ఆప్టిక్స్ పై లెక్చర్ మాడ్యూల్‌కు స్వాగతం ah గత ఉపన్యాసంలో మేము అంచు వెడల్పు కోసం అంచుల వ్యక్తీకరణను రూపొందించడం గురించి చర్చించాము మరియు యువ డబుల్ హోల్‌లో తెల్లటి కాంతి జోక్యం లేదా యువకుల డబుల్ స్లిట్ ప్రయోగాత్మక అమరికతో మనం పాత్ డిఫరెన్స్ డెల్టాలో ఇలాంటి లీనియర్ అంచులను పొందుతాము డెల్టా d కంటే చాలా చిన్నదిగా ఉన్నప్పుడు పరిస్థితిలో మార్గం వ్యత్యాసం కంటే చాలా చిన్నది, ఇది క్యాపిటల్ d కంటే చాలా చిన్నది, ఈ ఊహ ప్రకారం మనకు సరళ అంచులు లభిస్తాయని మనం చూశాము, ఇది పక్కపక్కనే లేని రెండు రంధ్రాలకు అనుగుణంగా ఉంటుంది పైకి క్రిందికి రంధ్రాలు ఉంటే మనం పైన మరియు క్రిందికి చర్చించాము, అప్పుడు మనకు నిలువు దిశలో x అక్షంతో పాటు x అక్షం ఉన్న సరళ అంచులు లభిస్తాయి, ఇక్కడ అంచులు ఇలా వస్తాయి కాని మనం రంధ్రాలను పక్కపక్కనే తీసుకుంటే అప్పుడు మేము ఇలాంటి సరళ అంచులను పొందుతాము , అయితే పై పరిస్థితి అంటే పాత్ తేడా డెల్టా మూలధనం కంటే d కంటే చాలా తక్కువగా ఉంటే d సంతృప్తి చెందదు t మేము హైపర్బోలిక్ అంచులను పొందుతాము కాబట్టి నేను ఇక్కడ చూపించాను, ఇవి కంప్యూటర్‌లో రూపొందించబడిన హైపర్బోలిక్ అంచులు అని నేను ఇక్కడ చూపించాను, కాబట్టి మీరు మధ్యలో నుండి దూరంగా వెళ్ళేటప్పుడు అంచులు వక్రంగా మారడం ప్రారంభించడాన్ని మనం చూడవచ్చు, కాబట్టి ఇది ఖచ్చితంగా చెప్పాలంటే అవి హైపర్బోలిక్ అంచులు కాబట్టి ఇవి హైపర్బోలిక్ అంచులు యంగ్ యొక్క డబుల్ స్లిట్ ప్రయోగం మరియు మునుపటిలాగా రెండు రంధ్రాలు పైకి క్రిందికి ఉంటే మనం చర్చించినప్పుడు ఈ దిశలో అంచులు లభిస్తాయి కాబట్టి ఇది x దిశ ఇది y దిశ ఈ రోజు మనం దానిని మరింత ముందుకు తీసుకెళ్తాము మరియు మేము కూడా చూశాము చివరి తరగతిలో, మూలాలలో ఒకటి ఆఫ్‌సెట్ చేయబడితే, అంచులో మార్పు ఉంటుంది మరియు ఈ రోజు మనం దానిని మరింత ముందుకు తీసుకెళ్తాము మరియు ఈ అంచు షిఫ్ట్‌ను కొలిచే అవకాశం ఉన్నందున , ఒక ముఖ్యమైన అంశంలో ఉపయోగించవచ్చు సన్నని ఫిల్మ్‌ల మందం యొక్క నిర్ణయాన్ని ఉపయోగించడం మరియు అందువల్ల మేము దీనిని కొంచెం ముందుకు చర్చిస్తాము మరియు రెండు రంధ్రాల జోక్య ప్రయోగంలో అంచు మార్పును కొనసాగిస్తాము. గత క్లాస్‌లో మనం ఏమి చర్చించామో గుర్తు చేసుకుందాం, నా దగ్గర సోర్స్ ఉంటే ఇక్కడ ఉంది మరియు దానికి సంబంధించి ఆఫ్‌సెట్ అయితే ఇక్కడ స్క్రీన్ ఉంది మరియు ఇక్కడ మిగిలిన రెండు స్లిట్‌లు ఉన్నాయి కాబట్టి స్లిట్‌లు దీని గురించి సుష్టంగా ఉంచబడ్డాయి. ఇక్కడ o చేరుకుంటుంది కానీ చీలిక మూలం s కాబట్టి ఇవి ఒకటి మరియు రెండు మూలాలు కొద్దిగా ఆఫ్‌సెట్ చేయబడ్డాయి మరియు ఆ తర్వాత అంచు కేంద్ర శిఖరం ఒక బిందువుకు మారుతుందని మేము చూశాము o డాష్ ఇక్కడ అదే జరుగుతుంది ఎందుకంటే మనం ఈ వ్యత్యాసం కారణంగా రెండు మూలాల మధ్య దశ వ్యత్యాసం ఉంటుందని చూశారు ఎందుకంటే ఇక్కడ నుండి ఇక్కడికి దూరం ఇక్కడ నుండి ఇక్కడికి దూరం భిన్నంగా ఉంటుంది కాబట్టి రెండు మూలాల మధ్య దశ వ్యత్యాసం డెల్టా పై ఉంది మరియు అందువల్ల అంచు ఇక్కడ అక్షం మీద మూలం s ఉంటే అదే జరుగుతుంది కాబట్టి ఇది అక్షంపై మూలం s మరియు రెండు చీలికలు కొద్దిగా ఆఫ్‌సెట్ చేయబడ్డాయి అంటే ఒక చీలిక ఇక్కడ ఉంది మరియు 0t ఆమె చీలిక ఇతర మాటలలో ఇక్కడ ఉంది కాబట్టి రేఖ ఖచ్చితంగా లంబ ద్విసెక్టార్ వెంట లేదు లేదా s 1 మరియు s 2 సుష్టంగా ఉంచబడకపోతే , దీనికి సంబంధించి s 1 మరియు s 2 సుష్టంగా ఉంచబడకపోతే, అప్పుడు కూడా మనకు అంచు మార్పు ఉంటుంది. మరియు ఈ సందర్భంలో , రెండు చీలికల మధ్య మధ్య బిందువు ఇక్కడ ఉన్నందున అంచు ఇక్కడకు మారిందని మేము చూస్తాము మరియు అందువల్ల అంచు కేంద్ర అంచుని మార్చడం వలన ఇక్కడ ఉన్న పాయింట్ o డాష్‌కి మార్చబడుతుంది కాబట్టి రెండు సందర్భాల్లోనూ మేము ఆశించాము. ఒక ఫ్రింజ్ షిఫ్ట్ ఇప్పుడు ఇతర పరిస్థితులు ఉండవచ్చు, ఉదాహరణకు సెటప్ పూర్తిగా సుష్టంగా ఉంటుంది, అది ss 1 మరియు s 2 సుష్టంగా ఉంచబడుతుంది, కాబట్టి నేను మళ్ళీ గీస్తాను కాబట్టి ఇక్కడ మూలం s మరియు స్క్రీన్ మరియు ఇది పాయింట్ o మరియు రెండు స్లిట్‌లు ఈ రేఖకు సంబంధించి సుష్టంగా ఉంచబడ్డాయి, కాబట్టి మనం ఒక సన్నని షీట్‌ను ప్రవేశపెడితే ఇప్పుడు ఒకటి మరియు రెండు ఉన్నాయి, కాబట్టి నేను మార్గాన్ని చూపుతాను కాబట్టి ఇవి ఇప్పుడు సమాన దూరంలో ఉన్నాయి మరియు అందువల్ల ఒకటి మరియు రెండు a తిరిగి సంపూర్ణంగా దశలో ఉన్నాయి కాబట్టి ఒకటి మరియు లు రెండు దశలో ఉన్నాయి, ఎందుకంటే ఇది మూలం గురించి సుష్టంగా ఉంచబడింది ఎందుకంటే ss ఇక్కడ మూలం కాబట్టి అవి దశలో ఉన్నాయి మరియు అందువల్ల మేము కేంద్ర అంచుని o వద్ద మరియు అంచు వైవిధ్యంలో పొందుతాము. నేను ఇక్కడ అంచులను చూపిస్తే, నేను అంచు నమూనాను పొందుతాను, ఇవి రెండు రకాల అంచుల ద్వారా కాస్ స్క్వేర్ డెల్టా కాబట్టి రెండు