எனவே முக்கோணவியல் மற்றும் தலைகீழ் முக்கோணவியல் செயல்பாடுகளுக்கான சிக்கலைத் தீர்ப்பதற்கான இரண்டாவது அமர்வுக்கு வரவேற்கிறோம்,
எனவே முந்தைய அமர்வைப் போலவே தலைகீழ் முக்கோணவியல் மற்றும் முக்கோணவியல் செயல்பாடுகளுக்கு ஆ என்று நாம் கற்றுக்கொண்ட மற்றும் விவாதித்த அடையாளங்கள் தொடர்பான சில சவாலான சிக்கல்களைத் தீர்க்கும்.
ah முக்கோணவியல் மற்றும் தலைகீழ் முக்கோணவியல் செயல்பாடுகள் பற்றிய கடைசி விரிவுரையாக இருக்க வேண்டும்,
எனவே இது முதல் பிரச்சனை,
எனவே இங்கே நமக்கு இருப்பது என்னவென்றால் , 6 ஆல் மைனஸ் பை மற்றும் மைனஸ் பை 12 க்கு இடையில் இருக்க வேண்டிய கோணம் தீட்டா மற்றும் அது ஆல்பா என்று வைத்துக்கொள்வோம் 1 மற்றும் பீட்டா 1 ஆகியவை இந்த இருபடி சமன்பாட்டின் வேர்கள் மற்றும் ஆல்பா இரண்டு மற்றும் பீட்டா இரண்டும் இரண்டாவது இருபடி சமன்பாட்டின் வேர்கள் ஆகும், இது இதுவே ஆகும், மேலும் ஆல்பா ஒன்று பீட்டாவை விட பெரியதாக இருந்தால் ஆல்பா ஒன்று பெரியதாக இருக்கும்.
இந்த இருபடி சமன்பாட்டின் இரண்டு வேர்கள் மற்றும் ஆல்பா இரண்டு இந்த இரண்டாவது இருபடி சமன்பாட்டின் இரண்டு வேர்களில் பெரியது,
எனவே மதிப்பைக் கண்டறிய இது நம்மைக் கேட்கிறது ஆல்பா ஒன்று மற்றும் பீட்டா இரண்டின் முதல் இருபடிச் சமன்பாட்டுடன் தொடங்குகிறோம், அதாவது x சதுரம் கழித்தல் இரண்டு x செகண்ட் தீட்டா கூட்டல் ஒன்று பூஜ்ஜியத்திற்குச் சமம், எனவே இரண்டு வேர்கள் ah இரண்டு வேர்களும் ஆல்பா ஒன்று மற்றும் பீட்டா ஒன்று எனவே இரண்டு வேர்கள் நமக்குக் கிடைக்கும்.
இரண்டு வேர்கள் ஒன்று கூட்டல் குறியுடன் மற்றொன்று இங்கே மைனஸ் அடையாளத்துடன் உள்ளது, மேலும் சில எளிமைப்படுத்தல் நொடி தீட்டா மற்றும் நொடி சதுர தீட்டாவின் மைனஸ் வர்க்க மூலத்தை மைனஸ் ஒன்றைக் கொடுக்கும் , பின்னர் நிச்சயமாக எந்த தீட்டா நொடி சதுர தீட்டாவிற்கும் அடையாளத்தைப் பயன்படுத்துவோம்.
ஒன் பிளஸ் டான் ஸ்கொயர் தீட்டா எனவே இரண்டு வேர்கள் செக் தீட்டா பிளஸ் மைனஸ் டான் தீட்டா ஆகும் , பின்னர் செகண்ட் தீட்டா ஒன்று காஸ் தீட்டாவுக்கு மேல் இருப்பதால் இதை ஒன் பிளஸ் மைனஸ் சைன் தீட்டா ஓவர் காஸ் தீட்டா நவ் ஆல்பா ஒன் என்றும் எழுதலாம்.
ஆல்பா ஒன்று மற்றும் பீட்டா இரண்டின் மதிப்பைக் கண்டறியவும்,
முதல் இருபடிச் சமன்பாட்டின் இரண்டு வேர்களில் ஆ ஆல்பா ஒன்று பெரியது என்று கூறுகிறது, எனவே இப்போது இங்குள்ள இரண்டு வேர்களில் இரண்டில் எது பெரியது என்பதைக் கண்டுபிடிக்க வேண்டும்.

டி முதல் ஹெட்டா, தீட்டா என்பது ஆறு மைனஸ் பை ஆல் இடைவெளியைச் சேர்ந்தது என்பதை நாம் அறிவோம், எனவே இது உண்மையில் திறந்த இடைவெளியில் மைனஸ் பை ஆக்ஸிலிருந்து மைனஸ் பை பன்னிரெண்டுக்கு மேல் இருக்கும்.
இங்கே பெரிய ரூட் என்பது மைனஸ் அடையாளத்துடன் உள்ளது, எனவே பெரிய ரூட்டாக இருக்கும் ஆல்பா ஒன்று காஸ் தீட்டாவை விட ஒரு மைனஸ் சின் தீட்டாவிற்கு சமம் , நிச்சயமாக நாம் இங்கு பயன்படுத்திய மற்ற உண்மை என்னவென்றால், காஸ் தீட்டா நேர்மறையாக இருப்பதால் தீட்டா இந்த இடைவெளியில் இருக்கும் போது cos theta நேர்மறையாக இருக்கும் , எனவே இங்கு உள்ள வகுத்தல் நேர்மறையாக உள்ளது, ஆனால் sin theta எதிர்மறையாக இருப்பதால், இந்த இரண்டின் பெரிய வேர் ஆல்பா ஒன்று காஸ் தீட்டாவை விட ஒரு மைனஸ் சின் தீட்டாவாக இருக்கும், பின்னர் நாம் அதை எடுத்துக்கொள்கிறோம்.
இரண்டாவது ஆ சமன்பாடு எனவே இரண்டாவது சமன்பாடு x சதுரம் x சதுரம் கூட்டல் 2 x மற்றும் t இரண்டு x டான் தீட்டா கழித்தல் ஒன்று பூஜ்ஜியத்திற்கு சமம் எனவே இந்த சமன்பாட்டின் இரண்டு வேர்கள் ஆல்பா இரண்டு மற்றும் பீட்டா இரண்டு ஆகும், அவை மைனஸ் இரண்டு டான் வதுக்கு சமம் நான்கு டான் ஸ்கொயர் தீட்டாவின் ஈட்டா பிளஸ் மைனஸ் ஸ்கொயர் ரூட் கூட்டல் இரண்டுக்கு மேல் இது மைனஸ் டான் தீட்டா பிளஸ் மைனஸ் ஸ்கொயர் ரூட் ஒன்றுக்கு சமம்.
சதுர தீட்டா எனவே நாம் இந்த அடையாளத்தை இங்கே பயன்படுத்தப் போகிறோம், அதன் பிறகு இரண்டாவது இருபடி சமன்பாட்டின் இரண்டு வேர்கள் மைனஸ் டான் தீட்டா பிளஸ் மைனஸ் செகண்ட் தீட்டா ஆகும் திறந்த இடைவெளி மைனஸ் பை 6 முதல் மைனஸ் பை 12 க்கு மேல் இது சின் தீட்டா எதிர்மறையானது மற்றும் காஸ் தீட்டா பாசிட்டிவ் என்பதைத் தொடர்ந்து இங்கே இரண்டு வேர்கள் உள்ளன, எனவே முதல் ரூட் காஸ் தீட்டாவை விட ஒரு மைனஸ் சின் தீட்டா மற்றும் மற்றொரு ரூட் மைனஸ் 1 மைனஸ் சின் ஆகும் காஸ் தீட்டாவை விட தீட்டா,

