[இசை] [கைதட்டல்] ஒளியியல் பற்றிய விரிவுரை தொகுதிக்கு வரவேற்கிறோம் , கடந்த விரிவுரையில் அலை ஒளியியல் பற்றி விவாதித்து வருகிறோம். இடைமுகங்களில் ஒளியின் ஒளிவிலகல் சில கேள்விகளுக்கு அவரிடம் பதில் இல்லை அல்லது அலைக் கோட்பாட்டை உயர்த்துகிறது. இளம் வயதினரின் பரிசோதனையை இன்னும் விரிவாக விவாதிப்போம்,
எனவே இளம் வயதினரின் பரிசோதனையானது ஒளியியலில் குறுக்கீடு என்பது பொதுவாக குறுக்கீடு என்பது இரண்டு கற்றை அல்லது இரண்டு அலை குறுக்கீட்டைக் குறிக்கிறது, இதன் விளைவாக சில உணரக்கூடிய மற்றும் நீடித்த விளிம்பு வடிவத்தைப் பற்றி விவாதிப்போம் இது என்ன விரிவுரையின் பிற்பகுதியில் விளிம்பு மாதிரி,
எனவே நாம் ge இரண்டு கற்றை அல்லது இரண்டு அலை குறுக்கீட்டைக் குறிக்கவும், இது உணரக்கூடிய மற்றும் நீடித்த விளிம்பு வடிவத்தை உருவாக்குகிறது.
எனவே இங்கே ஒரு விளிம்பு முறை உள்ளது, இது ஒரு நேர்கோட்டு விளிம்பு வடிவமாகும்,
எனவே இது ஒரு இளைஞர்களின் பரிசோதனையில் நாம் பெறும் மாதிரி அல்லது இது ஒரு வட்ட விளிம்பு வடிவமாகவும் இருக்கலாம், இவை நிச்சயமாக கணினியால் உருவாக்கப்பட்ட விளிம்புகள்
எனவே இது ஒரு வட்ட விளிம்பாக இருக்கலாம். நியூட்டன் மோதிரங்களைப் போன்ற வடிவங்கள் மற்றும் அடுத்த சில நிமிடங்களில் இந்த விளிம்புகளின் உருவாக்கம் பற்றி விவாதிப்போம் மற்றும் விளிம்புகளின் உருவாக்கம் இரண்டு அலைகளின் சூப்பர்போசிஷன் அடிப்படையில் விளக்கப்படலாம்,
எனவே முதலில் சில தேவைகள் உள்ளன என்பதைப் பார்ப்போம் . ஒரு நீடித்த விளிம்பு முறை மற்றும் ஒரு நிலையான விளிம்பு வடிவத்தைப் பெறுவதற்கான தேவைகளைப் பார்ப்போம்,
எனவே இடைமுகத்தின் தேவைகள் என்ன இரண்டு அலைகள் குறுக்கிடும் ஒரே அலைவரிசை அல்லது அலைநீளத்தைக் கொண்டிருக்க வேண்டும் மற்றும் இரண்டு அலைகளுக்கு இடையே நிலையான கட்ட வேறுபாடு இருக்க வேண்டும் , இந்த குணத்தை ஒத்திசைவு என்று அழைக்கப்படுகிறது , இரண்டு அலைகளும் ஒத்திசைவாக இருக்க வேண்டும்.
எனவே இந்த இரண்டு வழிகளுக்கும் இடையே நிலையான கட்ட வேறுபாடு இருக்க வேண்டும் , விரிவுரையின் முடிவில் அல்லது அடுத்த விரிவுரையில் இந்த சிக்கல்களைப் பற்றி விவாதிப்போம், மேலும் இதை இன்னும் தெளிவாகப் புரிந்துகொள்வோம்,
எனவே இளைஞர்களின் சோதனை அமைப்பின் திட்டத்திற்கு மீண்டும் வருவோம். இளம் வயதினரின் சோதனை அமைப்பு
எனவே முதலில் சோதனை அமைப்பு ஒரு மூலத்தை உள்ளடக்கியது என்பதை இங்கே காண்கிறோம், இதில் ஒரு சிறிய துளை உள்ளது, அதில் ஒரு ஒளிபுகா திரை உள்ளது, அதில் ஒரு சிறிய துளை அல்லது துளை உள்ளது , பின்னர் இரண்டாவது திரை உள்ளது, இரண்டாவது தட்டு உள்ளது. அல்லது திரை அல்லது அட்டைப் பலகையில் இரண்டு சிறிய துளைகள் ஒன்று மற்றும் இரண்டு இரண்டு சிறிய துளைகள் உள்ளன, அதனால்தான் இது இளமையின் இரண்டு துளை பரிசோதனைகள் என்று அழைக்கப்படுகிறது. o புள்ளி மூலங்களைப் போல செயல்படும் இரண்டு துளைகள் உள்ளன, அதன்பின்னர் இங்கே ஒரு திரை உள்ளது, அதில் இடைமுக முறை கவனிக்கப்படும்,
எனவே குறுக்கீடு வடிவத்தை உருவாக்குவது பற்றி விவாதிப்போம்,
எனவே நாம் கருதும் ஒருங்கிணைப்பு அமைப்பு z அச்சு ஒளி பரவுகிறது. இங்கே z அச்சு
எனவே இது z அச்சு மற்றும் இங்குள்ள தடைகள் அல்லது இங்குள்ள துளைகள் z அச்சுக்கு செங்குத்தாக இருக்கும் ஒரு விமானத்தில் உள்ளன மற்றும் திரை இங்கே xy அச்சில் உள்ளது,
எனவே xy அச்சு xy விமானம் திரையில் உள்ளது,
எனவே இது xz விமானம்
So xz விமானத்தில் ஒரு நீளமான குறுக்குவெட்டைக் கண்டால், இது இப்போது சோதனை ஏற்பாடாகும்,
எனவே இது x மற்றும் இது z திசையாகும்,
எனவே xz விமானத்தின் நீளமான குறுக்குவெட்டைப் பார்த்தால் அது இப்படி இருக்கும்,
எனவே இங்கே அது இருக்கும் மூலமானது இங்கே உள்ளது,
எனவே நாம் ஒரு குறுக்குவெட்டைப் பார்க்கிறோம்,
எனவே மூல s இங்கே காட்டப்பட்டுள்ளது, இது ஒரு புள்ளி மூலத்தைப் போல செயல்படும் ஒரு சிறிய துளை உள்ளது, அதில் இருந்து கோள அலை முனைகள் உருவாகின்றன, மேலும் இரண்டு சிறிய துளைகள் உள்ளன. h மீண்டும் புள்ளி மூலங்களாகச் செயல்படுவதால் , கோள அலை இங்கு அடையும் , உயரக் கோட்பாட்டின்படி, இந்த அலையின் ஒவ்வொரு புள்ளியும் இரண்டாம் நிலை அலைவரிசைகளின் இரண்டாம் ஆதாரமாகச் செயல்படுவதால், இந்த இரண்டு புள்ளிகள் அல்லது இந்த இரண்டு சிறிய துளைகளும் புள்ளி மூலங்களாகச் செயல்படுகின்றன. x அச்சு இங்கே உள்ளது என்று மீண்டும் இங்கே காட்டப்பட்டுள்ளது, மேலும் ஒரு குறுக்குவெட்டு ஒரு நீளமான குறுக்குவெட்டைக் காட்டியுள்ளோம், இங்கே இரண்டு துளைகளுக்கு இடையே உள்ள பிரிப்பு மற்றும் திரை மூலதனம் d மற்றும் துளை இங்கே இரண்டு துளைகளுக்கு இடையே உள்ள பிரிப்பு சிறியது d மற்றும் எந்தப் புள்ளியிலும் p யின் விளைவுத் தீவிரத்தை , அலைகளின் சூப்பர்போசிஷனைக் கருத்தில் கொண்டு தீர்மானிக்க முடியும். திரையில் எங்கும் தன்னிச்சையான புள்ளியை சுட்டிக்காட்டுங்கள்,
எனவே முதலில் ஒரு புள்ளி p என்பது x அச்சில் x அச்சில் ஒரு புள்ளி ஒரு தன்னிச்சையான புள்ளியாகும், எனவே அலைகளின் சூப்பர்போசிஷன் ஏற்படுகிறது a t ஒவ்வொரு புள்ளியும் p மற்றும் d என்பது மூலத்திற்கு இடையே உள்ள தூரம் ஒன்று மற்றும் s இரண்டு கள் ஒன்று sss ஒன்று இரண்டு ஒரு ஒளிபுகா திரையில் சிறிய துளைகள் சரி,
எனவே குறுக்கீடு வடிவத்தை தீர்மானிக்க அலைகளின் சூப்பர்போசிஷனைப் பற்றி இப்போது

விவாதிப்போம்,
எனவே பார்க்கலாம் இங்கே அலைகளின் மேல்நிலை
எனவே ஒரு தன்னிச்சையான புள்ளி p இல் இவை இரண்டு புள்ளி ஆதாரங்கள் s ஒன்று மற்றும் s இரண்டு இங்கே p ஒரு புள்ளியில் r ஒன்று இருக்கும் தூரம் s 1 p விருந்து r 1 மற்றும் s 2 p என்பது r 2 மற்றும் நாம் பார்க்கலாம் புள்ளி மூல s 1 ஐ psi 1 ஆல் குறிக்கலாம் , s 1 காரணமாக ஏற்படும் இடையூறுக்கு சமம், p புள்ளியில் s 1 காரணமாக ஏற்படும் அலையை 1 கோடாக r 1 cos kr 1 கழித்தல் ஒமேகா t மற்றும் காரணமாக எழுதலாம் s 2 psi 2 இல் உள்ள புள்ளி மூலமானது, r 2 cos kr 2 omega t ஆல் 2 கோடுக்கு சமம் ஆகும் புள்ளியில் p என்பது சூப்பர் நிலையாகும், அதாவது psi ஒன் கூட்டல் psi இரண்டு psi விளைவானது psi ஒன்று கூட்டல் psi இரண்டுக்கு சமம்
எனவே அது ஒரு c ஆகும் os kr one omega minus omega t plus a two cos kr two minus omega t இது திறக்கப்படலாம்
எனவே இப்போது நாம் திறக்கலாம் cos a minus b என்பது cos a cos b plus sin a sin b என்பது அந்த சூத்திரத்தைப் பயன்படுத்தலாம். எங்களிடம் இந்த சொல் உள்ளது cos kr 1 cos omega t plus sin kr 1 sin omega t மற்றும் இரண்டாவது சொல் a 2 is equal to cos kr 2 cos omega t plus sin kr 2 sin omega t முக்கோணவியல் அடையாளத்தைப் பயன்படுத்தி இப்போது இரண்டு வழிகளின் மேல்நிலை
எனவே இந்த இரண்டு அலைகளின் விளைவாகும் முடிவைக் கணக்கிடுவோம்,
எனவே அதன் விளைவாக வரும் கணக்கீட்டைத் தொடர்கிறேன்,
எனவே psi முடிவு cos omega t க்கு சமம்
எனவே நாம் பொதுவான cos சொற்களை எடுத்துள்ளோம்,
எனவே இந்த வெளிப்பாட்டில் cos omega இருந்தது t இங்கே மற்றும் cos omega t இங்கே
எனவே நாம் பொதுவான விதிமுறைகள் மற்றும் sine omega t மற்றும் sin omega t ஆகியவற்றை இங்கே எடுத்துக்கொள்கிறோம்,
எனவே இதை cos omega t என 1 cos kr 1 plus a 2 cos kr 2 plus sin omega t ஐ 1 ஆக எழுதலாம். sin kr 1 plus a 2 sine kr இப்போது நாம் 1 cos kr 1 plus a 2 cos kr 2 ஐ அமைத்துள்ளோம் அது இதுதான் இங்கே ஒரு cos phi என்றும் , 1 sin kr 1 பிளஸ் a 2 sin kr 2 என்றும் ஒரு sin phi என்றும், அங்கு phi ஆல் கொடுக்கப்படும் கோணம் phi என்றும், இது நல்லதைத் தக்கவைக்கும் tan phi ஆல் கொடுக்கப்படுகிறது, இது ஒரு sine kr ஒன்றுக்கு சமம் அதாவது நாம் இதை எளிமையாக வகுத்தால், இரண்டாவது சமன்பாட்டை முதல் சமன்பாட்டால் வகுத்தால் tan phi என்பது 1 sine kr 1 plus a 2 sine kr 2 ஐ 1 cos kr 1 plus a 2 cos kr ஆல் வகுக்க சமமாகும்.
