைப் போலவே உள்ளது, எனவே எங்களிடம் இன்னும் x சதுரத்திற்கு சமமான fx இருக்கும், ஆனால் இந்த செயல்பாட்டின் டொமைனை அனைத்து உண்மையான எண்களின் தொகுப்பிலிருந்து அனைத்து உண்மையான எண்களின் துணைக்குழுவிற்கும்

கட்டுப்படுத்துவோம்.

இந்த நிகழ்வில் f செயல்பாட்டை இந்த பின்வரும் துணைக்குழுவிற்கு கட்டுப்படுத்துகிறோம் என்று கூறுவோம், எனவே அதை எல்லாவற்றின் தொகுப்பிற்கும் கட்டுப்படுத்துகிறோம், எனவே இந்த தொகுப்பை 0 முதல் அனைத்திற்கும் முடிவிலிக்கு எடுத்துச் செல்கிறோம், எனவே நாங்கள் வரையறுக்கிறோம் என்று கூறுகிறோம்.
ஒரு புதிய சார்பு f ப்ரைம், இது r ப்ளஸ்ஸிலிருந்து வரும், எனவே r plus என்பது பூஜ்ஜியத்திலிருந்து முடிவிலி வரையிலான இந்த இடைவெளியாகும், எனவே r plus இலிருந்து r plus க்கு ஒரு புதிய செயல்பாட்டை வரையறுக்கிறோம்.
f பிரைம் x என்பது x சதுரம் , அதுவே முன்பு எங்களிடம் இருந்ததைப் போலவே, இப்போது டொமைன் r இலிருந்து r பிளஸ் வரை கட்டுப்படுத்தப்பட்டுள்ளது, ஆனால் இந்த கட்டுப்பாட்டைச் செய்வதன் நன்மை என்னவென்றால்
, டொமைனை r இலிருந்து r வரை கட்டுப்படுத்துவதன் மூலம் நாம் இன்னும் முழு வரம்பையும் காண்கிறோம்.
செயல்பாடு இன்னும் அதே தான் எனவே முந்தைய செயல்பாடு f r பிளஸ் ஆகும், ஏனெனில் fx x சதுரத்திற்கு சமம் மற்றும் x சதுரம் எதிர்மறையாக இருக்க முடியாது என்பதால் , இப்போது நாம் டொமைனைக் கட்டுப்படுத்தும்போது கூட முந்தைய செயல்பாட்டின் வரம்பு r பிளஸ் ஆகும்.
இந்தச் செயல்பாட்டின் f இலிருந்து r வரை இப்போதும் கூட டொமைன் r ப்ளஸாகவே இருக்கும், ஏனென்றால் எல்லா எதிர்மறை எண்களும் இந்த புதிய சார்பு f ப்ரைமின் வரம்பில் இருக்கும் .
செயல்பாட்டின் வரம்பு இன்னும் அப்படியே உள்ளது, எனவே நாங்கள் செயல்பாட்டின் வரம்பை மாற்றவில்லை, ஆனால் இங்கே நாம் செய்த முக்கியமான விஷயம் என்னவென்றால், டொமைனின் இந்த கட்டுப்பாட்டைச் செய்வதன் மூலம் இப்போது நாம் பார்ப்பது என்னவென்றால், நான் ப்ளாட்டி இந்தச் செயல்பாட்டின் வரைபடம் சிவப்பு நிறத்தில் உள்ளது, எனவே நான் அடிப்படையில் x சதுரத்திற்கு சமமான fx இன் வரைபடத்தை கிடைமட்ட அச்சின் நேர்மறை பக்கத்தில் மட்டுமே கருதுகிறேன், எனவே சிவப்பு நிறத்தில் உள்ள இந்த வளைவு புதிய செயல்பாட்டிற்கான வரைபடமாகும் f Prime மற்றும் இப்போது நாம் எடுக்கும் எந்த மதிப்பையும் எடுத்துக்கொள்வோம், எனவே இது y ஒன்றுக்கு சமம் இரண்டு மூன்று இங்கே நான்கு என்று சொல்லலாம், எனவே y ஐ நான்கிற்கு சமமாக எடுத்துக் கொண்டால் நாம் பார்ப்பது தடைசெய்யப்பட்ட டொமைனுடன் x இன் தனித்துவமான மதிப்பு மட்டுமே உள்ளது.
x சமம் 2 க்கு சமம் 4 க்கு சமம் f பிரைம் x 4 க்கு சமம்
y க்கு சமமான 1 கூட கட்டுப்படுத்தப்பட்ட செயல்பாட்டிற்கு, தடைசெய்யப்பட்ட டொமைனுடன் கூடிய f ப்ரைம் செயல்பாட்டிற்கு ஒரே ஒரு தனித்துவமான தீர்வு இருக்கும், இது x க்கு சமமான பிளஸ் ஒன் மற்றும் செயல்பாட்டின் டொமைனை r இலிருந்து r பிளஸ் வரை கட்டுப்படுத்தியதால் இது நிகழ்கிறது , எனவே இப்போது தனித்துவம் உள்ளது, ஏனெனில் நாம் வேறு எந்த y ஐயும் எடுத்துக் கொள்ளலாம், எடுத்துக்காட்டாக, இந்த y ஐ எடுத்துக் கொள்ளலாம், எனவே இது y இன் சில மதிப்பு என்று வைத்துக்கொள்வோம்.
இது தனித்துவமானது x இது வது e தனித்துவம் x, அதாவது x சதுரமாக இருக்கும் x இன் f ப்ரைம் இந்த y க்கு சமம் , எனவே இந்த தடைசெய்யப்பட்ட செயல்பாட்டிற்கு f ப்ரைம் இப்போது இந்த f ப்ரைம் சார்பிற்கான தலைகீழ் அர்த்தத்துடன் வரையறுக்க இயலும்.

r plusல் இருந்து r plus வரை உள்ளது மற்றும் r plus ஐ சேர்ந்த எந்த y ah க்கும் தலைகீழ் y y இன் வர்க்க மூலத்திற்கு சமமாக இருக்கும், இது y இன் நேர்மறை வர்க்க மூலமாக இருக்கும், எனவே g ஐ பலமுறை வரையறுப்பது இதுதான் பல முறை f ப்ரைம் தலைகீழ் என எழுதப்பட்டிருப்பதால் g ஐயும் எழுதுவீர்கள், எனவே அசல் செயல்பாட்டின் பெயரில் ah இல் இந்த சூப்பர்ஸ்கிரிப்டைப் பயன்படுத்துகிறோம்
, யாருடைய தலைகீழ் என்பதை நாங்கள் வரையறுக்கிறோம்,
அதனால் f ப்ரைம் தலைகீழ் அல்லது பல முறை மக்கள் இப்படி எழுத மாட்டார்கள் f ப்ரைம் தலைகீழ் r கூட்டல் 2 r கூட்டல் மற்றும் f பிரைம் தலைகீழ் y என்று எழுதுகிறார்கள்.
இப்போது நாம் அதே முறையைப் பயன்படுத்தப் போகிறோம் o வரம்பு மாறாத வகையில் செயல்பாட்டின் டொமைனைக் கட்டுப்படுத்துவது,

ஆனால் தலைகீழ் அர்த்தமுள்ள வகையில் வரையறுக்கப்பட வேண்டும், எனவே இங்கே முழு தந்திரமும் செயல்பாட்டின் டொமைனைக் கட்டுப்படுத்துவதாகும், எடுத்துக்காட்டாக இந்த விஷயத்தில் கூட நாம் சொன்னால் டொமைனை r plus என்பதற்குப் பதிலாக r plus என்பதற்குப் பதிலாகக் கட்டுப்படுத்தலாம், டொமைனைக் கட்டுப்படுத்தினால், மைனஸ் 2 முதல் பிளஸ் 2 வரை சில இடைவெளிகளைக் கூறுவோம், இது வேலை செய்யாது, ஏனென்றால் டொமைனை மைனஸ் இரண்டிலிருந்து பிளஸ் டூ வரை கட்டுப்படுத்தினால் வரம்பு இந்த செயல்பாட்டின் பூஜ்ஜியத்தில் இருந்து மட்டுமே இருக்கும், எனவே நாம் அதை மைனஸ் டூ முதல் பிளஸ் டூ வரை கட்டுப்படுத்துகிறோம், எனவே மைனஸ் டூ முதல் பிளஸ் டூ வரை கட்டுப்படுத்தினோம், பின்னர் செயல்பாட்டின் வரம்பு பூஜ்ஜியத்திலிருந்து நான்கு வலதுபுறம் மட்டுமே இருக்கும்.

அசல் செயல்பாடு அனைத்து எதிர்மறை எண்களின் தொகுப்பாகும், மேலும் இது பூஜ்ஜியத்திலிருந்து 4 வலது வரையிலான வரம்பிற்கு சமமானதல்ல, எனவே இது ஒரு அர்த்தமுள்ள கட்டுப்பாடு அல்ல, ஏனெனில் இதுபோன்ற ஒரு wa இல் செயல்பாட்டின் டொமைனை நாம் கட்டுப்படுத்த முயற்சிக்க வேண்டும்.

y வரம்பில் மாற்றம் ஏற்படவில்லை என்றால் வரம்பு அப்படியே உள்ளது , எனவே முக்கோணவியல் சார்புகளின் டொமைனைக் கட்டுப்படுத்த இந்த நுட்பத்தைப் பயன்படுத்துவோம், இதனால் அவற்றின் தலைகீழ் அர்த்தமுள்ளதாக வரையறுக்கலாம், எனவே நாம் மீண்டும் சைன் x செயல்பாட்டிற்கு சமமான y க்கு திரும்புவோம்.

