[సంగీతం] [చప్పట్లు] ఆప్టిక్స్‌పై ఉపన్యాస మాడ్యూల్‌కు స్వాగతం, మేము వేవ్ ఆప్టిక్స్ గురించి చర్చిస్తున్నాము మరియు ప్రత్యేకించి మేము ఇప్పుడు చివరి ఉపన్యాసంలో డిఫ్రాక్షన్ యొక్క దృగ్విషయాలను చర్చిస్తున్నాము, నేను వివిధ రేఖాచిత్రాల ద్వారా విక్షేపణ యొక్క దృగ్విషయాలను వివరించాను మరియు మేము విక్షేపణను చూశాము. సింగిల్ స్లిట్ వక్రీభవనం అనే ఒకే స్థితిని మనం ఈ రోజు సింగిల్ స్లిట్ డిఫ్రాక్షన్‌ని అధ్యయనం చేసాము , సింగిల్ స్ట్రీట్ డిఫ్రాక్షన్ ఫలితాలను చర్చిస్తాము మరియు వృత్తాకార ఎపర్చరు ద్వారా వృత్తాకార వక్రీభవనానికి కూడా వెళ్తాము కాబట్టి ఒకే చీలిక మరియు వృత్తాకార ఎపర్చరు కారణంగా విక్షేపణ నమూనాలు ఉంటాయి కాబట్టి మొదట చూద్దాం ఫలితాలను చర్చించండి, మనం చివరి తరగతిలో చదివిన సింగిల్ స్లిట్ డిఫ్రాక్షన్ ఫలితాలను గుర్తుచేసుకుందాం, మేము చివరి తరగతిలో చర్చించాము, కాబట్టి ఇక్కడ ఒక చీలికపై సంభవించే సమాంతర కాంతి పుంజం కాబట్టి మేము రెండు d లో చూపాము కాబట్టి ఒక చీలిక ఇక్కడ కాంతి ఇక్కడ విక్షేపం చెందుతుంది మరియు l దూరం వద్ద ఉంచబడిన స్క్రీన్‌పై సంబంధిత తీవ్రత పంపిణీ ఉంటుంది. తగినంత పెద్దది అయిన తర్వాత మనం చివరి క్లాస్‌లో చూసిన ఇంటెన్సిటీ ప్యాటర్న్‌ని ఫ్రాన్ ఆఫర్ డిఫ్రాక్షన్ అని పిలుస్తాము, తీటా యొక్క ఇంటెన్సిటీ ప్యాటర్న్ i జీరో సైన్ స్క్వేర్ బీటా ద్వారా బీటా స్క్వేర్ ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది మరియు ఇది ఇలా మారుతూ ఉంటుంది కాబట్టి మేము దీనిని ఇందులో చర్చించాము చివరి తరగతి లాంబ్డా వద్ద 2 లాంబ్డా ద్వారా a మరియు సెంట్రల్ మాగ్జిమా మైనస్ లాంబ్డా యొక్క మరొక వైపు ఒక మైనస్ 2 లాంబ్డా ద్వారా a మరియు

అందువలన ఈ అక్షం తీటా సిన్ తీటా లేదా ఇది తీటాకు చాలా దగ్గరగా సమానం కాబట్టి ఇంటెన్సిటీ మినిమా బీటా ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది m piకి సమానం ఎందుకంటే ఇక్కడ సైన్ స్క్వేర్ బీటా ఫంక్షన్ యొక్క సున్నాల ద్వారా తీవ్రత కనిష్టం ఇవ్వబడుతుంది , m సున్నాకి సమానం అయినప్పుడు తప్ప, m సున్నాకి సమానం అయినప్పుడు తప్ప మనం గత తరగతిలో చూసినప్పుడు m ఉన్నప్పుడు ఈ బిందువుకు అనుగుణంగా ఉండే సున్నాకి సమానం, ఇది మనకు sine x బై x లేదా సిన్ బీటా బీటా 1కి సమానం మరియు అందువల్ల m 0కి సమానం తప్ప మినిమాలు సైన్ స్క్వేర్ బీటా ఫంక్షన్‌లోని సున్నాలు అనే న్యూమరేటర్ యొక్క సున్నాల ద్వారా ఇవ్వబడతాయి. ఎప్పుడు బి eta అనేది m pi mకి సమానం, ప్లస్ మైనస్ వన్ ప్లస్ మైనస్ టూకి సమానం మరియు అంటే సిన్ తీటా కనిష్టాన్ని am ప్రైమ్స్ లాంబ్డా ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది, ఇక్కడ a చీలిక వెడల్పు m ప్లస్ మైనస్ 1 ప్లస్ మైనస్ 2కి సమానం మరియు

అందువలన దానిలో m అంటే ఈ వైపున మైనస్ m అయితే ఇప్పుడు ప్లస్‌గా ఉంది, సాధారణంగా a అపర్చరు పరిమాణం సాధారణంగా ఇక్కడ పాయింట్ వన్ మిల్లీమీటర్ యొక్క క్రమం మరియు లాంబ్డా a ద్వారా గత క్లాస్‌లో మనం చూసిన కొన్ని సాధారణ సంఖ్యలు a ద్వారా లాంబ్డా ఒకటి కంటే చాలా తక్కువగా ఉంటుంది, అంటే సిన్ తీటాను తీటాకు అంచనా వేయవచ్చు లేదా కనిష్ట తీటా కనిష్టాన్ని m సార్లు లాంబ్డా ద్వారా d లాంబ్డా ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది, అందుకే మనం ఇక్కడ m అని 1 m కు సమానం అని వ్రాసాము మైనస్ 1 మీ సమానం మైనస్ 2 మీ ఈక్వల్ 1 మీ ఈక్వల్ 2 కి సమానం. కాబట్టి డిఫ్రాక్షన్ నమూనా యొక్క కనిష్ట తీవ్రత యొక్క కనిష్టం తీటా మిని ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది m సార్లు లాంబ్డా ఆమ్ ద్వారా సమానం ప్లస్ మైనస్‌కు సమానం 1 ప్లస్ మైనస్ 2 మరియు మాగ్జిమా గురించి ఏమిటి ఈ గరిష్ట మాగ్జిమా వాస్తవానికి మనకు అర్ల్ ఉంది తేలికగా చూసినది i 0 అయితే ఈ మాగ్జిమా గురించి ఏమిటి మరియు అవి జోక్యం విషయంలో ఎక్కడ సంభవిస్తాయి మరియు జోక్యం అంచుల విషయంలో మనకు తెలుసు , గరిష్టంగా మినిమాస్ మధ్య ఖచ్చితంగా సంభవిస్తుందని మాకు తెలుసు, అయితే ఈ సందర్భంలో గరిష్టం సరిగ్గా జరగదు రెండు మినిమాల మధ్య ఉంటుంది మరియు అందువల్ల గరిష్ట తీవ్రత యొక్క తీవ్రత స్థానాలను ఎలా కనుగొనాలి కాబట్టి దీన్ని చూద్దాం కాబట్టి మనం వేరు చేయాలి కాబట్టి మనం వేరుచేయాలి కాబట్టి మనం ఫంక్షన్‌ను వేరు చేయాలి కాబట్టి ఇక్కడకు వెళ్దాం కాబట్టి మనం దీన్ని చూద్దాం d బీటా ద్వారా మన వద్ద ఉన్న తీవ్రత గరిష్టాన్ని నిర్ణయించడం 0కి సమానంగా ఉండాలి అంటే 0కి సమానంగా ఉంచుతాము అంటే d ద్వారా d బీటా యొక్క సున్నాకి సమానం మీరు దీన్ని సులభతరం చేయండి కాబట్టి బీటా స్క్వేర్ ద్వారా ఒకటి రెండు పాప బీటా కాస్ బీటా మైనస్‌గా ఉంటుంది రెండు బీటా సిన్ స్క్వేర్ బీటా సున్నాకి సమానం కాబట్టి రెండు బీటా స్క్వేర్ ద్వారా సాధారణం ఒకటి సిన్ బీటా సాధారణం కాబట్టి మిగిలిపోయేది టాన్ బీటా బీటాకు సమానం , తీవ్రత గరిష్టంగా ఈ సమీకరణానికి అనుగుణంగా ఉండే టాన్ బీటా సమానం బీటా ఇది అతీంద్రియ సమీకరణం, ఇది విశ్లేషణాత్మకంగా పరిష్కరించబడదు, ఇది సంఖ్యాపరంగా పరిష్కరించబడుతుంది లేదా గ్రాఫికల్ సొల్యూషన్స్ ద్వారా పరిష్కరించబడుతుంది కాబట్టి నేను ఇక్కడ చూపించినది గ్రాఫికల్ సొల్యూషన్ ఇది చూడండి కాబట్టి ఈ అక్షం వెంట రూపొందించబడినది బీటా రెండు ఉన్నాయి టాన్ బీటా మరియు బీటా ప్లాట్ చేసిన ఫంక్షన్‌లు కాబట్టి నీలం రంగులో ఉన్నవి టాన్ బీటా, ఇది స్పాండ్ వేరియేషన్, ఇక్కడ టాన్ తీటా 0 అని మీకు తెలుసు