எனவே இதன் விளைவாக வரும் பிஎஸ்ஐ இப்போது இந்த சொல் ஒரு காஸ் ஃபை மற்றும் இந்த சொல் ஒரு சின் ஃபை ஆகும், இதன் விளைவாக ஒரு காஸ் ஒமேகா டி காஸ் ஒய் பிளஸ் சைன் ஒமேகா டி சின் ஃபை வேறு வார்த்தைகளில் பிஎஸ்ஐ விளைவானது ஒரு காஸுக்கு சமம் இப்போது p என்ற புள்ளியில் உள்ள ஒமேகா டி மைனஸ் ஃபை என்பது ஒரு சதுர காஸ் ஸ்கொயர் ஃபை பிளஸ் ஒரு ஸ்கொயர் சின் ஸ்கொயர் ஃபைக்கு சமம், ஏன் பாதியில் நாம் இதை எழுதினோம், ஏனென்றால் இதிலிருந்து a வரும் , இந்த சதுரத்தில் இருந்து தீர்மானிக்கப்படும். இதன் மற்றும் இதன் சதுரம் மற்றும் வர்க்க மூலத்தின் ஒரு சதுர காஸ் ஸ்கொயர் ஃபை பிளஸ்
எனவே a ஆல் கொடுக்கப்பட்டால் இது வழங்கப்படுகிறது d phi என்பது இந்தச் சமன்பாட்டின் மூலம் தீர்மானிக்கப்படுகிறது, அதனால் ஏற்படும் இடையூறு அல்லது விளைவான செயல்பாடு அல்லது p என்ற புள்ளியில் விளையும் அலையானது cos omega t minus phi ஆனது, அதனுடன் தொடர்புடைய தீவிரத்தன்மை விநியோகம் என்ன என்பதைக் கண்டறிய உதவுகிறது,
எனவே தீவிரம் விநியோகம் ah mod ஆல் வழங்கப்படுகிறது. psi சதுரம் மற்றும்
எனவே p புள்ளியில் உள்ள தீவிரம் p புள்ளியில் உள்ள தீவிரம் mod psi விளைவாக வரும் சதுரத்திற்கு சமம் என்று எழுதுகிறோம், இது ஒரு சதுர cos சதுரம் omega t minus phi இப்போது cos square omega t minus phi, ஏனெனில் ஒமேகா ஒரு மிகப் பெரிய எண்,
எனவே ஒமேகாவின் தீவிரத்தை நிர்ணயம் செய்கிறோம்,
எனவே ஒமேகா என்றால் என்ன, இதைப் பற்றி இங்கே விவாதிப்போம்,
எனவே ஒமேகா என்பது 2 பைக்கு சமம் nu ஆகும், அங்கு nu என்பது ஒளிக்கு ஒத்த அதிர்வெண்
எனவே nu என்பது பொதுவாக 10 சக்தியின் வரிசை 14 முதல் 10 பவர் 15 ஹெர்ட்ஸ் ஒளிக்கு நாம் நீல முனையில் இருக்கிறோமா அல்லது சிவப்பு முனையில் இருக்கிறோமா என்பதைப் பொறுத்து இது மிகப் பெரிய அதிர்வெண்
எனவே காஸ் ஓம் ega t
So cos cos சதுரம்
எனவே எங்களிடம் cos square omega t minus phi உள்ளது
எனவே இந்த அளவு காலப்போக்கில் மிக வேகமாக மாறுபடுகிறது என்பதை நாம் தீர்மானிக்க வேண்டியது இதுதான்,
எனவே நமக்கு cos square செயல்பாடு உள்ளது
எனவே cos square 0 முதல் 1 cos வரை மாறுபடும் சதுரம்
எனவே இது பூஜ்ஜியத்தில் இருந்து ஒன்றுக்கு மாறுபடும் இது நேர அச்சு
எனவே காலப்போக்கில் இது மிக வேகமாக மிக மிக வேகமாக மாறுகிறது மற்றும் இந்த நேர வேறுபாடு பத்து சக்தி கழித்தல் பதினைந்து வினாடிகள் வரிசையாகும், ஏனெனில் அதிர்வெண் பத்து வரிசையில்

உள்ளது சக்தி பதினைந்து ஹெர்ட்ஸ் அதாவது தொடர்புடைய காலம் இரண்டு pi by t, இது t என்பது ஈஃப் அதிர்வெண்ணின் இரண்டு pi க்கு சமம் மற்றும் அது பத்து பவர் மைனஸ் பதினைந்து வினாடிகளின் வரிசையாகும், இது மிக வேகமாக மாறுபடும்,
எனவே நானோ அல்லது எந்த அதிவேக கண்டுபிடிப்பானோ இல்லை இத்தகைய உயர் அதிர்வெண் மாறுபாடுகளைக் கண்டறிய முடியும் ,
எனவே சராசரி மதிப்பை நாம் கண்டுபிடிப்பது சராசரி மதிப்பை ஏன் எடுத்துக்கொள்கிறோம் , இது முந்தைய அத்தியாயத்தில் விவாதிக்கப்பட்டிருக்கலாம். s phi என்பது விரைவாக மாறுபடும் செயல்பாடாகும்,
எனவே நாம் தீவிரத்தை தீர்மானிக்கும் போதெல்லாம் விரைவாக மாறுபடும் செயல்பாடு சராசரியாக இருக்க வேண்டும்,
எனவே இந்த அடைப்புக்குறிகள் நேர சராசரி நேர சராசரியைக் குறிக்கின்றன,
எனவே நேர சராசரி பாதிக்கு சமம், ஏனெனில் அதிகபட்சம் ஒரு குறைந்தபட்சம் 0 இது வேகமாக மாறுபடும். 1 மற்றும் 0 க்கு இடையில் ,
எனவே சராசரியாக இந்த காஸ் ஸ்கொயர் ஒமேகா டியின் மதிப்பில் செயல்பாடு மாறுபடுவதைக் காண்கிறோம், இதைப் பயன்படுத்தி சராசரியாக பாதியாக இருக்கும் இதைப் பயன்படுத்தி நாம் அலைகளின் சூப்பர் நிலைக்குத் திரும்புகிறோம்,
எனவே இங்கே தீவிர மாறுபாடு காஸ் ஸ்கொயர் ஒமேகா டி ஆகும். இதைப் பயன்படுத்தும் நேரச் சராசரியானது பாதிக்கு சமமாகப் பயன்படுத்தினால், i என்பது ஒரு சதுரத்தால் 2 ஆல் ஒரு சதுரத்தை பாதியாகப் பிரித்தால், ஒரு சதுரத்தை 2 ஆல் வகுக்கினால், எடுத்துக்காட்டாக, s 1 மட்டும் இருந்தால், எடுத்துக்காட்டாக , இரு மூலங்களின் காரணமாக இது விளைகிறது. s 1 மற்றும் s 2. ஆதாரம் s 1 மட்டுமே இருந்தால், s 2 இல்லை என்று வைத்துக்கொள்வோம், பின்னர் mod psi 1 சதுரத்திற்கு சமமான p புள்ளியில் தீவிரம் கிடைத்திருக்கும், இது இங்கே சமமாக இருக்கும். அளவுகள்
எனவே நாம் ஒரு 1 சதுரத்தை cos சதுரம் kr 1 கழித்தல் ஒமேகா t என்று எழுத வேண்டிய அவசியமில்லை, ஏனெனில் ஒரே ஒரு ஆதாரம் உள்ளது,
எனவே kr 1 மைனஸ் ஒமேகா t நமக்கு கட்ட காலத்தை அளிக்கிறது,
எனவே மூலத்தின் காரணமாக ஒரு சதுரத்தை இரண்டாக செறிவு பெறுவோம். ஒன்று இரண்டாக ஒரு சதுரம் மற்றும் அதேபோன்று புள்ளி p இல் உள்ள தீவிரம் s இரண்டு மட்டுமே, அதாவது கள் ஒன்று இல்லை என்றால், i இரண்டு என்பது இரண்டு சதுரத்திற்கு இரண்டுக்கு சமம் என்று பெறுவோம் இப்போது மேலும் தொடரலாம் மற்றும் விளைவு என்ன என்று பார்க்கலாம்
எனவே இப்போது இங்கு வரும் விளைவானது ஒரு சதுரம் என்பது நாம் ஒரு சதுரம் காஸ் ஸ்கொயர் கூட்டல் ஒரு சதுர சின் ஸ்கொயர் என்பதை நினைவில் வைத்துக் கொள்ள சமம்
எனவே இது ஒரு காஸ் ஃபை
எனவே ஒரு சதுரம் இந்த சதுரம் மற்றும் இந்த சதுரத்திற்கு சமம்
எனவே நாம் எழுதிய வெளிப்பாட்டை நினைவில் கொள்ளுங்கள் இங்கே a என்பது ஒரு சதுர காஸ் ஸ்கொயர் ஃபை மற்றும் ஒரு சதுர சின் ஸ்கொயர் ஃபைக்கு சமம், இதில் காஸ் ஃபை என்பது இந்தச் சொல்லாகவும், சின் ஃபை என்பது இந்தச் சொல்லாகவும் இருந்தது,
எனவே இப்போது இதைப் பயன்படுத்தி ஒரு சதுரம் இதன் சதுரத்திற்கு சமம் மற்றும்
எனவே ஒரு சதுரம் இதன் சதுரத்திற்கு சமம் இதன் கூட்டல் சதுரம் 1 சதுரம் மற்றும் 2 சதுரத்தைக் கொடுக்கிறது,