சைன் x செயல்பாட்டின் வரம்பு மைனஸ் ஒன் மற்றும் பிளஸ் ஒன் இடையே இருப்பதை இப்போது நாம் அறிவோம், மேலும் இங்கே பார்த்தால் , ஆ சைன் எக்ஸ் செயல்பாட்டின் டொமைனைக் கூறுவோம் .

பிளஸ் பை 2 ஆல்.

எனவே சைன் எக்ஸ் செயல்பாட்டின் டொமைனை மூடிய இடைவெளியில் கழித்தல் பை இரண்டிலிருந்து பிளஸ் பை இரண்டாகக் கட்டுப்படுத்துகிறோம்

.

நான் இப்போது வரையப்போகும் திட சிவப்பு வளைவு, எனவே இதுவே இருக்கும் எனவே இது தடைசெய்யப்பட்ட சைன் x செயல்பாட்டிற்கான வளைவாகும், இங்கு டொமைன் மைனஸ் பை 2 ஆல் பிளஸ் பை ஆல் 2 வரை கட்டுப்படுத்தப்பட்டுள்ளது, அதன் பிறகும் நாம் இங்கே பார்க்கலாம் இந்த கட்டுப்பாடு அனைத்து ah டி சாத்தியமான மதிப்புகள் உள்ளன, ஏனென்றால் நாம் இந்த வளைவைப் பின்பற்ற முயற்சித்தால், எடுத்துக்காட்டாக இங்கே அது கழித்தல் ஒன்று , பின்னர் நாம் இந்த திசையில் செல்லும்போது, பாவம் x இன் மதிப்புகள் மைனஸ் ஒன்றிலிருந்து பூஜ்ஜியத்திற்குத் தொடர்ந்து செல்கின்றன, பின்னர் மேலும் மேலும் நாம் ah ஐ நோக்கிச் சென்றால்.

மேலும் பூஜ்ஜியத்திலிருந்து ப்ளஸ் ஒன் வரை , எனவே இந்தக் கட்டுப்பாட்டிற்குப் பிறகும் சைன் x செயல்பாட்டின் வரம்பு மைனஸ் ஒன் முதல் பிளஸ் ஒன் வரை இருக்கும்.

எனவே நாம் இங்கே இந்த y ஐ மைனஸ் பாதிக்கு சமமாக எடுத்துக்கொள்கிறோம், எனவே y ஐ மைனஸ் பாதிக்கு சமமாக எடுத்துக் கொண்டால், இந்த தடைசெய்யப்பட்ட டொமைனில் x இன் தனித்துவமான மதிப்பு மட்டுமே இருப்பதைக் காண்கிறோம், அதாவது x இன் அடையாளம் மைனஸ் பாதிக்கு சமம் ஏனெனில் இந்த தடைசெய்யப்பட்ட டொமைனில் நீங்கள் பார்க்கக்கூடியது போல, இந்த டொமைனுக்கு கட்டுப்படுத்தப்படும் போது இந்த சைன் x செயல்பாடு கண்டிப்பாக ஏகபோகமாக x இன் செயல்பாட்டை அதிகரிக்கிறது , எனவே இந்த வரம்பில் மைனஸ் ஒன்று முதல் பிளஸ் ஒன் வரை நாம் எடுக்கும் எந்த y க்கும் ஒரு தனித்துவமான மதிப்பு இருக்கும்.

இந்த இடைவெளியில் x இன் fxa தனித்துவமான மதிப்பு, அதாவது அந்த x இன் அடையாளம் இந்த y க்கு சமமாக இருக்கும், எனவே எடுத்துக்காட்டாக , y க்கு சமமான மைனஸ் பாதி x இன் இந்த மதிப்பு சமம் எனவே x இன் இந்த மதிப்பு கழித்தல் 30 க்கு சமம்.

டிகிரி அல்லது மைனஸ் பை 6 க்கு மேல் , எனவே நாம் சைன் என்று சொல்கிறோம், எனவே 6 ஆல் மைனஸ் பையின் சைன் மைனஸ் பாதிக்கு சமம், இங்கிருந்து மைனஸ் பாதியின் சைன் இன்வெர்ஸ் மைனஸ் பை ஆறு என்று எழுதுகிறோம், எனவே இப்போது நாம் கட்டுப்படுத்தியுள்ளோம் சைன் செயல்பாட்டின் டொமைன் மைனஸ் பை டூ மற்றும் பிளஸ் பை இரண்டின் இடையே உள்ள நெருங்கிய இடைவெளியில் அதன் தலைகீழ் தனித்துவமாகவும் அர்த்தமுள்ளதாகவும் வரையறுக்கும் நிலையில் இருக்கிறோம்,

NPTEL@IITK

எனவே இந்த வரைபடத்தில் சைன் தலைகீழ் செயல்பாட்டின் டொமைன் இடைவெளியாக இருக்கும்.
மைனஸ் ஒன் மற்றும் பிளஸ் ஒன் மற்றும் வரம்புக்கு இடையே உள்ள மூடிய இடைவெளியானது, மைனஸ் பை இரண்டு மற்றும் பிளஸ் பை இரண்டுக்கு இடையே உள்ள மூடிய இடைவெளியாக இருக்கும் ah m உடன் தொடங்கவும் inus one எனவே இது நமக்குத் தெரியும், எனவே மைனஸ் பை இரண்டின் சைன் மைனஸ் ஒன்றுக்கு சமம் எனவே இங்கிருந்து மைனஸ் ஒன்றின் சைன் இன்வெர்ஸ் இரண்டுக்கு மேல் மைனஸ் பைக்கு சமம் எனவே மைனஸ் ஒன்றின் சைன் தலைகீழ் என்று சொல்லலாம்.

y இன் சைன் இன்வெர்ஸ் மைனஸ் ஒன் மைனஸ் ஒன் எனவே y சமம் மைனஸ் ஒன் இங்கே உள்ளது மற்றும் மைனஸ் ஒன்றின் சைன் இன்வெர்ஸ் மைனஸ் பை டூ மைனஸ் பை டூ டூ மைனஸ் பை இங்குள்ளது, எனவே நாம் அடிப்படையில் இந்த புள்ளியை வைத்திருக்கிறோம் இது மைனஸ் 1 மற்றும் இது மைனஸ் பை ஆல் 2 எனவே மைனஸ் 1 இன் சைன் இன்வெர்ஸ் மைனஸ் பை 2 ஆகும், எனவே நாம் அடிப்படையில் இந்த புள்ளியை வரைபடத்தில் வைத்திருக்கிறோம் , பின்னர் மேலும் மேலே செல்லும்போது
மைனஸ் பையின் சைன் ஆல் 3 ஆல் மைனஸ் பை ஆல் 3 ஆக உள்ளது, இது மைனஸின் சைன் ஆல் 3 ஆகும்.

அறுபது டிகிரி என்பது இரண்டுக்கு மேல் மூன்றின் மைனஸ் ஸ்கொயர் ரூட்டிற்கு சமம் , அங்கிருந்து இரண்டுக்கு
மேல் உள்ள மைனஸ் ரூட்டின் சைன் தலைகீழ் மைனஸ் பை 3 என்று எழுதலாம், எனவே y இன் சைன் தலைகீழ் மைனஸ் ரூட் 3க்கு 2க்கு சமம் எனவே இது 4 அலகுகள் மற்றும் மைனஸ் ரூட் 3க்கு மேல் 2 ஆனது 0 மைனஸ் பூஜ்ஜியப் புள்ளி எட்டு ஆறு ஆகும், அது தோராயமாக இருக்கும் இங்கே எங்காவது tely செய்து , பிறகு minus pi by three, எனவே இது மைனஸ் pi by two எனவே இதில் மூன்றில் இரண்டு பங்கு minus pi by three ஆக இருக்கும், ஏனெனில் இது ஆறு அலகுகள் என்பதால் இது இங்கே எங்காவது இருக்கும், எனவே வரைபடத்தில் உள்ள புள்ளி இதுதான்.

இதேபோல் இந்த வரைபடத்தில் இருந்து
மைனஸ் ஆ மன்னிக்கவும் சைனின் தலைகீழ் ஆ மைனஸ் ஒன்றுக்கு மேல் சதுரமூலத்தின் தலைகீழ் இரண்டுக்கு சமமாக இருக்கும்
.
இரண்டின் வர்க்கமூலத்தின் ஒன்று மைனஸ் பூஜ்ஜியப் புள்ளி ஏழு , இங்கு எங்கோ உள்ளது மற்றும் நான்கில் இருந்து மைனஸ் பை என்பது இதில் பாதி, எங்கோ உள்ளது, எனவே இதுவும் இதுவும் இங்கே சந்திக்கப் போகிறது , பின்னர் சைன் பை 6 ஆல் மைனஸ் 30 ஆகும்.