அதனால் காஸ் தீட்டா பாசிட்டிவ் என்பதை அறிவோம், இரண்டு வேர்களிலும் மைனஸ் சின் தீட்டா உள்ளது, ஆனால் இந்த ரூட்டிற்கு இங்கே மைனஸ் ஒன்று உள்ளது, அதன் பிறகு மற்ற ரூட்டிற்கு பிளஸ் ஒன் உள்ளது.
d ஆகையால் , இந்த இடைவெளியைச் சேர்ந்த தீட்டாவிற்கு , காஸ் தீட்டா நேர்மறையாக இருப்பதால், இந்த வேர் மற்ற மூலத்தை விட பெரியது , எனவே ஆல்ஃபா 2 மற்றும் பீட்டா 2 இல் ஆல்பா 2 பெரியது என்று கூறப்பட்டது.
ரூட் எனவே பெரிய ரூட் ஆல்பா டூ மற்றும் சிறிய ரூட் பீட்டா டூ என்று நீங்கள் பார்த்தால் , ஆல்பா ஒன் பிளஸ் பீட்டா டூவின் மதிப்பைக் கணக்கிடுவதற்கு எங்களிடம் கேட்கப்பட்டது .
இந்த இருபடி சமன்பாட்டின் இரண்டு வேர்களில் சிறியது பீட்டா டூ, எனவே இது சிறிய ரூட் என்பதால் இது பீட்டா 2 க்கு சமம் என்பது தெளிவாகிறது, பின்னர் ஆல்பா 1 மற்றும் பீட்டா 2 ஐச் சேர்க்க வேண்டும் .
எனவே ஆல்பா 1 ஐ நீங்கள் நினைவில் வைத்திருந்தால்.
இந்த மதிப்பு முந்தைய ஸ்லைடில் இருந்ததால், முதல் ஸ்லைடில் இருந்து
ஆல் சின் தீட்டாவை ஒரு கழித்தல் சின் தீட்டாவிற்கு சமமாக உள்ளது, எனவே முதல் ஸ்லைடில் இருந்து ஆல்ஃபா ஒன்னை பீட்டா இரண்டில் சேர்த்தால் என்ன கிடைக்கும் எனவே இது இதனுடன் சேர்க்கப்படும்.
ஒரு ஓவர் காஸ் தீட்டா இறுதியில் ரத்து
செய்யப் போகிறோம் .
இரண்டாவது சிக்கல் தீட்டாவின் சாத்தியமான மதிப்புகளின் எண்ணிக்கையைக் கண்டறியும்படி கேட்கப்படுகிறோம், அதாவது தீட்டா 0 முதல் pi வரையிலான திறந்த இடைவெளியில் உள்ளது, இதற்கு இந்த சமன்பாடுகளின் அமைப்பு ஒரு தீர்வைக் கொண்டுள்ளது, ஆனால் இங்கே நீங்கள் பார்த்தால் , மாறிகளில் ஒன்றாக தீட்டா உள்ளது .
மற்ற மாறிகள் xy மற்றும் z மற்றும் இந்த சமன்பாடுகளின் அமைப்பு மூன்று சமன்பாடுகள் உள்ளன என்று கேள்வி
கேட்கிறது பூஜ்ஜியம் முதல் சமன்பாடு y கூட்டல் z பெருக்கல் காஸ் மூன்று தீட்டா மூன்று தீட்டாவின் xyz மடங்கு சைன் மற்றும் இது மற்றும் இரண்டாவது சமன்பாட்டில் இடது மற்றும் வலது பக்கம் இரண்டையும் y பெருக்கல் z உடன் பெருக்குகிறோம், ஏனெனில் y முறை z என்பது நமக்குத் தெரியும் y முறை z பூஜ்ஜியத்திற்கு சமமாக இல்லாத ஒரு தீர்வை நாங்கள் தேடுகிறோம், அதனால்தான் இந்த சமன்பாட்டின் இருபுறமும் y பெருக்கல் z ஐப் பெருக்கினால் , அதைச் செய்யும்போது நமக்குக் கிடைக்கும் xyz சைன் ஆஃப் மூன்று தீட்டா என்பது மூன்று தீட்டாவின் இரண்டு z காஸ் மற்றும் மூன்று தீட்டாவின் மூன்று தீட்டா சைனின் இரண்டு y சைனுக்குச் சமம்,
பின்னர் நிச்சயமாக நம்மிடம் கடைசி சமன்பாடு இருக்கும் சைன் த்ரீ தீட்டா எனவே இந்த மூன்று சமன்பாடுகளிலும் நாம் பார்ப்பது என்னவென்றால், இது மூன்று சமன்பாடுகளுக்கும் பொதுவானது எனவே முக்கியமாக நம்மிடம் இருப்பது இரண்டு சமன்பாடுகள் எனவே இரண்டு சமன்பாடுகளும் பின்வருமாறு எனவே முதல் சமன்பாடு y பிளஸ் z ஆகும் காஸ் த்ரீ தீட்டாவுக்குச் சமம் எனவே இது வெளிப்படையாக இதற்குச் சமமாக இருக்க வேண்டும், அதாவது டூ z காஸ் த்ரீ தீட்டா பிளஸ் டூ ய் சைன் த்ரீ தீட்டா , பின்னர் நம்மிடம் உள்ள இரண்டாவது சமன்பாடு என்னவென்றால், இங்கே இந்த அளவு அனைத்தும் y பிளஸ் z க்கு சமமாக இருக்க வேண்டும்.
மூன்று தீட்டா எனவே y பிளஸ் z இன் காஸ் த்ரீ தீட்டாவும் y பிளஸ் டூ இசட் காஸ் த்ரீ தீட்டா பிளஸ் ஒய் சைன் த்ரீ தீட்டாவுக்குச் சமம், எனவே கொடுக்கப்பட்ட தீட்டாவைப் பார்த்தால் நம்மிடம் இருப்பது அடிப்படையில் ஆ இரண்டு சமன்பாடுகள் மற்றும் இரண்டு அறியப்படாத y மற்றும் z தீர்வுத் தொகுப்பானது, yz என்பது பூஜ்ஜியத்திற்குச் சமமாகவோ அல்லது z பூஜ்ஜியத்திற்குச் சமமாகவோ இருக்கக்கூடாது, இந்த இரண்டு சமன்பாடுகளிலிருந்தும் நாம் பார்ப்பது என்னவென்றால், இறுதியில் இந்த வலது பக்கங்கள் சமமாக இருக்க வேண்டும் மற்றும் வலது புறம் இங்கே இருக்க வேண்டும் y காஸ் த்ரீ தீட்டா என்றும், பின்னர் பிளஸ் டூ இசட் காஸ் த்ரீ தீட்டா பிளஸ் ஒய் சைன் த்ரீ தீட்டா என்றும் எழுத வேண்டும், எனவே ஆ டூ இசட் காஸ் த்ரீ தீட்டாவும் இங்கே உள்ளது, ஆஹா இந்த முழு வலது பக்கமும் வலது கைக்கு சமமாக இருக்க வேண்டும்.
இங்கே பக்கம் ஏனெனில் இவை இரண்டும் ஒரே அளவான y பிளஸ் z காஸ் த்ரீ தீட்டாவாக இருப்பதால் இறுதியில் நமக்குக் கிடைப்பது என்னவென்றால் , two z cos three theta plus two y sine three theta சமம் y cos three theta plus two z cos three theta மேலும் ஒய் பாவம் மூன்று தீட்டா நிச்சயமாக இதுவும் இந்த காலமும் ரத்து செய்யப்படும், பின்னர் ஆ,