எனவே நாம் அவற்றைச் சேர்த்து அவற்றைச் சேர்க்கலாம் இது cos சதுரம் kr 1 இந்த q sin சதுரம் kr 1 a 1 சதுரம் கொடுக்கிறது,
எனவே 1 காலத்தை ஒரு சதுரமாக மற்றொரு சொல் இரண்டாகப் பெறுவோம். சதுரம் மற்றும் சொல் இரண்டு ஒரு இரண்டு cos kr ஒன்று கழித்தல் kr இரண்டு என்று இரண்டு IA சதுரம் நாம் இப்போது ஒரு சதுரம் சமம் இரண்டு நான் என்று காட்டியுள்ளோம்
எனவே நாம் இப்போது i ஒரு சதுரம் சமம் என்று காட்டியுள்ளோம் இரண்டால் அல்லது ஒரு சதுரம் இரண்டுக்கு சமம் நான்
எனவே ஒரு சதுரம் இரண்டுக்கு சமம் நான் இரண்டுக்கு சமம் ஐ ஒன்று கூட்டல் இரண்டு நான் இரண்டு கூட்டல் இரண்டு முறை ஒன்று என்பது இரண்டின் வர்க்கமூலம் i ஒன்று ஒரு இரண்டின் வர்க்கமூலம் i இரண்டு காஸ் டெல்டாவில் இதை டெல்டா என்று அழைக்கிறோம், அங்கு டெல்டா kr 2 மைனஸ் r 1 க்கு சமம், அதாவது p இல் உள்ள 2 அலைகளுக்கு இடையிலான கட்ட வேறுபாடு இது இரண்டு அலைகளுக்கு இடையிலான கட்ட வேறுபாடு, ஏனெனில் ஒமேகா t பொதுவானது,
எனவே எங்களுக்கு ஒரு அலை இருந்தது. cos k omega t minus kr1 மற்றும் cos omega t minus kr two உடன் மற்ற சொல்
எனவே கட்ட வேறுபாடு k r ஒரு கழித்தல் kr இரண்டு டெல்டா சமம் kr இரண்டு கழித்தல் r ஒன்று p புள்ளியில் குறுக்கிடும் இரண்டு அலைகளுக்கு இடையிலான கட்ட வேறுபாடு இப்போது r இரண்டு கழித்தல் r ஒன்று பாதை வேறுபாடு r இரண்டு இந்த தூரம் s இரண்டு pr ஒன்று இந்த தூரம்
எனவே r இரண்டு கழித்தல் r ஒன்று என்பது, நிலை மாறிலியால் பெருக்கப்படும் இரண்டு அலைகளின் பாதை வேறுபாட்டிற்கு இடையே உள்ள பாதை வேறுபாடாகும் ரூட் i 1 ரூட் i 2 cos டெல்டா இது குறுக்கீடு சமன்பாடு என்று அழைக்கப்படுகிறது குறுக்கீடு சமன்பாடு இப்போது டெல்டா டெல்டாவின் செயல்பாட்டின் தீவிரம் பரவலை நிர்ணயிப்போம் r இரண்டு கழித்தல் r ஒன்று அதாவது x அச்சில் வெவ்வேறு நிலைகளில் p வெவ்வேறு பாதை வேறுபாடுகள் மற்றும்

எனவே வெவ்வேறு கட்ட வேறுபாடுகள்
எனவே வெவ்வேறு தீவிரங்கள்
எனவே நாம் x அச்சில் தீவிரம் பரவலை தீர்மானிப்போம்,
எனவே இங்கே th e திரை இங்கே x அச்சில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது
எனவே இங்கே நாம் இருக்கிறோம்
எனவே இது டெல்டாவுக்கான இடைமுக சமன்பாடு 0 பிளஸ் மைனஸ் 2 பை பிளஸ் மைனஸ் 4 பை போன்றவை இங்கே உள்ள கணித சூத்திரத்தை நேரடியாகப் பார்க்கிறது,
எனவே டெல்டா இதற்கு சமம். i max க்கு சமம், ஏனெனில் இந்த cos டெல்டா 1 ஆகும்,
எனவே இந்த சொல் i 1 plus i 2 இன் ஸ்கொயர் ரூட் முழு சதுர i max மற்றும் டெல்டாவிற்கு சமம் plus minus pi plus minus 3 pi மற்றும் பலவற்றைப் பெறுவோம் ஐ சமம் என்பது இங்கு டெல்டா மைனஸ் ஒன் ஆக இருக்கும் எதிர்மறை குறியைப் பெறுவோம்,
எனவே நான் குறைந்தபட்சத்திற்குச் சமமாக இருப்போம், இது ஐ ஒன் மைனஸ் ஐ இன் 2 மைனஸ் ஸ்கொயர் ரூட் இன் ஸ்கொயர் ரூட் சமம். டெல்டாவின் மதிப்பைப் பொறுத்து அதிகபட்ச தீவிரம் மற்றும் குறைந்தபட்ச தீவிரம் , இது p புள்ளியின் நிலையைப் பொறுத்தது என்று நாம் பார்க்கிறோம், ஏனெனில் டெல்டா புள்ளி p இன் நிலையைப் பொறுத்து வெவ்வேறு மதிப்புகளை எடுக்கும் ,
எனவே a 1 சமமாக இருந்தால் a 2 என்பது போல் இங்கே நாம் பார்க்கலாம் s 1 மற்றும் s 2 ஆகியவை ஒரே அலை முகப்பில் இருந்து வரையப்பட்டவை என்பதை இங்குள்ள வரைபடத்தை நினைவுபடுத்தினால், s 1 மற்றும் s 2 ஆகியவை ஒரே அலை முகப்பிலிருந்து வரையப்பட்டவை,
எனவே அவை ஒரே அலைவீச்சு மற்றும் அவை கட்டத்தில் உள்ளன இந்த கட்டத்தில் கட்டம் மற்றும் கட்ட வேறுபாடுகள் பற்றி மேலும் விவாதிப்போம் a 1 is equal to a 2
எனவே i 1 is equal to i 2 is equal to i 0 இதை i 0 என்று அழைப்போம், பிறகு i max ஆக இருக்கும் 4 மடங்கு i 0 க்கு சமம், ஏனெனில் இது i 0 ஆக இருக்கும், இது i 0 ஆக இருக்கும்,
எனவே இது i பூஜ்ஜிய சதுரத்தின் இரண்டு மடங்கு சதுர மூலமாக இருக்கும், டெல்டாவிற்கு நான்கு மடங்கு i பூஜ்ஜியம் பூஜ்ஜியத்திற்கு சமம் மற்றும் மைனஸ் இரண்டு pi மற்றும் பல மற்றும் i குறைந்தபட்சம் i ஒன்று e முதல் i இரண்டுக்கு சமம்
எனவே i குறைந்தபட்சம் பூஜ்ஜியத்திற்குச் சமமாக இருக்கும் மற்றும் i ஒன்றுக்கு சமம் i இரண்டுக்கு இங்கு கொடுக்கப்பட்ட தீவிரம் ஒன்று, இரண்டுக்கு சமம் என்பது i ஆக இருக்கும் இரண்டுக்கு சமம் நான் பூஜ்ஜியமாக ஒரு பிளஸ் காஸ் டெல்டா இங்கே ஒன்று கூட்டல் காஸ் டெல்டா மற்றும் இதை ஃபோர் ஐ ஜீரோ காஸ் ஸ்கொயர் டெல்டா என்று இரண்டால் எழுதலாம் டெல்டாவைப் பொறுத்து x அச்சில் e செறிவுப் பரவல் நான்கு நான் பூஜ்ஜியம் காஸ் சதுர டெல்டா இரண்டால் கொடுக்கப்படும்,
எனவே தீவிரம் எவ்வாறு மாறுபடுகிறது என்பதைப் பார்க்கலாம் ,
எனவே டெல்டாவின் செயல்பாடாக தீவிரத்தைத் திட்டமிடலாம். டெல்டாவின் செயல்பாடாக இங்கு காட்டப்பட்டுள்ள மாறுபாடு, டெல்டாவின் i என்பது நான்கு i பூஜ்ஜிய காஸ் சதுர டெல்டா 2 ஆல் சமம் மற்றும் டெல்டா இங்கே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது,
எனவே முதலில் வரைபடத்தைப் பார்ப்போம்,
எனவே டெல்டா k மடங்கு r 2 கழித்தல் r 1 க்கு சமம் மேலும் இது டெல்டா வெர்சஸ் செறிவு , இரண்டு பை தீவிரத்தின் ஒருங்கிணைந்த பெருக்கமாக மாறும் போதெல்லாம் அது அதிகபட்சமாக மாறுவதையும் , மைனஸ் பை மைனஸ் த்ரீ பை பை த்ரீ பை ஃபோர் போன்ற பையின் ஒற்றைப்படை ஒருங்கிணைந்த பெருக்கமாக இருக்கும் போதெல்லாம் நம்மிடம் இருப்பதைக் காணலாம். டெல்டாவின் செயல்பாடாக இது தீவிர மாறுபாடு ஆகும்,
எனவே இது டெல்டாவின் செயல்பாட்டின் தீவிர மாறுபாடு ஆகும்,
எனவே k என்பது லாம்ப்டாவால் 2 pi ஆகும்,
எனவே இது தீவிர விநியோகத்தை தீர்மானிக்கும் பாதை வேறுபாடு ஆகும்.
எனவே x அச்சில் உள்ள ஒரு புள்ளி pக்கான பாதை வேறுபாட்டைக் கணக்கிடுவோம் இங்கே r இரண்டு கழித்தல் r ஒன்று s இரண்டு p கழித்தல் s ஒன்று ps இரண்டு p கழித்தல் s ஒரு p
எனவே இங்கே ஆயத்தொலைவுகளைப் பார்த்தால் s two p
எனவே இது இந்த செங்கோண முக்கோணத்தின் ஹைப்போடென்யூஸ்
எனவே s 2 p சதுரம் d சதுரம் மற்றும் இந்த சதுரம் இது x ஒருங்கிணைப்பு x மற்றும் இந்த சிறிய வேறுபாடு இங்கே
எனவே இது d ஆல் 2 ஆகும், ஏனெனில் d என்பது இதற்கு இடையே உள்ள பிரிப்பு
எனவே அதன் பாதி o ஆகும் இந்த ஒன்றுக்கும் இரண்டிற்கும் இடையே உள்ள செங்குத்து இருசமப் பகுதியில், ஒவ்வொன்றும் இங்கு ஒரு பாதி,
எனவே இங்கே காட்டப்பட்டுள்ளபடி d ஆல் இரண்டு மற்றும் d ஆல் இரண்டு மற்றும் d ஆல் இரண்டு,
எனவே s இரண்டு p சதுரம் d சதுரம் கூட்டல் d ஆல் இரண்டுக்கு சமம் சதுரம் மற்றும் s ஒரு p சதுரம் அதே d சதுரம் கூட்டல் x கழித்தல் d 2 சதுரம்
எனவே s 2 p சதுரம் கழித்தல் s 1 p சதுரம் 2 xd அல்லது s 2 p கழித்தல் s 1 p என்பது 2 xd க்கு சமம் s 2 p plus s 1 ஆல் நாம் இதுவரை எந்த x தோராயமும் செய்யவில்லை,
எனவே தோராயமும் இல்லை, மேலும் எங்களுக்கு வெளிப்பாடு கிடைத்துள்ளது பாதை வேறுபாட்டிற்கு, பாதை வேறுபாடு எவ்வாறு தீவிரத்தை தீர்மானிக்கிறது என்பதைப் பற்றி விவாதிப்போம், ஆனால் இப்போது நடைமுறை சூழ்நிலையைப் பார்ப்போம்,
எனவே இங்கே பாதை வேறுபாடு r 2 கழித்தல் r 1 என்பது 2 xd ஆல் s 1 p கூட்டல் s 2 p ஆகும்.

ஒருவர் இதைத் துல்லியமாகத் தீர்மானிக்க முடியும், ஆனால் ஒரு நடைமுறை அமைப்பில் பொதுவாக ஒரு நடைமுறை தோராயத்தை உருவாக்க விரும்புகிறோம் d ஒரு ஆய்வகத்தில் சோதனைகள் செய்யும் போது 50 முதல் 100 சென்டிமீட்டர் மற்றும் s 1 மற்றும் s க்கு இடையில் பிரிக்கும்போது மூல விமானத்திற்கும் திரைக்கும் இடையே உள்ள பிரிப்பு. 2 இங்குள்ள 2 துளைகள் பொதுவாக 0.1 மற்றும் 1 மிமீ இடையே ஒரு சிறிய பிரிப்பினால் பிரிக்கப்படுகின்றன, சில எண்களைக் காண்போம், மேலும் இந்த d பொதுவாக 0.3 மிமீ 0.4 மிமீ மற்றும் பலவற்றைக் காண்போம்,
எனவே எண்களின் உணர்வைப் பெற விரும்புகிறோம். இப்போது பிரிப்பு இந்த வரிசையில் உள்ளது d மிகவும் பெரியது
எனவே இது 500 முதல் 1000 மில்லிமீட்டர் மற்றும் இது d மிகவும் சிறியது மற்றும் இங்கு நாம் பார்க்கும் திரை பொதுவாக சில மில்லிமீட்டர்கள் முதல் சில சென்டிமீட்டர்கள் வரை விளிம்புகள் இருக்கும் இடத்தில் மட்டுமே இருக்கும். பல்வேறு காரணங்களால் உருவாக்கப்படுகின்றன, ஏனெனில் நாங்கள் சிறிது நேரம் கழித்து விவாதிப்போம்,
எனவே ஒரு உணர்வைப் பெற நான் வேண்டுமென்றே இந்த அமைப்பை வரைந்தேன், இந்த அமைப்பைக் காண்பிப்பதைப் பற்றி முன்பே விவாதித்தோம், இப்போது நான் உண்மையான அளவில் காட்ட முயற்சித்தேன் . D அளவுகோல் d உடன் ஒப்பிடும்போது மிகவும் பெரியது மற்றும் நாம் இருக்கும் x புள்ளி p என்பது d உடன் ஒப்பிடும்போது p புள்ளியின் நிலை மிகவும் சிறியது,
எனவே x கமா d இதை விட மிகவும் சிறியது, பின்னர் நாம் s 1 p பிளஸ் என்று எழுதலாம். s 2 p என்பது இங்கே 1 p ஆகவும், s 2 p இங்கே 2 மடங்கு t ஆகவும், d க்கு சமமான s 1 p ஐ தோராயமாக்குகிறோம், d க்கு சமமான s 2 p ஐ தோராயமாக கணக்கிடுகிறோம், இது தோராயமாக இருக்கும் ஆனால் இது ஒரு தோராயமான தோராயமாகும். சில எண்களை வைத்தால் நாம் செய்யும் பிழையானது பூஜ்ஜியம் ஒரு சதவிகிதம் அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட புள்ளியை விட மிகச் சிறியதாக இருக்கும் ,
எனவே இது நடைமுறையில் மிகவும் நல்ல தோராயமாகும்,
எனவே இந்த தோராயத்தைப் பயன்படுத்தி பாதை வித்தியாசத்தை r இரண்டு கழித்தால் எழுதலாம். r ஒன்று அப்படி இந்த இரண்டு மூலதனத்திற்கு இரண்டு d ஐ மாற்றுகிறோம் d என்பது xdக்கு d க்கு சமம் வேறுவிதமாகக் கூறினால், பாதை வேறுபாடு r 2 கழித்தல் r 1 என்பது x க்கு விகிதாசாரமாகும் கட்ட வேறுபாடு r இரண்டு கழித்தல் r ஒன்றுக்கு விகிதாசாரமாக உள்ளது, ஏனெனில் டெல்டா k க்கு r இரண்டில் இருந்து கழித்தல் r ஒன்றுக்கு சமமாக உள்ளது, இப்போது அதனுடன் தொடர்புடைய விளிம்பு முறை என்ன என்பதைப் பார்ப்போம், தீவிரப் பரவலை நாம் தீர்மானிக்கும் தீவிரப் பரவலை எப்படிப் பார்ப்பது என்று பார்ப்போம். பாதை வேறுபாட்டின் மதிப்பீட்டின் மூலம்,
எனவே தீவிரம் மாக்சிமா மற்றும் மினிமா ஆகியவை இப்போது கொடுக்கப்பட்டுள்ளன,
எனவே ரீகால் செறிவு மாக்சிமாவை தீர்மானிக்கலாம் மற்றும் குறைந்தபட்சம் i பூஜ்ஜியத்திற்கு சமம் காஸ் ஸ்கொயர் டெல்டாவில் இரண்டு மற்றும் தீவிரம் அதிகபட்சம் கட்ட வேறுபாடுகள் டெல்டா சமம். 2 pi by lambda ஆல் r 2 மைனஸ் r 1 க்கு சமம் ப்ளஸ் மைனஸ் n மடங்கு 2 pi எங்கே n சமம் 0 1 2 முதலியன இது பாதை வேறுபாடு
எனவே நாம் இங்கே பார்க்கலாம் 2 pi 2 pi கேன்சல் லாம்ப்டா செல்கிறது e மற்றும் எங்களிடம் r 2 கழித்தல் r 1 என்பது கூட்டல் கழித்தல் n lambda n என்பது அதிகபட்ச வரிசை என அழைக்கப்படுகிறது, அதே போல் தீவிரம் குறைந்தபட்சம் கட்ட வேறுபாட்டால் கொடுக்கப்படுகிறது, கூட்டல் மைனஸ் n கூட்டல் பாதியை 2 pi க்கு சமம்
எனவே நாம் எண்களை n ஐ வைக்கலாம் இங்கே n சமம் 0 1 2
எனவே நீங்கள் n ஐ சமமாக வைத்தால் pi டெல்டா சமமாக n ஐ வைத்தால் pi க்கு சமம் 1 ஐப் பெறுகிறோம்,
எனவே இது 3 ஆல் 2 2 2 ரத்து செய்யப்படுகிறது
எனவே இது 3 pi மற்றும் பல n என்பது 0 1 2 முதலியவற்றிற்குச் சமம் மற்றும் அல்லது பாதைக் குறிப்பு r 2 கழித்தல் r 1 என்பது கூட்டல் கழித்தல் n கூட்டல் அரை லாம்ப்டாவுக்குச் சமம், கூட்டல் குறியானது புள்ளி டெல்டாவின் ஒரு பக்கத்தில் அதிகபட்ச நிலையைக் கொடுக்கிறது,
எனவே பூஜ்ஜியத்திற்குச் சமம் இங்கே புள்ளி அல்லது ஒன்று r இரண்டுக்கு சமமாக இருக்கும்,
எனவே டெல்டா 0 பாதைக் குறிப்பு 0 க்கு சமம் ஒரு பக்கத்தில் பாதை வேறுபாடு நேர்மறை மற்றும் மறுபுறம் பாதை குறிப்பு எதிர்மறையானது, ஏனெனில் r 2 க்கு போது இங்கே p புள்ளி r 2 r 1 ஐ விட சிறியதாக இருக்கும்,
எனவே பாதை வேறுபாடு எதிர்மறையானது, அதன்படி நாம் p ஐப் பெறுவோம் இந்தப் பக்கத்தின் நிலை வேறுபாடு எதிர்மறையானது, இந்தப் பக்கத்தில் உள்ள நிலை வேறுபாடு நேர்மறையாக உள்ளது,
எனவே இங்குள்ள நிலைமைகள் இந்த வெளிப்பாட்டின் கூட்டல் குறியானது புள்ளி டெல்டாவின் ஒரு பக்கத்தில் பூஜ்ஜியத்திற்கு சமமாக இருக்கும் அதே வேளையில் எதிர்மறை குறி புள்ளியின் மறுபக்கத்தில் பூஜ்ஜியத்திற்கு சமமாக இருக்கும். o என்பது புள்ளிக்கு சமம் அல்லது டெல்டா பூஜ்ஜியத்திற்குச் சமம்
எனவே மாக்சிமா மற்றும் மினிமாவின் நிலையைப் பார்ப்போம், மாக்சிமா மற்றும் மினிமாவின் நிலையைப் பார்த்தோம், இப்போது அதிகபட்சம் மற்றும் மினிமாவின் நிலையைப் பார்ப்போம்,
எனவே அதிகபட்சம் மற்றும் மினிமாவின் நிலையைப் பார்ப்போம்.
