[సంగీతం] [చప్పట్లు] ఆప్టిక్స్‌పై ఉపన్యాస మాడ్యూల్‌కు స్వాగతం, మేము ఇప్పుడు గత ఉపన్యాసంలో వేవ్ ఆప్టిక్స్ గురించి చర్చిస్తున్నాము , మేము హ్యూజెన్స్ సూత్రాన్ని చర్చించాము ఈజెన్స్ క్రిస్టియన్ హైజీన్స్ కాంతి ప్రచారం కోసం తరంగ చిత్రాన్ని పరిచయం చేసాము, అయితే అతను ప్రతిబింబాన్ని వివరించగలిగినప్పటికీ మరియు ఇంటర్‌ఫేస్‌ల వద్ద కాంతి వక్రీభవనం కొన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు లేవు లేదా తరంగ సిద్ధాంతాన్ని ఉద్ధృతం చేస్తుంది, కానీ మేము చర్చించినట్లుగా, 1801లో థామస్ యంగ్ యువ జోక్యం ప్రయోగాన్ని సమర్పించాడు, ఇది కాంతి ఒక మార్గం అని నమ్మదగిన రుజువు. యువకుల ప్రయోగాన్ని మరికొంత వివరంగా చర్చిస్తాము కాబట్టి యువకుల ప్రయోగం యువకుల జోక్య ప్రయోగం ముందుగా ఆప్టిక్స్‌లో జోక్యం సాధారణంగా రెండు కిరణాలు లేదా రెండు వేవ్ జోక్యాన్ని సూచిస్తుంది, దీని ఫలితంగా కొంత గ్రహించదగిన మరియు స్థిరమైన అంచు నమూనా ఏర్పడుతుంది. ఉపన్యాసం యొక్క తరువాతి భాగంలో అంచు నమూనా కాబట్టి మేము ge రెండు కిరణాలు లేదా రెండు వేవ్ జోక్యాన్ని సూచిస్తాయి, దీని ఫలితంగా గ్రహించదగిన మరియు స్థిరమైన అంచు నమూనా ఏర్పడుతుంది , అంచు నమూనా అనేది పంక్తులు లేదా రింగుల రూపంలో ప్రత్యామ్నాయ ప్రకాశవంతమైన మరియు చీకటి ప్రాంతాలతో కూడిన కాంతి తీవ్రత నమూనాను సూచిస్తుంది, ఉదాహరణకు నేను ఒక సాధారణ అంచు నమూనాను చూపుతాను. కాబట్టి ఇక్కడ ఒక అంచు నమూనా ఉంది, ఇది సరళ అంచు నమూనా కాబట్టి ఇది మేము యువకుల ప్రయోగంలో పొందగలిగే నమూనా లేదా ఇది వృత్తాకార అంచు నమూనా కూడా కావచ్చు, ఇవి కంప్యూటర్‌లో రూపొందించబడిన అంచులు కాబట్టి ఇది వృత్తాకార అంచు కావచ్చు న్యూటన్ రింగుల మాదిరిగానే నమూనా మరియు మేము ఈ అంచుల ఏర్పాటు గురించి తదుపరి కొన్ని నిమిషాల్లో చర్చిస్తాము మరియు అంచుల ఏర్పాటును రెండు తరంగాల సూపర్‌పొజిషన్ పరంగా వివరించవచ్చు కాబట్టి మొదట కొన్ని అవసరాలు ఉన్నాయో చూద్దాం. స్థిరమైన అంచు నమూనా మరియు స్థిరమైన అంచు నమూనాను పొందేందుకు అవసరమైన అవసరాలను చూద్దాం కాబట్టి ఇక్కడ ఇంటర్‌ఫేస్ యొక్క అవసరాలు ఏమిటి e స్థిరమైన అంచు నమూనాను చూడగలిగే ఇంటర్ ఫ్యాన్‌ల అవసరాలు , రెండు తరంగాలు అంతరాయం కలిగించే ఒకే పౌనఃపున్యం లేదా తరంగదైర్ఘ్యం కలిగి ఉండాలి మరియు రెండు తరంగాల మధ్య స్థిరమైన దశ వ్యత్యాసం ఉండాలి, ఈ లక్షణాన్ని పొందిక అని పిలుస్తారు , రెండు తరంగాలు పొందికగా ఉండాలి కాబట్టి రెండు మార్గాల మధ్య స్థిరమైన దశ వ్యత్యాసం ఉండాలి, మేము ఈ సమస్యలను ఉపన్యాసం ముగింపులో లేదా తదుపరి ఉపన్యాసంలో చర్చిస్తాము మరియు దీన్ని మరింత స్పష్టంగా అర్థం చేసుకుంటాము కాబట్టి యువకుల ప్రయోగాత్మక సెటప్ యొక్క యువకుల స్కీమాటిక్‌కు తిరిగి వద్దాం కాబట్టి ఇక్కడ ఉంది యంగ్ యొక్క ప్రయోగాత్మక సెటప్ కాబట్టి మొదట మనం ఇక్కడ చూస్తాము ప్రయోగాత్మక సెటప్ ఒక మూలాన్ని కలిగి ఉంటుంది, దీనిలో ఒక చిన్న రంధ్రం ఉంది, దీనిలో ఒక అపారదర్శక స్క్రీన్ ఉంది, దీనిలో ఒక చిన్న రంధ్రం లేదా ఎపర్చరు ఉంటుంది మరియు రెండవ స్క్రీన్ ఉంది, రెండవ ప్లేట్ ఉంది. లేదా స్క్రీన్ లేదా కార్డ్‌బోర్డ్‌లో మీకు రెండు చిన్న రంధ్రాలు ఒకటి మరియు రెండు రెండు చిన్న రంధ్రాలు ఉన్నాయి, అందుకే దీనిని యంగ్స్ టూ హోల్ ప్రయోగం అని పిలుస్తారు. o పాయింట్ సోర్స్‌ల వలె పని చేసే రెండు రంధ్రాలు ఉన్నాయి, ఆపై మనకు ఇక్కడ ఒక స్క్రీన్ ఉంది, దానిపై ఇంటర్‌ఫేస్ నమూనా గమనించబడుతుంది కాబట్టి మేము జోక్య నమూనాను ఏర్పరచడాన్ని చర్చిస్తాము కాబట్టి మేము పరిగణించే కోఆర్డినేట్ సిస్టమ్ z అక్షం కాంతి ప్రచారం చేస్తోంది ఇక్కడ z అక్షం కాబట్టి ఇది z అక్షం మరియు ఇక్కడ ఉన్న అర్ధంకులు లేదా ఇక్కడ ఉన్న ఎపర్చర్లు z అక్షానికి లంబంగా ఉండే విమానంలో ఉన్నాయి మరియు స్క్రీన్ ఇక్కడ xy అక్షంలో ఉంది కాబట్టి xy అక్షం xy ప్లేన్ స్క్రీన్‌పై ఉంటుంది కాబట్టి ఇది ఇప్పుడు మనం xz ప్లేన్ సో xz ప్లేన్‌తో పాటు రేఖాంశ క్రాస్ సెక్షన్‌ని చూస్తే ఇది ప్రయోగాత్మక అమరిక కాబట్టి ఇది x మరియు ఇది z దిశ కాబట్టి మనం xz విమానం యొక్క రేఖాంశ క్రాస్ సెక్షన్‌ని చూస్తే అది ఇలా కనిపిస్తుంది కాబట్టి ఇక్కడ ఇది మూలం ఇక్కడ ఉంది కాబట్టి మేము క్రాస్ సెక్షన్‌ని చూస్తున్నాము కాబట్టి సోర్స్ s ఇక్కడ చూపబడింది, ఇది ఒక పాయింట్ సోర్స్ లాగా పనిచేస్తుంది, దాని నుండి గోళాకార వేవ్ ఫ్రంట్‌లు ఉద్భవించాయి, ఆపై మరో రెండు చిన్న రంధ్రాలు ఉన్నాయి h మళ్లీ పాయింట్ సోర్సెస్ లాగా పని చేస్తుంది కాబట్టి వేవ్ గోళాకార తరంగం ఇక్కడికి చేరుకుంటుంది మరియు ఎత్తుల సూత్రం నుండి మనకు తెలిసినట్లుగా, ఈ తరంగంలోని ప్రతి బిందువు ద్వితీయ తరంగాల యొక్క ద్వితీయ మూలంగా పనిచేస్తుంది కాబట్టి ఈ రెండు పాయింట్లు లేదా ఈ రెండు చిన్న ఎపర్చర్లు పాయింట్ మూలాల వలె పనిచేస్తాయి మరియు ఇక్కడ స్క్రీన్ కాబట్టి మళ్లీ ఇక్కడ x అక్షం ఉందని చూపబడింది మరియు మేము ఒక క్రాస్ సెక్షన్‌ను రేఖాంశ క్రాస్ సెక్షన్‌ని ఇక్కడ రెండు రంధ్రాల మధ్య వేరు చేసాము మరియు స్క్రీన్ క్యాపిటల్ d మరియు ఎపర్చరు ఇక్కడ రెండు రంధ్రాల మధ్య విభజన చిన్నది d మరియు ఏ పాయింట్ p వద్దనైనా తరంగాల సూపర్‌పొజిషన్‌ను పరిగణనలోకి తీసుకోవడం ద్వారా ఫలిత తీవ్రతను నిర్ణయించవచ్చు స్క్రీన్‌పై ఎక్కడైనా ఏకపక్ష బిందువును సూచించండి కాబట్టి ముందుగా ఒక పాయింట్ p అనేది x అక్షం మీద ఒక బిందువు ఒక బిందువు ఇక్కడ x అక్షం మీద ఏకపక్ష బిందువు కాబట్టి తరంగాల సూపర్‌పొజిషన్ ఏర్పడుతుంది a t ప్రతి బిందువు p మరియు d అనేది మూలాధారం s ఒకటి మరియు s రెండు లు ఒకటి sss ఒకటి s రెండు అపారదర్శక స్క్రీన్‌లో చిన్న రంధ్రాలు సరే కాబట్టి మనం ఇప్పుడు జోక్య నమూనాను నిర్ణయించడానికి తరంగాల సూపర్‌పొజిషన్ గురించి చర్చిస్తాము కాబట్టి చూద్దాం ఇక్కడ తరంగాల సూపర్‌పొజిషన్ కాబట్టి ఏకపక్ష బిందువు p వద్ద ఇవి రెండు పాయింట్ మూలాలు s ఒకటి మరియు s రెండు ఇక్కడ ఒక పాయింట్ p వద్ద r ఒకటి, ఇది s 1 p నుండి r ఒకటి మరియు s 2 p r 2 మరియు మనం చూడవచ్చు పాయింట్ మూలం s 1 ని psi 1 ద్వారా సూచించవచ్చు, ఇది s 1 కారణంగా ఏర్పడే భంగానికి సమానం, p పాయింట్ వద్ద s 1 కారణంగా తరంగాన్ని