మరియు టాన్ తీటా 2 ద్వారా ఇన్ఫినిటీకి వెళ్లి మళ్లీ మైనస్ ఇన్ఫినిటీ నుండి 0కి వెళుతుంది మరియు అనంతానికి వెళుతుంది కాబట్టి ఇది టాన్ తీటా ఫంక్షన్ టాన్ బీటా వర్సెస్ ఈ అక్షం బీటా మరియు ఇది y xకి సమానం అంటే y బీటా మరియు x కూడా బీటా y xకి సమానం కాబట్టి ఎడమ వైపు బీటా y బీటాకి సమానం మరియు ఇక్కడ ఎడమ వైపు టాన్ బీటా నీలం రంగు ఫంక్షన్ మరియు ఇక్కడ కుడి వైపు బీటా కాబట్టి ఈ రెండింటి యొక్క ఖండన అంటే అవి రెండూ ఒకే విలువను కలిగి ఉన్నప్పుడు ఖండన బిందువుకు అనుగుణంగా ఉంటాయి, ఉదాహరణకు ఇక్కడ ఒక పాయింట్ ఉంది ఖండన ఇక్కడ ఖండన స్థానం ఉంది, ఇక్కడ ఖండన బిందువు ఉంది కాబట్టి ఇవి మనకు గరిష్టానికి సంబంధించిన పరిష్కారాలను అందిస్తాయి కాబట్టి మొదటి గరిష్టం 0 అయితే మనకు తెలిసిన గరిష్ట మాగ్జిమా, మాగ్జిమా మొదటి మాగ్జిమా సంఘటనను చూస్తున్నాము. సెంట్రల్ మాక్సిమా యొక్క ప్రతి వైపు కాబట్టి ఈ గరిష్టం 1.43 pi వద్ద సంభవిస్తుంది మరియు రెండవ మాగ్జిమా 2.46 pi వద్ద సంభవిస్తుంది కాబట్టి మనం ఏమి చూస్తున్నాము, ఇక్కడ ఈ రేఖాచిత్రానికి ఈ విక్షేపం ఇక్కడ ఉంది కాబట్టి ఈ గరిష్ట స్థానాలు ఏమిటి మాక్సిమా మరియు ఈ గరిష్టం సున్నా తీటా వద్ద సంభవిస్తుందని మనకు తెలుసు 1.43 pi తీటా 1.43 piకి సమానం అయినప్పుడు మరియు తీటా వద్ద వచ్చే మరో మాగ్జిమా రెండు పాయింట్ నాలుగు ఆరు piకి సమానం కాబట్టి అది మాక్సిమా స్థానాలు కాబట్టి మనం ఇక్కడ చూడవచ్చు బీటా ద్వారా ఇవ్వబడిన పరిష్కారాలు 0 బీటా 1 సమానం 1.43 pi బీటా 2 సమానం 2.46 pi మరియు ఇది ఎందుకు ముఖ్యమైనది కాబట్టి మొదటి గరిష్టం యొక్క తీవ్రత ప్రత్యామ్నాయం i1కి సమానం అనేది మొదటి గరిష్టం యొక్క తీవ్రత మొదటి గరిష్టం i 1 యొక్క తీవ్రత ఈ విలువ ఇది i 0 ఈ విలువ ఇక్కడ మొదటి గరిష్టం యొక్క i 1 తీవ్రతకు అనుగుణంగా ఉంటుంది, ఇది ఈ గరిష్ట మాగ్జిమా i సున్నాకి సంబంధించి ఇది ఎంత అని మనం చూడాలనుకుంటున్నాము కాబట్టి మొదటి గరిష్టం యొక్క తీవ్రత i ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది 1 అనేది i సున్నాకి సిన్ స్క్వేర్ వన్ పాయింట్ ఫోర్ త్రీ పైకి సమానం, ఎందుకంటే ఇది బీటా స్క్వేర్‌తో భాగించబడిన గరిష్ట బీటా వాల్యూ పరిష్కారం కాబట్టి ఇది సిన్ స్క్వేర్ బీటా బీటా స్క్వేర్‌తో భాగించబడుతుంది, ఇది పాయింట్ సున్నా నాలుగు తొమ్మిది ఆరు సార్లు వస్తుంది నేను సున్నాలో ఐదు శాతం కంటే తక్కువ ఉన్న సున్నా కాబట్టి ఇక్కడ ఈ విలువ నేను ఇక్కడ చూపిస్తే ఇక్కడ ఈ విలువ గరిష్ట సెంట్రల్ మాక్సిమాలో ఐదు శాతం కంటే తక్కువగా ఉంటుంది , అంటే మనకు ప్రకాశవంతమైన సెంట్రల్ మాక్సిమా మరియు మాగ్జిమా ఇరువైపులా ఉన్నాయి కేంద్రం l మాగ్జిమా సాపేక్షంగా బలహీనంగా ఉంది, అవి ప్రకాశవంతంగా ఉంటాయి, కానీ సెంట్రల్ మాగ్జిమాతో పోలిస్తే అవి చాలా బలహీనంగా ఉంటాయి,

అదేవిధంగా మీరు రెండవ మాగ్జిమాను ఉంచినట్లయితే, మేము i 0ని 2.46 pi యొక్క సైన్ స్క్వేర్‌గా పొందుతాము మరియు రెండవ పరిష్కారాన్ని మరియు రెండు పాయింట్ నాలుగు ఆరు pi మొత్తం స్క్వేర్‌తో భాగించాము. మాకు సున్నా పాయింట్ ఇస్తుంది సున్నా ఒకటి ఆరు ఎనిమిది నేను సున్నా అంటే రెండు శాతం కంటే తక్కువ ఒక పాయింట్ ఆరు ఎనిమిది శాతం తీవ్రత కాబట్టి మాగ్జిమాలు రెండు వైపులా ద్వితీయ గరిష్ఠంగా ఉంటాయి మరియు సెంట్రల్ మాక్సిమాతో పోలిస్తే తీవ్రత చాలా తక్కువగా ఉంటుంది జోక్యం అంచుల సందర్భం ఇప్పుడు మరింత ముందుకు వెళుతుంది కాబట్టి ఇది మాగ్జిమా గురించి మరియు అందువల్ల మేము ఇప్పుడు సింగిల్ స్లిట్ డిఫ్రాక్షన్ ప్రయోగాన్ని కూడా గుర్తుచేసుకుంటాము, కాబట్టి సింగిల్ స్లిట్ డిఫ్రాక్షన్ ప్రయోగాన్ని గుర్తుకు తెచ్చుకుందాం, కాబట్టి ప్రయోగాన్ని చూద్దాం ఇది మనం చివరిగా చూసిన ప్రయోగం. తరగతి కాబట్టి ఒక చీలికపై లేజర్ పుంజం ఉంది, ఇక్కడ చీలిక ఉంది మరియు అది పెద్ద దూరంలో ఉన్న సాధారణ సంఖ్యల స్క్రీన్‌పైకి విక్షేపం చెందుతుంది నేను లేజర్ పుంజం యొక్క వ్యాసం ఒకటి నుండి రెండు మిల్లీమీటర్ల వరకు ఇచ్చాను, కానీ నేను దానిని మందపాటి పుంజంగా చూపించాను ఎందుకంటే ఇక్కడ ఎపర్చరు యొక్క వ్యాసం చీలిక వెడల్పు పాయింట్ ఒకటి లేదా పాయింట్ రెండు మిల్లీమీటర్ల క్రమాన్ని కలిగి ఉంటుంది . చీలిక వెడల్పు లేజర్ పుంజం సాపేక్షంగా మందంగా ఉంటుంది, అందుకే నేను మందపాటి లేజర్ పుంజాన్ని చూపించాను, ఇది రెండు మిల్లీమీటర్ల క్రమం యొక్క పరిమాణంతో క్రమం యొక్క సంఘటన మరియు ఈ చీలిక వద్ద విక్షేపం చెందుతుంది, ఇది మనం చివరిగా చూసిన సర్దుబాటు చేయగల చీలిక. స్లిట్ వెడల్పును మార్చడం ద్వారా మనం స్క్రీన్‌పై కనిపించే డిఫ్రాక్షన్ నమూనాను మార్చగలము కాబట్టి స్క్రీన్‌పై కనిపించే డిఫ్రాక్షన్ నమూనాను స్క్రీన్‌పై ఈ కాబట్టి డిఫ్రాక్షన్ నమూనా ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది, ఇప్పుడు ఈ మినిమాలు లాంబ్డాకు తీటాలోని కోణంతో అనుగుణంగా ఉన్నాయని మేము చూస్తాము యాంగిల్ తీటా కూడా ఇవ్వబడింది కాబట్టి ఇది మొదటి మినిమాకు అనుగుణంగా ఉంటే, ఇది తీటా వన్ అయితే, ఇది తీటా వన్ అయితే, తీటా వన్ ఇవ్వబడుతుంది కనుక ఇది రెండు l ఇది ఇక్కడ లీనియర్ వెడల్పు రెండు l ఆ తర్వాత mini the l కాబట్టి ఇక్కడ రెండు l ఇది క్యాపిటల్ l అనేది స్క్రీన్‌కి దూరం చాలా పెద్దది ఇది ఒక మీటరు వంద సెంటీమీటర్లు కాబట్టి రెండు l అని రెండు తీటా ఒకటిగా వ్రాయవచ్చు. రెండింతలు తీటా ఒకటి అంటే ఇది తీటా ఒకటి, ఇది లాంబ్డా మైనస్ మైనస్ లాంబ్డా ద్వారా మరొక వైపు ఉంటుంది మరియు