எனவே o என்ற புள்ளியில் இங்கே செங்குத்தாக இருசமயத்தில் இருக்கும் o புள்ளியில் உள்ள வரைபடத்தைப் பார்ப்போம். பூஜ்ஜியத்திற்கு சமமான கட்ட வேறுபாடு பூஜ்ஜியத்திற்கு சமமான n க்கு சமம் மற்றும் இது அதிகபட்ச தீவிரத்தின் ஒரு புள்ளியாகும், ஏனெனில் n 0 க்கு சமம் 0 கட்ட வேறுபாட்டிற்கு ஒத்திருக்கிறது மற்றும் அது அதிகபட்ச தீவிரத்தின் ஒரு புள்ளியாகும் மற்றும் இது பூஜ்ஜிய

வரிசை ma என அழைக்கப்படுகிறது xima நாம் இங்கே மேக்சிமா மற்றும் மினிமாவைப் பெறுவோம், ஏனென்றால் டெல்டாவுடன் தீவிரம் மாறுபடும் மற்றும் டெல்டா சைனுசாய்டலாக உள்ளது , இது விலை சதுர மாறுபாடு மற்றும் டெல்டா x க்கு விகிதாசாரமாகும் அல்லது x டெல்டாவுக்கு விகிதாசாரமாகும், எனவே அதே cos சதுர மாறுபாட்டைக் கொண்டுள்ளோம். x உடன் மற்றும் o என்ற புள்ளியில் நாம் கட்ட வேறுபாடு 0 க்கு சமம் மற்றும் அது இங்குள்ள நிபந்தனைக்கு ஒத்திருக்கிறது,
எனவே கட்ட வேறுபாடு 0 க்கு சமம் என்றால் n என்பது 0 க்கு சமம் என்பது அதிகபட்சமாக இருக்கும், எனவே இந்த புள்ளி அதிகபட்சமாக இருக்கும் உண்மையில் இது மத்திய மாக்சிமா என்று அழைக்கப்படுகிறது, இது மத்திய மாக்சிமா மத்திய மாக்சிமா என்பது பாதை வேறுபாடு பூஜ்ஜியமாக இருக்கும் புள்ளியாக வரையறுக்கப்படுகிறது, அது புள்ளியில் இல்லாமல் இருக்கலாம் o எப்போதும் சரியான வரையறையைப் பொறுத்து மத்திய மாக்சிமா ஒத்திருக்கும் 0 கட்ட வேறுபாடு அல்லது பூஜ்ஜிய பாதை வேறுபாட்டின் புள்ளியில் கண்ணாடி ஸ்லைடைச் செருகுவதன் காரணமாக அல்லது சில கட்ட மாறுதல் காரணமாக மத்திய அதிகபட்சம் o இல் இல்லாமல் இருக்கலாம். இது வேறு ஒரு புள்ளியில் தோன்றலாம்,
எனவே மைய மாக்சிமா என்பது கட்ட வேறுபாடு பூஜ்ஜியமாக இருக்கும் புள்ளியாக வரையறுக்கப்படுகிறது, இப்போது அடுத்த மாக்சிமா,
எனவே இங்கே அடுத்த அதிகபட்சம் r இரண்டு கழித்தல் r ஒன்று n லாம்ப்டாவுக்கு சமமாக இருக்கும் போது நிகழ்கிறது, அதாவது 1 லாம்ப்டா r 2 கழித்தல் r 1 க்கான வெளிப்பாட்டை நாம் ஏற்கனவே பெற்றுள்ளோம்,
எனவே r 2 மைனஸ் r 1 என்பது d ஆல் xd க்கு சமம் மற்றும் r 2 மைனஸ் r 1 ஆனது n 1க்கு சமமான லாம்ப்டாவுக்குச் சமமாக மாறும் போது இப்போதுதான் வெளிப்பாட்டைப் பெற்றுள்ளோம். நாம் x 1 என அழைக்கிறோம் முதல் மாக்சிமாவின் நிலை x ஒரு d ஆல் d என்பது லாம்ப்டாவிற்குச் சமம் அல்லது முதல் வரிசையின் நிலை maxima x ஒன்று d க்கு d க்கு d க்கு சமமானது n
எனவே xn இன் வெவ்வேறு மதிப்புகளுக்கு. n வது வரிசை மாக்சிமாவின் நிலை xn ஆல் கொடுக்கப்படுகிறது, இது d ஆல் d ஆல் லாம்ப்டாவில் n மடங்கு d க்கு சமம் ,
எனவே அருகிலுள்ள மாக்சிமாவிற்கு இடையே உள்ள பிரிவை நாம் தீர்மானிக்க முடியும்,
எனவே அருகிலுள்ள அதிகபட்சம் xn பிளஸ் 1 கழித்தல் xn ஆகும், இது பீட்டா பீட்டாவாகக் குறிக்கப்படுகிறது. n கூட்டல் 1க்கு சமம் d by d lambda minus nd by d lambda க்கு d by d to lambda க்கு சமமாக இந்த பீட்டாவைப் பற்றி பின்னர் விவாதிப்போம் ஆனால் பீட்டா d க்கு விகிதாசாரமானது மற்றும் இது சிறிய d க்கு நேர்மாறான விகிதாசாரமாகும், அதாவது எந்த அலைநீளத்திலும் மாக்சிமாவிற்கு இடையே உள்ள பிரிப்பு d சிறியதாக இருந்தால் பெரியதாக இருக்கும் மற்றும் d பெரியதாக இருந்தால் பிரிப்பு மீண்டும் பெரியதாக இருக்கும், அதனால்தான் இது லாம்ப்டாவால் பெருக்கப்படுகிறது, இது மிகச் சிறிய எண்ணாகும்,
எனவே இது 600 நானோமீட்டர் 500 நானோமீட்டராக இருக்கலாம். சிறிய எண் இருப்பினும் அது ஒரு பெரிய விகிதத்தால் பெருக்கப்பட்டால், அது d சிறியதாகவும் d பெரியதாகவும் ஆக்குவதன் மூலம் நாம் குறிப்பிடத்தக்க பிரிப்பு பீட்டாவைக் கொண்டிருக்கலாம், இதை மேலும் எண்களுடன் விவாதிப்போம், ஆனால் இங்கே ஒரு பொதுவான எண்ணை எடுத்துக்கொள்வோம் d என்பது நூறு சென்டிமீட்டர் d சிறிய d க்கு சமம் புள்ளி மூன்று மில்லிமீட்டருக்குச் சமம் மற்றும் லாம்ப்டா என்பது அறுநூறு நானோமீட்டருக்குச் சமம் என்பது ஆரஞ்சு நிறம் அல்லது வெளிச்சத்தில் இருக்கும் பிறகு நாம் பீட்டாவைக் கணக்கிடலாம், இது அருகிலுள்ள அதிகபட்ச பிரிப்புக்கு இடையே உள்ள பிரிப்பு ஆகும். அருகிலுள்ள அதிகபட்சம் இரண்டு மில்லிமீட்டராக உள்ளது, இது i ஆல் பார்க்க முடியும், ஏனெனில் அதன் இரண்டு மில்லிமீட்டர்கள் தனித்தனி தீவிரத்தன்மை உச்சங்கள் இரண்டு மில்லிமீட்டரால் பிரிக்கப்படுகின்றன,
எனவே மினிமாவின் நிலை r இரண்டு மைனஸ் r ஆல் கொடுக்கப்படுகிறது,
எனவே இப்போது ni க்கு பதிலாக xm க்கு சமம் d m ஐப் பயன்படுத்தியுள்ளீர்கள், ஏனெனில் இது மினிமா xm ஆல் d இன் மினிமா நிலைகளுக்கான minma m க்கு சமம் xm க்கு d by d சமம் பிளஸ் மைனஸ் m பிளஸ் ஹாஃப் லாம்ப்டாவுக்கு சமம் நீங்கள் n ஐப் பயன்படுத்தலாம், ஆனால் நான் m ஐப் பயன்படுத்தி ஒரு மாக்சிமா மற்றும் மினிமாவின் செறிவு மாக்சிமா நிலைகளுக்கு இடையே உள்ள வேறுபாடு,
எனவே m என்பது 0 1 2 போன்றது,
எனவே xm என்பது மாக்சிமா மினிமாவின் நிலை m கூட்டல் அரை d ஆல் d ஆல் லாம்ப்டாவில் கொடுக்கப்படுகிறது , ஏனெனில் மத்திய மினிமா இல்லை, ஏனெனில் மையமானது 0 வது வரிசை அதிகபட்சம் என்பது நாம் இப்போது பார்த்தது போல நமக்குத் தெரியும்,
எனவே m 0 க்கு சமமாக இருக்கும்போது ஒரு பாதை வேறுபாடு உள்ளது, இது 2 ஆல் லாம்ப்டா ஆகும், எனவே m 0 க்கு சமமானது முதல் மினிமாவின் நிலையை 1 க்கு சமமாக வழங்குகிறது இரண்டாவது மினிமா மற்றும் பல இந்த சூத்திரத்தில் எம்மிடம் உள்ளது மினிமாவின் நிலை ஆனால் 0 க்கு சமமான மீ என்பது முதல் மினிமாவின் நிலையை அளிக்கிறது ,
எனவே இப்போது நாம் தீர்மானித்துள்ளோம்,
எனவே இதுவரை நாம் தீர்மானித்தது x அச்சில் உள்ள தீவிரம் பரவல்
எனவே x அச்சில், x அச்சில் வெவ்வேறு புள்ளிகளில் cos சதுர தீவிரம் மாறுபாடு உள்ளது , o புள்ளியில் maxima மற்றும் o புள்ளியின் இருபுறமும் maxima மற்றும் minima இருக்கும் ஆனால் பொதுவாக என்ன தீவிரம் பரவல் இருக்கும் என்பதைப் பார்க்க விரும்புகிறோம் முழுத் திரையும் x அச்சில் சரி , திரையில் தீவிரம் பரவலை எவ்வாறு தீர்மானிப்பது என்பதை நாங்கள் தீர்மானித்துள்ளோம்,