వైపులా సుష్టంగా ఉంటాయి కాబట్టి ఇవి ఇక్కడ అంచులు, ఇప్పుడు మనం సన్నని షీట్‌ను సన్నని షీట్‌ను పరిచయం చేసాము. మార్గం కాబట్టి నేను ఇక్కడ ఏకపక్ష బిందువు p తీసుకుంటే p పాయింట్‌ని చూపిస్తే లేదా ఈ సందర్భంలో నేను దానిని మార్జిమాకు అనుగుణంగా తీసుకున్నాను కాబట్టి మనం దీనిని p అని తీసుకుంటే ఇక్కడ ఒక p మరియు s two p ఇది కాబట్టి దీనిని మేము నియమించాము r ఒకటి మరియు r రెండు మరియు మార్గం వ్యత్యాసం r రెండు మైనస్ r ఒకటి మరియు అది గరిష్టంగా అనుగుణంగా ఉంటే , లాంబ్డా మూలం యొక్క తరంగదైర్ఘ్యం అయిన లాంబ్డా యొక్క సమగ్ర గుణకారంగా ఉంటుంది, కానీ ఇప్పుడు నేను చెప్పే సన్నని షీట్‌ను పరిచయం చేస్తే ప్లాస్టిక్ లేదా గాజు ఒక వ ఇక్కడ మందం t ఉన్న షీట్‌లో అప్పుడు స్పష్టంగా ఏమి జరుగుతుందని మేము ఆశిస్తున్నాము దశ వ్యత్యాసం r రెండు మైనస్ r ఒకటి ఇప్పుడు భిన్నంగా ఉంటుంది, ఎందుకంటే షీట్ ఉన్నప్పుడు వక్రీభవన సూచిక n ఉన్న పదార్థం యొక్క సన్నని షీట్‌ను మేము ప్రవేశపెట్టాము వక్రీభవన సూచిక గాలికి సంబంధించినది కాదు, ఇది దాదాపు ఒకటి మరియు ఒకేలా ఉంటుంది, కానీ ఇప్పుడు మేము ఒక సన్నని షీట్‌ను పరిచయం చేసాము మరియు అందువల్ల ఇది అదనపు దశల వ్యత్యాసానికి లేదా డెల్ ఫై లేదా డెల్టా ఫై యొక్క అదనపు దశకు దారి తీస్తుంది. p మరియు అందువల్ల షరతు n లాంబ్డాకు సమానమైన కండిషన్ పాత్ వ్యత్యాసం ప్రకాశవంతమైన అంచుల కోసం షరతు బాగానే ఉంటుంది, అయితే మార్గం వ్యత్యాసం ఇప్పుడు మారుతుంది ఎందుకంటే మనం మాట్లాడుతున్న మార్గం ఆప్టికల్ మార్గం కాబట్టి మనం దీనికి వస్తాము a నిమిషం ఆప్టికల్ పాత్ రిఫరెన్స్ ఆప్టికల్ పాత్ రిఫరెన్స్ అతను రెండు భాగాల మధ్య రేఖాగణిత మార్గం సూచనతో పాటు మాధ్యమం యొక్క వక్రీభవన సూచికను పరిగణనలోకి తీసుకుంటాడు ఇది వక్రీభవన సూచిక యొక్క ప్రభావాన్ని కూడా పరిగణనలోకి తీసుకుంటుంది, ఇప్పుడు ఆప్టికల్ పాత్ వ్యత్యాసం రేఖాగణిత మార్గం వ్యత్యాసం నుండి భిన్నంగా ఉంటుంది ఎందుకంటే ఇక్కడ మరొక మాధ్యమం పరిచయం చేయబడింది కాబట్టి మేము ఈ ప్రత్యేక సమస్యను కొంచెం వివరంగా చర్చిస్తాము. ఇది కొన్ని ముఖ్యమైన అప్లికేషన్‌లను కలిగి ఉన్నందున నేను పేర్కొన్నాను కాబట్టి దీన్ని కొంచెం జాగ్రత్తగా చూద్దాం మరియు ఇక్కడ మొదట కాంతి తరంగాలను మాధ్యమంలోకి వెళ్దాం, కాబట్టి నేను నెమ్మదిగా పాయింట్ బై పాయింట్‌కి వెళ్దాము ఇక్కడ కాంతి తరంగాలు