பின்னர் எஞ்சியிருப்பது என்னவென்றால் , y சைன் த்ரீ தீட்டா என்பது y காஸ் த்ரீ தீட்டாவுக்கு சமம், இது y ஆக சைன் த்ரீ தீட்டா மைனஸ் காஸ் த்ரீ தீட்டாவுக்கு சமம் பூஜ்ஜியத்திற்கு சமம் என்று எழுதலாம்.
இதற்கு ஒரு தீர்விற்காக ஆ, அப்படியொரு தீர்வை நாங்கள் தேடுகிறோம், y என்பது பூஜ்ஜியத்திற்கு சமமாக இருக்கக்கூடாது அல்லது z என்பது பூஜ்ஜியத்திற்கு சமமாக இருக்கக்கூடாது என்று கூறுகிறது, ஏனென்றால் தீர்வு y இன் பலனாக இருக்க வேண்டும் என்று கேள்வியில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது மற்றும் z என்பது பூஜ்ஜியம் அல்ல, எனவே இரண்டு எண்களின் பலன் பூஜ்ஜியமாக இல்லாவிட்டால், இரண்டு எண்களில் எதுவுமே பூஜ்ஜியமாக இருக்காது,
எனவே இந்த அறிக்கையிலிருந்து y பூஜ்ஜியத்திற்கு சமமாக இருக்க முடியாது என்பதால், மூன்று தீட்டா மைனஸ் காஸ் த்ரீ தீட்டாவாக இருக்க வேண்டும்.
பூஜ்ஜியத்திற்கு சமம் எனவே திருப்தி அடைய வேண்டும், ஏனெனில் இந்த சமன்பாட்டிலிருந்து y பூஜ்ஜியத்திற்கு சமமாக இல்லை என்பதால், sin three theta minus cos three theta என்பது பூஜ்ஜியத்திற்கு சமமாக இருக்க வேண்டும் அல்லது அடிப்படையில் அந்த sine three theta cos threeக்கு சமமாக இருக்க வேண்டும்.
தீட்டா எனவே இப்போது நாம் திரும்பிச் சென்றால், இங்கே முதல் சமன்பாட்டில் ah இந்த உண்மையைப் பயன்படுத்தினால், நாம் பெறுவது என்னவென்றால், y கூட்டல் z காஸ் த்ரீ தீட்டாவில் இரண்டு z கூட்டல் இரண்டு y க்கு சமம், ஏனெனில் பாவம் மூன்று தீட்டாவும் காஸ் மூன்று தீட்டாவும் ஒன்றுதான்.
அதை இரண்டு z கூட்டல் இரண்டு y மடங்குகள் மூன்று தீட்டா என்று எழுதலாம், எனவே முக்கியமாக இப்போது நம்மிடம் இருப்பது என்னவென்றால், இந்த இரண்டு சமன்பாடுகளும் ஆஹ் இந்த இரண்டு சமன்பாடுகளின் தொகுப்பிற்குச் சமமானவை , நிச்சயமாக நாம் பயன்படுத்துகிறோம் என்ற உண்மையைப் பயன்படுத்துகிறோம்.
y என்பது பூஜ்ஜியத்திற்குச் சமம் அல்ல, z என்பதும் இங்கு முதல் சமன்பாட்டிலிருந்து இப்போது நாம் பெறுவது என்னவெனில், நாம் சைன் தீட்டா சைன் த்ரீ தீட்டா மைனஸ் காஸ் த்ரீ தீட்டாவை பூஜ்ஜியத்திற்குச் சமமாக எழுதலாம், எனவே இந்த இடது பக்கத்தை எழுதலாம்.
1 ஆல் ரூட் 2 சைன் 3 தீட்டா மைனஸ் 1 பை ரூட் 2 காஸ் 3 தீட்டா சமம் 0 மற்றும் இதை சைன் த்ரீ தீட்டாவாக காஸ் பை ஓவர் ஃபோர் என எழுதலாம் ஏனெனில் காஸ் பை ஓவர் ஃபோர் ஓவர் ரூட் டூ மைனஸ் சைன் பை ஓவர் ஃபோர் இன் காஸ் த்ரீ தீட்டா சமம் பூஜ்ஜியம் ஆனால் டி அவருடையது sine a cos b minus sine a cos b minus cos a sine b, எனவே இது ஒரு மைனஸ் b இன் சைன் ஆகும், இது மூன்று தீட்டா மைனஸ் பையின் சைன் ஆகும், இது நான்குக்கு மேல் பூஜ்ஜியத்திற்குச் சமம் எனவே மைனஸ் பி சூத்திரத்தின் அடையாளத்தைப் பயன்படுத்தியுள்ளோம்.
இங்கே மூன்று தீட்டாவுக்குச் சமம் மற்றும் பி நான்கு பைக்கு சமம் , பின்னர் ஆ இந்த முக்கோணவியல் சமன்பாட்டிற்கான தீர்வு, நாம் அனைவரும் அறிந்தபடி , மூன்று தீட்டா மைனஸ் பை ஃபோர் ஃபோர் n பைக்கு சமமாக இருக்க வேண்டும்,
இது தீட்டாவைக் குறிக்கிறது.
சில முழு எண் n க்கு n pi 3 மற்றும் pi 12 க்கு மேல் வடிவத்தில் உள்ளது, ஆனால் தீட்டா 0 முதல் pi வரை திறந்த இடைவெளியில் இருக்க வேண்டும் என்று குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது என்பதை நினைவில் கொள்க , எனவே மூன்று சாத்தியமான தீர்வுகள்
தீட்டாவிற்கு சமமாக இருக்கும்.
0 க்கு pi சேர்ந்தது n ஐ 0 1 மற்றும் 2 ஆக மட்டுமே தேர்ந்தெடுக்க முடியும்.
எனவே n ஐ 0 க்கு சமமாக 12 ஆல் pi ஐ 1 க்கு சமமாகப் பெறுகிறோம் பன்னிரண்டிற்கு மேல் ஐந்து பை , இரண்டுக்கு சமமான n உடன் இரண்டு பையை மூன்று கூட்டல் பை பெறுகிறோம் ah பன்னிரெண்டுக்கு மேல், அதாவது நான்கிற்கு மேல் மூன்று பை ஆகும், எனவே இவை தீட்டாவின் மூன்று ah சாத்தியம் ah மதிப்புகள் ஆகும் , இதற்கு இந்த சமன்பாட்டின் மூலம் கொடுக்கப்பட்ட தீர்வுகளின் தொகுப்பு, y க்கு சமமாக இல்லை, ஆனால் நாம் இன்னும் சோதனை செய்ய வேண்டும், மேலும் இந்த மற்ற சமன்பாட்டைச் சோதித்துப் பாருங்கள், ஆனால் இங்கே நாம் பார்ப்பது என்னவென்றால் , தீட்டா இந்த மூன்று மதிப்புகளில் ஏதேனும் ஒன்றை எடுத்துக் கொள்ளும் போதெல்லாம் , காஸ் த்ரீ தீட்டா பூஜ்ஜியத்திற்கு சமம் அல்ல என்பதை நாம் அறிவோம், எனவே இந்த சமன்பாடு திருப்தி அடைவதற்கான ஒரே வழி
y பிளஸ் ஆகும்.
z என்பது பூஜ்ஜியத்திற்கு சமம், ஏனெனில் இந்த சமன்பாட்டிலிருந்து
y கூட்டல் z மூன்று தீட்டாவின் cos ஆக பூஜ்ஜியத்திற்கு சமம் என்று எழுதலாம் ஆனால் இந்த

கோணங்களில் ஏதேனும் ஒரு மூன்று தீட்டாவின் காஸ் பூஜ்ஜியமாக இல்லை, எனவே cos three theta பூஜ்ஜியம் அல்ல, y கூட்டல் z என்பது 0 ஆகும், ஆனால் எப்படியிருந்தாலும், எங்கள் கேள்விக்கு நாங்கள் ஏற்கனவே பதிலளித்துள்ளோம், ஏனெனில் இந்த கேள்விக்கான பதில் என்னவென்றால் , சமன்பாட்டின் அமைப்பில் உள்ள தீட்டாவின் சாத்தியமான மதிப்புகளின் எண்ணிக்கையில் ஒரு தீர்வு உள்ளது.
y பெருக்கல் z 0 அல்ல 3 ஏனெனில் 3 தீர்வுகள் pi ஆல் 12 5 pi மற்றும் 3 pi 12 மற்றும் 3 pi 4 க்கு மேல் உள்ளன, எனவே இரண்டாவது பிரச்சனைக்கான தீர்வை முடிக்கிறது, நாங்கள் இப்போது மற்றொரு ஆஹா சுவாரஸ்யமான சிக்கலை எடுத்துக்கொள்கிறோம்.