எனவே xy விமானத்தில் எங்கும் தன்னிச்சையான புள்ளி q ஐக் கருத்தில் கொள்ள வேண்டும்,

எனவே அதைச் செய்து, தீவிரம் என்ன என்பதைக் கண்டுபிடிப்போம். விமானத்தில் விநியோகம் இப்போது x அச்சில் உள்ள கோட்டில் தீவிர விநியோகத்தைப் பெற்றுள்ளோம், ஆனால் இப்போது முழுத் திரையிலும் தீவிரப் பரவலைத் தீர்மானிக்க விரும்புகிறோம்,
எனவே ஒரு தன்னிச்சையான புள்ளி q ஐக் கருத்தில் கொள்வோம். வரைபடத்தை மீண்டும் காட்டுகிறேன், எனவே இது இளைஞர்களின் இரட்டை துளை குறுக்கீடு சோதனை அமைப்பு ஆனால் இப்போது x அச்சில் ஒரு புள்ளியை எடுப்பதற்கு பதிலாக இங்கே நான் ஒரு தன்னிச்சையான புள்ளி q ஐ எடுத்துக்கொள்கிறேன்,
எனவே கள் ஒன்று இரண்டு ஒரு புள்ளி q இங்கே புள்ளி q ஆயத்தொலைவு xy மற்றும் பூஜ்ஜியம் புள்ளி s ஒன்று புள்ளி ஒன்றின் ஒருங்கிணைப்பு இருக்கும், அது xyz என்பதை பார்க்கவும்,
எனவே o என்பது பூஜ்ஜியத்திற்கு சமமான பூஜ்ஜியத்திற்கு y மற்றும் z பூஜ்ஜியத்திற்கு சமம்
எனவே s ஒன்று மற்றும் s இரண்டின் தொடர்புடைய ஆயத்தொகுப்புகள் முன்பு போலவே s 1 d ஆல் 2 , ஏனெனில் அதன் மொத்தப் பிரிப்பு d
எனவே அது இங்கே d ஆல் d ஆக உள்ளது மற்றும் கழித்தல் d இது தலைகீழ் திசையில் உள்ளது
எனவே இது கழித்தல் d பிரிப்பு d
எனவே ஆய z ஆய மைனஸ் t இதேபோல் s இரண்டு மைனஸ் d ஆல் இரண்டாகும், ஏனெனில் இது பூஜ்ஜியத்திற்குக் கீழே x அச்சில் கீழ் x அச்சில் உள்ளது ,
எனவே இங்கு ஆய மைனஸ் d ஆல் 2 0 மற்றும் கழித்தல் t மற்றும் பாதை வேறுபாட்டை நாம் தீர்மானிக்க வேண்டும் பாதை வேறுபாட்டை r 2 கழித்தல் r 1 இங்கே s 2 q கழித்தல் s 1 q
எனவே காட்டப்பட்டுள்ளது புள்ளிகளின் ஆயங்களை நாம் அறிந்தவுடன், இரண்டு புள்ளிகளுக்கு இடையிலான தூரத்தை எவ்வாறு தீர்மானிப்பது என்பது எங்களுக்குத் தெரியும்,
எனவே பாதைக் குறிப்பைத் தீர்மானிப்போம்,
எனவே எந்தவொரு தன்னிச்சையான புள்ளி q இல் பாதை வேறுபாட்டைக் நிர்ணயிப்போம்,
எனவே இங்கே q புள்ளியில் உள்ள பாதை வேறுபாட்டைக் கூறலாம். இங்கே s 2 q மைனஸ் s 1 q என்பதை டெல்டா என்று அழைப்போம், டெல்டா இவரால் கொடுக்கப்பட்டது,
எனவே இங்கே இது இரண்டு q என்பது x
எனவே இது x இரண்டு கழித்தல் x ஒரு முழு சதுரம் கூட்டல் y இரண்டு கழித்தல் y ஒன்று முழுதும் சதுரம் கூட்டல் z இரண்டு கழித்தல் z ஒரு முழு சதுரம் இரண்டு புள்ளிகள் ஆய x ஒரு y ஒரு z ஒரு மற்றும் x இரண்டு y இரண்டு z இருந்தால் , அது இங்கே பயன்படுத்தப்படும் சூத்திரம்
எனவே நாம் x கூட்டல் d இரண்டு முழு சதுரம் கூட்டல் y வேண்டும் சதுரம் கூட்டல் d சதுரம் ஏனெனில் அது கழித்தல் d ஆனால் அது சதுரம்
எனவே இது d சதுரம் சக்தி பாதிக்கு சமம்
எனவே இது s 2 q மற்றும் இது s 1 q
எனவே s 2 q கழித்தல் s 1 q டெல்டாவிற்கு சமம்
எனவே நாம் இதை மறுபக்கத்திற்கு எடுத்துச் சென்று, அதை எழுதி சதுரமாக்குகிறோம், இதனால் இந்த x கூட்டல் d 2 முழு சதுரமும் y சதுரமும் இருக்கும் பிளஸ் d சதுரத்தை நாங்கள் வர்க்கம் செய்துள்ளோம், இது மறுபக்கத்திற்குச் சென்றது டெல்டாவுக்குச் சமம் , மேலும் இது அரை மற்றும் முழு சதுரத்திற்குச் சமம், இதை எளிமைப்படுத்தலாம்,
எனவே இதை எளிதாக்கலாம் மற்றும் வெளிப்பாட்டைப் பெறலாம். அந்த d சதுரம் கழித்தல் டெல்டா சதுரம் x சதுரம் கழித்தல் டெல்டா சதுரம் y சதுரம் இந்த சொல்லுக்கு சமம் டெல்டாவின் நிலையான மதிப்புக்கு இங்கே டெல்டா என்றால் என்ன டெல்டா என்பது டெல்டாவின் நிலையான மதிப்புக்கான பாதை வித்தியாசம் ஆகும். புள்ளி q பின்னர் இது ஒரு பாதை வேறுபாடு டெல்டாவைக் கொண்டுள்ளது,
எனவே டெல்டாவின் நிலையான மதிப்புக்கு மேலே உள்ள சமன்பாடு வடிவத்தில் உள்ளது,
எனவே நாம் இந்தப் பக்கத்தில் இதைப் பிரித்தால் , x சதுரத்தை ஒரு சதுரம் கழித்தல் y சதுரமாகப் பெறுவோம். b சதுரம் b சதுரம் என்பது டெல்டா சதுரம் என்பது இவை அனைத்தால் வகுக்கப்படுவதால் டெல்டா சதுரம் டெல்டா சதுரம் ரத்து செய்யப்படுகிறது,
எனவே இது வகுப்பில் b சதுரம் ஒன்றுக்கு சமம்
எனவே இது ஒரு பரவளையக் குறிப்பின் சமன்பாடாகும், இவை நேர்மறை மாறிலியைப் பார்க்கவும் d மிகவும் பெரியது வது ஒரு டெல்டா டெல்டா லாம்ப்டா 2 லாம்ப்டா 3 லாம்ப்டாவின் சில லாம்ப்டாக்களின் மதிப்புகளை எடுக்கிறது மற்றும் d என்பது மில்லிமீட்டர் அல்லது புள்ளி இரண்டு மில்லிமீட்டர் புள்ளி ஐந்து மில்லிமீட்டர் வரிசையின் மதிப்புகளை எடுக்கிறது, இது d இன் மைக்ரோமீட்டர் வழக்கமான மதிப்புகளின் வரிசையில் உள்ளது,
எனவே நாம் dd என்றால் என்ன என்று வைக்கலாம். இது பொதுவாக இதிலிருந்து 1 மிமீ வரை இருக்கும் என்று நான் ஏற்கனவே கூறியுள்ளேன், டெல்டா டெல்டா என்றால் என்ன என்பதுதான் பாதை குறிப்பு,
எனவே பாதை வேறுபாடு லாம்ப்டா 2 லாம்ப்டா 3 லாம்ப்டா நிச்சயமாக இடைநிலை மதிப்புகளாக இருக்கக்கூடிய விளிம்புகளைக் கண்டுபிடிப்பதில் நாங்கள் ஆர்வமாக உள்ளோம். ஒரு சில லாம்ப்டாக்கள்
எனவே சில லாம்ப்டா இது சில மிமீ லாம்ப்டா 600 நானோமீட்டர் ஆகும், அதாவது இது 0.6 மைக்ரோமீட்டர்,
எனவே சில லாம்ப்டா மைக்ரோமீட்டர்கள் மைக்ரோமீட்டர்களின் வரிசை மற்றும் இங்கே இது மில்லிமீட்டர் வரிசையின் மில்லிமீட்டர் வரிசை ஆகும். பத்து சக்தி மூன்றின் காரணி
எனவே மைக்ரோமீட்டர் பத்து சக்தி கழித்தல் ஆறு மில்லிமீட்டர் பத்து சக்தி கழித்தல் மூன்று மீட்டர்
எனவே d டெல்டாவை விட டெல்டாவை விட பெரியது,
எனவே இந்த அளவு இங்கே d சதுரம் கழித்தல் டெல்டா சதுரம் எப்போதும் நேர்மறை அளவாகும்,
எனவே x சதுரம் ஒரு நேர்மறை அளவு கழித்தல் y சதுரம் b சதுரம், இது ஒரு ஹைப்பர்போலாவின்

சமன்பாடு ஆகும், அங்கு டெல்டாவின் வெவ்வேறு மதிப்புகளுக்கு a மற்றும் b மாறாமல் இருக்கும் டெல்டா ஒரு மாறிலி, ஆனால் நான் டெல்டாவின் வெவ்வேறு மதிப்புகளை எடுத்துக் கொண்டால், நிலையான பாதைக் குறிப்புடன் கூடிய அனைத்து புள்ளிகளின் இருப்பிடமான ஹைப்பர்போலிக் வெவ்வேறு ஹைப்பர்போலைப் பெறுகிறோம்,