டிகிரி என்பது மைனஸ் பாதி மற்றும் மைனஸ் பாதி இங்கே மைனஸ் பை ஆல் ஆறாக உள்ளது, இது மூன்றில் ஒரு பங்கு இங்கே உள்ளது, எனவே நமக்கு இது போன்ற மற்றொரு புள்ளி கிடைக்கிறது, நிச்சயமாக ஆ சைன் இன்வெர்ஸ் பூஜ்ஜியம் பூஜ்ஜியமாக இருக்கும், இது இங்கே சமச்சீராக ஒத்ததாக இருக்கும் அதன் மேல் y இன் நேர்மறை மதிப்புகளுக்கு ah pos, ah க்கு இந்த புள்ளி இருக்கும், ஏனெனில் ஒன்றின் மைனஸ் சைனின் தலைகீழ் pi இரண்டுக்கு சமமாக இருக்கும் , பின்னர் கூட்டல் ரூட் 3 by 2க்கு நாம் 3 by 2 க்கு சமமாக pi க்கு சைன் தலைகீழ் உள்ளது.

3 இது இங்கே முடிந்துவிட்டது, எனவே இது பின்னர் இது நமக்கு இந்த புள்ளியைப் பெறும் , இதேபோல் நான்குக்கு மேல் பைக்கு இந்த புள்ளியைப் பெறுவோம் , பின்னர் ஆறுக்கு மேல் இந்த புள்ளியைப் பெறுவோம், எனவே இந்த எல்லா புள்ளிகளையும் சேர்த்தால் நாம் இந்த புள்ளியிடப்பட்ட சிவப்பு வளைவு என்பது y இன் சைன் இன்வெர்சிற்கான வரைபடமாகும், அதே போல் cos y க்கும் ஆ, நாம் cos செயல்பாட்டின் டொமைனைக் கட்டுப்படுத்தவில்லை என்றால், மீண்டும் காரணம் என்னவென்றால், அது ஒரு குறிப்பிட்ட கால செயல்பாடு என்பதால் என்ன நடக்கும் டொமைனை முழு உண்மையான வரியாகக் கொண்டு அதன் தலைகீழ் அர்த்தமுள்ள வகையில் வரையறுக்க முடியாது, ஏனெனில் இந்த cos செயல்பாட்டின் வரம்பில் நாம் எடுக்கும் y இன் எந்த மதிப்பும் x இன் பல்வேறு மதிப்புகள் இருக்கும், அதற்காக cos x அந்த y க்கு சமமாக இருக்கும் ஆனால் கட்டுப்பாடு என்று சொன்னால் நாம் பார்க்கிறோம் கோசைன் செயல்பாட்டின் டொமைனை 0 முதல் பை வரையிலான இடைவெளியில் கட்டுப்படுத்தினால், சைன் செயல்பாட்டைப் போலவே, 0 முதல் பை வரையிலான இடைவெளியை மட்டுமே கருதுகிறோம் , எனவே 0 முதல் பை வரை 0 முதல் பை வரையிலான மூடிய இடைவெளியை நாங்கள் கருதுகிறோம்.

உண்மையான வரியின் இந்த துணைக்குழுவிற்கு cos செயல்பாட்டினை இந்த ah வரை

கட்டுப்படுத்துங்கள்,
பின்னர் cos செயல்பாட்டின் வரைபடம் இப்படி இருக்கும்
, மீண்டும் நாம் பார்ப்பது என்னவென்றால் , சைன் செயல்பாட்டின் விஷயத்தைப் போலவே இது முழு வரம்பையும் உள்ளடக்கியது.
 டொமைனை 0 க்கு pi வரை கட்டுப்படுத்தவும், இந்த 0 க்கு pi இடைவெளியை கட்டுப்படுத்தும் போது கோசைன் செயல்பாட்டின் வரம்பை 1 மற்றும் கழித்தல் 1 க்கு இடையில் இருக்கும் அனைத்து மதிப்புகளும் 1 மற்றும் மைனஸ் 1 க்கு இடையில் இருக்கும், ஏனெனில் இந்த சிவப்பு வளைவு 1 மற்றும் கழித்தல் 1 க்கு இடையில் தொடர்கிறது.
 எனவே நம்மால் முடியும் இங்கே ஒன்றிலிருந்து தொடங்கி , வளைவில் செல்லும்போது, பையில் பூஜ்ஜியத்தின் மதிப்பை இரண்டாகப் பெறுகிறோம், பின்னர் மேலும் கீழும் x பைக்கு சமமாக இருக்கும்போது கழித்தல் ஒன்று வரை செல்கிறோம், எனவே காஸ் டொமைனைக் கட்டுப்படுத்துவதன் மூலம் சமமாக 0 முதல் pi வரை செயல்பாடு முழு வரம்பாகும் இன்னும் அதே போல் நாம் பார்ப்பது என்னவென்றால் , y யின் எந்த மதிப்பையும் எடுத்துக் கொண்டால், y க்கு சமமாக எடுத்துக்கொள்வோம், பாதியை இங்கே சொல்லலாம், எனவே y க்கு சமமான பாதி என்று நாம் பார்த்தால், அசல் ah cos செயல்பாட்டைப் பார்த்தால், அதன் டொமைன் முழு உண்மையான கோடு பின்னர் x இன் பல்வேறு மதிப்புகள் இருக்கும், பின்னர் இங்கே மற்றொரு மதிப்பு மற்றும் இங்கே மற்றொரு மதிப்பு இங்கே மற்றும் இங்கே மற்றொரு மதிப்பு மற்றும் x இன் எண்ணற்ற பல மதிப்புகள், cos x பாதிக்கு சமம் ஆனால் டொமைனைக் கட்டுப்படுத்தும் போது பூஜ்ஜியத்திலிருந்து pi வரை நாம் பார்ப்பது என்னவென்றால் , x இன் ஒரு தனித்துவமான மதிப்பு x இன் ஒரே ஒரு மதிப்பு மட்டுமே உள்ளது, இந்த எடுத்துக்காட்டில் இது
மூன்று அல்லது அறுபது டிகிரி பை ஆகும், ஏனெனில் அறுபது டிகிரிகளின் காஸ் பாதிக்கு சமம்
 அதனால் என்ன பாதிக்கு சமமான y க்கு மட்டும் அது உண்மையல்ல என்று நாம் பார்க்கிறோம், ah மைனஸ் ஒன் முதல் பிளஸ் ஒன் வரையிலான இடைவெளியில் வேறு எந்த y ஐயும் எடுத்துக்கொள்கிறோம் , இது செலவு செயல்பாட்டின் வரம்பாகும், இதில் எப்போதும் ஒரு தனித்துவமான x இருக்கும் .
 இந்த தடைசெய்யப்பட்ட டொமைனில் cos o   f என்பது x இந்த y க்கு சமமாக இருக்கும் மற்றும் நிச்சயமாக இது தெளிவாகத் தெரியும், ஏனெனில் இந்தச் செயல்பாடு cos செயல்பாட்டை இந்த டொமைனில் கட்டுப்படுத்தும் போது 0 முதல் 0 வரை pi வரை வரையறுக்கப்பட்டால் வரைபடம் ஒரே மாதிரியாகக் குறைகிறது , எனவே எந்த மதிப்புக்கும் நாம் எடுக்கும் y இந்த இடைவெளியில் எப்போதும் ஒரு தனித்துவமான x இருக்கும் , எனவே cos செயல்பாட்டின் தலைகீழ் இப்போது தனித்துவமாக இருக்கலாம், அதாவது சைன் செயல்பாட்டைப் போலவே , காஸ் செயல்பாட்டின் தலைகீழ் மைனஸ் ஒன்றிலிருந்து பிளஸ் வரை இருக்கும்.
  ஒன்று டொமைன் மற்றும் வரம்பு என்பது 0 முதல் pi வரையிலான மூடிய இடைவெளியாகும், மேலும் இங்கே நாம் தொடங்கும் சைன் செயல்பாட்டிற்குச் செய்தது போலவே மதிப்புகளின் அட்டவணையைப் பெற்றுள்ளோம், எனவே பையின் காஸ் மைனஸ் ஒன்றுக்கு சமமாக உள்ளது, எனவே காஸ் தலைகீழ் மைனஸ் ஒன்று y க்கு சமமாக இருக்கும் , எனவே y இன் தலைகீழ் மைனஸ் ஒன்று இங்கே பை பைக்கு சமமாக இருக்கும், எனவே வரைபடத்தில் இந்த புள்ளி உள்ளது சரி , பின்னர் இங்கே எடுத்துக்கொள்வோம், எனவே இங்கே மூன்று பையின் காஸ் உள்ளது.
 நான்கு சமம் மூன்று பைக்கு மேல் நான்கின் காஸ் என்பது
இரண்டின் வர்க்க மூலத்தில் மைனஸ் ஒன்றுக்கு சமம் , இங்கிருந்து நமக்குக் கிடைப்பது என்னவென்றால் , இரண்டின் மைனஸ் ஒன்றின் மேல் சதுர மூலத்தின் காஸ் தலைகீழ் நான்கிற்கு மேல் மூன்று பைக்கு சமமாக இருக்கும், எனவே கழித்தல் ஒன்று எனவே y சமம் இரண்டின் மைனஸ் ஒன் ஓவர் ஸ்கொயர் ரூட் இங்கே எங்கோ உள்ளது மற்றும் மூன்று பை பை ஃபோர் ஃபோர் அடிப்படையில் முக்கால் பங்கு எனவே இது ஒன்பது அலகுகள் எனவே முக்கால் பகுதி

எங்காவது ஆறு மற்றும் முக்கால் யூனிட்கள் மூன்று நான்கு ஐந்து ஆறு மற்றும் எங்காவது இருக்கும் நம்மிடம் இருக்கும் புள்ளி வரைபடத்தில் இந்த புள்ளியாகும்
, அதே போல் ah மேலும் மேலே செல்லும்போது ah cos x க்கு சமமான மைனஸ் பாதிக்கு சமமாக இருக்கும் போது x இரண்டு pi மூன்றுக்கு சமம் எனவே cos inverse of minus half
  so cos inverse of   y மைனஸ் பாதிக்கு சமம் எனவே y மைனஸ் பாதி மைனஸ் பாதி இங்கே

உள்ளது எனவே மைனஸ் பாதியின் தலைகீழ் இரண்டு பைக்கு சமமாக இருக்கும், இது மூன்றில் இரண்டு பங்கு ஆ இந்த முழு வரம்பானது ஆறு ஆ சிறிய சதுரத்திற்கு சமம் எனவே இங்கே வருகிறது இதுவரை நாம் பெற்றுள்ளோம் காஸ் தலைகீழ் வளைவின் இந்த பகுதியை நான் புள்ளியிடப்பட்ட கோட்டுடன் காண்பிக்கிறேன் , பின்னர் இரண்டு பையின் காஸ் பூஜ்ஜியமாகும், எனவே பூஜ்ஜியத்தின் காஸ் தலைகீழ் பை இரண்டாக இருக்கும், எனவே பூஜ்ஜியத்தின் காஸ் இன்வெர்ஸ் பை இரண்டாக இருக்கும்.