r 1 cos kr 1 మైనస్ ఒమేగా t ద్వారా 1 డాష్‌గా వ్రాయవచ్చు మరియు కారణంగా s 2 psi 2 వద్ద పాయింట్ సోర్స్ 2 డాష్ బై r 2 cos kr 2 ఒమేగా tకి సమానం, మనం ఈ 1 డాష్‌ని r 1 ద్వారా 1గా మరియు 2 డాష్ r 2 బై r 2ని 2గా సూచిస్తే, అప్పుడు మనకు ఉంటుంది పాయింట్ p వద్ద ఫలితం సూపర్ పొజిషన్ అంటే మనం దానిని psi వన్ ప్లస్ psi రెండు psi ఫలితం psi వన్ ప్లస్ psi టూకి సమానం కాబట్టి అది ఒక c os kr one omega minus omega t plus a two cos kr two minus omega t ఇది తెరవబడుతుంది కాబట్టి ఇప్పుడు మనం తెరవవచ్చు cos a minus b is equal to cos a cos b ప్లస్ sin a sin b మనం ఆ సూత్రాన్ని ఉపయోగించవచ్చు కాబట్టి మేము ఈ పదాన్ని కలిగి ఉన్నాము cos kr 1 cos omega t ప్లస్ sin kr 1 sin omega t మరియు రెండవ పదం a 2 cos kr 2 cos omega t ప్లస్ sin kr 2 sin omega t త్రికోణమితి గుర్తింపును ఉపయోగించి ఇప్పుడు రెండు మార్గాల సూపర్ పొజిషన్ కాబట్టి ఈ రెండు తరంగాల కారణంగా ఫలితాన్ని గణిద్దాం, కాబట్టి ఫలిత గణనను నేను కొనసాగిద్దాం, కాబట్టి psi ఫలితం cos omega tకి సమానం కాబట్టి మేము సాధారణమైన cos నిబంధనలను తీసుకున్నాము కాబట్టి ఇక్కడ ఈ వ్యక్తీకరణలో మనకు cos omega ఉంది t ఇక్కడ మరియు cos omega t ఇక్కడ ఉంది కాబట్టి మేము ఇక్కడ సాధారణ నిబంధనలు మరియు sine omega t మరియు sin omega tని తీసుకుంటున్నాము కాబట్టి దీనిని cos omega t అని 1 cos kr 1 ప్లస్ a 2 cos kr 2 ప్లస్ sin omega tని 1గా వ్రాయవచ్చు sin kr 1 plus a 2 sin kr ఇప్పుడు మేము 1 cos kr 1 ప్లస్ a 2 cos kr 2ని సెట్ చేసాము అది ఇదే ఇక్కడ ఒక cos phi మరియు 1 sin kr 1 ప్లస్ a 2 sin kr 2 అనే పదం phi ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది, ఇక్కడ phi అనే పదం మంచిని కలిగి ఉంటుంది

అంటే మనం దీన్ని కేవలం దీని ద్వారా భాగిస్తే, రెండవ సమీకరణాన్ని మొదటి సమీకరణంతో భాగిస్తే మనకు టాన్ ఫై వస్తుంది అనేది 1 సైన్ kr 1 ప్లస్ 2 సైన్ kr 2కి సమానం అని 1 cos kr 1 ప్లస్ a 2 cos kr మరియు కాబట్టి ఈ పదం కాస్ ఫై మరియు ఈ పదం సిన్ ఫై కాబట్టి ఫలితం కాస్ ఒమేగా టి కాస్ వై ప్లస్ సైన్ ఒమేగా టి సిన్ ఫై అని మరో మాటలో చెప్పాలంటే, పిఎస్ఐ ఫలితం కాస్కి సమానం omega t minus phi అనే బిందువు p వద్ద ఇప్పుడు a స్క్వేర్ కాస్ స్క్వేర్ ఫై ప్లస్ స్క్వేర్ సిన్ స్క్వేర్ ఫైకి సమానం ఎందుకు అంటే మనం సగం ఎందుకు వ్రాశాము ఎందుకంటే దీని నుండి a వస్తుంది ఈ స్క్వేర్ నుండి నిర్ణయించబడుతుంది దీని మరియు స్క్వేర్ యొక్క స్క్వేర్ మరియు స్క్వేర్ రూట్ ఒక స్క్వేర్ కాస్ స్క్వేర్ ఫై ప్లస్ కాబట్టి a ద్వారా ఇవ్వబడినది దీని ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది d phi ఈ సమీకరణం ద్వారా నిర్ణయించబడుతుంది, కాబట్టి మేము ఫలిత భంగం లేదా ఫలిత విధిని కలిగి ఉన్నాము లేదా p పాయింట్ వద్ద ఫలిత తరంగాన్ని cos omega t మైనస్ phi గా కలిగి ఉన్నందున సంబంధిత తీవ్రత పంపిణీ ఏమిటో తెలుసుకుందాం కాబట్టి తీవ్రత పంపిణీ ah mod ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది psi చతురస్రం మరియు అందువల్ల మేము p పాయింట్ వద్ద ఉన్న తీవ్రతకు సమానం అని వ్రాస్తాము కాబట్టి p పాయింట్ వద్ద ఉన్న తీవ్రత mod psi ఫలిత చతురస్రానికి సమానం, ఇది ఒక చదరపు cos చదరపు ఒమేగా t మైనస్ ఫై ఇప్పుడు cos స్క్వేర్ ఒమేగా t మైనస్ ఫై ఎందుకంటే ఒమేగా చాలా పెద్ద సంఖ్య కాబట్టి మేము ఒమేగా యొక్క తీవ్రతను చాలా పెద్ద సంఖ్య అని నిర్ణయిస్తాము కాబట్టి ఒమేగా అంటే ఏమిటో ఇక్కడ చర్చిద్దాం, కాబట్టి ఒమేగా అనేది 2 పై నుండి nuకి సమానం, ఇక్కడ nu అనేది కాంతికి అనుగుణంగా ఉండే ఫ్రీక్వెన్సీ కాబట్టి nu సాధారణంగా ఉంటుంది 10 పవర్ 14 నుండి 10 పవర్ 15 హెర్ట్జ్ క్రమాన్ని బట్టి కాంతి కోసం మనం బ్లూ ఎండ్‌లో ఉన్నామా లేదా మనం రెడ్ ఎండ్‌లో ఉన్నామా అనేదానిపై ఆధారపడి ఉంటుంది కాబట్టి ఇది చాలా పెద్ద ఫ్రీక్వెన్సీ కాబట్టి కాస్ ఓం ega t సో కాస్ కాస్ స్క్వేర్ కాబట్టి మనకు కాస్ స్క్వేర్ ఒమేగా టి మైనస్ ఫై ఉంది కాబట్టి ఈ పరిమాణం సమయంతో పాటు చాలా వేగంగా మారుతుందని మనం గుర్తించవలసి ఉంటుంది కాబట్టి మనకు కాస్ స్క్వేర్ ఫంక్షన్ ఉంది కాబట్టి మనకు తెలిసిన కాస్ స్క్వేర్ 0 నుండి 1 కాస్ వరకు మారుతుంది చతురస్రం కాబట్టి ఇది సున్నా నుండి ఒకటికి మారుతూ ఉంటుంది, ఇది సమయ అక్షం కాబట్టి ఇది చాలా వేగంగా చాలా వేగంగా మారుతూ ఉంటుంది మరియు ఈ సమయ వ్యత్యాసం ఇక్కడ పది పవర్ మైనస్ పదిహేను సెకన్ల క్రమంలో ఉంటుంది ఎందుకంటే ఫ్రీక్వెన్సీ పది క్రమంలో ఉంటుంది పవర్ పదిహేను హెర్ట్జ్ అంటే సంబంధిత వ్యవధి రెండు pi బై t , ఇది t అనేది పౌనఃపున్యానికి రెండు piకి సమానం మరియు ఇది పది పవర్ మైనస్ పదిహేను సెకన్ల క్రమాన్ని కలిగి ఉంటుంది, ఇది చాలా వేగంగా మారుతూ ఉంటుంది కాబట్టి నేను లేదా ఏ హై స్పీడ్ డిటెక్టర్ కాదు అటువంటి అధిక పౌనఃపున్యం వైవిధ్యాలను గుర్తించగలము మరియు అందువల్ల మేము సగటు విలువను గుర్తించగలము, అందుకే మేము సగటు విలువను తీసుకుంటాము, ఇది బహుశా స్క్వేర్ ఒమేగా టి మినులోని మునుపటి అధ్యాయంలో చర్చించబడి ఉండవచ్చు. s phi అనేది వేగంగా మారుతున్న ఫంక్షన్ కాబట్టి మనం తీవ్రతను నిర్ణయించినప్పుడల్లా వేగంగా మారుతున్న ఫంక్షన్ సగటుగా ఉండాలి కాబట్టి ఈ బ్రాకెట్‌లు సమయ సగటు సమయ సగటును సూచిస్తాయి కాబట్టి సమయ సగటు సగానికి సమానం ఎందుకంటే గరిష్టం ఒక కనిష్టం 0 ఇది వేగంగా మారుతూ ఉంటుంది 1 మరియు 0 మధ్య మరియు అందువల్ల సగటున మనం ఈ కాస్ స్క్వేర్ ఒమేగా t విలువ మారుతూ ఉండటం చూస్తాము, దీనిని ఉపయోగించి సగటున సగం ఉంటుంది, దీనిని ఉపయోగించి మనం తరంగాల యొక్క సూపర్ పొజిషన్‌కు తిరిగి వస్తాము కాబట్టి ఇక్కడ తీవ్రత వైవిధ్యాన్ని పొందుతాము కాస్ స్క్వేర్ ఒమేగా t మేము కలిగి ఉన్న సగానికి సమానమైన సమయాన్ని ఉపయోగిస్తే i ఒక స్క్వేర్‌తో 2 స్క్వేర్‌ను సగానికి విభజించండి కాబట్టి ఒక స్క్వేర్‌ను 2 ద్వారా 2 ద్వారా విభజించండి, ఉదాహరణకు మూలం s 1 మాత్రమే ఉంటే, ఉదాహరణకు మనం కలిగి ఉంటే, ఇది రెండు మూలాల వల్ల వస్తుంది s 1 మరియు s 2. మూలం s 1 మాత్రమే ఉన్నట్లయితే, s 2 అక్కడ లేదనుకుందాం, అప్పుడు మనకు mod psi 1 స్క్వేర్‌కి సమానమైన పాయింట్ p వద్ద తీవ్రత వచ్చేది, ఇది ఇక్కడకు సమానం, వాస్తవానికి మేము అన్ని వాస్తవాలను తీసుకున్నాము పరిమాణాలు కాబట్టి మేము mod కూడా రాయనవసరం లేదు కాబట్టి 1 చతురస్రాన్ని cos స్క్వేర్ kr 1 మైనస్ ఒమేగా t అని రాయాల్సిన అవసరం లేదు, ఎందుకంటే ఒకే మూలం ఉంది కాబట్టి kr 1 మైనస్ ఒమేగా t మనకు దశ పదాన్ని ఇస్తుంది మరియు అందువల్ల మూలం s కారణంగా మనం ఒక చతురస్రాన్ని రెండుగా పొందుతాము ఒకటి వన్ స్క్వేర్ బై టూ మరియు అదే విధంగా పాయింట్ p వద్ద ఉన్న ఇంటెన్సిటీ కేవలం s టూ మాత్రమే, అంటే s ఒకటి లేకుంటే మనం పొందుతాము i two is equal to two square by two ఇప్పుడు మరింత కొనసాగి , ఫలితం ఏమిటో చూద్దాం కాబట్టి ఇప్పుడు ఇక్కడ ఫలితం ఒక చతురస్రం అని గుర్తుంచుకోవడానికి సమానం కాబట్టి మనం ఒక స్క్వేర్ కాస్ స్క్వేర్ ప్లస్ స్క్వేర్ సిన్ స్క్వేర్ అని వ్రాసాము కాబట్టి ఇది కాస్ ఫై కాబట్టి ఒక స్క్వేర్ ఈ స్క్వేర్‌తో పాటు ఈ స్క్వేర్‌కు సమానం కాబట్టి మనం వ్రాసిన వ్యక్తీకరణను గుర్తుకు తెచ్చుకోండి ఇక్కడ a అనేది స్క్వేర్ కాస్ స్క్వేర్ ఫై ప్లస్ స్క్వేర్ సిన్ స్క్వేర్ ఫైకి సమానం, ఇక్కడ కాస్ ఫై అనేది ఈ పదం మరియు సిన్ ఫై అనేది ఈ పదం కాబట్టి ఇప్పుడు మేము దీనిని స్క్వేర్‌కి సమానం అని నిర్ణయించడానికి ఉపయోగిస్తున్నాము. కాబట్టి ఒక చతురస్రం దీని చతురస్రానికి సమానం 1 చతురస్రం ప్లస్ 2 చతురస్రాన్ని ఇస్తుంది కాబట్టి మనం వర్గీకరించవచ్చు మరియు వాటిని జోడించవచ్చు, ఇది cos స్క్వేర్ kr 1 ఈ q సిన్ స్క్వేర్ kr 1 a 1 చతురస్రాన్ని ఇస్తుంది కాబట్టి మనం 1 పదాన్ని ఒక స్క్వేర్‌గా మరొక పదాన్ని రెండుగా పొందుతాము చతురస్రం మరియు పదం మిశ్రమ పదం రెండు ఒక రెండు కాస్ kr ఒకటి మైనస్ kr రెండు అంటే రెండు ia చతురస్రం మేము ఇప్పుడు ఒక చతురస్రం రెండుకి సమానం అని చూపించాము i కాబట్టి మేము ఇప్పుడు i చతురస్రానికి సమానం అని చూపించాము రెండు ద్వారా లేదా ఒక చతురస్రం రెండుకి సమానం i కాబట్టి ఒక చతురస్రం రెండుకి సమానం నేను రెండుకి సమానం i ఒకటి ప్లస్ రెండు నేను రెండు ప్లస్ రెండు సార్లు ఒకటి రెండు యొక్క వర్గమూలం i ఒకటికి రెండు అనేది రెండు యొక్క వర్గమూలం i రెండు కాస్ డెల్టాలో మనం దీనిని డెల్టా అని పిలుస్తున్నాము, ఇక్కడ డెల్టా kr 2 మైనస్ r 1కి సమానం, అంటే p వద్ద ఉన్న 2 తరంగాల మధ్య దశ వ్యత్యాసం ఇది రెండు తరంగాల మధ్య దశ వ్యత్యాసం ఎందుకంటే ఒమేగా t సాధారణం కాబట్టి మనకు ఒక వేవ్ ఉంది cos k ఒమేగా t మైనస్ kr1 మరియు ఇతర పదం cos omega t మైనస్ kr రెండు కాబట్టి దశ వ్యత్యాసం k r ఒకటి మైనస్ kr రెండు డెల్టా kr రెండు మైనస్ r ఒకటి పాయింట్ p వద్ద జోక్యం చేసుకునే రెండు తరంగాల మధ్య దశ వ్యత్యాసం ఇప్పుడు r రెండు మైనస్ r ఒకటి మార్గం తేడా r రెండు ఈ దూరం s రెండు pr ఒకటి ఈ దూరం కాబట్టి r రెండు మైనస్ r ఒకటి అనేది రెండు వేవ్స్ పాత్ తేడాల మధ్య ఉన్న పాత్ తేడాను ఫేజ్ స్థిరాంకంతో గుణిస్తే మనకు ఫేజ్ డిఫరెన్స్ డెల్టా వస్తుంది కాబట్టి దీన్ని డెల్టాగా ఉపయోగిస్తే మనకు 2 రద్దు అవుతుంది కాబట్టి మన దగ్గర ఉన్న మొత్తం i 1 ప్లస్ i 2 ప్లస్ 2కి సమానం రూట్ i 1 రూట్ i 2 cos డెల్టా దీనిని జోక్య సమీకరణం అని పిలుస్తారు, ఇప్పుడు డెల్టా డెల్టా యొక్క విధిగా మేము తీవ్రత పంపిణీని నిర్ణయిస్తాము డెల్టా డెల్టా r రెండు మైనస్ r ఒకటిపై ఆధారపడి ఉంటుంది, అంటే x అక్షం మీద వేర్వేరు స్థానాల్లో p విభిన్న మార్గ వ్యత్యాసాలు మరియు అందువల్ల వేర్వేరు దశల తేడాలు మరియు అందువల్ల విభిన్న తీవ్రతలు కాబట్టి మేము x అక్షం వెంట తీవ్రత పంపిణీని నిర్ణయిస్తాము కాబట్టి ఇక్కడ తీవ్రత పంపిణీ e స్క్రీన్ ఇక్కడ x అక్షం మీద ఇవ్వబడింది కాబట్టి ఇక్కడ మేము ఉన్నాము కాబట్టి ఇది డెల్టా యొక్క ఇంటర్‌ఫేస్ సమీకరణం 0 ప్లస్ మైనస్ 2 pi ప్లస్ మైనస్ 4 pi మొదలగునవి ఇక్కడ గణిత

సూత్రాన్ని నేరుగా చూస్తాయి కాబట్టి డెల్టా దీనికి సమానం ఈ కాస్ డెల్టా 1 కాబట్టి ఈ పదం i maxకి సమానం, కాబట్టి ఈ పదం i 1 ప్లస్ i 2 మొత్తం స్క్వేర్ i max యొక్క వర్గమూలం మరియు డెల్టా కోసం ప్లస్ మైనస్ pi ప్లస్ మైనస్ 3 piకి సమానం మరియు మనం పొందుతాము నేను సమానం అంటే ఇక్కడ డెల్టా మైనస్ ఒకటి కాబట్టి మనకు ప్రతికూల సంకేతం వస్తుంది కాబట్టి నేను కనిష్టానికి సమానం అవుతాము, ఇది ఐ వన్ మైనస్ ఐ 2 మొత్తం స్క్వేర్ యొక్క వర్గమూలానికి రెండు మైనస్ వర్గమూలానికి సమానం కాబట్టి ఇది డెల్టా విలువపై ఆధారపడి గరిష్ట తీవ్రత మరియు కనిష్ట తీవ్రత , ఇది పాయింట్ p యొక్క స్థానంపై ఆధారపడి ఉంటుందని మనం చూస్తున్నందున, డెల్టా పాయింట్ p యొక్క స్థానంపై ఆధారపడి విభిన్న విలువలను తీసుకుంటుంది మరియు అందువల్ల a 1 సమానం అయితే a 2 ఇక్కడ ఉన్నట్లుగా మనం చూడవచ్చు s 1 మరియు s 2 ఒకే వేవ్ ఫ్రంట్ నుండి డ్రా చేయబడినవి , మనం ఇక్కడ ఉన్న రేఖాచిత్రాన్ని గుర్తుచేసుకుంటే, s 1 మరియు s 2 ఒకే వేవ్ ఫ్రంట్ నుండి తీయబడ్డాయి మరియు అందువల్ల అవి ఒకే వ్యాప్తిని కలిగి ఉంటాయి మరియు అవి దశలో ఉంటాయి ఈ సమయంలో మేము తదుపరి ఉపన్యాసంలో దశ మరియు దశల వ్యత్యాసాల గురించి మరింత చర్చిస్తాము a 1 ఈజ్ ఈజ్ ఈజ్ ఈజ్ 2 ఈక్వల్ టు ఐ 1 ఈక్వల్ టు i 2 ఈక్వల్ టు i 0 మనం దానిని i 0 అని పిలుద్దాం అప్పుడు i max అవుతుంది 4 సార్లు i 0కి సమానం ఎందుకంటే ఇది i 0 అవుతుంది, ఇది i 0 అవుతుంది కాబట్టి ఇది i జీరో స్క్వేర్‌కి రెండు రెట్లు స్క్వేర్ రూట్ అవుతుంది కాబట్టి డెల్టాకి నాలుగు రెట్లు i సున్నా అంటే సున్నాకి సమానం మరియు మైనస్ రెండు pi మరియు మొదలైనవి కనిష్టంగా i ఒకటి e నుండి i రెండుకి సమానం కాబట్టి i కనిష్టం సున్నాకి సమానం అవుతుంది మరియు i ఒకటి విషయంలో ఇక్కడ ఇచ్చిన i తీవ్రత i twoకి సమానం అంటే ఒకటి రెండు సమానం రెండుకి సమానం i సున్నాకి ఒకటి ప్లస్ కాస్ డెల్టా ఇక్కడ ఒకటి ప్లస్ కాస్ డెల్టా మరియు దీనిని ఫోర్ ఐ జీరో కాస్ స్క్వేర్ డెల్టా అని రెండు కాబట్టి th ద్వారా వ్రాయవచ్చు డెల్టాపై ఆధారపడి x అక్షంపై ఇ తీవ్రత పంపిణీ ఈ వ్యక్తీకరణ ద్వారా నాలుగు i జీరో కాస్ స్క్వేర్ డెల్టా రెండు ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది కాబట్టి తీవ్రత ఎలా మారుతుందో మనం చూడవచ్చు కాబట్టి మనం తీవ్రతను డెల్టా యొక్క విధిగా ప్లాట్ చేయవచ్చు కాబట్టి మనం తీవ్రతను ప్లాట్ చేస్తే డెల్టా యొక్క విధిగా వైవిధ్యం ఇక్కడ చూపబడింది దాని డెల్టా యొక్క i సున్నా కాస్ స్క్వేర్ డెల్టాకు 2 ద్వారా సమానం మరియు డెల్టా ఇక్కడ ఇవ్వబడింది కాబట్టి ముందుగా రేఖాచిత్రాన్ని చూద్దాం కాబట్టి డెల్టా k సార్లు r 2 మైనస్ r 1కి సమానం మరియు ఇది డెల్టా వర్సెస్ ఇంటెన్సిటీ కాబట్టి, అది ఎప్పుడైతే రెండు pi ఇంటెన్సిటీ యొక్క సమగ్ర గుణకారంగా మారుతుందో మరియు అది మైనస్ పై మైనస్ త్రీ పై పై మూడు పై నాలుగు వంటి pi యొక్క బేసి సమగ్ర గుణకం అయినప్పుడు అది సమగ్ర గుణకారంగా మారుతుందని మనం చూడవచ్చు. తీవ్రత కనిష్ట స్థాయికి వెళుతుంది కాబట్టి ఇది డెల్టా యొక్క విధిగా తీవ్రత వైవిధ్యం ఇప్పుడు డెల్టా దీనికి సమానం కాబట్టి k స్థిరంగా k ఉండటం లాంబ్డా ద్వారా 2 pi కాబట్టి ఇది తీవ్రత పంపిణీని నిర్ణయించే మార్గం వ్యత్యాసం tion కాబట్టి ఇక్కడ x అక్షం మీద ఒక పాయింట్ p కోసం పాత్ తేడాను గణిద్దాం r రెండు మైనస్ r ఒకటి s రెండు p మైనస్ s ఒకటి ps రెండు p మైనస్ s ఒక p కాబట్టి మనం ఇక్కడ కోఆర్డినేట్‌లను చూస్తే s two p కాబట్టి ఇది ఈ లంబ కోణ త్రిభుజం యొక్క హైపోటెన్యూస్ కాబట్టి s 2 p స్క్వేర్ d స్క్వేర్‌తో పాటు ఈ చతురస్రం ఇది x కోఆర్డినేట్ x ప్లస్ ఈ చిన్న వ్యత్యాసం ఇక్కడ ఉంది కాబట్టి ఇది d బై 2 ఎందుకంటే d దీని మధ్య విభజన కాబట్టి దానిలో సగం కాబట్టి o ఈ s ఒకటి మరియు s రెండు మధ్య లంబంగా ఉన్న ద్విసెక్టార్‌లో ప్రతి ఒక్కటి ఇక్కడ సగం కాబట్టి ఇక్కడ చూపిన విధంగా d ద్వారా రెండు మరియు d ద్వారా రెండు మరియు d ద్వారా రెండు కాబట్టి మనకు s రెండు p స్క్వేర్ d స్క్వేర్ ప్లస్ x ప్లస్ d రెండుతో సమానం చతురస్రం మరియు s ఒక p స్క్వేర్ అదే d స్క్వేర్ ప్లస్ x మైనస్ d 2 స్క్వేర్‌కి సమానం మరియు అందువల్ల s 2 p స్క్వేర్ మైనస్ s 1 p స్క్వేర్ కేవలం 2 xdకి సమానం లేదా s 2 p మైనస్ s 1 p 2 xd భాగానికి సమానం s 2 p ప్లస్ s 1 ద్వారా మేము ఇప్పటివరకు ఎటువంటి x ఉజ్జాయింపు చేయలేదు కాబట్టి ఉజ్జాయింపు లేదు మరియు మేము వ్యక్తీకరణను పొందాము మార్గ వ్యత్యాసం కోసం, మార్గ వ్యత్యాసం తీవ్రతను ఎలా నిర్ణయిస్తుందో మేము చర్చిస్తాము, అయితే ఇప్పుడు ఆచరణాత్మక పరిస్థితిని చూద్దాం కాబట్టి ఇక్కడ మార్గ వ్యత్యాసం r 2 మైనస్ r 1 2 xd బై s 1 p ప్లస్ s 2 p ప్రాక్టికల్ సెటప్‌లో ఉంటుంది ఒకరు దీన్ని ఖచ్చితంగా గుర్తించగలరు కానీ ఆచరణాత్మకమైన సెటప్‌లో మేము సాధారణంగా ఒక ప్రాక్టికల్ ఉజ్జాయింపు చేయాలనుకుంటున్నాము d మేము ల్యాబ్‌లో ప్రయోగాలు చేసినప్పుడు మరియు s 1 మరియు s మధ్య విభజన చేసినప్పుడు ఇక్కడ సోర్స్ ప్లేన్ మరియు స్క్రీన్ మధ్య విభజన 50 నుండి 100 సెంటీమీటర్లు ఉంటుంది 2 ఇక్కడ ఉన్న 2 రంధ్రాలు సాధారణంగా 0.1 మరియు 1 మిమీ మధ్య చాలా చిన్న విభజనతో వేరు చేయబడ్డాయి, మేము కొన్ని సంఖ్యలను చూస్తాము మరియు ఈ d సాధారణంగా 0.3 మిమీ 0.4 మిమీ అని మనం చూస్తాము కాబట్టి మేము సంఖ్యల అనుభూతిని పొందాలనుకుంటున్నాము. ఇప్పుడు విభజన ఈ క్రమంలో ఉంది d చాలా పెద్దది కాబట్టి ఇది 500 నుండి 1000 మిల్లీమీటర్లు మరియు ఇది d చాలా చిన్నది మరియు ఇక్కడ మనం చూసే స్క్రీన్ సాధారణంగా కొన్ని మిల్లీమీటర్ల నుండి కొన్ని సెంటీమీటర్ల వరకు అంచులు ఉన్న చోట మాత్రమే ఉంటుంది. ఏర్పడినవి మరియు వివిధ కారణాల వల్ల మేము కొంచెం తరువాత చర్చిస్తాము మరియు అందువల్ల నేను ఉద్దేశపూర్వకంగా ఈ సెటప్‌ను గీసాను కాబట్టి ముందుగా ఈ సెటప్‌ని చూపించడం గురించి చర్చించాము, ఇప్పుడు నేను నిజమైన స్కేల్‌లో చూపించడానికి ప్రయత్నించాను, అయితే ఇది ఖచ్చితంగా కాదు dతో పోల్చితే స్కేల్ d చాలా పెద్దది మరియు x పాయింట్ p యొక్క స్థానం dతో పోలిస్తే చాలా తక్కువగా ఉంటుంది కాబట్టి x కామా d దీని కంటే చాలా చిన్నది కాబట్టి మనం s 1 p ప్లస్ అని వ్రాయవచ్చు s 2 p ఇక్కడ s 1 p మరియు ఇక్కడ s 2 p 2 సార్లు t గా మేము s 1 p ని dకి మరియు s 2 pని dకి సమానంగా అంచనా వేస్తున్నాము ఈ ఉజ్జాయింపు ఇది ఉజ్జాయింపు అయితే ఇది చాలా మంచి ఉజ్జాయింపు మనం కొన్ని సంఖ్యలను ఉంచినట్లయితే, మనం చేసే లోపం పాయింట్ సున్నా ఒక శాతం కంటే చాలా చిన్నదిగా ఉంటుంది మరియు ఆచరణలో ఇది చాలా మంచి ఉజ్జాయింపు మరియు ఈ ఉజ్జాయింపును ఉపయోగించడం వలన మనం మార్గం తేడా r రెండు మైనస్ వ్రాయవచ్చు r ఒకటి కాబట్టి మేము ఈ రెండు క్యాపిటల్ dకి రెండు dని ప్రత్యామ్నాయం చేస్తున్నాము d అనేది xd బై dకి సమానం, మరో మాటలో చెప్పాలంటే, మార్గం తేడా r 2 మైనస్ r 1 xకి అనులోమానుపాతంలో ఉంటుంది p యొక్క స్థానం కోఆర్డినేట్ ఇక్కడ p అనేది x అక్షం మీద ఒక బిందువు మరియు మేము ఇప్పటికే చూసాము దశ వ్యత్యాసం r రెండు మైనస్ r ఒకటికి అనులోమానుపాతంలో ఉంటుంది, ఎందుకంటే డెల్టా k కి r రెండు మైనస్ r ఒకటికి సమానం కాబట్టి ఇప్పుడు సంబంధిత అంచు నమూనా ఏమిటో చూద్దాం, మనం తీవ్రత పంపిణీని నిర్ణయించే తీవ్రత పంపిణీని ఎలా చూస్తాము మరియు మార్గ వ్యత్యాసాన్ని అంచనా వేయడం ద్వారా ఇప్పుడు తీవ్రత గరిష్టం మరియు కనిష్టం ఇవ్వబడ్డాయి కాబట్టి రీకాల్ లెట్ తీవ్రత గరిష్టాన్ని మరియు కనిష్ట i సున్నాకి సమానం i సున్నాకి కాస్ స్క్వేర్ డెల్టాలో రెండు మరియు తీవ్రత గరిష్టం దశల తేడాల ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది డెల్టా సమానం లాంబ్డా ద్వారా 2 pi నుండి r 2 మైనస్ r 1కి సమానం ప్లస్ మైనస్ n సార్లు 2 pi ఇక్కడ n సమానం 0 1 2 మొదలైనవి పాత్ తేడా కాబట్టి మనం ఇక్కడ చూడవచ్చు 2 pi 2 pi రద్దు లాంబ్డా ఆమె వెళ్తుంది e మరియు మనకు r 2 మైనస్ r 1 ని ప్లస్ మైనస్ n లాంబ్డా n అని పిలవబడేది గరిష్ట క్రమాన్ని అదే విధంగా తీవ్రత కనిష్ట దశ వ్యత్యాసం ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది ప్లస్ మైనస్ n ప్లస్ సగం 2 piకి సమానం కాబట్టి మనం సంఖ్యలను n ఉంచవచ్చు ఇక్కడ n సమానం 0

1 2 కాబట్టి మీరు nని 0కి సమం చేస్తే pi డెల్టాను మనం n ఉంచితే 1కి సమానం కాబట్టి ఇది 3 బై 2 2 2 రద్దు అవుతుంది కాబట్టి ఇది 3 pi మరియు