எனவே இதை விளக்குகிறேன்,
எனவே இது டெல்டாவின் கொடுக்கப்பட்ட மதிப்பிற்கான ஹைப்பர்போலாவின் சமன்பாடு ஆகும். இந்த வடிவம் a மற்றும் b என்பது டெல்டாவின் நிலையான மதிப்பிற்கான மாறிலிகள் நிலையான மாறிலிகள் ஆகும், ஏனெனில் d கொடுக்கப்பட்ட சோதனை அமைவு மூலதனத்திற்கு d நிலையானது, இது டெல்டா மட்டுமே ஆகும், இது டெல்டாவாகும், இது நாம் புள்ளியை மாற்றும்போது புள்ளிக்கு புள்ளி மாறுபடும். q ஆனால் டெல்டாவின் நிலையான மதிப்பிற்கு, டெல்டா லாம்ப்டாவுக்குச் சமம் என்று நாம் கருதினால், எடுத்துக்காட்டாக டெல்டா லாம்ப்டாவுக்குச் சமம், இது ஒரு நிலையான மாறிலி மற்றும் எங்களிடம் ஒரு குறிப்பிட்ட ஹைபர்போலா உள்ளது,
எனவே நான் வது வரைகிறேன் இங்கே ஹைப்பர்போலா உள்ளது, இது x அச்சு மற்றும் இது y அச்சு,
எனவே டெல்டாவின் ஒரு குறிப்பிட்ட மதிப்புக்கு இது போன்ற ஹைப்பர்போலா இருக்கும்,
எனவே இது டெல்டாவின் ஒரு குறிப்பிட்ட மதிப்புக்கு இப்போது டெல்டா 1 வேறு ஒன்றை எடுத்துக் கொண்டால் என்னை விடுங்கள் டெல்டாவின் மதிப்பு பின்னர் நான் இங்கே மற்றொரு வளைவைப் பெறுவேன்
எனவே டெல்டாவின் மதிப்பைப் பொறுத்து இங்கே ஹைப்பர்போல் குடும்பத்தைப் பெறுவோம்,
எனவே இது டெல்டா டெல்டா 2 டெல்டா மூன்று டெல்டாவின் வெவ்வேறு மதிப்புகளுக்கு வெவ்வேறு ஹைப்பர்போலைப் பெறுவோம் எடுத்துக்காட்டாக, டெல்டா ஒன்று லாம்ப்டாவுக்குச் சமமாக இருந்தால் , பாதை வேறுபாடு லாம்ப்டா ஒரு பிரகாசமான புள்ளியுடன் ஒத்திருக்கும் என்று நமக்குத் தெரியும், அது ஒரு பிரகாசமான புள்ளி அல்லது தீவிரம் அதிகபட்சமாக இருக்கும். இது பிரகாசமான புள்ளிகளாக இருக்கும் அனைத்து புள்ளிகளின் இருப்பிடமாகும்,
எனவே இது பிரகாசமான புள்ளிகள்
எனவே இதை ஒட்டிய அனைத்து புள்ளிகளும் பிரகாசமாக இருக்கும், ஏனெனில் டெல்டா 1 லாம்ப்டா பாதை வேறுபாடு லாம்ப்டாவுக்கு சமம் என்றால் இந்த வளைவு இங்கே டெல்டா 2 என்றால் நான் 3 ஆல் 2 லாம்ப்டா 3 ஆல் 2 லாம்ப்டா என்று கூறுவோம், இந்த புள்ளிகள் இருண்ட புள்ளிகளுடன் ஒத்திருக்கும், இது அனைத்து இருண்ட புள்ளிகளின் இருப்பிடம் இதுவே அனைத்து பிரகாசமான புள்ளிகளின் இருப்பிடமாகும், வேறுவிதமாகக் கூறினால், நாம் பார்ப்பது பிரகாசமான மற்றும் இருண்ட ஹைப்பர்போல் ஆகும். மாற்றாக, டெல்டா இந்த திசையில் தொடர்ந்து அதிகரிக்கும்,
எனவே மாற்றாக நாம் பிரகாசமான மற்றும் இருண்ட ஹைப்பர்போலைப் பெறுவோம் , இவை விளிம்புகளைத் தவிர வேறில்லை,
எனவே நான் இங்கு காண்பித்தவை டெல்டாவின் வெவ்வேறு மதிப்புகளுக்கு மீண்டும் வைக்கிறேன். நிலையான பாதை வேறுபாடுகள் கொண்ட அனைத்து புள்ளிகளும் மிகைப்படுத்தப்பட்டவை, இதன் பொருள் நாம் பிரகாசமான மற்றும் இருண்ட விளிம்புகளைப் பெறுகிறோம்,
எனவே இங்கே உங்களுக்கு சில விளிம்பு அமைப்பைக் காட்டுகிறேன்,
எனவே குறுக்கீடு விளிம்புகள்,
எனவே டெல்டா n லாம்ப்டாவுக்கு சமமாக இருந்தால் நான் விவாதித்த குறுக்கீடு விரல்களைப் பற்றி விவாதிப்போம். டெல்டா லாம்ப்டாவின் ஒருங்கிணைந்த பெருக்கமாக இருக்கும் போதெல்லாம் ஹைப்பர்போலா அனைத்து புள்ளிகளையும் உள்ளடக்கியதாக இருக்கும். தீவிரம் அதிகபட்சம் அனைத்து புள்ளிகள் மற்றும் டெல்டா n மற்றும் அரை லாம்ப்டா என்றால், அந்த ஹைப்பர்போலா தீவிரம் மினிமா அனைத்து புள்ளிகளையும் உள்ளடக்கியதாக இருக்கும், இது ஒரு திரையில் மாற்று பிரகாசமான மற்றும் இருண்ட ஹைப்பர்போல்களைக் காண்பதைக் குறிக்கிறது,
எனவே அவை குறுக்கீடு விளிம்புகள் என்று அழைக்கப்படுகின்றன. குறுக்கீடு விளிம்புகளை அறிமுகப்படுத்துவது மற்றும் திரையில் உள்ள வடிவமானது விளிம்பு முறை என்று அழைக்கப்படுகிறது,
எனவே நான் இங்கு ஹைபர்போலிக் பேட்டர்னைக் காட்டவில்லை என்று முன்பு காட்டியிருந்தேன், ஆனால் நம்மிடம் இருப்பது நேரியல் விளிம்பு வடிவமாகும்,
எனவே நாம் மாறி மாறி பிரகாசமான மற்றும் இருண்ட விளிம்புகளைக் காணலாம். பிற்காலத்தில் ஒரு ஹைபர்போலிக் விளிம்பு மாதிரி,
எனவே இது இப்போது இருக்கும் எல்லாப் புள்ளிகளின் இருப்பிடமும் நிலையான பாதை வேறுபாட்டுடன் இந்த வழக்கில் நான் விவாதித்த வழக்கில் அது ஹைப்பர்போல் மாறிலி பகுதி வேறுபாடாக இருக்கும் ஆனால் ஒரு குறிப்பிட்ட அமைப்பில் ஒரு குறிப்பிட்ட அமைப்பில் இருக்கும். நிலையான பாதை வேறுபாட்டைக் கொண்ட அனைத்து புள்ளிகளின் இருப்பிடமும் வட்டங்களாக இருந்தால், வட்ட விளிம்புகளைப் பெறுவோம், மேலும் வட்ட fr ஐப் பெறுவோம் நான் இங்கே உங்களுக்குக் காட்டிய வட்ட விளிம்புகள், நிலையான பாதைக் குறிப்பின் இருப்பிடம் இந்த வழக்கில் வட்டங்களாக இருப்பதால் , பிரகாசமான விளிம்புகள் n லாம்ப்டாவுடன் ஒத்திருந்தால், பாதை வேறுபாடு n லாம்ப்டாவாகவும், இருண்ட விளிம்புகள் பாதை வேறுபாட்டுடனும் ஒத்துப்போகின்றன. n கூட்டல் அரை லாம்ப்டா, அதனால்தான் நாம் குறுக்கீடு அமைப்பில் விளிம்பு அமைப்பைப் பெறுகிறோம்,
எனவே குறுக்கீடு விளிம்புகளை உருவாக்குவது பற்றி இங்கு விவாதித்தோம், இப்போது இளம் வயதினரின் சோதனை அமைப்பில் உள்ள குறுக்கீடு விளிம்புகளுக்குத் திரும்புவோம்,
எனவே இந்த சூத்திரம் எங்களிடம் உள்ளது. பெறப்பட்டது, இதை இங்கே வைக்கிறேன் என்று இப்போது

காட்டினோம்,
எனவே இதை இப்போது d சதுரத்தைக் காட்டினோம் , இது யங்கின் பரிசோதனையில் ஹைப்பர்போலா குறுக்கீடு விளிம்புகளின் சமன்பாடு அல்லது x சமம்
எனவே இதை மறுபக்கத்திற்கு எடுத்துச் செல்கிறோம். நாம் டெல்டா சதுரத்தை இதனால் பெருக்கி, பின்னர் இதை இங்கு வகுத்து, x என்பது டெல்டாவிற்கு சமம் என்பதை பெற வர்க்க மூலத்தை எடுத்துக்கொள்வோம் dy ஐ விட y மிகவும் சிறியது சில மில்லிமீட்டர்கள் ஏன் திரையில் உள்ள தூரம் இது திரை xy அச்சு மற்றும் சில மில்லிமீட்டர்கள் முதல் சில சென்டிமீட்டர்கள் வரை மட்டுமே பரிமாணங்களைக் கொண்ட இந்தப் பகுதியைப் பற்றி பேசுகிறோம்,
எனவே d என்பது நூறு சென்டிமீட்டர்களின் வரிசை,
எனவே y என்பது d ஐ விட மிகவும் சிறியது, ஏன் சில மில்லிமீட்டர் முதல் சென்டிமீட்டர் மற்றும் d என்பது நூறு சென்டிமீட்டர் வரிசையாகும்,