இந்த முழு வரம்பில் பாதி இங்கே எங்காவது இருக்கும் , பின்னர் y இன் நேர்மறை மதிப்புகளில் இந்த வரியைப் பற்றி உங்களுக்குத் தெரிந்த வளைவு வளைவைக் கொண்டிருக்கும்.

0 ஆக இருங்கள், இது இங்கே உள்ளது, மேலும் ஒரு புள்ளியை எடுத்துக் கொள்வோம், எனவே பை மூன்றில் உள்ள அறுபது டிகிரிகளின் காஸ் பாதி வலதுக்கு சமம் என்று நமக்குத் தெரியும், எனவே பாதியின் தலைகீழ் பை மூன்று

அதனால் காஸ் ஆகும் பாதிக்கு சமமான y இன் தலைகீழ் இங்கே உள்ளது எனவே பாதிக்கு சமமான y இன் தலைகீழ் pi ஆல் 3 பை ஆல் 3 இங்கே உள்ளது, எனவே நமக்கு இந்த புள்ளி உள்ளது, எனவே வளைவு இப்படி இருக்கும், எனவே இது காஸின் வளைவு தலைகீழ் செயல்பாடு எனவே இதேபோல் மற்ற முக்கோணமும் உள்ளது மெட்ரிக் செயல்பாடுகள் மற்றும் எல்லா இடங்களிலும் நமக்கு ஒரே பிரச்சனை

உள்ளது, முந்தைய விரிவுரைகளில் நாம் வரையறுத்துள்ளபடி முழு டொமைனையும் பார்த்தால் , தலைகீழ் அர்த்தத்துடன் வரையறுப்பது கடினமாக இருக்கும் , எனவே டான் செயல்பாட்டிற்கான டொமைனை நாம் கட்டுப்படுத்த வேண்டும் .

டொமைன் என்பது பை 2 ஆல் ஒற்றைப்படை மடங்குகள் தவிர அனைத்து உண்மையான எண்களாகும் x மற்றும் நீல புள்ளியிடப்பட்ட வளைவு டான் x செயல்பாடாகும் , மேலும் இது மீண்டும் ஒரு குறிப்பிட்ட கால செயல்பாடு ஆகும், இது pi உடன் மீண்டும் நிகழ்கிறது , எனவே நாம் என்ன செய்ய முடியும் என்றால் , டான் செயல்பாட்டின் டொமைனை

மைனஸ் pi க்கு இடையே உள்ள இடைவெளியில் கட்டுப்படுத்தினால் இரண்டு முதல் பிளஸ் பை இரண்டு ஆல் எனவே இங்கே நாம் மூடிய இடைவெளியை எடுக்க வேண்டும், எனவே இது திறந்த இடைவெளியை மன்னிக்கவும், எனவே இது திறந்த இடைவெளியாகும், திறந்த இடைவெளிகள் வட்டமான அடைப்புக்குறி மற்றும் மூடப்பட்டவை மூலம் குறிக்கப்படுகின்றன மூடிய இடைவெளியில் நாம் ஒரு சதுர அடைப்புக்குறியை எடுத்துக்கொள்கிறோம், எனவே இந்த திறந்த இடைவெளியில் டொமைனை கட்டுப்படுத்தினால், திறந்த இடைவெளியை எடுப்பதற்கான காரணம் என்னவென்றால், டான் செயல்பாடு மைனஸ் பை இரண்டிலும் பிளஸ் பை இரண்டிலும் வரம்பற்றதாக மாறும், எனவே நாம் தவிர்க்க வேண்டும்.

அந்த இரண்டு புள்ளிகள் எனவே மைனஸ் பை இரண்டிற்கும் பிளஸ் பை இரண்டிற்கும் இடையில் உள்ள மற்ற அனைத்து புள்ளிகளும் டான் செயல்பாட்டின் கட்டுப்படுத்தப்பட்ட டொமைனாக இருக்கும்.

சிவப்பு வளைவுடன் நாம் இப்போது பார்க்கக்கூடிய சிவப்பு வளைவு முதலில் சிவப்பு வளைவு மைனஸ் இன்ஃபினிட்டி முதல் பிளஸ் இன்ஃபினிட்டி வரை டான் செயல்பாட்டின் முழு வரம்பையும் உள்ளடக்கும், எனவே நேரச் செயல்பாட்டின் டொமைனை இதற்குக் கட்டுப்படுத்துவதன் மூலம் கூட மைனஸ் பை 2 மற்றும் பிளஸ் பை 2 இடையே திறந்த இடைவெளியில் நாம் பார்ப்பது என்னவென்றால், வரம்பு இன்னும் முன்பு போலவே உள்ளது, இது அனைத்து உண்மையான எண்களின் தொகுப்பாகும், இருப்பினும் அது நடக்கும் சுவாரஸ்யமான விஷயம் என்னவென்றால் நாம் எடுத்துக் கொண்டால் , இந்த சிவப்பு வளைவு ஒரு சலிப்பான வளைவு வலது என்று நாம் பார்க்கிறோம்

, எனவே டான் செயல்பாட்டின் வரம்பில் y இன் எந்த மதிப்பிலும் y இன் எந்த மதிப்பையும் எடுத்துக் கொண்டால், y இன் உண்மையான மதிப்பு என்ன என்பது தெளிவாகிறது.

இந்த இடைவெளியில் எப்பொழுதும் x இன் தனித்தன்மை வாய்ந்த மதிப்பு இருக்கும் என்பதை நாம் பார்ப்போம், x ன் தனித்தன்மையான மதிப்பு இருக்கும் மைனஸ் பை 2 முதல் பிளஸ் பை 2 வரையிலான திறந்த இடைவெளியில் டொமைனைக் கட்டுப்படுத்துவதன் மூலம், டான் செயல்பாட்டின் தலைகீழ் தனித்துவமாக வரையறுக்கப்படலாம், எனவே இந்த ஸ்லைடில் நாம் சைன் மற்றும் கோசைன் செயல்பாட்டைப் போலவே மீண்டும் திட்டமிடுகிறோம்.