మాధ్యమంలో కాబట్టి psi అంటే తరంగం ప్రాతినిధ్యం వహిస్తుంది ఒక భంగం ద్వారా psi ఇది a by r cos kr ఒమేగా tకి సమానం అనేది గోళాకార తరంగం, ఇది మనం ఇప్పటికే చూసాము మరియు ప్లేన్ వేవ్ psi cos kx మైనస్ ఒమేగా t అనేది మనం చర్చించిన x దిశలో వ్యాపించే ప్లేన్ వేవ్. ఇది ఇప్పుడు kk అంటే లాంబ్డా ద్వారా 2 piకి సమానం, ఇక్కడ లాంబ్డా మాధ్యమంలో తరంగదైర్ఘ్యం అయితే వక్రీభవన సూచిక n లాంబ్డా మాధ్యమంలో లాంబ్డా 0కి సమానం, ఇక్కడ లాంబ్డా 0 వ e ఖాళీ తరంగదైర్ఘ్యం లేదా వాక్యూమ్ లేదా ఖాళీ స్థలంలో కాంతి తరంగదైర్ఘ్యం కాబట్టి k అనేది k 0 k 0కి సమానం, లాంబ్డా ద్వారా 2 pi 0 k 0, లాంబ్డా 0 ద్వారా 2 pi, లాంబ్డా 0 ద్వారా n

లాంబ్డా గాలికి సమానం లాంబ్డా 0 బై n గాలి అయితే n గాలి చాలా చిన్నది అని మనకు తెలుసు ఇది దాదాపు 1.303 మరియు ఇది లాంబ్డాకు దాదాపు సమానం 0 లాంబ్డా 0 అనేది ఖాళీ స్థలం లేదా శూన్యంలో కాంతి తరంగదైర్ఘ్యం కాబట్టి సాధారణంగా మూలం తరంగదైర్ఘ్యం లాంబ్డాకు సమానం అని పేర్కొన్నప్పుడు చాలా 600 నానోమీటర్ లేదా 500 నానోమీటర్ అప్పుడు మేము ఖాళీ స్థలంలో తరంగదైర్ఘ్యాన్ని సూచిస్తాము అది లాంబ్డా 0 అని ఒక మూలం యొక్క తరంగదైర్ఘ్యం పేర్కొన్నప్పుడు అది ఖాళీ స్థలంలో ఉంటుంది లేదా అది లాంబ్డా 0. కాబట్టి అది మాధ్యమంలోకి ప్రవేశిస్తే సంబంధిత లాంబ్డా పరిగణనలోకి తీసుకోవాలి లేదా లాంబ్డా k ద్వారా సంబంధిత దశ స్థిరాంకం 2 pi లాంబ్డా ద్వారా 2 piకి సమానం అని పరిగణనలోకి తీసుకోవాలి కాబట్టి మనం ఇక్కడ చర్చిస్తున్నది మరియు లాంబ్డా గాలిని లాంబ్డా 0కి దాదాపు సమానంగా పరిగణిస్తాము. ఇతర w లో ords k air k గాలిలో లాంబ్డా ద్వారా దశ స్థిరాంకం 2 pi అనేది k 0కి సమానం అని భావించబడుతుంది, ఇది లాంబ్డా ద్వారా 2 pi ద్వారా ఫ్రీ స్పేస్ ఫేజ్ స్థిరాంకం 0 అయితే k ఒక మాధ్యమంలో 2 piని లాంబ్డా 0 ద్వారా n ద్వారా భాగించబడుతుంది ఎందుకంటే 2 pi by lambda అంటే 2 pi by lambda 0 by n మరియు అది మీడియంలో k 0 సార్లు nk అవుతుంది k 0 సార్లు n అవుతుంది కాబట్టి దీన్ని దృష్టిలో ఉంచుకుని మనం మార్గ వ్యత్యాసాన్ని నిర్ణయిస్తాము మరియు అందువల్ల దశ వ్యత్యాసాన్ని నిర్ణయిస్తాము రెండు మార్గాల మధ్య ఒక మార్గంలో సన్నని షీట్ ప్రవేశపెట్టడం వల్ల పరిచయం కారణంగా ఇక్కడ ఇది ఒకదాని ముందు సన్నని షీట్ కాబట్టి రేఖాచిత్రం ఇక్కడ చూపబడింది కాబట్టి