అందువల్ల ఇక్కడ నికర మొత్తం కోణీయ విభజన 2 లాంబ్డా బై a మరియు అందుచేత l నుండి 2 లాంబ్డా బై ఆల్ ద్వారా 2 లాంబ్డా మాకు ఈ 2 lకి లీనియర్ సెపరేషన్‌ని ఎల్‌కి ఇవ్వండి , అంటే మనం 2 ఎల్ బై ఎల్ ద్వారా 2 లాంబ్డాకు సమానం అని వ్రాశాము లేదా లాంబ్డా అనేది ఎల్ బై క్యాపిటల్ ఎమ్‌కి సమానం అని ఇప్పుడు నేను దీన్ని చూపించాను ఎందుకంటే కొలవడం ద్వారా కాంతి తరంగదైర్ఘ్యాన్ని నిర్ణయించడానికి కాంతి తరంగదైర్ఘ్యం ఒక ప్రయోగంలో రెండు l విభజనను కొలవవచ్చు, మేము స్క్రీన్ కోసం గ్రాఫ్ పేపర్‌ని ఉపయోగించి విభజన రెండు lని కొలవవచ్చు ఉదాహరణకు మీరు గ్రాఫ్ పేపర్‌ను స్క్రీన్‌గా అతికించండి అప్పుడు మీరు ఏమి తెలుసుకోవచ్చు అనేది ఇక్కడ వేరు మరియు మైక్రోస్కోప్‌ని ఉపయోగించి ట్రావెలింగ్ మైక్రోస్కోప్‌ని ఉపయోగించి చీలిక వెడల్పును కొలవవచ్చు, మేము చీలిక వెడల్పును ఎ మరియు ఎల్‌ను కొలవవచ్చు ఎందుకంటే ఇది చాలా పొడవుగా ఉంటుంది , లేజర్ తరంగదైర్ఘ్యాన్ని నిర్ణయించడానికి స్కేల్‌ని ఉపయోగించి సులభంగా కొలవవచ్చు. తరంగదైర్ఘ్యం మైక్రోమీటర్ కంటే 1 మైక్రోమీటర్ కంటే చాలా తక్కువగా ఉంది , దీనిని మైక్రోస్కోప్ కింద స్లిట్ యొక్క వెడల్పు ఈ 2 లీటరు యొక్క ఆచరణాత్మక కొలతలు చేయడం ద్వారా నిర్ణయించవచ్చు , ఆపై ఇక్కడ ఎస్కేప్‌ని ఉపయోగించడం ద్వారా ఇది నిర్ణయించబడుతుంది మరియు ఇది ఇప్పుడు చాలా అండర్ గ్రాడ్యుయేట్ కోర్సులలో ఒక ప్రామాణిక ప్రయోగం. సింగిల్ స్లిట్ డిఫ్రాక్షన్ ప్రయోగాన్ని ఉపయోగించి కాంతి తరంగదైర్ఘ్యాన్ని నిర్ణయించండి సరే కాబట్టి మనం మరింత ముందుకు వెళ్లాం ఇప్పుడు డబుల్ స్లిట్ ప్రయోగానికి వద్దాం డబుల్ స్లిట్ ప్రయోగాన్ని మళ్లీ చూద్దాం ఇది డబుల్ స్లిట్ ప్రయోగం, ఇక్కడ మనకు సమాంతర కాంతి సమాంతర పుంజం ఉంది కాబట్టి మనకు ఒక వేవ్ ఫ్రంట్ ఇక్కడ ఉన్న రెండు మూలాలకు చేరుకుంటుంది ఒకటి మరియు రెండు రెండు రంధ్రాలు లేదా రెండు స్లిట్‌లు ఒకటి మరియు రెండు కాబట్టి ఒక వేవ్ ఫ్రంట్ చేరుకుంటుంది ప్లేన్ వేవ్ కానవసరం లేదు అది గోళాకార తరంగా కూడా ఉంటుంది, అయితే ఇక్కడ పాయింట్ ఒకటి మరియు లు రెండు దశలుగా పరిగణించబడతాయి మరియు ఏదైనా ఏకపక్ష బిందువు p వద్ద తీవ్రత i ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది కాబట్టి ఒక వేవ్ ఫ్రంట్ ఇక్కడ పాయింట్‌ను చేరుకోవాలి. నాలుగు రెట్లు i సున్నా కాస్ స్క్వేర్ డెల్టా 2తో సమానం, ఇక్కడ డెల్టా k సార్లు r 2 మైనస్ r 1 దశ వ్యత్యాసం r 2 మైనస్ r 1 r 2 మైనస్ r 1 వాస్తవ ఆప్టికల్ పాత్ తేడా మరియు k అనేది దశ స్థిరాంకంతో గుణించబడుతుంది డెల్టా k అనేది లాంబ్డా ద్వారా 2 piకి సమానమైన దశ వ్యత్యాసాన్ని ఇస్తుంది , మూలాలను దూరం d విభజన d ద్వారా వేరు చేస్తే, ఇక్కడ ఈ కోణం తీటా అయితే, మార్గం వ్యత్యాసం ఇది మనం ఇక్కడ చూడగలిగే అదనపు మార్గ వ్యత్యాసం అని ఇక్కడ చూడవచ్చు. ఇది వరకు ఉన్న అదనపు కణం ఇది r ఒకటి మరియు ఇది కూడా r ఒకటి కానీ ఈ అదనపు విషయం r ఒకటి కంటే రెండు పెద్దదిగా చేస్తుంది ఈ అదనపు మార్గం తేడా r రెండు మైనస్ r ఒకటి ఉంటే d సార్లు sin theta d అని వ్రాయవచ్చు మరియు పాపం తీటా ఇది తీటా కాబట్టి ఈ కోణం e కూడా తీటా మరియు అందువల్ల ఈ అదనపు దూరం d సార్లు సిన్ తీటా కాబట్టి డెల్టా d యొక్క పెద్ద విలువల కోసం లాంబ్డా ద్వారా d sin thetaలోకి రెండు piకి సమానం, ఇప్పుడు నేను దీన్ని ఎందుకు వ్రాశాను కాబట్టి డెల్టా రెండు ద్వారా సమానం అని స్పష్టమవుతుంది pi by lambda in d sin theta delta by two is equal to pi by lambda d sin theta ఇప్పుడు మేము ఈ లెక్కలు చేసినప్పుడు పరిగణనలోకి తీసుకుంటే, మేము ఈ గణనలను చేసినప్పుడు మేము ఎపర్చర్‌ల యొక్క పరిమిత వెడల్పును పరిగణించలేదు, వీటిని మేము దశల్లో ఉన్న రెండు పాయింట్ సోర్స్‌లుగా పరిగణించాము 1 మరియు s 2 ఇక్కడ 2 పాయింట్ మూలాలు పొందికగా ఉన్నాయి కాబట్టి మేము ఈ వ్యక్తీకరణను ఎలా పొందడం ప్రారంభించాము, ఇక్కడ ఉన్న చీలికలు ఎల్లప్పుడూ పరిమిత వెడల్పును కలిగి ఉన్నప్పుడల్లా ప్రతి ప్రాక్టికల్ స్లిట్‌కు పరిమిత వెడల్పు ఉంటుంది a మరియు పరిమితమైనప్పుడల్లా మనకు తెలుసు చీలిక యొక్క వెడల్పు అప్పుడు అమలులోకి వచ్చే డిఫ్రాక్షన్ ప్రభావాలు ఉంటాయి కాబట్టి ఈ ఎపర్చరు ద్వారా వచ్చే కాంతి విక్షేపం చెందుతుంది, ఈ ఎపర్చరు ద్వారా వచ్చే కాంతి కూడా విక్షేపం చెందుతుంది మరియు అందువల్ల జోక్యం నమూనా వ స్క్రీన్‌పై ఇ ఇంటెన్సిటీ డిస్ట్రిబ్యూషన్ రెండు మూలాల వద్ద డిఫ్రాక్షన్ ద్వారా ప్రభావితమవుతుంది ఇక్కడ రెండు రంధ్రాలు లేదా రెండు స్లిట్‌లు ఒకటి మరియు రెండు స్లిట్‌ల పరిమిత పరిమాణాన్ని పరిగణనలోకి తీసుకుంటే ఒకటి మరియు రెండు స్క్రీన్‌పై ఇంటెన్సిటీ డిస్ట్రిబ్యూషన్ ఇవ్వబడుతుంది ఈ రకం i యొక్క వ్యక్తీకరణ i జీరో సిన్ స్క్వేర్ బీటా బైటా స్క్వేర్ ద్వారా cos స్క్వేర్ గామాకి సమానం , ఈ వ్యక్తీకరణ యొక్క ఉత్పన్నం మేము ఇక్కడ చేసిన చర్చల పరిధికి మించినది కాని ఫలితాలు మనకు ముఖ్యమైనవి కాబట్టి మేము చర్చిస్తాము ఇక్కడ ఫలితాలు కనుక i ఆఫ్ తీటా సిన్ స్క్వేర్ బీటా నుండి బీటా స్క్వేర్‌లో కాస్ స్క్వేర్ గామాలోకి సున్నాకి సమానం అని గమనించండి, ఇక్కడ ఈ మొదటి పదం డిఫ్రాక్షన్ నమూనాలో తీవ్రత పంపిణీ అని మనం ఇప్పుడే చూసిన డిఫ్రాక్షన్ పదం తప్ప మరొకటి కాదు. పరిమాణం యొక్క ఎపర్చరు కారణంగా a పరిమాణం యొక్క చీలిక కారణంగా a ఈ కాస్ స్క్వేర్ గామా గామా ఇక్కడ pi బై లాంబ్డా నుండి d sin thetaలోకి వస్తుంది, ఇది ఈ డెల్టాని లాంబ్డా ద్వారా రెండు pi బై d sin tలోకి వస్తుంది హేటా కాబట్టి ఇక్కడ కాస్ స్క్వేర్ డెల్టా కాస్ స్క్వేర్ గామా తప్ప మరొకటి కాదు కాబట్టి ఇప్పుడు మనకు ఇంటెన్సిటీ డిస్ట్రిబ్యూషన్ ఉంది, ఇది ఒక ఫంక్షన్ రెండు