டான் செயல்பாட்டின் தலைகீழ் வரைபடம், இதன் மூலம் டான் தலைகீழ் செயல்பாட்டின் களம்

அனைத்து உண்மையான எண்களின் தொகுப்பாகும் , நிச்சயமாக வரம்பானது இங்கே காட்டப்பட்டுள்ளபடி மைனஸ் பை இரண்டிற்கும் பிளஸ் பை இரண்டிற்கும் இடையிலான திறந்த இடைவெளியாகும்
மற்றும் இப்போது வரைபடத்தைத் திட்டமிட முயற்சிப்போம் இந்த மதிப்புகளின் அட்டவணையில் இருந்து நாம் பார்ப்பது போல , முதலில் 0 இன் டான் 0 என்பதை நாம் அறிவோம், எனவே 0 இன் டான் 0 என்றும் அதிலிருந்து பூஜ்ஜியத்தின் டான் தலைகீழ் பூஜ்ஜியத்திற்குச் சமமாக இருக்கும், எனவே y இன் டான் தலைகீழ் சமம் பூஜ்ஜியத்திற்கு எனவே பூஜ்ஜியத்திற்கு சமமான y இன் தலைகீழ் பூஜ்ஜியத்திற்கு சமம் எனவே இந்த வரைபடத்தில் y என்பது கிடைமட்ட அச்சிலும் , y இன் டான் தலைகீழ் செங்குத்து அச்சிலும் திட்டமிடப்பட்டுள்ளது, எனவே y என்பது பூஜ்ஜியத்திற்கு சமமான புள்ளி மற்றும் டானில் டான் ஆகும் பூஜ்ஜியத்தின் தலைகீழ் பூஜ்ஜியமாகும், எனவே டான் தலைகீழ் வரைபடத்தில் இந்த புள்ளியைப் பெற்றுள்ளோம்,
பின்னர் ஆ டான் பை சிக்ஸ் என்பது ரூட் மூன்றின் மீது ஒன்று என்பதைக் காண்கிறோம், எனவே ஒன் ஓவர் ரூட் மூன்றின் டான் இன்வெர்ஸ்
பை ஆல் பைக்கு சமமாக இருக்கும்.
ஒன் ஓவர் ரூட் த்ரீயின் டான் இன்வெர்ஸ் எனவே ஒன் ஓவர் ரூட் த்ரீ ஆ என்பது இங்கே எங்காவது இருக்க வேண்டும், எனவே இது ரூட் 3க்கு மேல் y க்கு சமம் மற்றும் டான் தலைகீழ் செயல்பாட்டின் மதிப்பு மற்றும் 1க்கு மேல் ரூட் 3 க்கு சமம் பைக்கு சமமாக இருக்கும் 6 ஆல், இது இந்த முழு வரம்பில் மூன்றில் ஒரு பங்காகும், அது இங்கே எங்காவது இருக்கும் s ஆக இருக்கும் எங்காவது அங்கே பின்னர் நிச்சயமாக நமக்குத் தெரியும், டான் ஆஃப் பை 4 ஆல் 1 மற்றும் டான் ஆஃப் டான் ஆஃப் டான் ஆஃப் பை 4 சமம் 1 என்பதால், 1 இன் டான் தலைகீழ் பைக்கு சமமாக இருக்கும், எனவே y இன் டான் தலைகீழ் சமம் ஒன்றுக்கு நான்கு பை ஆக இருக்கும், எனவே y ஒன்றுக்கு சமம் இங்கே மற்றும் பை நான்கு இங்கே உள்ளது, எனவே வரைபடத்தின் வலதுபுறத்தில் இந்த புள்ளி உள்ளது , அதே போல் மற்ற புள்ளிகளையும் நாம் திட்டமிடலாம்,
அதனால் நாம் பெறுவது சில இது போன்ற வளைவு ஆனால் y செல்லும்போது டான் தலைகீழ் மதிப்பு முடிவிலிக்கு செல்லும் போது y இன் மதிப்பு முடிவிலிக்கு செல்லும் என்பதை நினைவில் கொள்க.
முடிவிலி டான் தலைகீழ் y ஆனது பைக்கு இரண்டாகப் போகும், ஆனால் ஒருபோதும் பைக்கு இரண்டாகச் சமமாக இருக்காது, இந்த வரைபடம் ah ஐ நோக்கிச் செல்வதை நீங்கள் பார்க்கும்போது அது ஒன்றிணையும், எனவே இது செங்குத்து அச்சின் மதிப்புக்கு ஒத்த கோடு செங்குத்தாக இருக்கும் அச்சு இரண்டால் பைக்கு சமம் எனவே இந்த புள்ளியிடப்பட்ட வளைவு இதற்கு அப்பால் செல்லாது a h திட சிவப்புக் கோடு மற்றும் இதேபோல் எதிர்மறைப் பக்கத்திலும் இந்த அட்டவணையைப் பயன்படுத்தி எதிர்மறையான பக்கத்தை y இன் எதிர்மறை மதிப்புகளுக்கான வளைவை வரையலாம், இங்கே கூட பெறும் வளைவு இது போன்றது, எனவே இங்கே இந்த வரி உள்ளது.
இது செங்குத்து அச்சில் மைனஸ் பைக்கு 2 உடன் ஒத்திருக்கும் டான் தலைகீழ் y க்கு ஒத்திருக்கிறது மற்றும் y மைனஸ் முடிவிலிக்கு செல்லும்போது என்ன நடக்கும் , இந்த திசையில் செல்லும்போது என்ன நடக்கும் என்றால் , நீங்கள் பார்க்கிறபடி வரைபடம் செல்லும்.
மைனஸ் பையின் இந்த மதிப்புக்கு 2 ஆல் நெருக்கமாகவும் நெருக்கமாகவும் இருக்கும், ஆனால் உண்மையில் டான் தலைகீழ் y மைனஸ் பைக்கு 2 ஆல் சமமாக இருக்காது.
அதே போல் கோட்டான்ஜென்ட் செயல்பாட்டிற்கும் நாம் இங்கே கோட்டான்ஜென்ட் செயல்பாட்டைக் கொண்டிருப்பதால், கார்டெக்ஸ் செயல்பாடு வேறொன்றுமில்லை.
1 ஓவர் டான் x எனவே இது ஒரு அல்லது நாம் அதை cos x ஓவர் சின் x சின் x என்று கூட எழுதலாம், எனவே கோட்டான்ஜென்ட் x என்பது x இன் சைனின் cos x க்கு சமம் , எனவே நீங்கள் பார்ப்பது என்னவென்றால், x என்பது பன்மடங்கு ஒரு முழு எண் பெருக்கமாகும்.
பை whe ஒருபோதும் x என்பது x இன் பை சைனின் முழுப் பெருக்கல் 0 ஆகும், எனவே x இன் x இன் கோடேன்ஜென்ட் என்பது pi இன் முழு எண் மடங்குகளாக இருப்பது சரியாக வரையறுக்கப்படவில்லை, மேலும் x இன் கிடைமட்ட அச்சு மற்றும் கட்டில் x ஐ வரைந்துள்ள இந்த வரைபடத்திலிருந்து இது தெளிவாகிறது.
செங்குத்து அச்சில் , pi இன் முழு எண் மடங்குகளில் எடுத்துக்காட்டாக x பூஜ்ஜியத்திற்கு சமம் அல்லது x pi க்கு சமம் அல்லது இரண்டு pi க்கு சமம் அல்லது இரண்டு pi க்கு சமம் என்று நாம்

பார்க்கிறோம், வரைபடம் கூட்டல் முடிவிலி அல்லது கழித்தல் முடிவிலிக்கு செல்கிறது, அதனால் அது வரம்பற்ற வலமாக மாறும்.

கட்டில் செயல்பாட்டின் டொமைன் இவ்வாறு வரையறுக்கப்பட்டுள்ளது, எனவே டொமைனுக்காக இந்த தொகுப்பைத் தவிர அனைத்து உண்மையான மதிப்புகளையும் நாம் கருத்தில் கொள்ளலாம், மேலும் இந்த தொகுப்பை துல்லியமாக பையின் அனைத்து முழு எண் மடங்குகளாலும் குறிக்கிறோம், எனவே இது நாண் டொமைன் தொகுப்பாகும்.
செயல்பாடு மற்றும் நிச்சயமாக வரம்பு அனைத்து உண்மையான எண்களின் தொகுப்பாக இருக்கும், ஏனெனில் நாண் செயல்பாடு கழித்தல் முடிவிலி மற்றும் பிளஸ் முடிவிலிக்கு இடையே உள்ள அனைத்து ah உண்மையான மதிப்புகளையும் எடுக்கும் மற்றும் நிச்சயமாக இது pi உடன் அவ்வப்போது இருக்கும், எனவே cot x என்பது ஒரு கால சார்பு ah உடன் pi
so cot x என்பது cot of pi பிளஸ் xi என்பது இங்கு வரையறுக்கப்பட்டுள்ள அதே டொமைனை நீங்கள் கருத்தில் கொண்டால்
, நாண் செயல்பாட்டின் தலைகீழ் மதிப்பை வரையறுப்பது கடினமாக இருக்கும்.
இந்த y ஐ எடுத்துக் கொள்ளுங்கள், எனவே இது y க்கு சமமான y க்கு இரண்டுக்கு சமமாக இருக்கும், எனவே x இன் பல வேறுபட்ட மதிப்புகள் x இன் பல வேறுபட்ட மதிப்புகள் இருக்கும், இதற்காக x இன் கட்டில் இந்த மதிப்புக்கு 3 ஆல் 2 சமமாக இருக்கும் , எனவே தனிப்பட்ட x இல்லை, எனவே இந்த டொமைன் மூலம் கட்டில் செயல்பாட்டின் தலைகீழ் அர்த்தத்தை வரையறுக்க முடியாது , எனவே நாம் மீண்டும் நாண் செயல்பாட்டின் டொமைனைக் கட்டுப்படுத்த வேண்டும், எனவே நாம் என்ன செய்வோம் இந்த இடைவெளியில் டொமைனை 0 முதல் pi வரை கட்டுப்படுத்துகிறோம்,
எனவே இந்த இடைவெளியை 0 க்கு pi வரை எடுத்துக்கொள்கிறோம்.
ஆனால் நாம் புள்ளி 0 மற்றும் pi ஐ சேர்க்க முடியாது, ஏனெனில் நாண் செயல்பாடு வரம்பற்றது , இந்த இரண்டு இறுதி புள்ளிகளில் அது சரியாக வரையறுக்கப்படவில்லை, எனவே 0 முதல் pi வரையிலான திறந்த இடைவெளியை எடுத்து , நாண் செயல்பாட்டின் டொமைனை இந்த திறந்த எண்ணுக்கு கட்டுப்படுத்துகிறோம்.
erval அதை கட்டுப்படுத்தும் போது நாம் பார்ப்பது என்னவென்றால் , இந்த திறந்த இடைவெளியில் 0 முதல் pi வரை கட்டுப்படுத்தப்பட்ட நாண் செயல்பாட்டின் வளைவு இப்போது சிவப்பு திட சிவப்பு வளைவுடன் நான் வரைந்ததாக மாறுகிறது, மேலும் அதை கட்டுப்படுத்திய பிறகும் இப்போது பார்ப்பது மிகவும் எளிதானது .
கட்டில் செயல்பாட்டின் டொமைன் திறந்த இடைவெளி 0 முதல் pi வரை நாம் பார்ப்பது என்னவென்றால், வரம்பு மைனஸ் இன்ஃபினிட்டியில் இருந்து பிளஸ் இன்ஃபினிட்டி வரை உள்ளது, எனவே நாண் செயல்பாட்டின் வரம்பு இன்னும் எல்லா உண்மையான எண்களின் தொகுப்பாக இருக்கும் .
திறந்த இடைவெளி 0 முதல் pi வரை மற்றும் இரண்டாவதாக இங்கே திட வளைவு ஒரே மாதிரியாகக் குறைவதைக் காண்பது மிகவும் எளிதானது , எனவே நாண் செயல்பாட்டின் வரம்பில் ஏதேனும் y ஐ எடுத்துக் கொண்டால், ஏதேனும் y ஐ எடுத்துக் கொண்டால், இங்கே ay ஐ எடுத்துக்கொள்வோம்.
இந்த y ஐ எடுத்துக் கொள்ளுங்கள், எனவே இந்த y ஐக் கழித்தால் மூன்றில் இரண்டு ஆகும், எனவே நாம் எந்த y ஐ எடுத்துக் கொண்டாலும் இங்கே ஒரு தனித்துவமான x இருக்கும், இது நாண் செயல்பாட்டின் இந்த கட்டுப்படுத்தப்பட்ட டொமைனில் இருக்கும் , அதாவது x இன் கட்டில் இந்த y க்கு சமமாக இருக்கும் இது உண்மையாக இருக்கும் f அல்லது நீங்கள் எடுக்கும் y இன் எந்த மதிப்பும் மிகவும் தெளிவாக உள்ளது, ஏனெனில் இந்த நாண் செயல்பாடு இதில் ஒரு தொடர்ச்சியான செயல்பாடு என்பதால் , இந்த தடைசெய்யப்பட்ட டொமைனில் இது ஒரு தொடர்ச்சியான செயல்பாடாகும் , மேலும் இது ஒரே மாதிரியாக குறைகிறது , எனவே இந்த டொமைனுக்கு நாண் செயல்பாட்டை கட்டுப்படுத்துவதன் மூலம் நாம் அதன் தலைகீழ் அர்த்தமுள்ள வகையில் வரையறுக்க முடியும், எனவே நாம் மீண்டும் கட்டில் தலைகீழ் செயல்பாட்டிற்கான வரைபடத்தைத் திட்டமிட முயற்சிக்கிறோம், அதன் டொமைன் அனைத்து உண்மையான எண்களின் தொகுப்பாக இருக்கும் மற்றும் வரம்பு இப்போது நாண் செயல்பாட்டின் தடைசெய்யப்பட்ட டொமைனாக இருக்கும், இது திறந்த இடைவெளியாகும்.