எனவே y சதுரம் d சதுரத்துடன் ஒப்பிடும்போது இளைஞர்களின் சோதனை ஏற்பாட்டின் விஷயத்தில் புறக்கணிக்கப்படலாம். தூரம் மிகப் பெரியதாக இருக்கும் ஒரு நடைமுறை ஏற்பாட்டை நான் உங்களுக்குக் காண்பித்தேன்,
எனவே x மற்றும் y உடன் ஒப்பிடும்போது d மிகவும் பெரியதாக இருப்பதைக் காணலாம் மற்றும் இங்கே திரையில் இருக்கும் x மற்றும் y இதனுடன் ஒப்பிடும்போது மிகவும் சிறியது ,
எனவே நம்மால் முடியும் இந்த d சதுரத்துடன் ஒப்பிடும்போது y சதுரத்தை புறக்கணிக்கவும், இது மில்லிமீட்டர் சதுரம், இது நூறு சென்டிமீட்டர் சதுரம் ,
எனவே x என்பது தோராயமாக சமம் என்பதற்கு சமம் என்று எழுதலாம் என்பது ஒரு நல்ல தோராயமாகும். ஆனால் டெல்டாவின் நிலையான மதிப்புக்கு இப்போது கொடுக்கப்பட்ட டெல்டாவிற்கு தோராயமாக சமமாக வலது புறம் ஒரு நிலையான வலது பக்கம் என்பது மாறிலி என்பது இதன் பொருள் என்னவென்றால், டெல்டாவின் ஒவ்வொரு நிலையான மதிப்பிற்கும் x என்பது மாறிலிக்கு சமம் என்பது லோகஸைக் குறிக்கிறது நிலையான பாதை வேறுபாட்டின் y அச்சுக்கு இணையான நேர்கோடுகள் x நிலையான x க்கு சமமான நிலையானது இந்த ஹைப்பர்போல் போலல்லாமல் நேர்கோடுகள் ஹைப்பர்போல் இது சரியான தீர்வு ஆனால் yx மற்றும் y ஆகியவை d ஐ விட மிகவும் சிறியதாக இருந்தால், இது மாறும். ஒரு நேர் கோடு
எனவே டெல்டாவின் ஒவ்வொரு நிலையான மதிப்பிற்கும் x மாறிலிக்கு சமம் இது மிகவும் சரியான தோராயமாகும், இங்கே தோராயம் இல்லை, ஆனால் இங்கே சரியான தோராயம் உள்ளது,
எனவே இது நேர்கோட்டு குறுக்கீடு விளிம்புகளுக்கு வழிவகுக்கிறது,
எனவே இளைஞர்களின் சோதனையில் குறுக்கீடு விளிம்புகள் நேர்கோட்டு குறுக்கீடு விளிம்புகள் அதனால்தான் நாம் நேர்கோட்டு குறுக்கீடு விளிம்புகளைப் பெறுகிறோம் என்று நான் முன்பு காட்டியது,
எனவே விளிம்பு அமைப்பு இப்படி இருக்கும்
எனவே x அச்சில் x நிலையான பாதை வேறுபாட்டின் இருப்பிடம் x க்கு சமம் கான் அவை y அச்சுக்கு இணையாக அல்லது x அச்சுக்கு செங்குத்தாக நேர் கோடுகள்
எனவே இது நாம் பார்க்கும் விளிம்பு அமைப்பு மற்றும் பிரிப்பு இந்த பிரகாசமான பிரகாசமான கோடுகளுக்கு இடையே அழைக்கப்படுகிறது விளிம்பு அகலம் பீட்டா பீட்டா என்பது பிரகாசமான புள்ளிகளுக்கு இடையே உள்ள பிரிப்பு ஆகும் அல்லது தீவிரம் மாக்சிமா, அந்த வரி முழுவதும் அதிகபட்ச தீவிரம் அதிகபட்சமாக இருக்கும், ஏனென்றால் x டெல்டா மதிப்பைப் பொறுத்து பிரகாசமான அல்லது இருண்ட அனைத்து புள்ளிகளின் இருப்பிடத்திற்கும் சமமான நிலையானது என்பதை நாம் இப்போது பார்த்தோம் . x அச்சில் தீவிரம் அதிகபட்சம் பின்னர் நாம் அது விளிம்பு அகலம் ஆனால் இரண்டு பிரகாசமான விளிம்புகள் இடையே பிரிப்பு இரண்டு பிரகாசமான விளிம்புகள் இடையே பிரிப்பு c ஆகும் விளிம்பு அகலம் என்பது ஒன்றும் இல்லை, இது இரண்டு அருகில் உள்ள மாக்சிமாக்களுக்கு இடையிலான பிரிவைத் தவிர வேறு ஒன்றும் இல்லை,
எனவே இதைத்தான் நாம் முன்பு விவாதித்தோம் , இங்கே நான் விளிம்பு அகலத்தின் கடைசி பகுதிக்கு வருகிறேன் , அருகில் உள்ள பிரகாசமான அல்லது இருண்ட விளிம்புகளுக்கு இடையில் உள்ள பிரிப்பு விளிம்பு அகல நினைவுச்சின்னம் என்று அழைக்கப்படுகிறது. பீட்டா சமம் என்பது இங்கே d ஆல் d ஆல் லாம்ப்டா ஆகும் , இது x அச்சில் உள்ள மாக்சிமாவிற்கு இடையே உள்ள பிரிப்பு ஆகும், x க்கு இந்த வெளிப்பாடு x சமம் என்று இப்போது நாம் பெறுகிறோம், ஆனால் டெல்டாவின் பாதை வேறுபாடு டெல்டா என்று நான் விளக்கினேன். d ஐ விட மிகவும் சிறியது, இது d ஐ விட மிகவும் சிறியது ,
எனவே இந்த டெல்டா என்ற சொல் இந்த d ஐப் பொறுத்தவரை புறக்கணிக்கப்படலாம், ஆனால் இந்த d தானே புறக்கணிக்கத்தக்கது, இங்கே d சதுரத்துடன் ஒப்பிடும்போது d சதுரம் மிகக் குறைவு என்பதை மீண்டும் சொல்கிறேன். இது நூறு சென்டிமீட்டர் மற்றும் நூறு சென்டிமீட்டர் சதுர வரிசையில் உள்ளது, அதேசமயம் இது ஒரு மில்லிமீட்டர் சதுரத்தின் வரிசையை ஒப்பிடும்போது மிகவும் சிறியது ,
எனவே இந்த சொல் புறக்கணிக்கப்பட்டது மற்றும் இதேபோல் d டெல்டாவைப் பொறுத்தவரை e என்பது கிட்டத்தட்ட ஆயிரம் மடங்கு சிறியது,
எனவே இதை நாம் புறக்கணிக்கலாம், அதாவது x என்பது டெல்டாவுக்கு சமம் d ஆல் d ஆல் டெல்டாவுக்குச் சமம் d ஆல் t க்கு சமம் டெல்டாவுக்கு சமம் 0 என்று 0 பகுதி வேறுபாடு என்பது 0 க்கு சமமான நிலையைப் பெறுகிறோம், இது மாறிலிக்கு சமமான நிலையானது x என்பது நமக்கு விளிம்புகளை அளிக்கிறது x ஆனது மாறிலிக்கு சமம் மற்றும் x மதிப்புக்கு சமமானது x இன் மதிப்பு 0 ஆகும், அதாவது இது y அச்சு என்பது அனைத்து பிரகாசமான புள்ளிகளின் இருப்பிடமாகும், இது மத்திய விளிம்பு y அச்சு என்பது பாதை வேறுபாடு இருக்கும்போது அனைத்து பிரகாசமான புள்ளிகளின்

இருப்பிடமாகும். 0 டெல்டா சமம் 0 பாதை வேறுபாடு 0 மற்றும் இது மத்திய விளிம்பு என்று அழைக்கப்படுகிறது,
எனவே இந்த வழக்கில் y அச்சில் உள்ள பிரகாசமான விளிம்பு y அச்சில் உள்ள பிரகாசமான விளிம்பு ஆகும், டெல்டா லாம்ப்டாவுக்கு சமமாக இருந்தால், இந்த டெல்டா லாம்ப்டாவுக்கு சமம் x1 வது நிலையைப் பெறுங்கள் e அடுத்த பிரகாசமான விளிம்பு லாம்ப்டாவாக d ஆல் d ஆக இருந்தால், டெல்டா இரண்டு லாம்ப்டா பாதை வேறுபாடு n மடங்கு லாம்ப்டாவுக்கு சமமாக இருந்தால், நாம் நிலையைப் பெறுகிறோம் x இரண்டு என்பது இரண்டு லாம்ப்டாவுக்கு சமம் இரண்டு லாம்ப்டாவை d ஆல் d ஆல் இரண்டாவது பிரகாசமான விளிம்பு ஆகும்,
எனவே விளிம்பு அகலம்
எனவே விளிம்பு அகலம் x இரண்டு கழித்தல் x ஒன்று லாம்ப்டாவிற்கு சமம் d ஆல் d முன்பு உள்ளது, எனவே இது விளிம்பு அகலம்,   இது நாம் முன்பு தீர்மானித்த x அச்சில் அதிகபட்சம் இடையே உள்ள வித்தியாசம் ஆனால் இது விளிம்பு அகலத்திற்கு நாம் பெறும் அதே வித்தியாசம், விளிம்பு அகலத்தை தீர்மானிக்க , x அச்சில் உள்ள புள்ளிகளையும் கருத்தில் கொள்ளலாம், சில எண்களை வைத்து அடுத்த விரிவுரையில் இதை இன்னும் கவனமாக விவாதிப்போம் நன்றி