మొదట రేఖాచిత్రం మూలం రెండింటిని చూద్దాం చీలికలు మరియు అవి సుష్టంగా ఉంచబడ్డాయి కాబట్టి ఇక్కడ సాధారణ రేఖాగణిత మార్గం వ్యత్యాసం o వద్ద సున్నాగా ఉంటుంది మరియు రేఖాగణిత మార్గం వ్యత్యాసం r 2 మైనస్ r 1గా ఉంటుంది, అదే మాధ్యమం వలె ఉంటుంది, కానీ ఇప్పుడు మందం యొక్క సన్నని షీట్ tt మందం షీట్ మరియు n వక్రీభవన సూచిక కలిగి ఉంటుంది మూలాధారాలలో ఒకదాని ముందు పరిచయం చేయబడింది , ఇక్కడ ఉన్న మూలాలలో ఒకటి ఇది ఈ వైపున లేదా ఈ వైపున ఏ వైపునైనా పరిచయం చేయవచ్చు కాబట్టి మనం దీన్ని ఇక్కడ మూలం ముందు ప్రవేశపెట్టవచ్చు s one d is డబుల్ స్లిట్ మరియు స్క్రీన్ మధ్య విభజన కాబట్టి ఏకపక్ష బిందువు వద్ద p వద్ద ఉన్న దశ వ్యత్యాసం డెల్టా అనేది గాలిలో మొదటిదానికి సమానం , మార్గం తేడా ఏమిటి అంటే మార్గం వ్యత్యాసం k 0 నుండి r 2 మైనస్ r 1 మైనస్ tr 1 అనేది అంతకుముందు గాలిలో మార్గం, అయితే షీట్ ప్రవేశపెట్టిన తర్వాత r 1 మైనస్ t గాలిలో మార్గం కాబట్టి దశ వ్యత్యాసం k 0 గాలిలో మైనస్ k 0 లోకి n మార్గంలో తేడా ఉంటుంది , అంటే షీట్ యొక్క మందంలోకి k ఉంటుంది కాబట్టి k 0 లోకి నిజానికి ఇది r 1 ప్లస్ కాబట్టి k 0 r 1 ప్లస్ కాబట్టి k 0 లోకి r 1 మైనస్ t ప్లస్ k 0 లోకి nt కాబట్టి దశ వ్యత్యాసం k 0 r 2 మైనస్ ఇవన్నీ అందుకే మనకు ఇక్కడ మైనస్ ఉంది కాబట్టి గాలిలో మైనస్ r 1 మైనస్ t మరియు దీని కారణంగా మైనస్ k సార్లు t అంటే దశల వ్యత్యాసం ఇతర మాటలలో మనం దానిని k 0 గా r 2 మైనస్ r 1 r 2 మైనస్ r 1 గా వ్రాయవచ్చు రేఖాగణిత మార్గం సూచన r రెండు మైనస్ r ఒకటి ప్లస్ k సున్నా t ఒక మైనస్ n ఇక్కడ n వక్రీభవన సూచిక మీడియం యొక్క ఈ పదం డెల్ ఫై డెల్టా ఫై లాగా ఉంటుంది కాబట్టి డెల్టా ఫై యొక్క అదనపు దశ వ్యత్యాసం ఖచ్చితంగా డెల్టా ఫై ఫై t యొక్క దశ వ్యత్యాసం ఉన్నట్లే అని మనం ఇంతకు ముందు ప్రవేశపెట్టినది, ఇచ్చిన ఫిల్మ్ రిఫ్రాక్టివ్ ఇండెక్స్‌కు స్థిరంగా ఉంటుంది ఒక స్థిరాంకం మరియు ఇచ్చిన మూలానికి k 0 స్థిరంగా ఉంటుంది కాబట్టి ఇది అదనపు స్థిరమైన దశ వ్యత్యాసం లాంటిది మరియు స్థిరమైన దశ వ్యత్యాసం ప్రవేశపెట్టినట్లయితే, అంచులు మారాలని మేము వెంటనే ఆశిస్తున్నాము కాబట్టి ఈ అంచులో మార్పు ఏమిటో చూద్దాం. నేను దానిని మరింత ముందుకు తీసుకువెళుతున్నాను కాబట్టి డెల్టా k 0 నుండి r 2 మైనస్ r 1 ప్లస్ t సార్లు 1 మైనస్ nకి సమానం కాబట్టి ఈ k 