ఫంక్షన్ల ఉత్పత్తి, నేను బీటా స్క్వేర్ ద్వారా జీరో సిన్ స్క్వేర్ బీటా మరియు కాస్ స్క్వేర్ గామా ఇది ఎలా ఉంటుంది ఈ ఉత్పత్తి ఎలా ఉంటుందో మనం చూడవచ్చు, కాబట్టి మొదటిది మాకు తెలుసు కాబట్టి నేను నికర ప్రభావం ఎలా ఉంటుందో చూడాలనుకుంటున్నాను కాబట్టి నేను సైన్ స్క్వేర్ బీటాలో సున్నాకి సమానం, బీటా స్క్వేర్ ద్వారా కాస్ స్క్వేర్ గామా కాస్ స్క్వేర్ గామా కాబట్టి గామా అనేది లాంబ్డా ద్వారా d సిన్ తీటా డి సిన్ తీటా డెల్టా బీటాతో సమానం, లాంబ్డా ద్వారా లాంబ్డా ఒక సిన్ తీటా ఎ సిన్ తీటా, a అనేది dd కంటే చాలా చిన్నదని గుర్తుంచుకోండి, ఇది రెండు చీలికల మధ్య విభజన మరియు a అనేది వెడల్పు స్లిట్ విలక్షణమైన సంఖ్య మన వినియోగం కోసం మాత్రమే, ఇక్కడ a యొక్క సాధారణ సంఖ్య పాయింట్ వన్ నుండి పాయింట్ టూ మిల్లీమీటర్ మరియు d కోసం సాధారణ సంఖ్య ఒక మిల్లీమీటర్ క్రమాన్ని కలిగి ఉంటుంది కాబట్టి మీరు dతో పోలిస్తే a చాలా చిన్నదని స్పష్టంగా చూడవచ్చు మరియు కనుక w ఇ ఈ గ్రాఫ్ మొదటి భాగాన్ని ఇక్కడ ప్లాట్ చేయండి కాబట్టి నేను మొదటి గ్రాఫ్‌ను ప్లాట్ చేద్దాం కాబట్టి మనం ఇప్పటికే ఈ గ్రాఫ్ డిఫ్రాక్షన్‌ని ప్లాట్ చేసాము కాబట్టి నేను ఇక్కడ వేరే రంగును ఉపయోగించాను కాబట్టి తీవ్రత గరిష్టాలు మరియు కనిష్టంగా లాంబ్డా వద్ద ఇది సంభవిస్తుంది మరియు దాని సౌష్టవ పనితీరు చాలా సుష్టంగా ఉంటుంది మరొక వైపు మనకు మొదటి ఫంక్షన్ ద్వారా మైనస్ లాంబ్డా ఉంది మరియు ఇది రెండవ ఫంక్షన్ సున్నా కాబట్టి ఇది కాస్ స్క్వేర్ గామా కాస్ స్క్వేర్ గామా సున్నా మరియు ఒకదాని మధ్య మారుతూ ఉంటుంది కాబట్టి రెండవ ఫంక్షన్‌ను ఇక్కడ ప్లాట్ చేద్దాం. స్థాయి మరియు ఇది cos స్క్వేర్ మధ్య మారుతూ ఉంటుంది కాబట్టి ఇది సున్నా మరియు ఒకటి ఇది సుష్టమైనది నా గ్రాఫ్ సుష్టంగా ఉండకపోవచ్చు కానీ ఇది రెండు వైపులా సుష్ట వైవిధ్యం ఇది 0 మరియు కనిష్ట మాగ్జిమాలు కాబట్టి గామా సమానంగా ఉన్నప్పుడు గరిష్టాలు సంభవించినప్పుడు మనకు తెలుసు m pi cos స్క్వేర్ గామా కాబట్టి గామా m piకి సమానం కాబట్టి గామా మనకు గరిష్టాలను ఇస్తుంది అంటే లాంబ్డా వద్ద d ద్వారా మాగ్జిమాలు సంభవిస్తాయి కాబట్టి ఇది లాంబ్డా వద్ద d ద్వారా సున్నా లాంబ్డా, d ద్వారా ఇది సున్నా లాంబ్డా, t వద్ద రెండవ మాగ్జిమా సంభవిస్తుంది wice lambda by d థర్డ్ లాంబ్డా మూడు సార్లు d ద్వారా సంభవిస్తుంది మరియు ఇప్పుడు నేను దీనితో పోల్చితే ఇంత వేగంగా ఎందుకు చూపించాను ఎందుకంటే d కంటే చాలా పెద్దది కాబట్టి ఈ సంఖ్యతో పోలిస్తే ఇది పెద్ద సంఖ్య మరియు కాస్ స్క్వేర్ గామా గామా ఒక పెద్ద సంఖ్య అంటే బీటా మరియు గామా ఒకేలా ఉన్నట్లయితే సైన్ స్క్వేర్ బీటాతో పోలిస్తే కాస్ స్క్వేర్ వేగంగా మారుతూ ఉంటుంది. ఇక్కడ ఎక్కడో ఉండు లాంబ్డా అదే స్కేల్‌లో ఉన్నాను కాబట్టి నేను అదే స్కేల్‌లో చూపిస్తున్నాను కాబట్టి ఈ పాయింట్ ఇక్కడ a ద్వారా లాంబ్డాగా ఉంది ఎందుకంటే a చిన్నది కాబట్టి లాంబ్డా ద్వారా d లాంబ్డాతో పోలిస్తే పెద్ద సంఖ్య కాబట్టి మనం చూసినది ఏమిటంటే ఇది జోక్యం జోక్యం అంచులు తప్ప మరొకటి కాదు కాబట్టి జోక్యం అంచులు సైన్ స్క్వేర్ కాస్ స్క్వేర్ అంచులు మరియు ఇది ఒకే చీలిక విక్షేపణ నమూనా కారణంగా విక్షేపణ నమూనా మరియు నికర ఫలితం ఏమిటి నికర ఫలితం దీని యొక్క ఉత్పత్తి కాబట్టి రెండు ఫంక్షన్‌ల ఉత్పత్తి కాబట్టి మనం రెండు ఫంక్షన్‌ల ఉత్పత్తిని తీసుకున్నప్పుడు ఏదైనా ఫంక్షన్‌లో ఏదైనా ఒక 0 ఉత్పత్తి 0 అవుతుంది కాబట్టి నికర ఫలితం ఉంటుంది కాబట్టి నేను నెట్‌ను గీయనివ్వండి ఇప్పుడు ఇక్కడ తదుపరి షీట్‌లో ఫలితాన్ని ఇచ్చాను కాబట్టి నేను చుక్కల రేఖతో గీసాను ఎందుకంటే డిఫ్రాక్షన్ నమూనా ఇక్కడ తీవ్రత వైవిధ్యానికి ఒక ఎన్వలప్ వలె పనిచేస్తుంది మరియు నికర వైవిధ్యం ఇలా ఉంటుంది కాబట్టి తీవ్రత మారుతూ గరిష్టంగా [సంగీతం] గరిష్టంగా తగ్గుతుంది తగ్గించడం ఎందుకంటే డిఫ్రాక్షన్ యాంప్లిట్యూడ్ తగ్గుతోంది కాబట్టి ఇక్కడ ఇంటెన్సిటీ 0 మరియు మళ్లీ మనకు ఎడమ వైపున అదే తీవ్రత వైవిధ్యం ఉంటుంది కాబట్టి ఇది అంచు నమూనా వలె కనిపించే నికర తీవ్రత వైవిధ్యం, కానీ ఇది అంచుల వ్యాప్తితో ఉంటుంది జోక్యం అంచుల విషయంలో కాకుండా, ఇవన్నీ స్థిరమైన వ్యాప్తితో ఉంటాయి, ఇప్పుడు వ్యాప్తి క్రిందికి పడిపోతుంది కాబట్టి నేను ప్లాట్ చేసినది ఇక్కడ తీవ్రత కోణం తీటా లేదా సిన్ తీటా కాబట్టి నేను దీనికి సమానం కాబట్టి ఇది నేను సున్నా ఇది జోక్య నమూనా ఇప్పుడు ముఖ్యమైనది కిందిది కాబట్టి నేను ముందుకు వెళ్లే ముందు నేను ఇక్కడ ముందుగా గీసిన రేఖాచిత్రాన్ని ఉంచుతాను మరియు ఒక పెట్టె ఇస్తాను ఇక్కడ మంచి అనుభూతిని కలిగించడానికి చక్కగా గీసిన రేఖాచిత్రం ఇక్కడ ఉంది కాబట్టి ఇది నేను చూపించినది డబుల్ స్లిట్ డిఫ్రాక్షన్ ప్యాటర్న్ మా డబుల్ స్లిట్ ఇంటర్‌ఫెరెన్స్ ప్యాటర్న్ మీరు దీనిని డిఫ్రాక్షన్ ప్యాటర్న్‌గా లేదా పారదర్శకంగా ప్యాటర్న్ ఇంటర్‌ఫెరెన్స్ ప్యాటర్న్ మరియు డిఫ్రాక్షన్ ప్యాటర్న్‌గా పిలవవచ్చు. ఏదైనా పాయింట్ వద్ద తరంగాలను సూపర్‌పోజ్ చేసే తరంగాల సూపర్‌పోజిషన్ ద్వారా రెండూ పొందబడతాయి, అంటే విక్షేపం లేదా జోక్యం కారణంగా మనం తీవ్రతను ఎలా పొందుతాము మరియు ఇక్కడ నేను దానిని డబుల్ స్లిట్ డిఫ్రాక్షన్ అని పిలుస్తాను ఎందుకంటే నేను కలిగి ఉన్న డిఫ్రాక్షన్ ప్రభావాన్ని పరిగణనలోకి తీసుకున్నాము. ఒక నిర్దిష్ట విభజన కోసం దీన్ని చాలా జాగ్రత్తగా రూపొందించారు d అనేది యువకుల డబుల్ స్లిట్ ఎక్స్‌పర్‌లోని రెండు స్లిట్‌ల మధ్య విభజనకు నాలుగు రెట్లు సమానం. iment d అనేది ఎపర్చరు సైజు స్లిట్ వెడల్పు కంటే నాలుగు రెట్లు ఎక్కువ , ఆపై మీరు చూడగలిగేటప్పుడు అది హాఫ్ రెట్లు లాంబ్డా బై d నీలిరంగు వక్రరేఖను చూడండి, ఇది హాఫ్ రెట్లు లాంబ్డా బై d మూడుకి రెండు సార్లు అయినప్పుడల్లా జోక్యం అంచులు phi ద్వారా రెండు రెట్లు తీవ్రత మినిమా ఉంటుంది, అది m ప్లస్ సగం pi ద్వారా రెండు m మరియు సగం pi మరియు అది m pi అయినప్పుడల్లా మనకు మాగ్జిమాలు ఉంటాయి కాబట్టి ఇవి m piకి అనుగుణంగా ఉంటాయి కాబట్టి లాంబ్డా ద్వారా d రెండుసార్లు లాంబ్డా ద్వారా d మూడు సార్లు లాంబ్డా ద్వారా d మన వద్ద ఉంది ఇక్కడ ఉన్న మాగ్జిమాలు మరియు ఇక్కడ ఉన్న ఎన్వలప్ ఇన్ డిఫ్రాక్షన్ ప్యాటర్న్‌ని చూపుతుంది, ఇది వాస్తవానికి మాడ్యులేట్ చేసే లేదా ఈ సెకండరీ మ్యాగ్జిమా యొక్క గరిష్ట తీవ్రతను ప్రభావితం చేసే డిఫ్రాక్షన్ ప్యాటర్న్ కారణంగా ఉండే ఇంటెన్సిటీ వైవిధ్యాన్ని జోక్య అంచులను మొదటి మ్యాప్‌లోని సెంట్రల్ ఫ్రింజ్ డ్యూలో సెకండరీ మ్యాగ్జిమా అంటారు. డిఫ్రాక్షన్ ప్యాటర్న్‌కి ఇప్పుడు ఈ ప్రత్యేక సందర్భంలో అనుకోకుండా ఈ పాయింట్‌ని ఇక్కడ చూడండి, ఇది జోక్యానికి సంబంధించినంత వరకు d ద్వారా 4 రెట్లు లాంబ్డా అవుతుంది ted a maxima ఇది ఇక్కడ గరిష్ట స్థాయికి వెళ్లి ఉండాలి కానీ లాంబ్డా 4 రెట్లు ఈ పాయింట్ అయినప్పుడు తీటా 4 రెట్లు లాంబ్డా అయినప్పుడు d ఇది లాంబ్డా d ద్వారా 4 d ద్వారా 4 భాగించబడుతుంది a అంటే ఇది కూడా లాంబ్డాతో సమానం a మరియు డిఫ్రాక్షన్ నమూనా 0 అని మాకు తెలుసు, ఇక్కడ లాంబ్డా వద్ద డిఫ్రాక్షన్ మినిమా గుండా వెళుతుంది, కాబట్టి d విషయంలో నాలుగు రెట్లు సమానం, మనకు నాల్గవ ఆర్డర్ మాగ్జిమా లేదు ఎందుకంటే ఇది విక్షేపం యొక్క సున్నాతో సమానంగా ఉంటుంది. అందుకే నేను ఇక్కడ వ్రాశాను, దీనిని మిస్సింగ్ ఫోర్త్ ఆర్డర్ అని కూడా పిలుస్తారు, ఎందుకంటే విక్షేపణ నమూనా యొక్క డిఫ్రాక్షన్ సున్నా సున్నా ఇక్కడ ఉన్న తీవ్రతను తొలగిస్తుంది లేదా సున్నా చేస్తుంది ఎందుకంటే ఇది ఇప్పుడు d అయితే రెండు ఫంక్షన్‌ల ఉత్పత్తి. ఇక్కడ నాలుగు పాయింట్ ఐదు రెట్లు అప్పుడు ఐదవ కనిష్ట ఇక్కడ నాలుగు పాయింట్ ఐదు సార్లు a తొమ్మిది రెండు సార్లు లాంబ్డా బై d ఒక మినిమా ఇక్కడ జోక్యం మినిమా జోక్యం మినిమా మరియు డిఫ్రాక్షన్ మినిమా ఇక్కడ d 4 అయితే కలిసేది. .5 రెట్లు ఒక జోక్యం మినిమా మరియు డిఫ్రాక్షన్ మినిమా రెండూ ఇక్కడ కలిసి ఉండేవి మరియు మేము ఇక్కడ గరిష్ట తీవ్రతను పొందుతాము మరియు ఆపై మినిమా మిస్సింగ్ సెకండరీ గరిష్టంగా ఉండేది కాదు, ఇది చాలా సులభం మరియు మేము దీన్ని చూడటం ద్వారా చాలా సులభంగా అర్థం చేసుకోవడానికి ప్రయత్నించవచ్చు. రెండు ఫంక్షన్ల ఉత్పత్తిలో ఇక్కడ ఒక ముఖ్యమైన అంశం ఏమిటంటే , a అనేది d కంటే చాలా చిన్నదిగా ఉంటే, ఈ పాయింట్ దూరంగా కదలడం ప్రారంభమవుతుంది మరియు అది దూరంగా కదులుతున్నప్పుడు డిఫ్రాక్షన్ మినిమా చాలా దూరం వెళుతుంది మరియు మొదటి

డిఫ్రాక్షన్ మాగ్జిమాలో మనకు చాలా ఎక్కువ అంచులు ఉన్నాయి. సెంట్రల్ డిఫ్రాక్షన్ మాగ్జిమాలో మరియు కేస్ ఇలా కనిపిస్తుంది , ఒకవేళ a d కంటే చాలా చిన్నదిగా ఉంటే, సిన్ తీటా మధ్య పెద్ద సంఖ్యలో ద్వితీయ మాగ్జిమా ఉంటుంది , తీటాకు సమానం, తీటాకు సమానం, ప్లస్ మైనస్ లాంబ్డాకు సమానం. విక్షేపం యొక్క మొదటి సున్నాలు మరియు ఆపై జోక్యం నమూనా ఇలా కనిపిస్తుంది, ఇది నెమ్మదిగా 0 వైపు వెళుతుంది కానీ 0కి చేరుకునే ముందు 0కి చేరుకునే ముందు చాలా ఉన్నాయి 10లో దాదాపు సమానంగా ఉండే అనేక అంచులు దాదాపు ఒకే తీవ్రతతో డబుల్ స్లిట్ ఇంటర్‌ఫరెన్స్ ఫిన్ లాగా ఉంటాయి కాబట్టి ఈ భాగాన్ని మాత్రమే చూస్తే మనం యువకుల డబుల్ స్లిట్ ఇంటర్‌ఫరెన్స్ ప్రయోగాన్ని చూస్తున్నట్లు కనిపిస్తోంది. ప్రకాశవంతంగా ఉన్న అంచుల వ్యాప్తిలో, మనం అంచు వైపు కదులుతున్నప్పుడు, ఇది కంప్యూటర్ ద్వారా రూపొందించబడిన జోక్యం నమూనా డబుల్ స్లిట్ యంగ్ యొక్క డబుల్ స్లిట్ ఇంటర్‌ఫరెన్స్ ప్యాటర్న్ అని నేను ఇంతకు ముందు చూపించాను. అంచుల అంచుల ప్రకాశం తగ్గుతుంది మరియు ఇది డిఫ్రాక్షన్ ఎఫెక్ట్‌ల కారణంగా ఎపర్చరు పరిమిత వెడల్పు యొక్క పరిమిత వెడల్పును పరిగణనలోకి తీసుకుంటుంది కాబట్టి ఇది మీరు ఇక్కడ చూడగలిగే విధంగానే ఉంటుంది కాబట్టి తీవ్రత నుండి తగ్గుతూ ఉంటుంది . మీరు అంచుకు వెళ్లేకొద్దీ కేంద్ర గరిష్ట తీవ్రత తగ్గుతూనే ఉంటుంది, ఇప్పుడు మేము వివర్తనంపై కోపంగా ఉన్న ప్రాథమిక ఆలోచనకు తిరిగి వస్తాము మీరు ప్రయోగశాలలో ప్రయోగంలో విక్షేపం యొక్క కోపాన్ని ప్రదర్శించాలనుకుంటే, మీరు స్క్రీన్‌కు పెద్ద దూరాలను కలిగి ఉండకూడదు మరియు మేము కుంభాకార లెన్స్‌ని ఉపయోగిస్తాము మరియు కుంభాకార ఫోకల్ ప్లేన్‌లో స్క్రీన్‌ను ఉంచుతాము అని మేము ఇప్పటికే చెప్పాము. లెన్స్ కాబట్టి అంచుల నమూనా ఎలా ఉంటుందో చూద్దాం, కాబట్టి మనం ఇప్పుడు చూడాలనుకుంటున్నాను కాబట్టి నేను ఇప్పుడు ఒక ప్రయోగశాల సెటప్‌కి వచ్చాను, ఇక్కడ పరిమాణం a యొక్క చీలికపై సమాంతర కాంతి పుంజం మరియు ఇక్కడ లెన్స్ ఒక కుంభాకారంగా ఉంటాయి. లెన్స్ మనకు సమాంతర కిరణాలను సేకరించడంలో మాకు సహాయపడుతుంది కాబట్టి ఇక్కడ వివిధ తీటాకు సంబంధించిన తీవ్రత పంపిణీ ఇక్కడ వివిధ x సమన్వయంతో ఇక్కడ తీవ్రత పంపిణీకి అనుగుణంగా ఉంటుంది, ఇక్కడ వివిధ x స్థానాలు x కాబట్టి స్క్రీన్‌పై పాయింట్ p ఉంటే మీరు చేయవచ్చు ఇది తీవ్రత కనిష్టానికి అనుగుణంగా ఉందని చూడండి, కాబట్టి ఈ లెన్స్ యొక్క ఫోకల్ ప్లేన్‌లో ఉన్న స్క్రీన్‌పై డిఫ్రాక్షన్ నమూనా ఉంటుంది, ఇది ఇంటెన్సిటీ నమూనా మరియు ఏమిటి నేను చూపించాను, మనం ఫ్లిప్ చేస్తే ఇది 2d అని కానీ మనం స్క్రీన్‌ని ఫ్లిప్ చేస్తే, ఇంటెన్సిటీ మాగ్జిమాస్ మరియు ఇంటెన్సిటీ మినిమాస్ చుక్కలు ఉన్నాయని మనం చూడగలం, ఇక్కడ నేను హై డాట్ డెన్సిటీ అంటే ఇంటెన్సిటీ ఎక్కువ మరియు తక్కువ అని చూపించడానికి డాట్‌లను ఉపయోగించాను చుక్క సాంద్రత అంటే తీవ్రత తక్కువగా ఉంటుంది మరియు చుక్క లేదు అంటే ఇది ఇక్కడ కనిష్ట తీవ్రత ఎందుకంటే ఇది నిరంతర వైవిధ్యం కాబట్టి మేము ఖచ్చితంగా ప్రకాశవంతమైన మరియు చీకటి ప్రకాశవంతమైన మరియు చీకటి అని చెప్పలేము కాని ఇది నిరంతర తీవ్రత వైవిధ్యం కాబట్టి డాట్ సాంద్రత పరిమాణానికి అనుగుణంగా ఉంటుంది ఇక్కడ తీవ్రత యొక్క పాయింట్ p ఇక్కడ దీనికి అనుగుణంగా ఉన్న ఒక తీవ్రత కనిష్టానికి అనుగుణంగా ఉంటే, మేము ఇక్కడ ఈ వెడల్పును చూస్తున్నాము కాబట్టి సెంట్రల్ బ్రైట్ ఫ్రింజ్ యొక్క వెడల్పు మొదటి తీవ్రతకు అనుగుణంగా ఉంటుంది mima అప్పుడు sin theta లాంబ్డాతో సమానం a మరియు ఆ తర్వాత లాంబ్డా బై ఎ ఒకటి కంటే చాలా తక్కువ ఇక్కడ ఉజ్జాయింపు ఇప్పుడు టాన్ తీటా ద్వారా లాంబ్డాకు సమానం ఇక్కడ w ఇది ఈ బిందువు స్థానం యొక్క స్థానం ఇక్కడ కేంద్ర గరిష్టానికి సంబంధించి ఈ బిందువు యొక్క దూరం ఇక్కడ కేంద్రం w ఆపై fతో భాగించబడినప్పుడు మీకు టాన్ తీటా టాన్ తీటా సమానం f ద్వారా మేము w ద్వారా f సమం చేసాము aw ద్వారా f లాంబ్డాతో సమానం aw ద్వారా f లాంబ్డాతో సమానం a ద్వారా ww అంటే ఏమిటి స్క్రీన్‌పై సరళ వెడల్పు, దయచేసి ఇప్పటి వరకు మేము తీటా యొక్క విధిగా తీవ్రత పంపిణీని చూస్తున్నాము. అది కోణీయ పంపిణీగా ఉంది, కానీ ఇప్పుడు మనం ఇక్కడ x వెంట తీవ్రత యొక్క సరళ పంపిణీ సరళ పంపిణీని చూస్తున్నాము మరియు అందువల్ల ఈ రెండింటి మధ్య విభజన సరళ విభజన కాదు కోణీయ విభజన సరళ విభజన అంటే ఏమిటో కనుగొనాలనుకుంటున్నాము , ఇది చిత్రంలో రెండు w ఉంటుంది. కాబట్టి మనకు ఇక్కడ స్క్రీన్‌పై ఉన్న సెంట్రల్ ఫ్రింజ్ యొక్క లీనియర్ వెడల్పు రెండు w ఉంది, ఇది లాంబ్డాలోకి రెండు రెట్లు fకి సమానం , దయచేసి ఇక్కడ చూడండి w లాంబ్డాలోకి fకి సమానం కాబట్టి 2w అంటే నేను వృత్తాకార ఎపర్చర్‌కి వెళ్లే ముందు ఇక్కడ ఈ సెంట్రల్ మ్యాక్సిమా వెడల్పు 2 రెట్లు f లాంబ్డాలో ఉంది, నేను ఇప్పటికే ఒకే చీలిక యొక్క దరఖాస్తును మీకు చెప్పాను కాబట్టి ఇందులో ఉన్న సంఖ్యలను మాకు పరిచయం చేయడానికి నేను కొన్ని ఉదాహరణలు తీసుకోవాలనుకుంటున్నాను. డిఫ్రాక్షన్ ప్రయోగంలో మనం డిఫ్రాక్షన్ ప్రయోగం చేసి మొదటి రెండు మినిమాల మధ్య విభజనను కొలిస్తే కాంతి తరంగదైర్ఘ్యాన్ని గుర్తించవచ్చు కాబట్టి ఇక్కడ ఒక సింగిల్ స్లిట్ డిఫ్రాక్షన్ ప్రయోగంలో ఒక ఉదాహరణ లేజర్ కాంతి యొక్క సమాంతర పుంజం సాధారణంగా పొడవైన ఇరుకైన చీలికపై సంభవిస్తుంది. 0.1 మిల్లీమీటర్ల వెడల్పు , స్క్రీన్‌పై గమనించినట్లుగా సెంట్రల్ గరిష్ఠానికి ఇరువైపులా మొదటి తీవ్రత కనిష్ట మధ్య విభజన 13 మిల్లీమీటర్లు ఉంటే చీలికకు మరో వైపున ఒక మీటరు దూరంలో ఉంచిన స్క్రీన్‌పై విక్షేపణ నమూనా గమనించబడుతుంది. లేజర్ యొక్క తరంగదైర్ఘ్యం కాబట్టి ఇది సింగిల్ స్లిట్ డిఫ్రాక్షన్ యొక్క అప్లికేషన్‌ను వివరించే ఉదాహరణ. మనం దీన్ని పని చేద్దాం కాబట్టి సమస్యను అర్థం చేసుకుందాం కాబట్టి ఇక్కడ చీలిక ఉంది కాబట్టి చీలిక వెడల్పు ఇవ్వబడుతుంది కాబట్టి చీలిక వెడల్పు ఇవ్వబడుతుంది కాబట్టి a 0.1 మిల్లీమీటర్ a కి సమానం అంటే పాయింట్‌కి సమానం సమాంతర లేజర్ పుంజం ఉంది ఇది ఇక్కడ సంఘటన మరియు ఇది విక్షేపణకు లోనవుతుంది మరియు మేము దూరం వద్ద ఉంచిన స్క్రీన్‌పై తీవ్రత పంపిణీని చూస్తాము l 1 మీటరుకు సమానం ఈ వంద సెంటీమీటర్ l ఒక మీటరుకు సమానం అని ఇవ్వబడినది స్క్రీన్‌పై మనం సింగిల్ కారణంగా మనకు తెలుస్తుంది చీలిక మనకు ఇలాంటి డిఫ్రాక్షన్ నమూనాను పొందుతుంది కాబట్టి ఇక్కడ మరియు కోణాల పరంగా ఇది లాంబ్డాకు a ద్వారా మరియు లాంబ్డాకు ఇక్కడ మైనస్ లాంబ్డాకు అనుగుణంగా ఉంటుంది మరియు దీని ద్వారా మైనస్ లాంబ్డా l అవుతుంది మరియు అందువల్ల కాంతి తరంగదైర్ఘ్యం ఏమిటో నిర్ణయించమని మేము కోరాము కాంతి తరంగదైర్ఘ్యం కాబట్టి మనకు ఇక్కడ మినిమా ఏమి తెలుసు కాబట్టి తీటా అంటే ఏమిటి కాబట్టి ఇక్కడ నుండి ఇక్కడికి కోణం తీటా ఇవ్వబడింది కాబట్టి దీనికి తీటా ఇవ్వబడింది కాబట్టి తీటా లాంబ్డాతో సమానం ఇక్కడ మాకు ఈ విభజన ఇవ్వబడింది ఇక్కడ ఈ వేరు ion 2w ఇవ్వబడింది కాబట్టి మనకు 2w విభజన 2l లేదా 2w 13 మిల్లీమీటర్లకు సమానం కాబట్టి దయచేసి ప్రశ్నను మళ్లీ చూడండి వెడల్పు 0.1 mm యొక్క పొడవైన ఇరుకైన చీలిక 1 మీటర్ l దూరంలో ఉంచబడిన స్క్రీన్‌పై విక్షేపణ నమూనా గమనించబడుతుంది. స్క్రీన్‌పై గమనించినట్లుగా సెంట్రల్ గరిష్ఠానికి ఇరువైపులా ఉన్న మొదటి తీవ్రత కనిష్ట మధ్య విభజన 13 మిమీ అయితే 1 మీటర్‌కు అంటే లీనియర్ అంటే 13 మిమీ ఇది కోణీయ విభజన అయితే అది 13 మిమీ ఉండేది కాదు కొంత డిగ్రీ లేదా సెకను యొక్క కొంత ఆర్క్ లేదా అలాంటిదేదో అది మిల్లీమీటర్‌లో ఉండదు, ఇది 13 మిమీగా ఇవ్వబడింది, ఇది ఇక్కడ నుండి ఇక్కడ వరకు సరళ విభజనను సూచిస్తుంది కాబట్టి ఈ కోణం తీటా మనకు తెలుసు కాబట్టి ఇది తీటా కాబట్టి టాన్ తీటా సమానం కాబట్టి టాన్ తీటా ఈ సగంతో సమానం అని మనకు తెలుసు కాబట్టి ఇది ఎల్ మరియు ఎల్ ఇజ్ ఇజ్ ఈక్వల్ టు క్యాపిటల్ ll ఈక్వల్ బై ఎల్ బై రెండిల్ అంటే ఆరు పాయింట్లు ఐదు ఇందులో సగం విభజన విభజన ed ఒక మీటర్ కాబట్టి ఇది మిల్లీమీటర్ పదమూడు రెండు మిల్లీమీటర్లు కాబట్టి పది పవర్ మైనస్ 3 మీటర్లు మరియు ఇది