అందువలన న n అనేది 0 1 2 మొదలైన వాటికి సమానం మరియు లేదా పాత్ రిఫరెన్స్ r 2 మైనస్ r 1 ప్లస్ మైనస్ n ప్లస్ హాఫ్ లాంబ్డాకు సమానం, ప్లస్ గుర్తు పాయింట్ డెల్టా యొక్క ఒక వైపు గరిష్ఠ స్థితిని ఇస్తుంది కాబట్టి నేను సున్నాకి సమానం రేఖాచిత్రం ఇక్కడ పాయింట్ వద్ద లేదా ఒకటి r టూకి సమానంగా ఉంటుంది మరియు అందువల్ల డెల్టా 0 పాత్ రిఫరెన్స్‌కి సమానం 0కి సమానం ఒక వైపు మార్గం వ్యత్యాసం సానుకూలంగా ఉంటుంది మరియు మరొక వైపు పాత్ రిఫరెన్స్ ప్రతికూలంగా ఉంటుంది ఎందుకంటే a కోసం r 2 ఉన్నప్పుడు పాయింట్ p ఇక్కడ r 2 r 1 కంటే చిన్నదిగా ఉంటుంది మరియు అందువల్ల మార్గం వ్యత్యాసం ప్రతికూలంగా ఉంటుంది మరియు తదనుగుణంగా మనకు p ఉంటుంది ఈ వైపు ఫేజ్ తేడా ప్రతికూలంగా ఉంది, కాబట్టి ఇక్కడ పరిస్థితులు ఈ వ్యక్తీకరణలోని ప్లస్ గుర్తు పాయింట్ డెల్టా యొక్క ఒక వైపు గరిష్ఠ స్థితిని ఇస్తుంది, అయితే ప్రతికూల గుర్తు పాయింట్ యొక్క మరొక వైపు ఇస్తుంది o అనేది బిందువుకు సమానం లేదా డెల్టా సున్నాకి సమానం కాబట్టి మాగ్జిమా మరియు మినిమా యొక్క స్థితిని చూద్దాం, మాగ్జిమా మరియు మినిమా యొక్క స్థితిని ఇప్పుడు చూద్దాం, మాగ్జిమా మరియు మినిమాకు x స్థానం కాబట్టి మాగ్జిమా మరియు మినిమా యొక్క స్థానం కాబట్టి ఇక్కడ o పాయింట్ వద్ద రేఖాచిత్రాన్ని చూద్దాం o ఇది లంబ ద్విభాగంపై ఉన్న పాయింట్‌లో ఇక్కడ s ఒకటి o s రెండుకు సమానం os ఒకటి o అంటే s రెండు o అంటే r ఒకటి r రెండుకు సమానం కాబట్టి మనకు ఉంది n సున్నాకి సమానమైన సున్నాకి సమానమైన దశ వ్యత్యాసం మరియు ఇది గరిష్ఠ తీవ్రత యొక్క పాయింట్ ఎందుకంటే n 0కి సమానం 0 దశల వ్యత్యాసానికి అనుగుణంగా ఉంటుంది మరియు అది గరిష్ఠ తీవ్రత యొక్క బిందువు మరియు దీనిని సున్నా క్రమం ma అంటారు. xima మేము ఇక్కడ మాగ్జిమా మరియు మినిమాని పొందుతాము ఎందుకంటే డెల్టాతో తీవ్రత మారుతుందని మేము ఇప్పటికే చూశాము మరియు డెల్టా సైనూసోయిడ్‌గా ఉంటుంది , అది ఖరీదు చతురస్రం వైవిధ్యం మరియు డెల్టా xకి అనులోమానుపాతంలో ఉంటుంది లేదా x డెల్టాకు అనులోమానుపాతంలో ఉంటుంది మరియు అందువల్ల మనకు అదే cos స్క్వేర్ వైవిధ్యం ఉంటుంది xతో మరియు o పాయింట్ వద్ద మనకు దశ వ్యత్యాసం 0కి సమానం మరియు అది ఇక్కడ షరతుకు అనుగుణంగా ఉంటుంది కాబట్టి దశ వ్యత్యాసం 0కి సమానం అంటే n అంటే 0కి సమానం, మేము గరిష్ఠ స్థితిని కలిగి ఉన్నాము కాబట్టి ఈ పాయింట్ గరిష్ఠంగా ఉంటుంది నిజానికి దీనిని సెంట్రల్ మ్యాగ్జిమా అంటారు, ఇది సెంట్రల్ మ్యాగ్జిమా సెంట్రల్ మ్యాగ్జిమా అనేది పాత్ తేడా సున్నాగా ఉండే బిందువుగా నిర్వచించబడింది, ఇది పాయింట్ వద్ద ఉండకపోవచ్చు o ఎల్లప్పుడూ సరైన నిర్వచనంపై ఆధారపడి సెంట్రల్ గరిష్ఠంగా అనుగుణంగా ఉంటుంది 0 దశ వ్యత్యాసం లేదా సున్నా మార్గ భేదం యొక్క పాయింట్‌కి మనం గ్లాస్ స్లైడ్‌ని చొప్పించడం వల్ల లేదా కొన్ని దశల మార్పు కారణంగా సెంట్రల్ గరిష్ఠం o వద్ద ఉండకపోవచ్చు ఇది వేరొక బిందువులో కనిపించవచ్చు కాబట్టి కేంద్ర మాగ్జిమా అనేది ఇప్పుడు దశ వ్యత్యాసం సున్నాగా ఉన్న బిందువుగా నిర్వచించబడింది తదుపరి గరిష్ఠం కాబట్టి ఇక్కడ r రెండు మైనస్ r ఒకటి n లాంబ్డాకు సమానం అయినప్పుడు తదుపరి గరిష్ఠం సంభవిస్తుంది అంటే 1 లాంబ్డా r 2 మైనస్ r 1 కోసం మేము ఇప్పటికే వ్యక్తీకరణను పొందాము కాబట్టి r 2 మైనస్ r 1 d ద్వారా xdకి సమానం మరియు r 2 మైనస్ r 1 లాంబ్డాతో సమానం అయినప్పుడు n 1కి సమానం అనే వ్యక్తీకరణను ఇప్పుడే పొందాము. మేము x 1గా పిలుస్తాము, మొదటి మాగ్జిమా యొక్క స్థానం x వన్ d బై d లాంబ్డాకి సమానం లేదా మొదటి ఆర్డర్ మాగ్జిమా x వన్ యొక్క స్థానం d బై d లాంబ్డాకి సమానం అంటే సాధారణంగా n కాబట్టి xn యొక్క విభిన్న విలువలకు nth ఆర్డర్ మాగ్జిమా యొక్క స్థానం xn ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది n సార్లు d ద్వారా d లాంబ్డాకి సమానం మరియు అందువల్ల మేము ప్రక్కనే ఉన్న మాగ్జిమా మధ్య విభజనను గుర్తించగలము మరియు అందువల్ల ప్రక్కనే ఉన్న మాగ్జిమా మధ్య విభజన xn ప్లస్ 1 మైనస్ xn , ఇది బీటా బీటాగా సూచించబడుతుంది n ప్లస్ 1కి సమానం d ద్వారా d లాంబ్డా మైనస్ nd ద్వారా d లాంబ్డా d by d లాంబ్డాకు సమానం, మేము ఈ బీటా గురించి తరువాత చర్చిస్తాము కానీ బీటా dకి అనులోమానుపాతంలో ఉంటుంది మరియు ఇది చిన్న dకి విలోమానుపాతంలో ఉంటుంది, అంటే ఏదైనా తరంగదైర్ఘ్యం వద్ద మరియు అందువల్ల మాగ్జిమా మధ్య విభజన d చిన్నది అయితే పెద్దదిగా ఉంటుంది మరియు d పెద్దగా ఉంటే విభజన మళ్లీ పెద్దదిగా ఉంటుంది, అందుకే ఇది లాంబ్డాతో గుణించబడినప్పటికీ చాలా చిన్న సంఖ్య కాబట్టి ఇది 600 నానోమీటర్ 500 నానోమీటర్ కావచ్చు, ఇది చాలా ఎక్కువ చిన్న సంఖ్య అయితే dని చిన్నదిగా మరియు dని పెద్దదిగా చేయడం ద్వారా పెద్ద నిష్పత్తితో గుణించినట్లయితే, మనకు ముఖ్యమైన విభజన బీటా ఉంటుంది, మేము దీన్ని మరిన్ని సంఖ్యలతో చర్చిస్తాము, అయితే ఇక్కడ ఒక సాధారణ సంఖ్యను తీసుకుందాం d అనేది వంద సెంటీమీటర్ల d చిన్న dకి సమానం పాయింట్ త్రీ మిల్లీమీటర్‌కు సమానం మరియు లాంబ్డా ఆరు వందల నానోమీటర్‌కు సమానం అంటే నారింజ రంగు లేదా కాంతిలో ఉంటే మనం బీటాను లెక్కించవచ్చు, ఇది ప్రక్కనే ఉన్న గరిష్ఠ విభజన మధ్య విభజన ప్రక్కనే ఉన్న మాగ్జిమాను రెండు మిల్లీమీటర్లుగా చూడవచ్చు, ఎందుకంటే దాని రెండు మిల్లీమీటర్లు వేరుగా ఉన్నందున తీవ్రత శిఖరాలు రెండు మిల్లీమీటర్లచే వేరు చేయబడతాయి కాబట్టి అదే విధంగా మినిమా యొక్క స్థానం r రెండు మైనస్ r ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది కాబట్టి ఇప్పుడు niకి బదులుగా xm బై dకి సమానం mని ఉపయోగించారు ఎందుకంటే ఇది మినిమా xm నుండి d యొక్క కనిష్ఠ స్థానాలకు xm నుండి d ద్వారా dకి సమానం, ప్లస్ మైనస్ m ప్లస్ హాఫ్ లాంబ్డాకు సమానం మీరు కూడా nని ఉపయోగించవచ్చు కానీ నేను ఒక చేయడానికి m ఉపయోగించాను మాగ్జిమా మరియు మినిమా యొక్క తీవ్రత గరిష్ఠ స్థానాల మధ్య వ్యత్యాసం కాబట్టి m 0 1 2 మొదలైన వాటికి సమానం కాబట్టి xm అంటే గరిష్ఠ మినిమా యొక్క స్థానం m ప్లస్ హాఫ్ d ద్వారా d ద్వారా లాంబ్డాలోకి ఇవ్వబడుతుంది ఎందుకంటే సెంట్రల్ మినిమా లేదు ఎందుకంటే సెంట్రల్ ది 