0 t సార్లు 1 మైనస్ n నుండి తీసుకోబడింది మరియు ఈ దశ వ్యత్యాసం తప్పనిసరిగా ఇప్పుడు సమగ్ర గుణకాన్ని కలిపి మైనస్ చేయాలి నాతో ఉంది ఇ ఉపయోగించిన మూలధనం n ఇంతకు ముందు నేను చిన్న nని ఉపయోగించాను కానీ ఇప్పుడు చిన్నది n వక్రీభవన సూచిక కోసం ఉపయోగిస్తున్నాను కాబట్టి నేను క్యాపిటల్ nని ఉపయోగించాను, ఇది పూర్ణాంకం 0 1 2 3 మొదలైనవి ప్లస్ మైనస్ n టైమ్స్ 2 pi ప్రకాశవంతమైన అంచుల కోసం మరో మాటలో చెప్పాలంటే. మనం దీన్ని లాంబ్డా సున్నా ద్వారా 2 pi అని వ్రాస్తే, అప్పుడు మన వద్ద ఉన్నది రెండు pi రెండు pi రెండు వైపులా రద్దు చేయబడుతుంది మరియు మనకు r రెండు మైనస్ r ఒకటి ప్లస్ t సార్లు ఒక మైనస్ n ప్లస్ మైనస్ n లాంబ్డా సున్నాకి సమానం అయినప్పుడు అంచు కాబట్టి సెంట్రల్ ఫ్రింజ్ లేదా జీరోత్ ఆర్డర్ ఫ్రింజ్ కోసం ఇది సున్నాకి సమానం మరియు మన వద్ద ఉన్నది r రెండు మైనస్ r ఒకటి t సార్లు n ఒకటి మైనస్ ఒకటి ah ఇది మరొక వైపుకు తీసుకోబడుతుంది కాబట్టి మనం t సార్లు g ఎంటర్ చేసాము ఈ n మైనస్ ఒకటి కాబట్టి ఇది షీట్ సమక్షంలో ప్రకాశవంతమైన అంచుల కోసం షరతును ఇస్తుంది మరియు షీట్‌ను ప్రవేశపెట్టడం వల్ల మనకు కలిగే అంచు షిఫ్ట్ ఏమిటి, కాబట్టి ఇక్కడ నేను సెంట్రల్ ఫ్రింజ్ కోసం మళ్లీ వ్రాస్తున్నాను. సెంట్రల్ అంచు కోసం దీనిని చూద్దాం, కాబట్టి r 2 మైనస్ r 1 అనేది t సార్లు n మైనస్ ఒకటి r రెండు మైనస్ r ఒకటి రేఖాగణిత వ్యత్యాసం r రెండు మైనస్ r ఒకటికి సమానం, ఇది x అయితే స్థానం x అయితే మరియు d అయితే ఇది మరియు s ఒకటి మరియు మధ్య విభజనను మేము ఇప్పటికే లెక్కించాము. s two e small d గత ఉపన్యాసంలో మేము ఆ మార్గ వ్యత్యాసం x బై d లోకి d అని లెక్కించాము, ఇది t సార్లు n మైనస్ 1 కి సమానం లేదా x d కి d నుండి t సార్లు n మైనస్ 1 కి సమానం. కాబట్టి ఈ x   స్థానం ఎందుకంటే ఇది సెంట్రల్ ఫ్రింజ్ కోసం షరతు మరియు అందువల్ల ఈ x అనేది షీట్ లేకుంటే సెంట్రల్ అంచు కనిపించే స్థానం x 0 మరియు సెంట్రల్ అంచు ఇక్కడ o పాయింట్ వద్ద కనిపిస్తుంది కానీ దీని కారణంగా షీట్ యొక్క పరిచయం ఇప్పుడు సెంట్రల్ అంచు ఒక పాయింట్‌లో కనిపిస్తుంది అంటే x d నుండి d నుండి t సార్లు n మైనస్ 1 కి సమానం. కాబట్టి x ఇప్పుడు 0కి సమానం కాదు, దీని కారణంగా మీరు ఇక్కడ ఉంటే n అయినా చూడవచ్చు. 