ఇక్కడ 1 మీటర్ కాబట్టి ఇది టాన్ తీటా మరియు తీటా లాంబ్డాతో సమానం a ద్వారా భాగించబడుతుంది కాబట్టి ఇది కూడా aaతో భాగించబడిన లాంబ్డాతో సమానం పాయింట్ వన్ మిల్లీమీటర్ పాయింట్ వన్ ఇన్ టెన్ పవర్ మైనస్ త్రీ మిల్లీమీటర్ కాబట్టి లాంబ్డా సమానం కాబట్టి లాంబ్డా 0.1కి సమానం 10 పవర్ మైనస్ 3 మైనస్ 3 ఇక్కడ 6.5కి సమానం కాబట్టి ఇది 13 బై రెండు ఆరు పాయింట్ ఐదు నుంచి పది పవర్ మైనస్ మూడు మిల్లీమీటర్ అంటే ఇప్పుడు మీటర్‌లు అన్నీ మీటర్‌లో హారంతో భాగించబడ్డాయి కాబట్టి మనకు ఒక మీటర్ ఉంది కాబట్టి అన్నీ మీటర్‌లో ఉన్నాయి కాబట్టి మనకు చాలా మీటర్లు వస్తాయి కాబట్టి 6.5 నుండి 0.1 వరకు 0.65 అయితే మనకు 0.65 నుండి 10 పవర్ మైనస్ ఉంటుంది. 6 మీటర్లు 0.5 నుండి 10 పవర్ మైనస్ 6 మీటర్లు కాబట్టి ఇక్కడే వ్రాస్తాను కాబట్టి దీనర్థం 6.65 మైక్రోమీటర్లు అంటే 0.65 మైక్రోమీటర్‌లకు సమానం లేదా 650 నానోమీటర్‌లకు సమానం కాబట్టి 650 నానోమీటర్‌లు ఈ రంగు దేనికి అనుగుణంగా ఉంటాయి t అతనిది ఎరుపు రంగు కాబట్టి ఇది వాస్తవానికి ప్రయోగశాలలో ఉపయోగించే కనిపించే రెడ్ కలర్ డయోడ్ లేజర్‌ల యొక్క సాధారణ తరంగదైర్ఘ్యం కాబట్టి 650 నానోమీటర్ ఎరుపు రంగు డయోడ్ లేజర్ కాబట్టి మనకు కాంతి తరంగదైర్ఘ్యం 650 నానోమీటర్‌లుగా ఉంది కాబట్టి ఇది స్పష్టంగా ఇది కాంతి తరంగదైర్ఘ్యం వంటి చిన్న సంఖ్యలను గుర్తించడానికి ల్యాబ్‌లో చేయగలిగే ఒక ప్రయోగం సరే, కాబట్టి మనం మరొక ఉదాహరణ తీసుకుందాం, సోడియం ల్యాంప్ తరంగదైర్ఘ్యం ఉపయోగించి విక్షేపణ ప్రయోగంపై ఒకే చీలికలో రెండవ ఉదాహరణ తీసుకుందాం లాంబ్డా 589 నానోమీటర్ సెంట్రల్ గరిష్ఠానికి ఇరువైపులా ఉన్న రెండు మొదటి మినిమాల మధ్య విభజన ఐదు మిల్లీమీటర్లుగా గుర్తించబడింది, అంటే ఫోకల్ పొడవు 15 యొక్క కుంభాకార లెన్స్ యొక్క ఫోకల్ ప్లేన్‌పై పరిశీలన స్క్రీన్‌ను ఉంచినట్లయితే అది ఐదు మిల్లీమీటర్లుగా కొలుస్తారు. సెంటీమీటర్ చీలిక వెడల్పును నిర్ణయించండి, చీలిక వెడల్పు చీలిక వెడల్పును నిర్ణయించండి కాబట్టి మనకు ఇవ్వబడింది కాబట్టి ఇది ఇప్పుడు మనం చేసిన చర్చకు అనుగుణంగా ఉంటుంది కాబట్టి ఇక్కడ ఉంది ఫోకల్ ప్లేన్‌లో కాబట్టి మనం చూపిన ఈ రేఖాచిత్రాన్ని గుర్తుచేసుకుందాం, కాబట్టి మనకు ఒక మూలం ఉంది మరియు ఫోకల్ ప్లేన్ స్క్రీన్‌పై స్క్రీన్ ఉంచబడింది కాబట్టి సెంట్రల్ మాక్సిమాకు ఇరువైపులా ఉన్న రెండు మొదటి మినిమాల మధ్య వ్యత్యాసం చెప్పబడింది. ఫోకల్ పొడవు 15 సెంటీమీటర్ల కుంభాకార లెన్స్ యొక్క ఫోకల్ ప్లేన్‌పై పరిశీలన తెరను ఉంచినట్లయితే ఈ విభజన ఐదు మిల్లీమీటర్లుగా గుర్తించబడింది, ఇది f అంటే 15 సెంటీమీటర్లు మనకు ఇవ్వబడుతుంది f మనకు రెండు w ఇవ్వబడింది తరంగదైర్ఘ్యం మరియు మీరు చీలిక వెడల్పును నిర్ణయించమని అడిగారు కాబట్టి ఒక స్లిట్ వెడల్పును కనుక్కోవలసి ఉంది కాబట్టి మేము ఇప్పటికే కలిగి ఉన్నాము కాబట్టి దీన్ని మళ్లీ పొందే బదులు నేను ఇక్కడే ఈ ఫార్ములాను ఉపయోగించాను కాబట్టి మేము 2 w సమానం a లేదా a ద్వారా లాంబ్డాలోకి 2 రెట్లు f కు సమానం అంటే మనం a ని నిర్ణయించాలి కాబట్టి a అనేది 2 రెట్లు ffకి 15 సెంటీమీటర్ ఇవ్వబడింది కాబట్టి 15 సెంటీమీటర్ ఇవ్వబడింది కాబట్టి నేను ఇప్పుడు సెంటీమీటర్‌లో లాంబ్డాగా భాగించగా రెండు w ద్వారా భాగించబడుతుంది రెండు w ఉంటుంది ఇక్కడకు రండి అంటే ఐదు మిల్లీమీటర్లు కాబట్టి రెండు w 5 మిల్లీమీటర్లుగా ఇవ్వబడింది, ఇది f ఇవ్వబడింది 15 సెంటీమీటర్లు కాబట్టి మీకు సమానమైన అన్ని యూనిట్లను ఉపయోగించడం మంచిది కాబట్టి 2 రెట్లు a అనేది 2 సార్లు 15 సెంటీమీటర్లకు సమానం కాబట్టి 15 నుండి 10 లాంబ్డా లాంబ్డాలో పవర్ మైనస్ 2 మీటర్లు 589 5 ఎనభై తొమ్మిది నానోమీటర్లు ఇవ్వబడ్డాయి, అంటే పది పవర్ మైనస్ తొమ్మిది మీటర్లను ఐదు మిల్లీమీటర్ల ఐదుతో విభజించారు, కాబట్టి ఇది రెండు w కాబట్టి ఐదు పది పవర్ మైనస్ రెండు కాబట్టి మిల్లీమీటర్ మైనస్ మూడు మిల్లీమీటర్లు కాబట్టి మేము దీన్ని మీలాగా సరళీకరించవచ్చు ఇక్కడ ఇది ఐదు మూడు సార్లు వెళుతుంది మరియు 3 నుండి 2కి 6 అవుతుంది మరియు ఇది హారంలో 1 10 పవర్ మైనస్ 10ని ఇక్కడ వదిలివేస్తుంది మరియు ఇక్కడ మనకు 10 పవర్ మైనస్ 9 ఉంది కాబట్టి ఇక్కడ 1 మైనస్ 1తో 1 మైనస్ 1 రద్దు అవుతుంది మైనస్ 8ని వదిలివేస్తే, 6 నుండి 589 కి 10కి మైనస్ 8 మీటర్ల శక్తికి మేము దీన్ని సులభతరం చేయవచ్చు కాబట్టి మీరు 6తో గుణించవచ్చు కాబట్టి 6కి 9కి 54 కాబట్టి 6కి 4కి 8కి 48 ప్లస్ 5 యాభై మూడు ఆరు నుంచి ఐదు ముప్పై కాబట్టి ముప్పై ఐదు కాబట్టి ముప్పై ఐదు నేను పది నుండి మైనస్ ఎనిమిది మీటర్ల శక్తి లేదా ముప్పై ఐదు పాయింట్లు ముప్పై నాలుగు నుండి 10 నుండి మైనస్ 6 మీటర్ల శక్తి కాబట్టి ఇది మైక్రోమీటర్లు కాబట్టి మీరు వ్రాయవలసిన అవసరాన్ని బట్టి సమాధానం ఇది మైక్రోమీటర్లు కాబట్టి మీరు దీన్ని కూడా వ్రాయవచ్చు సున్నా పాయింట్ సున్నాకి సమానమైన మిల్లీమీటర్ మూడు ఐదు మూడు నాలుగు మిల్లీమీటర్లు మీకు అన్ని యూనిట్లతో పరిచయం ఉండాలి కాబట్టి ఇక్కడ మీటర్ల పరంగా