 பூஜ்ஜியத்திற்கு பைக்கு இடையில் இப்போது நமக்குத் தெரியும், இங்கிருந்து தொடங்குவோம் என்று நமக்குத் தெரியும், பை இரண்டின் கட்டில் பூஜ்ஜியத்திற்குச் சமம் , எனவே பூஜ்ஜியத்தின் தலைகீழ் பைக்கு சமமாக இருக்கும்.

பூஜ்ஜியம் இங்கே இரண்டு பைக்கு சமமாக இருக்கும், எனவே பை இரண்டாக இங்கே உள்ளது, எனவே கட்டில் தலைகீழ் y வரைபடத்தில் இந்த புள்ளியைப் பெறுகிறோம், எனவே இங்கே வரைபடத்தில் y கிடைமட்ட அச்சில் திட்டமிடப்பட்டுள்ளது மற்றும் இணை y இன் பதிலான கட்டில் தலைகீழ் செங்குத்து அச்சில் வரையப்படும் அதே போல் எங்களிடம் மூன்றுக்கு மேல் pi கட்டில் ஒன்று மூன்றின் வர்க்க மூலத்திற்கு ஒன்றுக்கு சமம் , எனவே ஒன்றின் மேல் சதுர மூலத்தின் மூன்றின் தலைகீழ் pi க்கு சமமாக இருக்கும் எனவே ஒன்றின் கட்டில் தலைகீழ் ஒன்று ஆஹ் மூன்றின் வர்க்கமூலம் எங்காவது இருக்கும், மூன்றின் மேல் உள்ள பை இங்கே எங்கோ இருக்கும், அது எங்காவது இருக்கும் , பிறகு இந்த புள்ளியை இங்கே பெறுவோம்.

நாம் y ஐ அதிக நேர்மறை மதிப்புகளாக அதிகரிக்கும்போது, நாம் இங்கே இந்த திசையில் செல்கிறோம், எ
வே எடுத்துக்காட்டாக ah 3 ன் வர்க்க மூலத்தின் cot த ைகீழ் pi 6 ல் இருக்கும், எ வே y ஐ அதிகரிக்கும் போது நாம் பார்ப்பது அ ்த கட்டில் தலைகீழ் ஆ ும் குறைந்து பூஜ்ஜியத்தை நோக்கிச் செல்லும் எனவே கட்டில் தலைகீழாகச் செல்லும், எனவே அட்டவணையில் இருந்து நாம் பார்ப்பது என்னவென்றால் , மூன்றின் வர்க்க மூலத்தின் கட்டில் தலைகீழ் ஆறால் பைக்கு சமம், எனவே மூன்றின் வர்க்கமூலம் இங்கே எங்காவது இருக்கும், பை 6 எங்காவது இருக்கும் எனவே பை இது இது பை ஆல் 6.

எனவே நாம் இந்த புள்ளியை வளைவில் சரியாகப் பெறுகிறோம், எனவே முக்கியமாக நம்மிடம் உள்ளதை நாம் இதுவரை திட்டமிட்டுள்ளோம் , அது இப்படிச் செல்லும் ஆனால் y இன்ஃபினிட்டி காட் தலைகீழாகச் செல்லும்போது மதிப்பு பூஜ்ஜியத்தை நோக்கிச் செல்லும் ஆனால் அது ஒருபோதும் இருக்காது வலது பூஜ்ஜியத்திற்குச் சமமாக இருங்கள் , பின்னர் y இன் எதிர்மறை மதிப்புகளுக்கு நாம் பார்ப்பது ஒரே மாதிரியான வளைவைக் கொண்டிருக்கும், எனவே cot x இன் எதிர்மறை மதிப்புகளைப் பார்த்து நாம் வரையலாம், எடுத்துக்காட்டாக இங்கிருந்து நாம் என்ன செய்வோம் எடுத்துக்காட்டாக , மைனஸ் 1 இன் ஆ காட் தலைகீழ் நான்கிற்கு மேல் மூன்று பைக்கு சமமாக இருக்கும், எனவே மைனஸ் ஒன்று இங்கே முடிந்துவிட்டது, நான்குக்கு மேல் மூன்று பை இருக்கும், எனவே இது ஆறு அலகுகள் எனவே நான்கிற்கு மேல் மூன்று பை நான்கரை அலகுகள் சரியாக இருக்கும் எனவே அது இங்கே எங்காவது இருக்கும், எனவே இது y மைனஸ் ஒன்றுக்கு சமம் மற்றும் இந்த மதிப்பு நான்குக்கு மேல் மூன்று பை ஆகும் , பின்னர் இன்னும் கூடுதலான எதிர்மறை மதிப்புகளுக்கு நாம் பார்ப்பது என்னவென்றால், கட்டிலின் மதிப்பு தலைகீழாக இருக்கும் செயல்பாடு pi நோக்கி செல்லும் எனவே இப்போது நாம் உள்ளே செல்கிறோம் இந்த திசையின் மதிப்பை நாம் உருவாக்கும் போது , இந்த நெடுவரிசையில் y ஆன் மதிப்பு மேலும் மேலும் எதிர்மறையாக மாறுகிறது, எனவே y மைனஸ் ஒன்றிலிருந்து மைனஸ் ஸ்கொயர் ரூட் மூன்று வரை, y மேலும் எதிர்மறையாக மாறும்போது, ah இன் மதிப்பு இந்த x போகிறது pi நோக்கி, அதனால் நம்மிடம் இருப்பது இது ஆ, இது பை எனவே இந்த வளைவு புள்ளியிடப்பட்ட வளைவு இப்படிச் செல்லும், எனவே y இன் தலைகீழ் கட்டில் சிவப்பு புள்ளி வளைவைக் கொண்டுள்ளோம், எனவே y மேலும் மேலும் எதிர்மறை கட்டில் தலைகீழாக மாறும் y pi ஐ நோக்கிச் செல்லும் ஆனால் எப்போதும் pi ஐ விட குறைவாகவே இருக்கும் , உண்மையில் அது pi க்கு சமமாக இருக்காது , அடுத்த செயல்பாடு ah cosecant செயல்பாடு எனவே x இன் cosecant செயல்பாடு கோசெகண்ட் என்பது நாம் அறிந்தது போல் x இன் 1 க்கு மேல் 1 என வரையறுக்கப்படுகிறது.

ஒரு கால சார்பு முக்கோணவியல் செயல்பாடு மற்றும் அது x இன் சைன் 1க்கு மேல் இருப்பதால், சின் x பூஜ்ஜியத்திற்கு சமமாக இருக்கும் போதெல்லாம் அது அர்த்தமுள்ளதாக வரையறுக்கப்படாது, எனவே x இன் பை கோசெகண்டின் முழு எண் பெருக்கமாக இருக்கும் போதெல்லாம் அதன் டொமைன் அர்த்தமுள்ளதாக வரையறுக்கப்படவில்லை.