இந்த முக்கோணவியல் சமன்பாட்டிற்கான தனித்தனியான தீர்வுகளின் எண்ணிக்கையைக் கண்டறியும்படி கேட்கப்பட்டது, எனவே ஆரம்பத்தில் நாம் அதைப் பார்க்கும்போது
, சைன் மற்றும் கொசைன் மற்றும் நான்காவது சக்தியின் ஆறாவது சக்தியைப் பார்த்து சிறிது குழப்பமடையலாம், ஆனால் கவனிக்க வேண்டிய மற்றும் பார்க்கக்கூடிய மற்றொரு விஷயம் ஆஹா நம்மிடம் சைன் இருக்கும்போதெல்லாம் அதே சக்தியுடன் காஸ் உள்ளது, எனவே சைன் சிக்ஸ் எக்ஸ் மற்றும் காஸ் சிக்ஸ் எக்ஸ் அதே போல் சைன் ஃபவர் ஃபோர், பின்னர் காஸ் ஃபவர் ஃபோர் கூட
அதனால் ஒரு சாத்தியமான வழியை பயன்படுத்த வேண்டும் என்று அறிவுறுத்துகிறது சைன் ஸ்கொயர் x பிளஸ் காஸ் ஸ்கொயர் x ஒன்றுக்கு சமம் என்பதும், இந்த சமன்பாட்டின் கனசதுரத்தை எடுத்துக்கொள்வது உங்களுக்குத் தெரியும், பின்னர் அதிலிருந்து சின் சிக்ஸ் x பிளஸ் காஸ் சிக்ஸ் xக்கான வெளிப்பாட்டைக் கண்டுபிடிக்க முயற்சி செய்யுங்கள், எனவே நாங்கள் அதை முதலில் செய்வோம்.
அந்த சைன் ஸ்கொயர் எக்ஸ்பி லஸ் காஸ் ஸ்கொயர் x என்பது கனசதுரத்தை எடுத்துக் கொண்டால், இதுவும் உண்மைதான், அதன் பின் இடது புறத்தில் சின் ஸ்கொயர் x மற்றும் b சமமாக இருக்கும் பிளஸ் பி கனசதுரத்திற்கான ஃபார்முலாவைப் பயன்படுத்துவோம்.
ஒரு ப்ளஸ் பி கனசதுரமானது ஒரு கனசதுரமும் பி கனசதுரமும் கூட்டல் மூன்று ab சதுரமும் மூன்று ஒரு சதுரம் b என்பது உங்களுக்கு நினைவிருந்தால், இந்தச் சூத்திரத்தை நாம் இங்கே பயன்படுத்தினால் , சின் ஸ்கொயர் x மற்றும் b க்கு சமமான cos சதுரம் x க்கு சமம்.
பக்கம் சைன் சிக்ஸ் x பிளஸ் காஸ் சிக்ஸ் எக்ஸ் எனவே இவை இரண்டும் இங்கே உண்மையில் ஆ இருக்கும் சொற்கள் , பின்னர் மீதமுள்ள சொற்களைப் பெறுகிறோம், எனவே மூன்று மடங்கு சைன் ஸ்கொயர் x ஐ காஸ் ஃபோர் x ஆகவும் மூன்று மடங்கு காஸ் ஸ்கொயர் x ஐ சைன் ஃபோர் ஆகவும் பெறுகிறோம் x மற்றும் இது ஒன்றுக்கு சமம் , எனவே வலது புறத்தில் உள்ள இந்த இரண்டு சொற்களையும் நீங்கள் எடுத்துக் கொண்டால், நமக்குக் கிடைக்கும் பாவம் ஆறு x கூட்டல் ஆறு x சமம் ஒன்று கழித்தல் மூன்று சைன் சதுரம் x காஸ் நான்கு x கழித்தல் மூன்று காஸ் சதுரம் x சைன் நான்கு x எனவே நாம் இந்த சிறிய அடையாளத்தை இதுவரை இதே முறையில் நாம் அனைவரும் முடியும் o sine 4 x plus cos 4 x க்கான வெளிப்பாட்டைக் கண்டறியவும், எனவே கனசதுரத்தை நிகழ்த்துவதற்குப் பதிலாக நாம் சதுரப்படுத்த வேண்டும், எனவே sine square x plus cos square x ஐ ஸ்கொயர் செய்ய வேண்டும், எனவே இதுவும் ஒன்றுக்கு சமமாக இருக்கும்.
a plus b சதுர சூத்திரம் நாம் பெறுவது sine four x plus cos four x plus two sin square x cos square x ஒன்று எனவே இங்கிருந்து sine four x plus cos four x சமம் ஒன்று கழித்தல் இரண்டு பாவ சதுரம் x cos என்பது தெளிவாகிறது.
சதுரம் x மற்றும் பின்னர் நிச்சயமாக மற்ற சொல் ஐந்து நான்கு மடங்கு cos சதுரம் இரண்டு x ஆனால் இரண்டு x காஸ் என்பது cos
சதுரம் x கழித்தல் பாவம் சதுரம் x , எனவே இரண்டு x இன் cos வர்க்கம் cos four x plus ஆக இருக்கும் என்பதை நாங்கள் அறிவோம்.
சைன் ஃபோர் x மைனஸ்
டூ சைன் ஸ்கொயர் x காஸ் ஸ்கொயர் x எனவே இப்போது நாம் பெற்ற இந்த மூன்று ஆ அடையாளங்களையும் பயன்படுத்தப் போகிறோம், எனவே இந்த மூன்றையும் தொடர்புடைய வலது பக்கத்தால் மாற்றுவோம், எனவே இப்போது நான் ஒரு வெளிப்பாட்டை எழுதப் போகிறேன் இந்த சமன்பாட்டில் முழு இடது பக்கத்திற்கும் எனவே முதல் விஷயம் இரண்டு x இன் காஸ் ஸ்கொயர் 5 ஆல் 4 மடங்கு ஆகும், எனவே காஸ் ஸ்கொயர் இரண்டின் xi க்கு இந்த வலது பக்க வெளிப்பாட்டைப் பயன்படுத்தப் போகிறேன், எனவே இது ஐந்தால் நான்கு மடங்கு ஆ, அதற்கு பதிலாக ஆ என்று இருக்கும், எனவே நாங்கள் அவ்வாறு செய்ய மாட்டோம்.
இந்த வலது பக்கத்தைப் பயன்படுத்த வேண்டாம், இப்போது அதை இரண்டு x இன் காஸ்

ஸ்கொயர் என்று வைத்துக் கொள்வோம், எனவே அதை இன்னும் இரண்டு x இன் காஸ் ஸ்கொயர் என்று வைத்திருக்கிறோம் , பின்னர் எங்களிடம் காஸ் நான்கு x சின் ஃபோர் x காஸ் சிக்ஸ் எக்ஸ் மற்றும் சிக்ஸ் சிக்ஸ் உள்ளது x எனவே முந்தைய ஸ்லைடில் இருந்து sin four x plus cos four x என்பது இந்த மதிப்பு என்று நமக்குத் தெரியும், எனவே sine 4 x plus cos 4 x க்கு பதிலாக 1 மைனஸ் 2 sine square x cos square x ஐப் பயன்படுத்துவோம் , பின்னர் sin6 க்கு x பிளஸ் காஸ் ஆறு x இந்த வலது பக்கத்தை பயன்படுத்தப் போகிறோம், அதாவது ஒன்று கழித்தல் மூன்று சைன் ஸ்கொயர் x காஸ் நான்கு x மைனஸ் 3 காஸ் ஸ்கொயர் x சைன் 4 x மற்றும் இது முழுவதுமாக நாம் ஒரு x ஐக் கண்டுபிடிக்க வேண்டும் என்று கேள்வியில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

இந்த முழு இடது பக்கமும் இரண்டுக்கு சமம்

அதனால் இந்த இரண்டும் ஒன்றும் இங்கும் ஒன்றும் ரத்து செய்யப்படுகிறது en ah முடிவடைவது என்னவென்றால் , இந்த இரண்டு சொற்களையும் நாம் மேலும் இணைக்கலாம், ஏனெனில் இடது புறம் மைனஸ் இரண்டாக மாறும், எனவே இந்த மூன்று சொற்களையும் வலது புறத்தில் எடுத்துக் கொள்ளலாம், எனவே 2 சதுரம் 2 சைன் சதுரம் x cos சதுரம் x மற்றும் இந்த இரண்டு சொற்களையும் நாம் பொதுவான சைன் ஸ்கொயர் x ஐ காஸ் ஸ்கொயர் x மடங்கு சைன் ஸ்கொயர் x பிளஸ் காஸ் ஸ்கொயர் x என்று எடுத்துக் கொள்ளலாம், எனவே இது வலது புறத்தில் எடுக்கப்பட்ட இந்த இரண்டு சொற்களிலிருந்து வருகிறது , நிச்சயமாக சின் ஸ்கொயர் x பிளஸ் காஸ் ஸ்கொயர் x சமம் ஒன்று எனவே இது ஐந்து மடங்கு சைன் ஸ்கொயர் x காஸ் ஸ்கொயர் x என எளிமைப்படுத்தப்படுகிறது, எனவே இறுதியாக 5 ஆல் 4 காஸ் சதுரம் 2 x என்பது இதற்கு சமம், இது காஸ் சதுரம் 2 x என்பது 4 சைன் ஸ்கொயர் x காஸ் ஸ்கொயர் x என்று எழுதுவதற்கு சமம்.

இது 2 sine x cos x முழு சதுரத்திற்குச் சமம் ஆனால் இரண்டு sine x cos x என்பது இரண்டு x இன் சைன் போன்றது, எனவே இது இரண்டு x இன் சைன் சதுரத்திற்குச் சமமாகிறது

எனவே x இந்தச் சமன்பாட்டைத் திருப்திப்படுத்த வேண்டும், எனவே நாம் cos square two x பாவம் சதுரம் இரண்டு x க்கு சமம் மற்றும் அதை c என எழுதலாம் OS சதுரம் இரண்டு x கழித்தல் பாவம் சதுரம் இரண்டு x பூஜ்ஜியமாகும், ஆனால் இது நான்கு x இன் காஸ் என்பதைத் தவிர வேறு ஒன்றும் இல்லை என்பதை நாம் காண்கிறோம்,

ஏனெனில் இங்கே நாம் cos two தீட்டா சூத்திரத்தைப் பயன்படுத்துகிறோம், எனவே cos two theta என்பது cos square தீட்டா கழித்தல் sin square theta எனவே தெரியும் இரண்டு x க்கு சமமான தீட்டாவைக் கொண்டு, இங்கிருந்து நாம் பெறுவது, காஸ் நான்கு x என்பது 0 , எனவே மீண்டும் கேள்விக்கு சென்றால், x இன் அனைத்து மதிப்புகள் அல்லது x இன் தனித்துவமான மதிப்புகளின் எண்ணிக்கையைக் கண்டறிய வேண்டும்.

இந்த முக்கோணவியல் சமன்பாட்டிற்கான தீர்வுகளான 0 முதல் 2 pi வரையிலான இடைவெளியில் உள்ளன,

எனவே பொதுவான தீர்வுகளில் இந்த சமன்பாட்டிற்கான தீர்வு நான்கு x வடிவத்தில் உள்ளது, எனவே x இந்த நான்கு x அடிப்படையில் பையின் ஒற்றைப்படை இரண்டாக இருக்க வேண்டும்.

நான் அதை two n கூட்டல் ஒரு முறை pi ஆல் இரண்டாக எழுதலாம், அங்கு n ஒரு முழு எண் ஆகும் , இங்கிருந்து x என்பது வடிவத்தில் இருக்க வேண்டும், எனவே x என்பது பையின் ஒற்றைப் பெருக்கல் எட்டு ஆல் நாம் கண்டுபிடிக்க வேண்டும்.

இவை மட்டுமே பொதுவான தீர்வு எனவே n ஐ எந்த முழு எண்ணாக இருந்தாலும் w ஆக எடுத்துக்கொள்ளலாம் முக்கோணவியல் சமன்பாட்டிற்கு எண்ணற்ற பல்வேறு தீர்வுகள் கிடைக்கின்றன .

ஒன்று பின்னர் x எதிர்மறையாக மாறுகிறது, எனவே நாம் பூஜ்ஜியத்திற்கு சமமான n உடன் தொடங்க வேண்டும், எனவே பூஜ்ஜியத்திற்கு சமமான n உடன் முதல் தீர்வு pi எட்டு மற்றும் பின்னர் n சமமான ஒன்றுடன் இரண்டாவது தீர்வு மூன்று pi க்கு எட்டு n இரண்டுக்கு சமம்.

ஐந்து pi ஆல் எட்டு மற்றும் ஏழு பை ஆல் எட்டு அதைத் தொடர்ந்து பையின் அனைத்து ஒற்றைப்படை மடங்குகள் எட்டு பதினொரு பை எட்டு பதின்மூன்று பை எட்டு பதினைந்து பை எட்டு ஆனால் நாம் அதற்கு அப்பால் செல்ல முடியாது, ஏனென்றால் அடுத்தது பதினேழு பை எட்டு மற்றும் பதினேழு பை எட்டு என்பது இரண்டு பையை விட அதிகமாக உள்ளது, எனவே இது அனுமதிக்கப்படாது , மேலும் இந்த தீர்வுகள் அனைத்தும் வேறுபட்டவை என்று நீங்கள் பார்த்தால் , இந்த கேள்விக்கான பதில் என்னவென்றால், எட்டு தனித்தனிகள் உள்ளன , இந்த சமன்பாட்டின் எட்டு தனித்துவமான தீர்வுகள் உள்ளன.

இடைவெளியில் பூஜ்ஜியம் முதல் இரண்டு pi வரை இவை எட்டு ஒன்று இரண்டு மூன்று நான்கு

ஐந்து ஆறு ஏழு மற்றும் எட்டு, எனவே அடுத்த கேள்வி இங்கே உள்ளது, எனவே முக்கோணவியல் சார்புகளின் இந்த குறிப்பிட்ட விகிதத்திற்கு இடையில் உள்ள மதிப்புகள் இல்லை என்பதை நிரூபிக்கும்படி கேட்கிறது .

x இன் உண்மையான மதிப்புக்கு ஒன்று மூன்று மற்றும் மூன்று என்று தொடங்கினால், இது ஒன்றும் இல்லை என்பதை நாம் உடனடியாக புரிந்துகொள்கிறோம், ஏனென்றால் நாம் sine x மற்றும் cos x ஐப் பார்ப்பதால் sine x மேல் cos x என்பது
tan x ஆகும்.

சின் த்ரீ x மற்றும் காஸ் த்ரீ x எண்களில் உள்ளது, எனவே இந்த முழு விஷயமும் டான் x பை டான் த்ரீ எக்ஸ்க்கு சமமாக இருக்கும், மேலும் இங்கே டான் x இன் அடிப்படையில் டான் த்ரீ எக்ஸ் ஃபார்முலாவைப் பயன்படுத்த வேண்டும், எனவே சூத்திரத்தை நாம் நினைவில் வைத்திருந்தால் மூன்று x இன் எந்தக் கோணத்திற்கும் x டான் மூன்று டான் x மைனஸ் டான் க்யூப் x ஒரு கழித்தல் மூன்று டான் சதுரம் x எனவே இந்த வலது பக்கத்தை இங்கே பயன்படுத்துகிறோம் இந்த விகிதம் 1 மைனஸ் 3 n சதுரம் x க்கு மூன்று மைனஸ் டான் சதுரம் x இப்போது சமமாகிறது ah tan x அனைத்து மதிப்புகளையும் எடுக்கும் என்பது எங்களுக்குத் தெரியும் கழித்தல் முடிவிலிக்கும் கூட்டல் முடிவிலிக்கும் இடையில் இருக்கும் எனவே டான் ஸ்கொயர் x ஆனது பூஜ்ஜியத்திற்கும் முடிவிலிக்கும் இடையே உள்ள அனைத்து மதிப்புகளையும் எடுக்கும், எனவே டான் ஸ்கொயர் x என்பது எதிர்மறை அல்லாத உண்மை எண்ணாக இருக்கும், எனவே நாம் என்ன செய்வோம் என்றால் இதை ஒரு மைனஸ் மூன்றாகக் குறிப்பிடுவோம்.