ఏదైనా ఒకటి మీటర్ల పరంగా ఉంటుంది మరియు ఇది మైక్రోమీటర్లు మరియు ఇది మిల్లీమీటర్లు కాబట్టి మీరు గమనించండి చీలిక వెడల్పు సాధారణంగా ఇది సుమారుగా 0.1 మిల్లీమీటర్ అని నేను ప్రస్తావిస్తున్నాను కాబట్టి ఇది దాని కంటే కొంచెం తక్కువ కాబట్టి ఇది పాయింట్ సున్నా మూడు ఐదు మిల్లీమీటర్లు లేదా కాబట్టి మేము ఈ రెండింటిని తీసుకున్నాము ఈ రెండు సాధారణ ఉదాహరణలు, వీటిని మేము లక్ష్యం చేసుకున్నాము ప్రమేయం ఉన్న సంఖ్యల రకాన్ని మరియు కాంతి తరంగదైర్ఘ్యం లేదా చీలిక వంటి తెలియని పరిమాణాలను గుర్తించడానికి డిఫ్రాక్షన్ ప్రయోగం ఉపయోగించబడుతుందనే వాస్తవాన్ని తెలుసుకోవడం వెడల్పు మీకు కాంతి తరంగదైర్ఘ్యం తెలిస్తే ఇప్పుడు మేము మరింత ముందుకు వెళ్తాము మరియు ఇప్పుడు మేము వృత్తాకార ఎపర్చరు కారణంగా వృత్తాకార ఎపర్చరు డిఫ్రాక్షన్ కారణంగా విక్షేపణను తీసుకుంటాము, కాబట్టి నేను వృత్తాకార ఎపర్చరు కారణంగా విక్షేపం అంటే ఏమిటో మొదట వివరిస్తున్నాను, ఆ విక్షేపణను ఒకే ఒక్క కారణంగా గుర్తు చేసుకోండి ఒకే స్లిట్ డిఫ్రాక్షన్‌లో చీలిక మనకు నిర్దిష్ట వెడల్పు చీలికను కలిగి ఉంటుంది మరియు సమాంతర కాంతి పుంజం సంభవించినప్పుడు వీధి యొక్క ఈ వెడల్పు తగ్గినందున కాంతి ఈ దిశలో విక్షేపం చెందుతుంది, ఇది మీకు గరిష్ట తీవ్రతను మరియు కనిష్టతను అందిస్తుంది, అంటే మనకు సమాంతర పుంజం ఉంది ఆపై నేను డిఫ్రాక్షన్‌ని ఎలా పరిచయం చేశానో రీకాల్‌ని పరిచయం చేసాను, నేను రెండు చీలికలను పుంజాన్ని కత్తిరించే వరకు అవి ఇరుకైన చీలికకు వచ్చే వరకు పరిచయం చేసాను, ఇప్పుడు మేము వృత్తాకార ఎపర్చరును చూస్తున్నాము, మీకు వృత్తాకార ఎపర్చరు ఉంటే సమాంతర కాంతి పుంజం వస్తుంది . ఎపర్చరు పూర్తిగా తెరిచినప్పుడు ఎపర్చరు గుండా వెళుతున్న పుంజం పూర్తిగా గుండా వెళుతుంది కానీ మీరు పరిమాణాన్ని తగ్గించేటప్పుడు మీరు ఎపర్చరును మూసివేసినప్పుడు ఎపర్చరు యొక్క అది పుంజాన్ని కత్తిరించడం ప్రారంభిస్తుంది, అంటే అది పుంజం యొక్క భాగాలను నిరోధించడం ప్రారంభిస్తుంది మరియు ఎపర్చరు ఇరుకైనది మరియు ఇరుకైనది అయినందున మరొక వైపు వచ్చే కాంతి విక్షేపణకు దారితీసే రేఖాగణిత నీడలోకి మరింత ఎక్కువగా కదులుతుంది. నమూనా కాబట్టి ఇక్కడ వివరించబడింది కాబట్టి వృత్తాకార ద్వారం ద్వారా విక్షేపణకు రండి, వృత్తాకార ఎపర్చరుపై సమాంతర కాంతి పుంజం సంఘటన ఇక్కడ విక్షేపం జరుగుతుంది మరియు మరొక వైపు మీరు వాయు నమూనాగా పిలవబడే ఒక అవాస్తవిక నమూనాను చూస్తారు. ఒక ఇంటెన్సిటీ మాగ్జిమా మరియు మినిమా తర్వాత మళ్లీ సెకండరీ మాగ్జిమా మినిమా మరియు మీరు ఒక రేఖాంశ విభాగాన్ని తీసుకుంటే, అంటే మీరు ఈ రేఖలో ఒక విభాగాన్ని చూసినట్లయితే, మీరు విభాగాన్ని చూసినట్లయితే, ఈ విమానంతో పాటుగా చెప్పుకుందాం, అది సరిగ్గా కనిపిస్తుంది సింగిల్ స్లిట్ డిఫ్రాక్షన్ ప్రయోగం వలె ఇది చీలిక నిజానికి ఈ రెండు a ఈ వృత్తాకార ఎపర్చరు యొక్క వ్యాసం రెండు a వ్యాసం మరియు ఇక్కడ మనకు ఇంటెన్సి ఉంది ty డిస్ట్రిబ్యూషన్ ఇక్కడ v యొక్క విధిగా తీటా యొక్క పంక్తిలో రూపొందించబడింది, ఇక్కడ వృత్తాకార ద్వారం కారణంగా తీవ్రత పంపిణీ ఉంటుంది, ఇక్కడ v లాంబ్డా ద్వారా pi ద్వారా రెండు సిన్ తీటాగా ఉంటుంది, ఇప్పుడు ఈ ప్రాంత నమూనా ఏమిటి కాబట్టి ఈ అవాస్తవిక నమూనా ఏమిటో

చూద్దాం విక్షేపం వివరణాత్మక విశ్లేషణ ఇక్కడ మా చర్చల పరిధికి మించినది, అయితే వృత్తాకార ద్వారం ద్వారా ఫ్రాన్‌హోఫర్ డిఫ్రాక్షన్ కారణంగా తీవ్రత పంపిణీ అయిన ప్రాంత నమూనా i ద్వారా ఇవ్వబడినది i సున్నాకి సమానం అని మాకు ఈ ఫలితాలను తెలుసుకోవడం ముఖ్యం. రెండు సార్లు j ఒకటి v నుండి v మొత్తం స్క్వేర్ ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది మరియు v యొక్క ఈ j1 j1 అంటే మొదటి ఆర్డర్ యొక్క బెస్సెల్ ఫంక్షన్ అంటే బెస్సెల్ ఫంక్షన్ ఒక ప్రత్యేక ఫంక్షన్ అని నేను పేర్కొన్నాను మరియు ఈ స్థాయిలో మనకు తెలియదు మీకు బెస్సెల్ ఫంక్షన్‌ల గురించి తెలియదు, కానీ మాకు ఇంకా ఫలితం కావాలి మరియు నేను దీన్ని ఎందుకు పరిచయం చేస్తున్నానో ఒక నిమిషంలో మీకు తెలియజేస్తాను కాబట్టి మీరు తీవ్రత పంపిణీని ప్లాన్ చేస్తే మీకు తీవ్రత తగ్గుతుంది. 3.832 v వద్ద మినిమాస్ కలిగి ఉన్న ట్రిబ్యూషన్ 3.832కి సమానం మరియు v ఇక్కడ రెండు వైపులా 7.016కి సమానం, ఇది కూడా ఒక సిమెట్రిక్ ఫంక్షన్ కాబట్టి మనం ఇక్కడ మైనస్ 3.832 మరియు మైనస్ 7.06 వద్ద వచ్చాము కాబట్టి నేను ఇక్కడ చూపించినది తీవ్రత పంపిణీ ఇక్కడ తీవ్రత గరిష్టం ఇది 3.832 v వద్ద 0 మరియు ఇక్కడ ఇది 7.016 మరియు ఈ తీవ్రత పంపిణీని గాలి నమూనా అని పిలుస్తారు, ఇక్కడ స్క్రీన్‌పై సంబంధిత తీవ్రత నమూనా ఇక్కడ చూపబడుతుంది, ఇక్కడ తీవ్రత మధ్యలో గరిష్టంగా ఉంటుంది మరియు తగ్గుతూ ఉంటుంది నేను ఇక్కడ చూపిన సరిహద్దు సరిహద్దు ఈ పాయింట్‌లకు అనుగుణంగా ఉంటుంది , ఇతర మాటలలో ఈ ప్రాంతంలో రెండు సున్నాల మధ్య ఈ రెండు సున్నాల మధ్య సరిహద్దులో మనకు ఉన్నది ఈ ప్రాంతం మరియు దీనిని గాలి డిస్క్ అంటారు, ఇక్కడ ఉన్న ఎయిరీ డిస్క్ డిఫ్రాక్షన్ నమూనాలో దాదాపు 84 శాతం శక్తి అవాస్తవిక డిస్క్‌లో ఉంటుంది మరియు అందువల్ల అవాస్తవిక డిస్క్ యొక్క వ్యాసం స్పాట్‌కు సమానమైనదిగా పరిగణించబడుతుంది. డిఫ్రాక్షన్ నమూనా యొక్క స్పాట్ సైజు, అందుకే ఈ పాయింట్ చాలా ముఖ్యమైనది, మేము అప్లికేషన్‌లను చూస్తాము , తదుపరి తరగతులలో ఈ అవాస్తవిక డిస్క్ యొక్క వ్యాసాన్ని మనం పరిగణించాలి తదుపరి తరగతిలో ధన్యవాదాలు

Pruto@IITK