0వ క్రమం గరిష్ఠంగా మనకు తెలిసినట్లుగా మనకు తెలుసు కాబట్టి m 0కి సమానం అయినప్పుడు మార్గ వ్యత్యాసం ఉంటుంది, ఇది లాంబ్డా 2 ద్వారా ఉంటుంది మరియు అందువల్ల m 0కి సమానం మొదటి కనిష్ఠ m స్థానాన్ని 1కి సమానం ఇస్తుంది రెండవ మినిమా మరియు మొదలైనవి ఈ ఫార్ములాలో మనం కలిగి ఉన్నాము m అనేది మినిమా యొక్క స్థానం కానీ 0 కి సమానమైన m మొదటి మినిమా యొక్క స్థానాన్ని ఇస్తుంది మరియు ఇప్పుడు మనం నిర్ణయించాము కాబట్టి మనం ఇప్పటివరకు నిర్ణయించినది x అక్షం మీద తీవ్రత పంపిణీ కాబట్టి x అక్షం మీద మేము x అక్షంపై వివిధ పాయింట్ల వద్ద cos స్క్వేర్ ఇంటెన్సిటీ వైవిధ్యాన్ని కలిగి ఉంటాము, o పాయింట్ వద్ద గరిష్ఠంగా మరియు o పాయింట్‌కి రెండు వైపులా గరిష్ఠంగా మరియు కనిష్ఠంగా ఉంటుంది, అయితే మేము సాధారణంగా తీవ్రత పంపిణీ ఎలా ఉంటుందో చూడాలనుకుంటున్నాము స్క్రీన్ మొత్తం x యాక్సిస్‌పై ఇది సరే కాబట్టి స్క్రీన్‌పై తీవ్రత పంపిణీని ఎలా నిర్ణయించాలో మేము నిర్ణయించాము కాబట్టి మేము xy ప్లేన్‌లో ఎక్కడైనా ఒక ఏకపక్ష పాయింట్ qని పరిగణించాలి మరియు కనుక మనం అలా చేసి, తీవ్రత ఏమిటో తెలుసుకుందాం విమానంలో పంపిణీ ఇప్పుడు మేము లైన్‌లో x అక్షం వెంట లైన్‌లో తీవ్రత పంపిణీని పొందాము, కానీ ఇప్పుడు మేము మొత్తం స్క్రీన్‌పై తీవ్రత పంపిణీని గుర్తించాలనుకుంటున్నాము కాబట్టి మనం ఏకపక్ష పాయింట్ qని పరిశీలిద్దాం. నేను రేఖాచిత్రాన్ని మళ్లీ చూపుతాను కాబట్టి ఇది యువకుల డబుల్ హోల్ ఇంటర్‌ఫరెన్స్ ప్రయోగాత్మక సెటప్, కానీ ఇప్పుడు x అక్షం మీద ఒక పాయింట్‌ని తీసుకునే బదులు ఇక్కడ నేను ఏకపక్ష పాయింట్ qని తీసుకుంటున్నాను కాబట్టి ఇక్కడ ఒకటి రెండు పాయింట్ q కాబట్టి పాయింట్ q కోఆర్డినేట్ xy మరియు సున్నా పాయింట్ s ఒకటి పాయింట్ యొక్క కోఆర్డినేట్

ఉంటుంది, దయచేసి ఇది xyz అని చూడండి, కాబట్టి o అనేది సున్నాకి సమానమైన సున్నా yకి సమానం మరియు z సున్నాకి సమానం కాబట్టి s ఒకటి మరియు s రెండు యొక్క సంబంధిత కోఆర్డినేట్‌లు s 1 d by 2 మునుపటిలాగా దాని మొత్తం విభజన d కాబట్టి ఇది ఇక్కడ 2 ద్వారా d మరియు మైనస్ d ఇది రివర్స్ దిశలో ఉంటుంది కాబట్టి ఇది మైనస్ d విభజన d కాబట్టి కోఆర్డినేట్ z కోఆర్డినేట్ మైనస్ t అదే విధంగా s రెండు ఇది సున్నాకి దిగువన ఉన్న x అక్షంలోని దిగువ x అక్షంలో ఉన్నందున మైనస్ d రెండుగా ఉంటుంది మరియు అందువల్ల ఇక్కడ కోఆర్డినేట్ మైనస్ d బై 2 0 మరియు మైనస్ t మరియు పాత్ తేడా మనం r 2 మైనస్ r 1ని నిర్ణయించాలి. ఇక్కడ s 2 q మైనస్ s 1 q కాబట్టి చూపబడింది పాయింట్ల కోఆర్డినేట్‌లను తెలుసుకున్న తర్వాత, రెండు పాయింట్ల మధ్య దూరాన్ని ఎలా నిర్ణయించాలో మనకు తెలుసు, కాబట్టి మేము పాత్ రిఫరెన్స్‌ను నిర్ణయిస్తాము కాబట్టి ఏదైనా ఏకపక్ష పాయింట్ q వద్ద పాత్ వ్యత్యాసాన్ని నిర్ధారిద్దాం, కాబట్టి ఇక్కడ పాయింట్ q వద్ద ఉన్న పాత్ తేడా కాబట్టి అనుమతిస్తుంది ఇక్కడ s 2 q మైనస్ s 1 q అంటే డెల్టా అని పిలుద్దాం డెల్టా దీని ద్వారా ఇవ్వబడింది కాబట్టి ఇక్కడ ఇది s రెండు q x కాబట్టి ఇది x రెండు మైనస్ x ఒక మొత్తం చతురస్రం ప్లస్ y రెండు మైనస్ y ఒకటి మొత్తం చతురస్రం ప్లస్ z రెండు మైనస్ z ఒక మొత్తం చతురస్రం రెండు పాయింట్లు x ఒకటి y ఒక z ఒకటి మరియు x two y two z అక్షాంశాలను కలిగి ఉంటే అది ఇక్కడ ఉపయోగించబడిన సూత్రం కాబట్టి మనకు x ప్లస్ d రెండు ద్వారా మొత్తం స్క్వేర్ ప్లస్ y ఉంటుంది చతురస్రం ప్లస్ d చతురస్రం ఎందుకంటే ఇది మైనస్ d అయినప్పటికీ ఇది చతురస్రం కాబట్టి ఇది d స్క్వేర్ పవర్ హాఫ్‌కు eq కాబట్టి ఇది s 2 q మరియు ఇది s 1 q కాబట్టి s 2 q మైనస్ s 1 q డెల్టాకు సమానం కాబట్టి మేము దీనిని మరొక వైపుకు తీసుకువెళ్ళి, దానిని వ్రాసి స్క్వేర్ చేస్తాము, తద్వారా మనకు ఈ x ప్లస్ d 2 మొత్తం స్క్వేర్ ప్లస్ y స్క్వేర్ ఉంటుంది ప్లస్ d స్క్వేర్ మేము ఈ పదాన్ని స్క్వేర్ చేసాము , ఇది మరొక వైపుకు వెళ్ళింది, ఇది డెల్టాకు సమానం మరియు ఇది పవర్ సగం మరియు మొత్తం చతురస్రానికి ఇది సులభతరం చేయబడుతుంది కాబట్టి మనం దీన్ని సులభంగా సులభతరం చేయగల మరియు వ్యక్తీకరణను పొందగల సరళీకరణ దశలను నేను పొందను ఆ d స్క్వేర్ మైనస్ డెల్టా స్క్వేర్‌ని x స్క్వేర్ మైనస్ డెల్టా స్క్వేర్‌ని y స్క్వేర్‌లో ఈ పదానికి సమానం డెల్టా స్థిర విలువ డెల్టా అంటే డెల్టా అంటే డెల్టా అంటే మీరు ఎంచుకుంటే డెల్టా స్థిర విలువకు పాత్ తేడా పాయింట్ q అప్పుడు దానికి పాత్ డిఫరెన్స్ డెల్టా ఉంటుంది కాబట్టి డెల్టా యొక్క స్థిర విలువ కోసం పై సమీకరణం రూపంలో ఉంటుంది కాబట్టి మనం ఈ వైపున దీని ద్వారా విభజించవచ్చు, అప్పుడు అది x స్క్వేర్ రూపాన్ని చదరపు మైనస్ y స్క్వేర్ ద్వారా కలిగి ఉంటుంది b చతురస్రం b చతురస్రం కేవలం డెల్టా చతురస్రం వీటన్నిటితో భాగించబడుతుంది కాబట్టి డెల్టా స్క్వేర్ డెల్టా చతురస్రం రద్దు చేయబడుతుంది కాబట్టి ఇది హారంలో b చతురస్రం ఒకదానికి సమానం కాబట్టి ఇది పారాబొలా గమనిక యొక్క సమీకరణం ఇవి సానుకూల స్థిరాంకం చూడండి d చాలా పెద్దది వ ఒక డెల్టా డెల్టా లాంబ్డా 2 లాంబ్డా 3 లాంబ్డా యొక్క కొన్ని లాంబ్డాల విలువలను తీసుకుంటుంది మరియు d అనేది మిల్లీమీటర్ లేదా పాయింట్ టూ మిల్లీమీటర్ పాయింట్ ఐదు మిల్లీమీటర్ల క్రమంలో ఉండే విలువలను తీసుకుంటుంది, ఇది d యొక్క మైక్రోమీటర్ సాధారణ విలువల క్రమంలో ఉంటుంది కాబట్టి మనం dd అంటే ఏమిటో ఉంచవచ్చు. అంటే ఇది సాధారణంగా దీని నుండి 1 మిమీ వరకు ఉంటుందని నేను ఇప్పటికే చెప్పాను, డెల్టా డెల్టా అంటే ఏమిటి అనేది పాత్ రిఫరెన్స్ కాబట్టి పాత్ తేడా లాంబ్డా 2 లాంబ్డా 3 లాంబ్డా కోర్సు ఇంటర్మీడియట్ విలువలు కూడా ఉండే అంచులను కనుగొనడంలో మాకు ఆసక్తి ఉంది. కొన్ని లాంబ్డాలు ఉన్నాయి కాబట్టి కొన్ని లాంబ్డా ఇది కొన్ని మిమీ లాంబ్డా 600 నానోమీటర్ అంటే ఇది 0.6 మైక్రోమీటర్ అని సూచిస్తుంది కాబట్టి కొన్ని లాంబ్డా మైక్రోమీటర్ల మైక్రోమీటర్ల క్రమానికి చెందినది మరియు ఇక్కడ ఇది మిల్లీమీటర్ d క్రమానికి చెందినది, అది మిల్లీమీటర్ క్రమానికి చెందినది. పది శక్తికి కారకం మూడు కాబట్టి మైక్రోమీటర్ పది పవర్ మైనస్ ఆరు మిల్లీమీటర్ అంటే పది పవర్ మైనస్ మూడు