கோசெகண்ட் சார்பு என்பது pi இன் முழு எண் மடங்குகளைத் தவிர அனைத்து உண்மையான எண்களின் தொகுப்பாகும், எனவே இது கோசெகண்ட் x இன் டொமைன் மற்றும் வரம்பிற்கு நாம் பார்ப்பது என்னவென்றால் , கோசெகண்ட் x சைன் x ஐ விட 1 மற்றும் சைன் x இன் வரம்பு அனைத்தும் மைனஸ் 1 மற்றும் பிளஸ் 1 க்கு இடையே உள்ள மதிப்புகள் என்னவாக இருக்கும் என்றால், 1 ஓவர் சைன் x ஆனது மைனஸ் 1 முதல் பிளஸ் 1 வரையிலான இடைவெளிக்கு வெளியே

உள்ள அனைத்து மதிப்புகளையும் எடுக்கும்.
 எனவே , கிடைமட்ட அச்சில் x இருக்கும் இந்த வரைபடத்திலிருந்து இது மிகவும் தெளிவாகிறது.

செங்குத்து அச்சில் உள்ள x இன் கோசெகண்ட், நீல நிற புள்ளியிடப்பட்ட வளைவு மைனஸ் ஒன் மற்றும் பிளஸ் ஒன் இடையே எந்த மதிப்பையும் எடுக்காது, மேலும் இது சைன் x க்கு மேல் ஒன்று மற்றும் சின் x மைனஸ் ஒன் மற்றும் பிளஸ் இடையே மதிப்புகளை எடுக்கும்.
 ஒன்று , எனவே கோசெகண்ட் செயல்பாட்டின் வரம்பு என்பது இந்த வரம்பைக் கழித்தல் 1 முதல் பிளஸ் 1 வரையிலான அனைத்து உண்மையான எண்களின் தொகுப்பாகும் , எனவே இப்போது அது இன்னும் கால இடைவெளியில் இருப்பதால், இது இன்னும் ஒரு கால சார்பாகும் கோசெகண்ட் x என்பது ஒரு காலச் சார்பு x எங்களிடம் இருந்தால் இந்த டொமைனாக , கோசெகண்ட் செயல்பாட்டின் தலைகீழ் அர்த்தத்தை இன்னும் நம்மால் வரையறுக்க முடியவில்லை, எனவே முந்தைய மற்ற முக்கோணவியல் செயல்பாடுகளுக்குச் செய்ததைப் போலவே கோசெகண்ட் செயல்பாட்டின் டொமைனையும் கட்டுப்படுத்த வேண்டும்,
எனவே இந்த விஷயத்தில் ஒரு சாத்தியமான தேர்வு இடைவெளி மைனஸ் பை 2 இலிருந்து பிளஸ் பை 2 ஆல் புள்ளி 0 தவிர.
 எனவே கோசெகண்ட் செயல்பாட்டின் டொமைனை மூடிய இடைவெளி கழித்தல் பை இரண்டாக பிளஸ் பை இரண்டாகக் கட்டுப்படுத்தப் போகிறோம் ஆனால் புள்ளி பூஜ்ஜியத்தைத் தவிர, ஏனெனில் x இல் சமம் x இன் zero cosecant அர்த்தமுள்ள வகையில் வரையறுக்கப்படவில்லை, ஏனெனில் அது வரம்பற்றதாகி விடுகிறது, எனவே கோசெகண்ட் செயல்பாட்டை இந்த தொகுப்பிற்கு அல்லது உண்மையான வரியின் இந்த துணைக்குழுவிற்கு கட்டுப்படுத்துவதன் மூலம் தடைசெய்யப்பட்ட கோசெகண்ட் செயல்பாட்டின் வரைபடம் இது போன்று இருக்கும் எனவே i நான் இங்கே திட சிவப்பு வளைவுடன் அதை
வரைகிறேன், மேலும் இந்த இடைவெளியில் கோசெகண்ட் செயல்பாட்டின் டொமைனைக் கட்டுப்படுத்துவதன் மூலம் கூட நாம் பார்க்க முடியும்.
 கட்டுப்படுத்தப்பட்ட கோசெகண்ட் செயல்பாட்டின் வரம்பு இன்னும் ஒரே மாதிரியாக உள்ளது, இது மைனஸ் ஒன்று முதல் பிளஸ் ஒன் வரை தவிர அனைத்து உண்மையான மதிப்புகளும் ஆகும், ஏனெனில் இது மைனஸ் ஒன் முதல் பிளஸ் ஒன் வரை எனது எந்த மதிப்பையும் எப்படியும் எடுக்க முடியாது, ஆனால் இந்த மதிப்புகளின் வரம்பைத் தவிர இது மற்ற சாத்தியமான மதிப்புகளை எடுக்கும்.
 ஏனென்றால், மைனஸ் பை 2 மற்றும் 0 இடையே உள்ள இடைவெளியில் நாம் இங்கிருந்து தொடங்கினால், இங்கே இந்த மதிப்பு மைனஸ் ஒன்று, இப்படிச் சென்றால் , வளைவு தொடர்ச்சியாக இருப்பதையும், மைனஸ் ஒன்றிலிருந்து தொடங்குவதையும் பார்க்கிறோம்.
  இது மைனஸ் இன்ஃபினிட்டி வரை செல்கிறது, இதேபோல் நாம் இங்கிருந்து தொடங்கினால் இந்த மதிப்பு பிளஸ் ஒன் ஆகும், இப்படிச் சென்றால் வளைவு மீண்டும் தொடர்கிறது , அது மதிப்பிலிருந்து ஒன்றிலிருந்து முடிவிலிக்கு செல்கிறது, எனவே நமக்கு மதிப்புகள் உள்ளன.
  ஒன்றிலிருந்து முடிவிலிக்கும் பின்னர் மைனஸ் 1ல் இருந்து மைனஸ் இன்ஃபினிட்டிக்கும் செல்கிறது, இது அடிப்படையில் அதே வரம்பாகும், எனவே இந்த உண்மையான வரியின் துணைக்குழுவிற்கு டொமைனைக் கட்டுப்படுத்தினாலும் , கோசெகண்ட் செயல்பாட்டின் வரம்பு இன்னும் அப்படியே உள்ளது.
    ains அதே மற்றும் கூடுதலாக ah நாம் பார்ப்பது என்னவென்றால் , நாம் எந்த y ஐ எடுத்துக் கொண்டாலும், இந்த வரம்பில் உள்ள எந்த y ஐயும் எடுத்துக் கொள்வோம், எனவே y இன் இந்த குறிப்பிட்ட மதிப்பை இங்கே எடுத்துக்கொள்வோம், எனவே y இன் இந்த மதிப்பு இரண்டு புள்ளி ஐந்துக்கு ஒத்திருக்கிறது.
 எனவே இது ஆ, எனவே இது y என்பது இரண்டு புள்ளி ஐந்திற்குச் சமம், எனவே இதற்கு நாம் பார்ப்பது என்னவென்றால் , x இன் ஒரு தனித்துவமான மதிப்பு உள்ளது, அது இங்கே உள்ளது, அதாவது
இந்த x இன் கோசெகண்ட் இந்த மதிப்பு 2.
5 க்கு சமம் மற்றும் நிச்சயமாக இது மதிப்பு தடைசெய்யப்பட்ட டொமைனில் இருக்கும், நாம் டொமைனைக் கட்டுப்படுத்தவில்லை என்றால், வேறு பல மதிப்புகள் இருந்திருக்கும், எடுத்துக்காட்டாக , x இன் இந்த மதிப்பு அல்லது எடுத்துக்காட்டாக , x இன் இந்த மதிப்பு அல்லது x