மூன்று கழித்தல் a என்பது டான் ஸ்கொயர் x என வரையறுக்கப்படுகிறது, மேலும் a என்பது பூஜ்ஜியத்திற்குச் சமமானதை விடப் பெரியது என்பதை நாம் அறிவோம், எனவே a என்பது xa ஐப் பொறுத்து ஏதேனும் இருக்கலாம்
.

முடிவிலி எனவே நிரூபிக்க வேண்டிய கேள்வி என்னவென்றால் , ஒரு இடைவெளிக்கு சொந்தமானது என்பதை
நாம் காட்ட வேண்டும், எனவே 0 முதல் முடிவிலிக்கு இந்த விகிதம் 1 கழித்தல் 3 மற்றும் 3 க்கு மேல் 3 கழித்தல் என்று காட்ட வேண்டும்.

a இது ஒருபோதும் இடையில் எந்த மதிப்பையும் எடுக்காது, எனவே இந்த மதிப்பு ஒருபோதும் மூன்று முதல் மூன்று வரையிலான இடைவெளியைச் சேர்ந்தது அல்ல , எனவே இது ஒன்றுக்கு மூன்று மற்றும் மூன்றிற்கு இடையில் இல்லை என்று அது கூறுகிறது, எனவே இதைத்தான் நாம் இப்போது நிரூபிக்க வேண்டும்.

எனவே இது நம்மிடம் இருப்பதையும் அதை 9 மைனஸ் 3 a மைனஸ் 8 க்கு மேல் மூன்று கழித்தல் a எனவும் எழுதலாம், இந்த ஒன்பது கழித்தல் மூன்று a என்பது மூன்று மடங்கு வகுப்பாகும், எனவே இது மூன்று கழித்தல் எட்டுக்கு மூன்று கழித்தல் a க்கு சமம் எனவே இந்த கட்டத்தில் நாம் பிரிக்க வேண்டும்
நிச்சயமாக எதிர்மறையாக இல்லாத இரண்டு வெவ்வேறு மதிப்புகளின் தொகுப்பை நாம் கையாள வேண்டும், எனவே 0 முதல் 3 வரையிலான இடைவெளியைச் சேர்ந்த அனைத்து மதிப்புகளையும் முதலில் கருத்தில் கொள்ள மாட்டோம், ஏனெனில் 3 க்கு சமமாக இருக்க முடியாது.

இது வரையறுக்கப்படவில்லை, அதனால்தான் நாம் இங்கே திறந்த இடைவெளியைக் கொண்டுள்ளோம், எனவே பூஜ்ஜியத்திற்குச் சமமானதை விட அதிகமாகவும் கண்டிப்பாக மூன்றிற்குக் குறைவாகவும் இருக்கிறோம், எனவே a இந்த இடைவெளியில் இருக்கும் போது மூன்று கழித்தல் a என்பது இங்கே வகுத்தல் என்பதை எளிதாகக் காணலாம்.

மூன்று கழித்தல் a என்பது பூஜ்ஜியத்தை விட பெரியது , மேலும் a என்பது பூஜ்ஜியத்தை விட பெரியது என்பதால்
மூன்று கழித்தல் a என்பது மூன்றை விட குறைவாகவோ அல்லது சமமாகவோ இருக்க வேண்டும், எனவே இதுவே உண்மை அல்லது இதை மைனஸ் மூன்றாகக் கூட எழுதலாம்.

நிமிடத்திற்கு சமமானதை விட பெரியது us three n என்பது எதிர்மறையானது, அது ஒன்றே ஒன்றுதான், இப்போது நாம் நன்றாகக் கண்டுபிடிக்க வேண்டும் என்றால், இதையும் மூன்று கூட்டல் எட்டு என்று ஒரு கழித்தல் மூன்றின் மேல் எழுதலாம் , பிறகு 8க்கு மேல் ஒரு கழித்தல் மதிப்புகளின் வரம்பைக் கண்டறிய வேண்டும்.

3.

எனவே, மைனஸ் மூன்று, மைனஸ் மூன்றை விட பெரியது என்பதால், ஒரு மைனஸ் மூன்றின் மேல் எட்டு என்பது தெளிவாகிறது, ஏனென்றால், இந்த குறிப்பிட்ட சமத்துவமின்மையை இங்கே

பயன்படுத்தப் போகிறோம், மேலும்
ஒரு மைனஸ் 3 என்பது எதிர்மறையானது என்பதை அறிவோம்.
இந்த வரம்பிற்கு மிகத் தெளிவாக 8 க்கு மேல் ஒரு கழித்தல் 3 ஆனது கீழே இருந்து மைனஸ் முடிவிலியால் கட்டுப்படுத்தப்படுகிறது, எனவே முந்தைய வரியில் இந்த குறிப்பிட்ட சமத்துவமின்மையிலிருந்து வரும் மைனஸ் முடிவிலியை விட இது பெரியது என்பது வெளிப்படையாக சரியானது.
எனவே இது இங்கே இதிலிருந்து எட்டுக்கு மூன்றாகக் குறைகிறது, எனவே ஆஹா இந்த சமத்துவமின்மையை இங்கே பயன்படுத்தினால்
, இந்த சமத்துவமின்மையில் எல்லா இடங்களிலும் மூன்றுடன் மூன்றையும் கூட்ட வேண்டும், எனவே நாம் t ஐ சேர்த்தால் hree இந்த சமத்துவமின்மையில் எல்லா இடங்களிலும் நாம் 3 ஐச் சேர்க்கிறோம், இங்கே 3 ஐச் சேர்க்கிறோம், இங்கே ஒரு 3 ஐச் சேர்க்கிறோம், அதன் பிறகு நமக்குக் கிடைக்கும் இறுதி சமத்துவமின்மை, எனவே இது சரியாக இந்த அளவுதான் , இறுதியில் நமக்குக் கிடைப்பது என்னவென்றால், a சேர்ந்ததாக இருந்தால் பூஜ்ஜியத்திலிருந்து மூன்று என்ற இடைவெளிக்குப் பிறகு இந்தக் குறிப்பிட்ட விகிதம் சமமான அனைத்து மதிப்புகளையும் எடுத்துக் கொள்ளும், இதை நீங்கள் கணக்கிட்டால் இது மூன்றில் ஒன்று, எனவே a பூஜ்ஜியத்திலிருந்து மூன்றிற்குச் சேர்ந்தால், ஒரு மைனஸ் மூன்று ஒரு மூன்றுக்கு மேல் மூன்று கழித்தல் a மைனஸ் இன்ஃபினிட்டிக்கு ஒன்றுக்கு மேல் மூன்றிற்கு உரியது எனவே இது ஒரு மைனஸ் மூன்று ஒரு மூன்று கழித்தல் a சேர்ந்தது எனவே சுருக்கமாக சொல்கிறேன், எனவே முந்தைய ஸ்லைடில் நாம் காட்டியது என்னவென்றால் , பூஜ்ஜியத்திற்கு மூன்றுக்கு உரியது என்றால் ஒரு மைனஸ் மூன்று ஒரு மூன்றுக்கு மேல் மூன்று கழித்தல் a மைனஸ் முடிவிலிக்கு ஒன்றுக்கு மேல் மூன்றிற்குரியது , பின்னர் நிச்சயமாக நாம் இரண்டாவது வழக்கை எடுத்துக்கொள்கிறோம், எனவே a மூன்றில் இருந்து முடிவிலிக்கு உரியது என்றால், a என்பது மூன்றை விட பெரியது, அது மூன்றிற்கு சமமாக இருக்க
முடியாது.
மீண்டும் வழக்கு என்ன ஒரு மைனஸ் மூன்று ஒரு மூன்று மைனஸ் a என்பதை நாம் நினைவில் வைத்துக் கொண்டால், மூன்று கூட்டல் எட்டுக்கு மேல் ஒரு கழித்தல் மூன்றிற்கு சமமாக இருக்க வேண்டும், எனவே இங்கிருந்து அது 3 ஐ விட அதிகமாக இருப்பதால் இது ஒரு கழித்தல் என்பதைக் குறிக்கிறது.
3 0 ஐ விட அதிகமாக உள்ளது , எனவே இங்கு இந்த அளவு எப்போதும் நேர்மறையாக இருக்கும், எனவே இங்குள்ள இந்த அளவு எப்போதும் நேர்மறையாக இருக்கும் , எனவே இந்த குறிப்பிட்ட மதிப்பு எப்போதும் மூன்றை விட பெரியதாக இருக்கும், எனவே இந்த பிராந்தியத்திற்கு நாம் பெறுவது ஒன்று கழித்தல் மூன்றுக்கு மேல் மூன்று கழித்தல் a ஆகும்.
மதிப்புகள் மூன்று இரண்டு முடிவிலியை எடுத்துக் கொள்ளும், ஏனென்றால் ஆ இந்த விஷயம் நேர்மறையாக இருக்கிறது, எனவே இந்த சமத்துவத்தைப் பயன்படுத்தினால், நமக்குக் கிடைப்பது என்னவென்றால், 8 ஆல் கழித்தல் மூன்று என்பது பூஜ்ஜியத்தை விட கண்டிப்பாகப் பெரியது , அது முடிவிலியை விடக் குறைவு.
பின்னர் எல்லாப் பக்கங்களிலும் மூன்றைச் சேர்த்தால் எல்லா இடங்களிலும் மூன்றைச் சேர்த்தால் இந்த விஷயம் நமக்குக் கிடைக்கும், எனவே நாம் காட்டியது என்னவென்றால், இந்த இரண்டு நிகழ்வுகளையும் ஒன்றாகக் கருத்தில் கொண்டு இந்த இரண்டையும் எடுத்துக்கொள்வதன் மூலம் மதிப்பைக் காண்கிறோம்.
இந்தப் பகுதியால் எடுக்கப்பட்ட கள் 1க்கு 3க்குக் கீழே குறைவாகவோ அல்லது அவை 3 க்கு அதிகமாகவோ அல்லது 3க்கு அதிகமாகவோ இருக்கும் , எனவே இந்தப் பின்னம் ஒன்று கழித்தல் மூன்றுக்கு மூன்று கழித்தல் a ஒருபோதும் ஒன்றுக்கு மூன்றிற்கு இடையே உள்ள எந்த மதிப்பையும் எடுக்காது என்பதை இது காட்டுகிறது .
மற்றும் மூன்று
அதனால் நான்காவது கேள்வி ah இன் ஆதாரத்தை முடித்து இப்போது இந்த அமர்வின் கடைசி கேள்வியை எடுத்துக்கொள்கிறோம்
, எனவே
பதின்மூன்று சொற்களைக் கொண்ட இந்த கூட்டுத்தொகையின் மதிப்பு kth சொல் ஒன்றுக்கு மேல் சைன் ஆகும் பைக்கு மேல் நான்கு கூட்டல் கே கழித்தல் ஒரு பை ஆறு மடங்குக்கு மேல் சைன் பை நான்கு கூட்டல் கே பை ஆறுக்கு மேல் எனவே இது நமக்குத் தெரிந்த ஒரு சின் பி சூத்திரத்தை நினைவூட்டுகிறது.