మీటర్లు కాబట్టి d డెల్టా కంటే చాలా పెద్దది కాబట్టి డెల్టా కంటే చాలా పెద్దది కాబట్టి ఈ పరిమాణం ఇక్కడ d స్క్వేర్ మైనస్ డెల్టా చతురస్రం ఇక్కడ ఎల్లప్పుడూ సానుకూల పరిమాణంగా ఉంటుంది మరియు అందువల్ల x స్క్వేర్‌ను ఒక స్క్వేర్‌తో ధనాత్మక పరిమాణం మైనస్ y స్క్వేర్ బై స్క్వేర్, ఇది హైపర్‌బోలా యొక్క సమీకరణం, ఇక్కడ డెల్టా వేర్వేరు విలువలకు a మరియు b స్థిరంగా ఉంటాయి డెల్టా స్థిరంగా ఉంటుంది, కానీ నేను డెల్టా యొక్క విభిన్న విలువలను తీసుకుంటే , స్థిరమైన పాత్ రిఫరెన్స్‌తో అన్ని బిందువుల లోకస్ హైపర్‌బోలిక్ అనే విభిన్నమైన హైపర్‌బోల్‌ను పొందుతాము కాబట్టి నేను దీనిని వివరిస్తాను కాబట్టి ఇది డెల్టా యొక్క ఇచ్చిన విలువకు హైపర్‌బోలా యొక్క సమీకరణం. ఇది డెల్టా యొక్క స్థిర విలువ కోసం స్థిరమైన స్థిర స్థిరాంకాలు a మరియు b ఈ రూపానికి చెందినది, ఎందుకంటే d ఇచ్చిన ప్రయోగాత్మక సెటప్ క్యాపిటల్‌కు స్థిరంగా ఉంటుంది d విభజన కూడా పరిష్కరించబడింది, ఇది డెల్టా మాత్రమే, ఇది మనం పాయింట్‌ను మార్చినప్పుడు పాయింట్ నుండి పాయింట్‌కి మారుతుంది q కానీ డెల్టా యొక్క స్థిర విలువ కోసం మనం డెల్టా లాంబ్డాకు సమానం అని అనుకుంటే, ఉదాహరణకు డెల్టా లాంబ్డాకు సమానం అయితే ఇది స్థిర స్థిరాంకం మరియు మనకు ఒక నిర్దిష్ట హైపర్బోలా ఉంది కాబట్టి నేను వ గీస్తాను ఇక్కడ హైపర్బోలా ఉంది కాబట్టి ఇది x అక్షం మరియు ఇది y అక్షం కాబట్టి మనం డెల్టా యొక్క ఒక నిర్దిష్ట విలువ కోసం కలిగి ఉంటాము కాబట్టి మనకు హైపర్బోలా ఉంటుంది కాబట్టి ఇది డెల్టా యొక్క నిర్దిష్ట విలువ కోసం ఇప్పుడు డెల్టా 1 నేను వేరొకదాన్ని తీసుకుంటే నన్ను వెళ్లనివ్వండి డెల్టా విలువ అప్పుడు నేను ఇక్కడ మరొక వక్రరేఖను పొందుతాను కాబట్టి డెల్టా కాబట్టి డెల్టా విలువను బట్టి మనకు ఇక్కడ హైపర్‌బోల్ కుటుంబం లభిస్తుంది కాబట్టి మన వద్ద ఏమి ఉంటుంది కాబట్టి ఇది డెల్టా డెల్టా 2 డెల్టా మూడు డెల్టా యొక్క వివిధ విలువల కోసం మనకు వేర్వేరు హైపర్‌బోల్ లభిస్తుంది ఉదాహరణకు డెల్టా ఒకటి లాంబ్డాకు సమానం అయితే, లాంబ్డా మార్గం వ్యత్యాసం ప్రకాశవంతమైన బిందువుకు అనుగుణంగా ఉంటుందని మాకు తెలుసు, దాని ప్రకాశవంతమైన పాయింట్ లేదా తీవ్రత గరిష్టంగా ఉంటుంది మరియు డెల్టాకు లాంబ్డాకు సమానం అయితే ఇది వక్రరేఖ అయితే, అది చెబుతుంది ఇది బ్రైట్ పాయింట్స్ అయిన అన్ని పాయింట్ల లోకస్ కాబట్టి ఇది బ్రైట్ పాయింట్‌లు కాబట్టి దీని వెంట ఉన్న అన్ని పాయింట్‌లు ప్రకాశవంతంగా ఉంటాయి ఎందుకంటే డెల్టా 1 లాంబ్డా పాత్ తేడాతో సమానం అయితే లాంబ్డాతో సమానం అయితే ఇక్కడ డెల్టా 2 ఇక్కడ నేను లు సమానం అంటే 3 బై 2 లాంబ్డా 3 బై 2 లాంబ్డా అని చెప్పండి, అప్పుడు ఈ పాయింట్లు డార్క్ పాయింట్లకు అనుగుణంగా ఉంటాయి, ఇది అన్ని డార్క్ పాయింట్ల లోకస్ ఇది అన్ని ప్రకాశవంతమైన పాయింట్ల లోకస్, ఇతర మాటలలో మనం చూసేది ప్రకాశవంతమైన మరియు ముదురు హైపర్‌బోల్. ప్రత్యామ్నాయంగా డెల్టా ఈ దిశలో నిరంతరం పెరుగుతుంది కాబట్టి ప్రత్యామ్నాయంగా మనకు ప్రకాశవంతమైన మరియు ముదురు హైపర్‌బోల్ వస్తుంది మరియు ఇవి అంచులు తప్ప మరేమీ కాదు కాబట్టి నేను ఇక్కడ చూపించినది డెల్టా యొక్క విభిన్న విలువల కోసం మళ్లీ ఉంచుతాను కాబట్టి మనకు విభిన్నమైన హైపర్‌బోల్ వస్తుంది స్థిరమైన మార్గ వ్యత్యాసాలతో ఉన్న అన్ని పాయింట్లు హైపర్‌బోల్ అంటే మనకు ప్రకాశవంతమైన మరియు ముదురు అంచులు లభిస్తాయి కాబట్టి నేను మీకు ఇక్కడ కొంత అంచు వ్యవస్థను చూపుతాను కాబట్టి జోక్యం అంచులు కాబట్టి డెల్టా n లాంబ్డాకు సమానం అయితే నేను చర్చించినట్లుగా జోక్యం వేళ్లను చర్చిద్దాం. డెల్టా లాంబ్డా యొక్క సమగ్ర గుణకం అయినప్పుడల్లా హైపర్బోలా అన్ని పాయింట్లను కలిగి ఉంటుంది, ఆపై నిర్దిష్ట హైపర్బోలా కలిగి ఉండే హైపర్బోలా ఇంటెన్సిటీ మాగ్జిమాతో అన్ని పాయింట్లు మరియు డెల్టా n ప్లస్ హాఫ్ లాంబ్డా అయితే, హైపర్బోలా అన్ని పాయింట్లను ఇంటెన్సిటీ మినిమాతో కలిగి ఉంటుంది, దీని అర్థం మనం

స్క్రీన్‌పై ప్రత్యామ్నాయ ప్రకాశవంతమైన మరియు ముదురు హైపర్‌బోల్‌ను చూస్తాము కాబట్టి వీటిని జోక్యం అంచులు అంటారు కాబట్టి మనం మొదటిసారి ఇంటర్‌ఫరెన్స్ ఫ్రింజ్‌లను పరిచయం చేయడం మరియు స్క్రీన్‌పై ఉన్న ప్యాటర్న్‌ని ఫ్రింజ్ ప్యాటర్న్ అంటారు కాబట్టి నేను ఇక్కడ హైపర్‌బోలిక్ ప్యాటర్న్‌ని చూపించలేదని ఇంతకు ముందు చూపించాను కానీ మన దగ్గర ఉన్నది లీనియర్ ఫ్రింజ్ ప్యాటర్న్ కాబట్టి మనం ప్రత్యామ్నాయంగా ప్రకాశవంతమైన మరియు ముదురు అంచులను చూడవచ్చు కాబట్టి నేను చూపుతాను తరువాతి సమయంలో హైపర్‌బోలిక్ అంచు నమూనా కాబట్టి ఇది స్థిరమైన మార్గ వ్యత్యాసం ఉన్న అన్ని పాయింట్‌ల లోకస్ ఈ సందర్భంలో నేను చర్చించిన సందర్భంలో అది హైపర్‌బోల్ స్థిరమైన భాగ వ్యత్యాసంగా ఉంటుంది, కానీ నిర్దిష్ట సెటప్‌లో నిర్దిష్ట సెటప్‌లో అయితే ఇది ఇప్పుడు కావచ్చు. సెటప్ స్థిరమైన మార్గం తేడాతో అన్ని బిందువుల లోకస్ వృత్తాలుగా ఉంటే, అప్పుడు మనం వృత్తాకార అంచులను పొందుతాము మరియు మనం వృత్తాకార frని పొందుతాము నేను మీకు ఇక్కడ చూపిన వృత్తాకార అంచులు ఈ సందర్భంలో స్థిరమైన మార్గం సూచన యొక్క స్థానం వృత్తాలు కాబట్టి మరియు అవి ప్రకాశవంతమైన అంచులు n లాంబ్డాకు అనుగుణంగా ఉంటే, మార్గం వ్యత్యాసం n లాంబ్డా మరియు చీకటి అంచులు మార్గ వ్యత్యాసానికి అనుగుణంగా ఉంటాయి. n ప్లస్ హాఫ్ లాంబ్డా కాబట్టి మనం ఇంటర్‌ఫరెన్స్ సెటప్‌లో ఫ్రింజ్ సిస్టమ్‌ను ఎలా పొందుతాము కాబట్టి మేము ఇక్కడ జోక్యం అంచుల ఏర్పాటు గురించి చర్చించాము మరియు ఇప్పుడు మేము యంగ్ యొక్క ప్రయోగాత్మక సెటప్‌లోని యంగ్ సెటప్‌లోని జోక్యం అంచులకు తిరిగి వస్తాము కాబట్టి ఈ ఫార్ములా మన వద్ద ఉంది ఉత్పన్నమైన మేము ఇప్పుడే దీన్ని ఇక్కడ ఉంచుతాను అని చూపించాము కాబట్టి మేము ఇప్పుడు దీనిని d స్క్వేర్‌ని చూపించాము కాబట్టి ఇది యంగ్ యొక్క ప్రయోగంలో ఇప్పుడు హైపర్‌బోలా ఇంటర్‌ఫరెన్స్ అంచుల సమీకరణం లేదా x సమానం కాబట్టి మేము దీనిని మరొక వైపుకు తీసుకువెళతాము. మనం డెల్టా చతురస్రాన్ని దీనితో గుణించి, ఆపై దీనితో భాగించి, xని పొందడానికి వర్గమూలాన్ని తీసుకుంటాము మరియు x అనేది డెల్టాకు సమానం, దీనితో భాగించబడినది