இன் இந்த மதிப்பு,
அதனால் எண்ணற்ற வேறு x மதிப்புகள் இருந்திருக்கும்.
x இன் x இன் கோசெகண்ட் 2.
5 ஆக இருந்திருக்கும் , எனவே தனிப்பட்ட மதிப்பு எதுவும் இல்லை, ஆனால் இந்த இடைவெளியில் டொமைனை நாம் கட்டுப்படுத்தும் போது , இந்த வரம்பில் y இன் எந்த மதிப்பிற்கும் எப்போதும் ஒரு தனித்துவமான x எப்போதும் இருக்கும்.
கட்டுப்பாட்டில் ஒரு தனிப்பட்ட x ted டொமைன் , அந்த x இன் கோசெகண்ட், y இன் மதிப்பு y க்கு சமமாக இருக்கும் , எனவே மீண்டும் இந்த கட்டுப்பாட்டை செய்வதன் மூலம் ,
நான் கொண்டிருக்கும் கோசெகண்ட் செயல்பாட்டின் தலைகீழ் அர்த்தத்தை வரையறுக்க முடியும், அதை இங்கே இந்த ஸ்லைடில் திட்டமிட முயற்சிக்கிறேன்.
மற்ற செயல்பாடுகளுக்காக மற்றவர்களுக்கு நாம் என்ன செய்து வருகிறோம் என்பதைப் போலவே இதைச் செய்ய முடியும், மேலும் இது எப்படி இருக்கிறது என்பதை விரைவில் உங்களுக்குக் காண்பிப்பேன், எனவே இது எப்படி இருக்கிறது என்பதை மீண்டும் அட்டவணையைப் பயன்படுத்தி நாம் திட்டமிடலாம்.
செங்குத்து அச்சில் y இன் கிடைமட்ட அச்சிலும் கோசெகண்ட் தலைகீழிலும் உள்ளதா பிளஸ் ஒன் மற்றும் கோசெகண்ட் தலைகீழ் செயல்பாட்டின் வரம்பானது, முந்தைய ஸ்லைடில் நாம் பார்த்த கோசெகண்ட் செயல்பாட்டின் மாற்றியமைக்கப்பட்ட அல்லது கட்டுப்படுத்தப்பட்ட டொமைனாக இருக்கும் புள்ளி பூஜ்ஜியத்தைத் தவிர இரண்டால் pi ஐக் கூட்டவும், பின்னர் மீண்டும் இந்த மதிப்பு அட்டவணையைப் பயன்படுத்தி சிவப்பு வளைவு வழியாக இங்கேயும் இங்கேயும் கோசெகண்ட் தலைகீழ் செயல்பாட்டின் வரைபடம் என்ன என்பதை நாம் பார்க்கலாம், மேலும் y மேலும் மேலும் நேர்மறை மதிப்பாக மாறும்போது ah ஐக் காணலாம்.
கோசெகண்ட் தலைகீழ் பூஜ்ஜியத்தின் இந்த மதிப்பை நோக்கி செல்லும் , எனவே இந்த வளைவு சிவப்பு வளைவு எப்போதும்
நேர்மறை பக்கத்தில் கிடைமட்ட அச்சுக்கு மேலே இருக்கும் மற்றும் y இன் எதிர்மறை மதிப்புகளுக்கு சிவப்பு வளைவு எப்போதும் கிடைமட்ட அச்சுக்கு கீழே இருக்கும், எனவே நான் இந்த பகுதியைக் குறிக்கிறேன் வளைவு மற்றும் அதேபோன்று secant செயல்பாடும் இதேபோன்ற சிக்கலைக் கொண்டிருக்கும், மேலும் secant செயல்பாடுக்கும் நாம் மற்ற முக்கோணவியல் செயல்பாடுகளைப் போலவே, secant செயல்பாட்டின் தலைகீழ் அர்த்தத்தையும் வரையறுக்க வேண்டும், ஏனெனில் அதன் டொமைனையும் கட்டுப்படுத்த வேண்டும், ஏனெனில் x இன் ah secant சமமாக உள்ளது.
x இன் காஸ் ஒன்றுக்கு மேல் , x என்பது pi இன் ஒற்றைப்படைப் பெருக்கமாக இருக்கும் போதெல்லாம் பூஜ்ஜியமாக இருக்கும் என்பதை நாம் அறிவோம்,
எனவே secant செயல்பாட்டின் டொமைன் தொகுப்பு அனைத்தும் o என வரையறுக்கப்படுகிறது.
f இரண்டு மூலம் pi இன் ஒற்றைப்படைப் பெருக்கல்களைத் தவிர அனைத்து உண்மையான எண்களும், ஏனெனில் pi இன் ஒற்றைப்படை மடங்குகளில் x இன் இரண்டு வினாடிகள் சரியாக வரையறுக்கப்படவில்லை , இந்த வரைபடத்தில் இருந்து பார்க்க முடியும், இங்கு கிடைமட்ட அச்சில் x மற்றும் செங்குத்து அச்சில் x இன் secant உள்ளது.

நாம் மீண்டும் பார்ப்பது என்னவென்றால், secant செயல்பாடும் குறிப்பிட்ட கால இடைவெளியில் உள்ளது மற்றும் நாம் பார்க்கக்கூடிய வரம்பு என்னவென்றால் , x இன் secant cos x க்கு மேல் ஒன்று மற்றும் cos x மைனஸ் ஒன் மற்றும் பிளஸ் ஒன் இடையே உள்ளது,
அதனால் என்ன நடக்கிறது என்றால், அந்த secant இன் வரம்பு ஃபங்ஷன் என்பது மைனஸ் ஒன் மற்றும் பிளஸ் ஒன் இடையேயான இடைவெளியைத் தவிர இங்கே முழு செங்குத்து அச்சு ஆகும், இது இந்த வரம்பாகும் , மற்ற முக்கோணவியல் செயல்பாடுகளைப் போலவே நமக்கு மீண்டும் அதே பிரச்சனை உள்ளது, ஏனெனில் secant என்பது இந்த டொமைனுடன் செயல்பாடு ஆகும்.
இதை ஒரு டொமைனாகக் கொண்டு நாம் தலைகீழ் அர்த்தத்துடன் வரையறுக்க முடியாது, எனவே நாம் secant செயல்பாட்டின் டொமைனையும் கட்டுப்படுத்த வேண்டும், எனவே நாம் என்ன செய்வது என்றால், டொமைனை 0 மற்றும் pi க்கு இடையில் கட்டுப்படுத்துகிறோம்,
எனவே நாம் r ஐ எடுத்துக்கொள்கிறோம்.
தடைசெய்யப்பட்ட டொமைன் பூஜ்ஜியத்திற்கும் pi க்கும் இடையிலான மூடிய இடைவெளியாக

இருக்க வேண்டும், ஆனால் நாம் பார்க்கிறபடி நாம் x என்ற புள்ளியை pi க்கு சமமான புள்ளி இரண்டாகக் கொண்டிருக்கக் கூடாது மற்றும் காரணம் x இல் pi க்கு சமமான x இரண்டு வினாடிகள் வரம்பற்றது.

சரியாக வரையறுக்கப்படவில்லை, எனவே மாற்றியமைக்கப்பட்ட டொமைன் 0 முதல் pi வரையிலான இடைவெளியில் பை 2 ஆல் இருக்கும் மற்றும் secant செயல்பாட்டின் வரைபடம் நான் சிவப்பு வளைவுடன் வரைந்ததாக இருக்கும், எனவே இது secant செயல்பாட்டின் வரைபடமாக இருக்கும் டொமைன் இந்த இடைவெளி x க்கு 2 ஆல் கட்டுப்படுத்தப்பட்டுள்ளது, மேலும் டொமைனின் இந்தக் கட்டுப்பாடுக்கு பிறகும் முழு வரம்பையும் நாம் பார்க்க முடியும் என்பதால், அது இன்னும் எல்லா உண்மையான மதிப்புகளும் மைனஸ் 1 முதல் கூட்டல் 1 வரையிலான இடைவெளியைத் தவிர, அனைத்து மதிப்புகளும் மைனஸ் 1 முதல் பிளஸ் 1 வரை தவிர, மேலும் நாம் பார்ப்பது என்னவென்றால், நாம் y இன் எந்த மதிப்பையும் எடுத்துக் கொண்டால், நாம் எப்போதும் y இன் எந்த மதிப்பையும் எடுத்துக் கொண்டால் , x இன் செகண்ட் சமமாக இருக்கும் x இன் தனித்துவமான மதிப்பு இருக்கும்.

y மற்றும் x இன் மதிப்பு இந்த இடைவெளியில் இருக்கும் தாது இந்த கட்டுப்பாட்டின் மூலம் நான் இங்கு வரையறுக்கும் செகண்ட் செயல்பாட்டின் தலைகீழ் அர்த்தத்துடன் வரையறுக்கலாம், எனவே இந்த வரைபடத்தில் கிடைமட்ட அச்சில் y உள்ளது மற்றும் செங்குத்து அச்சில் செகண்ட் தலைகீழ் வரையப்பட்டுள்ளது , மேலும் நாம் பார்க்க முடிந்தால் நாம் மீண்டும் செல்கிறோம் x மற்றும் secant x க்கான அட்டவணை மதிப்புகளைப் பயன்படுத்தவும்,

அதிலிருந்து secant தலைகீழ் செயல்பாடு வரையறுக்கப்படுகிறது, இது அடிப்படையில் secant செயல்பாட்டின் வரம்பாகவும், secant தலைகீழ் செயல்பாட்டின் வரம்பானது secant இன் கட்டுப்படுத்தப்பட்ட டொமைனாகவும் இருக்கும்.

இது 0 முதல் pi வரை உள்ள புள்ளியைத் தவிர 2 ஆகும்.

இதைத்தான் இந்த விரிவுரையில் நாம் பெறுகிறோம், முதலில் முக்கோணவியல் சார்புகளின் தலைகீழ் என்பதை வரையறுக்க முயற்சித்தோம், ஆனால் முக்கோணவியல் செயல்பாடுகள் ah என்பதால் உடனடியாக சிக்கலில் சிக்கினோம்.

அவை அனைத்தும் குறிப்பிட்ட கால இடைவெளியில் உள்ளன, எனவே அவற்றின் டொமைன்களின் இயல்பான வரையறையுடன் அவற்றின் தலைகீழ் அர்த்தத்துடன் வரையறுப்பது கடினம் , ஆனால் நாம் என்ன சொல்கிறோம் இந்த செயல்பாடுகளின் டொமைனை நாம் கட்டுப்படுத்தினால், அவற்றின் தலைகீழ்களை அர்த்தமுள்ள வகையில் வரையறுக்கலாம், எனவே அடுத்த வகுப்பில் இவை அனைத்தையும் எடுத்துக்கொள்வோம், இன்றைய வகுப்பில் நாம் வரையறுத்துள்ள இந்த 6 தலைகீழ் முக்கோணவியல் செயல்பாடுகளுக்கு இடையே உள்ள பல அடையாளங்களையும் உறவுகளையும் வரையறுத்து நிரூபிக்க முயற்சிப்போம்.

நன்றி

Prutor@IITK