a plus b எனவே இந்த முழு விஷயத்தையும் a ஆகவும் இதை b ஆகவும் பயன்படுத்தப்

போகிறோம், அதைச் சிறப்பாகச் செய்தால், ஆனால் நமக்கு இரண்டு காரணி தேவை, எனவே நாம் எண் மற்றும் வகுப்பினை இரண்டால் பெருக்குவோம்.
பின்னர் இந்த வகுத்தல் வெறுமனே சமம் cos a minus b எனவே a minus b இன் cos ஆறிற்கு மேல் pi ஆக இருக்கும், பின்னர் a plus b இன் minus cos ஆனது pi ஆல் இரண்டு கூட்டல் இரண்டு k ஐ கழித்து ஒரு முறை pi ஆறில் pi ஆக இருக்கும் மற்றும் நமக்கு தெரியும் தொண்ணூறு கூட்டல் தீட்டாவின் காஸ் எனவே தொண்ணூறு டிகிரி மற்றும் தீட்டாவின் காஸ் மைனஸ் சின் தீட்டா ஆகும், எனவே பையின் எந்த தீட்டா காஸ் பை டூ பிளஸ் தீட்டாவும் மைனஸ் சின் தீட்டாவாகும் என்பதை நாம் அறிவோம், எனவே இந்த உண்மையை இங்கே பயன்படுத்துகிறோம் இந்த கூட்டுத்தொகையின் kth சொல் சமம் cos pi ஆல் ஆறு கூட்டல் இரண்டு k ல் ஒரு முறை pi ஐக் கழித்தல் ஆறில் ஒரு முறை பை ஆகும் , எனவே இந்த முழு கூட்டுத்தொகையானது 1 முதல் 13 2 வரையிலான கூட்டுத்தொகையாக மாறுகிறது, இப்போது 6 ஆல் pi காஸ் 6 என்பது வர்க்க மூலத்தைத் தவிர வேறில்லை.
3 க்கு 2 க்கு 2 எனவே இங்கே நேரடியாகவும் பின்னர் இரண்டு k ஐக் கழித்தல் ஒரு முறை pi ஐ ஆறில் கூட்டல் குறி என்று எழுதுகிறோம் , இந்த வார்த்தையைப் பார்க்கும்போது நாம் உணரக்கூடிய மற்றொரு விஷயம் என்னவென்றால், நாம் kth பதத்தைப் பார்த்தால், இது கவனிப்பு சொல்.
k கூட்டல் ஆறாவது பதத்தைப் பாருங்கள், எனவே கூட்டுத்தொகையில் உள்ள k கூட்டல் ஆறாவது சொல் இரண்டு எண்ணாக இருக்கும் k என்பதற்குப் பதிலாக, k பிளஸ் சிக்ஸ் மைனஸ் ஒன்றை ஆறிற்கு மேல் பை என்று எழுத வேண்டும், இது இரண்டு கே மைனஸ் ஒரு முறை பை பிளஸ் பன்னிரெண்டு பைக்கு சமம் எனவே இது ஆறுக்கு மேல் பன்னிரெண்டு பை ஆறாக இருக்கும், இது இரண்டு கே மைனஸின் சைனுக்குச் சமம் ஆறுக்கு மேல் ஒரு பை பிளஸ் டூ பை ஆனால் இரண்டு பையின் சைன் கூட்டல் சில கோணம் என்பது கோணத்தின் அடையாளத்திற்குச் சமம் எனவே இது இரண்டு கே மைனஸ் ஆறில் ஒரு பையின் சைனுக்குச் சமம், இது kth காலத்தைத் தவிர வேறில்லை எனவே kth காலமும் k பிளஸ் ஆறாவது காலமும் உண்மையில் ஒரே மாதிரியானவை என்பதை நாங்கள் புரிந்துகொள்கிறோம், எனவே முதல் மற்றும் ஏழாவது காலமும் ஒரே மாதிரியானவை , இரண்டாவது மற்றும் எட்டாவது காலமும் ஒரே மாதிரியானவை, எனவே இரண்டையும் ஒன்றாக சேர்க்கலாம்.
எனவே நாம் என்ன செய்ய முடியும் என்றால், இந்த முழு கூட்டுத்தொகையையும் ஒன்றுக்கு ஆறுக்கு சமமாக k என்று மீண்டும் எழுதலாம், ஏனென்றால் முதல் மற்றும் ஏழாவது சொற்கள் ஒன்றாக இருப்பதை நீங்கள் பார்த்தால், நான் சொல்வது என்னவென்றால், அவை சமம் , பின்னர் இரண்டாவது மற்றும் எட்டாவது காலமானது மூன்றாவது மற்றும் nக்கு சமம் inth term சமம் நான்காவது மற்றும் பத்தாவது சமம் ஐந்தாவது மற்றும் பதினொன்றாவது சமம் மற்றும் ஆறாவது மற்றும் பன்னிரண்டாவது சொற்கள் சமம் மற்றும் 13வது காலத்தை தனித்தனியாக கருத வேண்டும், எனவே இந்த முதல் 12 சொற்களையும் நாம் சேர்க்க வேண்டும் என்றால் அது மட்டுமே முதல் ஆறு சொற்களில் முதல் ஆறு சொற்களைச் சேர்த்தால் போதுமானது, மேலும் அந்தத் தொகையை இரண்டு மடங்குகளால் பெருக்கினால் போதும், ஏனெனில் ஏழாவது காலமும் முதல் சொற்றொடரைப் போலவே எட்டாவதும் இரண்டாவதாக இருப்பதால் பன்னிரண்டு சொற்களையும் சேர்த்தால் போதும்.
முதல் ஆறு சொற்களைக் கூட்டி, கூட்டுத்தொகையை இரண்டால் பெருக்குவதற்குச் சமம், எனவே பதின்மூன்று சொற்களின் முழு கூட்டுத்தொகையும் சமமாகிறது, எனவே kth காலத்தின் இரட்டையானது ரூட் மூன்றின் மேல் இரண்டு கூட்டல் சைனின் நான்கு ஆகப் போகிறது.
இரண்டு k மைனஸ் ஒன் பை ஆறிற்கு மேல் உள்ளது , பின்னர் நிச்சயமாக எங்களிடம் எஞ்சியிருக்கும் ah 13வது டெர்ம் இன்னும் உள்ளது, ஏனெனில் 13வது எண் காலத்தை விட்டுவிட்டதால், 2க்கு மேல் ரூட் 3க்கு மேல் 2 பிளஸ் என்ற மற்றொரு சொல்லை இங்கே எழுத வேண்டும்.
எனவே, k ஐ 13க்கு சமமாக வைக்கும் போது , 25 பையின் சைன் ஆல் 6 ஐப் பெறுகிறோம், எனவே 25 பையின் சைன் ஆல் 6 ஐப் பெறுகிறோம், இது 4 பையின் சைன் மற்றும் பை ஆல் 6க்கு சமம் ஆனால் 4 பையின் சைன் பிளஸ் பை ஆல் 6 ஆகும் சைன் ஆல் பை சிக்ஸைப் போலவே உள்ளது, ஏனென்றால் இரண்டு pi இன் முழு எண் மடங்குகளில் ah என்பது குறி செயல்பாடு ஆகிறது, எனவே இது நமது ah கடைசி சொல் எனவே இப்போது இந்த ஆறு சொற்களின் கூட்டுத்தொகையை நாம் அடிப்படையில் கணக்கிட வேண்டும், அதுதான் நமது குறிக்கோள்.
எனவே இந்த ஆறு சொற்களையும் நாம் இப்போது எழுதலாம், எனவே kth சொல் 4-ல் ரூட் 3 ஆல் 2 பிளஸ் சைன் 2 k மைனஸ் 1 pi-க்கு மேல் 6 ஆகும்.