ఆచరణలో ఐ ఆల్రే dy కంటే y చాలా చిన్నది కొన్ని మిల్లీమీటర్లు అని చర్చించారు, స్క్రీన్‌పై దూరం ఎందుకు ఉంది కాబట్టి ఇది స్క్రీన్ xy అక్షం మరియు మేము ఈ ప్రాంతం గురించి మాట్లాడుతున్నాము, ఇది కొన్ని మిల్లీమీటర్ల నుండి కొన్ని సెంటీమీటర్ల వరకు మాత్రమే కొలతలు కలిగి ఉంటుంది మరియు అయితే d అనేది వంద సెంటీమీటర్ల క్రమం మరియు అందువల్ల y d కంటే చాలా చిన్నది ఎందుకు కొన్ని మిల్లీమీటర్ల నుండి సెంటీమీటర్ మరియు d వంద సెంటీమీటర్ల క్రమాన్ని కలిగి ఉంటుంది మరియు అందువల్ల మేము యువకుల ప్రయోగాత్మక అమరిక విషయంలో d స్క్వేర్‌తో పోల్చితే y స్క్వేర్‌ని విస్మరించవచ్చు. దూరాలు చాలా పెద్దవిగా ఉన్న ఒక ఆచరణాత్మకమైన ఏర్పాటును నేను మీకు చూపించాను కాబట్టి x మరియు yతో పోలిస్తే ఇక్కడ d చాలా పెద్దదని మరియు స్క్రీన్‌పై ఉన్న x మరియు y లు దీనితో పోలిస్తే చాలా చిన్నవి కాబట్టి మనం చూడగలం ఈ d స్క్వేర్‌తో పోలిస్తే y చతురస్రాన్ని నిర్లక్ష్యం చేయండి ఇది మిల్లీమీటర్ చతురస్రం ఇది వంద సెంటీమీటర్ల చతురస్రం కాబట్టి మనం x ఈజ్ ఈక్వల్ టు ఈక్వల్ టు ఈక్వల్ టు చాలా మంచి ఉజ్జాయింపు కానీ డెల్టా యొక్క స్థిర విలువ కోసం ఇచ్చిన డెల్టాకు ఇప్పుడు దాదాపుగా సమానం కుడి వైపు ఒక స్థిరమైన కుడి వైపు స్థిరంగా ఉంటుంది అంటే డెల్టా యొక్క ప్రతి స్థిర విలువకు x అనేది స్థిరాంకంతో సమానం అని ఇది లోకస్ సూచిస్తుంది స్థిరమైన మార్గ భేదం అనేది y అక్షానికి సమాంతరంగా ఉండే సరళ రేఖలు x స్థిరాంకం x స్థిరాంకంకి సమానం స్థిర రేఖలు ఈ అతిశయోక్తి వలె కాకుండా ఇది హైపర్‌బోలా ఖచ్చితమైన పరిష్కారం అయితే yx మరియు y d కంటే చాలా చిన్నవి అయితే ఇది అవుతుంది ఒక సరళ రేఖ కాబట్టి డెల్టా యొక్క ప్రతి స్థిర విలువకు స్థిరమైన x ఇది చాలా చెల్లుబాటు అయ్యే ఉజ్జాయింపు ఇక్కడ ఉజ్జాయింపు లేదు కానీ ఇక్కడ చెల్లుబాటు అయ్యే ఉజ్జాయింపు ఉంది మరియు ఇది సరళ రేఖ జోక్యం అంచులకు దారితీస్తుంది కాబట్టి యువకుల ప్రయోగంలో జోక్యం అంచులు సరళ రేఖ జోక్యం అంచులు కాబట్టి మనకు సరళ రేఖ జోక్యం అంచులు లభిస్తాయని నేను ఇంతకు ముందు చూపించాను కాబట్టి అంచు వ్యవస్థ ఇలా కనిపిస్తుంది కాబట్టి x అక్షంతో పాటు x స్థిరమైన మార్గ భేదం యొక్క లోకస్ స్థిరంగా ఉంటుంది x కాన్‌కు సమానం అవి y అక్షానికి సమాంతరంగా లేదా x అక్షానికి లంబంగా ఉండే సరళ రేఖలు కాబట్టి ఇది మనం చూసే అంచు వ్యవస్థ రకం మరియు విభజన ఈ ప్రకాశవంతమైన ప్రకాశవంతమైన పంక్తుల మధ్య అంచు వెడల్పు బీటా బీటా అని పిలుస్తారు, ఇప్పుడు నేను ఈ రేఖాచిత్రంలో x అక్షం మీద ఉన్న పాయింట్ pని ఇక్కడ చూపించాను మరియు p ప్రకాశవంతమైన రేఖ ప్రకాశవంతమైన బిందువు అయితే ఇక్కడ q అనే బిందువును చూపించాను. లేదా గరిష్ఠ తీవ్రత గరిష్టంగా ఉంటుంది, ఆ రేఖ పొడవునా గరిష్ట తీవ్రత గరిష్టంగా ఉంటుంది, ఎందుకంటే x స్థిరాంకంకు సమానం అనేది డెల్టా విలువపై ఆధారపడి ప్రకాశవంతమైన లేదా ముదురుతో ఉన్న అన్ని పాయింట్ల లోకస్‌కు అనుగుణంగా ఉంటుందని మేము ఇప్పుడే చూశాము, కాబట్టి మనం మధ్య విభజనను నిర్ణయిస్తే x అక్షం వెంబడి తీవ్రత గరిష్టం అప్పుడు మేము అది అంచు వెడల్పు తప్ప మరొకటి కాదు , ఇది రెండు ప్రకాశవంతమైన అంచుల మధ్య విభజన రెండు ప్రకాశవంతమైన అంచుల మధ్య విభజన c రెండు ప్రక్కనే ఉన్న మాగ్జిమా మధ్య విభజన తప్ప మరొకటి కాదు, ఇది మేము ఇంతకు ముందు చర్చించుకున్నది మరియు ఇక్కడ నేను అంచు వెడల్పు ఉన్న చివరి భాగానికి వచ్చాను , ప్రక్కనే ఉన్న ప్రకాశవంతమైన లేదా ముదురు అంచుల మధ్య విభజనను అంచు వెడల్పు రీకాల్ అంటారు బీటా ఇక్కడ d ద్వారా d లాంబ్డాలోకి సమానం, ఇది x అక్షంలోని గరిష్ట మధ్య విభజన ఇది x కోసం ఈ వ్యక్తీకరణకు x సమానం అని ఇప్పుడే మేము గ్రహించాము, అయితే నేను డెల్టా పాత్ డిఫరెన్స్ డెల్టా అని వివరించాను d కంటే చాలా చిన్నది, ఇది d కంటే చాలా చిన్నది కాబట్టి ఇక్కడ ఈ డెల్టా అనే పదాన్ని ఈ dకి సంబంధించి విస్మరించవచ్చు కానీ d స్క్వేర్ ఇక్కడ చాలా తక్కువగా ఉంటుంది, ఇక్కడ d స్క్వేర్‌తో పోలిస్తే ఇక్కడ d స్క్వేర్ చాలా తక్కువ అని నేను మళ్ళీ చెప్పాను ఇది వంద సెంటీమీటర్లు కాబట్టి వంద సెంటీమీటర్ల చతురస్రాకారంలో ఉంటుంది, అయితే దీనితో పోలిస్తే ఇది ఒక మిల్లీమీటర్ చదరపు క్రమాన్ని చాలా చిన్నది కాబట్టి ఈ పదం నిర్లక్ష్యం చేయబడింది మరియు అదే విధంగా d డెల్టాకు సంబంధించి e దాదాపు వెయ్యి రెట్లు తక్కువగా ఉంటుంది మరియు అందువల్ల మనం దీనిని విస్మరించవచ్చు అంటే x అనేది డెల్టాకు d. ద్వారా d. డెల్టాకు సమానం. 0 భాగ వ్యత్యాసం మనకు x సమానమైన స్థానాన్ని పొందుతుంది, ఇది స్థిరమైన x స్థిరాంకానికి సమానం, ఇది మనకు అంచులను ఇస్తుంది , ఈ సందర్భంలో స్థిరాంకం 0 డెల్టాకు సమానం 0 x 0కి సమానం, ఇది 0కి సమానం, ఇది అంచు స్థిరాంకానికి సమానం x స్థిరాంకానికి సమానం మరియు x విలువకు సమానం x విలువ 0 అంటే ఇది y అక్షం అనేది అన్ని ప్రకాశవంతమైన బిందువుల స్థానం, ఇది కేంద్ర అంచు y అక్షం అనేది మార్గ వ్యత్యాసం ఉన్నప్పుడు అన్ని ప్రకాశవంతమైన బిందువుల స్థానం 0 డెల్టా 0 పాత్ వ్యత్యాసం 0కి సమానం మరియు దీనిని సెంట్రల్ ఫ్రింజ్ అంటారు కాబట్టి ఈ సందర్భంలో y అక్షం y అక్షం వెంట ఉన్న ప్రకాశవంతమైన అంచు కేంద్ర అంచుగా ఉంటుంది, అయితే డెల్టా లాంబ్డాకు సమానం అయితే ఈ డెల్టా లాంబ్డాకు సమానం, అప్పుడు మనం $x1$ వ స్థానం పొందండి e తదుపరి ప్రకాశవంతమైన అంచు లాంబ్డాగా d ద్వారా dగా ఉంటే, డెల్టా n సార్లు లాంబ్డాకు సమానమైన రెండు లాంబ్డా పాత్ తేడాకు సమానం అయితే మనకు స్థానం x రెండు సమానం రెండు లాంబ్డా రెండు లాంబ్డాకి సమానం d బై d అంటే రెండవ ప్రకాశవంతమైన అంచు మరియు

అందువలన అంచు వెడల్పు కాబట్టి అంచు వెడల్పు x రెండు మైనస్ x ఒకటి లాంబ్డాకి d ద్వారా dకి సమానం కాబట్టి ఇది అంచు వెడల్పు, ఇది మనం ఇంతకు ముందు నిర్ణయించిన x అక్షంలోని గరిష్టం మధ్య వ్యత్యాసం కానీ ఇది అంచు వెడల్పు కోసం

మనకు లభించే అదే వ్యత్యాసం కాబట్టి అంచు వెడల్పును నిర్ణయించడానికి ఒకరు x అక్షం వెంట ఉన్న పాయింట్లను కూడా పరిగణించవచ్చు, మేము కొన్ని సంఖ్యలను ఉంచుతాము మరియు తదుపరి ఉపన్యాసంలో దీన్ని మరింత జాగ్రత్తగా చర్చిస్తాము ధన్యవాదాలు