 எனவே நான்கு சொற்களையும் இப்போது எழுதுவோம்.
 மன்னிக்கவும், நாங்கள் இப்போது ஆறு சொற்களையும் எழுதுவோம், எனவே ஒன்றுக்கு சமமான k ஐக் கொண்டு முதல் காலத்தை நான்காக வகுக்கும்போது 3க்கு மேல் 2 மற்றும் சைன் பை 6 ஆல் வகுக்கப்படும் , பின்னர் இரண்டாவது சொல் மூன்று ஓவர் வர்க்க மூலத்தின் நான்கு ஆகும்.
  இங்கே k க்கு சமமாக மூன்று pi ஆல் இரண்டு கூட்டல் சைனைப் போடும்போது மூன்று pi ஆல் ஆறு கிடைக்கும் ஆனால் மூன்று pi இன் சைன் ஆல் ஆறு பையின் சைன் ஆகும் இரண்டால் சரியாக மூன்றுக்கு சமமான ஒரு kக்கு சமமாக இருக்கும் நாம் மூன்றுக்கு மேல் இரண்டின் வர்க்கமூலத்தின் மேல் நான்கு ஐப் பையின் சைன் ஆல் ஃபைவ் பை சிக்ஸ் ஐப் பெறுகிறோம், ஆனால் ஐந்து பையின் சைன் பை சிக்ஸ் சைன் ஆல் 5 பை ஆல் 6 பையின் சைன் ஐப் போன்றது.
  6 மற்றும் சைன் ஆல் பை 6 சரியாக பாதிக்கு சமம், எனவே நாம் விரும்பினால் இதை பாதியாக இங்கு மாற்றலாம் , இதுவும் பாதி , பின்னர் k க்கு சமமான 4 க்கு 3க்கு மேல் 2 மற்றும் சைன் இன் 7ஐப் பெறுகிறோம்.
  pi ஆல் 6 மற்றும் ஏழு பையின் சைன் ஆல் மைனஸ் பாதிக்கு சமம் எனவே இங்கு மைனஸ் பாதியை ஐந்திற்கு சமமாக k ஐ எழுதுவோம், நான்கு ரூட் மூன்றால் இரண்டால் வகுக்கப்படும் , பின்னர் இங்கு ஐந்தை வைக்கும் போது ஒன்பது பை ஆறு சைன் ஐப் பெறுகிறோம்.
  ஒன்பது பை ஆல் சிக்ஸ் ஒன்பது மைனஸ் ஆ சைன் ஆஃப் ஒன்பது பை சிக்ஸின் சைன் த்ரீ பை டூ பை டூ இது மைனஸ் ஒன் பின்னர் கடைசி மற்றும் ஆறாவது டெர்ம் எனவே இங்கு ஆக்ரை வைக்கும்போது பதினொரு பை ஆல் ஆல் சைன் கிடைக்கும் ஆறு பையில் பதினொரு பை, மைனஸ் பாதிக்கு சமம், ஏனென்றால் 11 பை 6 இன் சைன் மைனஸ் ஆஃப் பை 6 ஆல் மைனஸ் ஆகும், எனவே இது மைனஸ் பாதி ஆகும்.
 இவை அனைத்தையும் இப்போது சேர்க்க வேண்டும் மற்றும் ஒரு எளிய இயற்கணிதம் அதைக் காண்பிக்கும் மற்றும் உங்களுக்கு இன்னும் கொஞ்சம் பயிற்சி மிச்சம் இருக்கிறது, இந்த ஆறு சொற்களையும் நீங்கள் சேர்த்தால், தொகை பூஜ்ஜியமாக இருக்கும்.

இந்த முழு பெரிய கூட்டுத்தொகை பூஜ்ஜியத்திற்கு செல்கிறது , எனவே இதுவே இறுதி விடையாகும், எனவே இறுதி விடையானது மூன்றின் மேல் இரண்டு கூட்டல் பாதியின் இரண்டுக்கு மேல் வர்க்கமூலமாகும், இது நான்காக மூன்று கூட்டல் ஒன்றின் வர்க்கமூலத்தால் வகுக்கப்பட்டு இரண்டையும் நான் பெருக்கினால் மூன்று மைனஸ் ஒன்றின் வர்க்கமூலத்தால் வகுத்தால், நான் பெறுவது 3 மைனஸ் 1 இன் வர்க்கமூலமாக 4 ஆகவும், வகுப்பில் 2ஐப் பெறுகிறேன் , அது எண்கணிதத்தில் ரத்துசெய்யப்படும், எனவே இறுதிப் பதில் 3 கழித்தல் 1 இன் 2 மடங்கு வர்க்கமூலமாகும்.
 எனவே அது கடைசி சிக்கலையும் முடிக்கிறது, அதனுடன் அடுத்த விரிவுரையிலிருந்து இரண்டாவது சிக்கலைத் தீர்க்கும் அமர்வை முடிக்கிறோம்
, முக்கோணங்களின் பண்புகள் பற்றிய விவாதத்தைத் தொடங்கப் போகிறோம் நன்றி