1కి వెళుతుంది అంటే వక్రీభవన సూచిక గాలి వలె మారితే x 0 అవుతుంది లేదా t 0కి వెళితే, అంటే షీట్ మళ్లీ ఉనికిలో లేకుంటే x సున్నా అవుతుంది, అది ఇక్కడ స్పష్టంగా కనిపిస్తుంది మరియు మందం యొక్క సన్నని షీట్ సమక్షంలో అంచు మార్పును సూచిస్తుంది t మనం ఒక ఉదాహరణ తీసుకొని చూద్దాం ఇక్కడ మనకు ఎలాంటి సంఖ్యలు ఉన్నాయి కాబట్టి ఇక్కడ ఒక ఉదాహరణ ఉంది కాబట్టి నేను తీసుకున్నాను t అంటే 10 మైక్రోమీటర్‌కి సమానం ఒక సన్నని షీట్ మరియు n అంటే ఇది ఎందుకు సన్నగా ఉండాలి అనే దానికి సమానం ఎందుకంటే ఇది కాంతి మూల తరంగదైర్ఘ్యం యొక్క తరంగదైర్ఘ్యంపై ఆధారపడి ఉంటుంది. ఇది సాధారణంగా కనిపించే కాంతికి 1 మైక్రోమీటర్ లేదా 0.5 మైక్రోమీటర్ క్రమాన్ని కలిగి ఉంటుంది మరియు కనుక ఇది సాధారణంగా తరంగదైర్ఘ్యం లేదా కొన్ని రెట్లు తరంగదైర్ఘ్యం యొక్క క్రమంలో ఉండాలి, తద్వారా మనం ఇక్కడ మందపాటి షీట్‌ను తీసుకుంటే కొన్ని అంచులు మారతాయి, ఆపై అంచుల సంఖ్య మార్చబడినది చాలా పెద్దదిగా ఉంటుంది మరియు ఇది ప్రమేయం ఉన్న నిర్దిష్ట ఉజ్జాయింపులను కూడా విచ్ఛిన్నం చేస్తుంది మరియు ఇక్కడ ఉదాహరణ t 10 మైక్రోమీటర్ వక్రీభవన సూచికకు సమానం 1.5 d అంటే s 1 మరియు s 2 మధ్య విభజన దూరం 2 మూలాలు 1 మిల్లీమీటర్ t చివరి తరగతి ఉపన్యాసంలో మనం తీసుకున్న ypical సంఖ్య మరియు d అనేది 1 మీటర్‌కు సమానం, అంటే మూలం 1 మీటర్ దూరంలో ఉంది మరియు దీని మధ్య విభజన చిన్నది d మనం అదే సంజ్ఞామానాన్ని ఉపయోగిస్తాము, అది ఒక మిల్లీమీటర్ ఉంటుంది కాబట్టి మనం ఫ్రింజ్ షిఫ్ట్‌ని లెక్కించండి, ఆపై మనం ఒక మీటర్‌ను పది మైక్రోమీటర్‌గా పాయింట్ ఐదుగా పొందుతాము, ఇక్కడ ఇది ఒక పాయింట్ ఐదు మైనస్ ఒక పాయింట్ ఐదు మైనస్

ఒకటి పాయింట్ ఐదు d ఒక మిల్లీమీటర్‌తో భాగించబడింది కాబట్టి ఇది పది పవర్ మైనస్ మూడు మీటర్లు బయటకు వస్తుంది ఐదు నుండి పది పవర్ మైనస్ మూడు మీటర్లు లేదా ఐదు మిల్లీమీటర్లకు సమానం కాబట్టి అంచు ఐదు మిల్లీమీటర్ల ద్వారా మార్చబడుతుంది , సెంట్రల్ అంచులోని మార్పు కాంతి తరంగదైర్ఘ్యం నుండి స్వతంత్రంగా ఉంటుందని షిఫ్ట్ గమనిక ఇక్కడ చూపిన షిఫ్ట్ కలిగి ఉండదు ఎక్కడైనా కాంతి తరంగదైర్ఘ్యం కాబట్టి ఇది కాంతి తరంగదైర్ఘ్యం నుండి స్వతంత్రంగా ఉంటుంది కాబట్టి దీనిని ఎలా నిర్ణయించవచ్చు కాబట్టి షిఫ్ట్ ప్రయోగాత్మకంగా నిర్ణయించబడితే, అప్పుడు మనం మందాన్ని నిర్ణయించగలమని గమనించండి ఇచ్చిన షీట్ యొక్క ness t తెలియని మందం ఉన్న షీట్, ప్రత్యేకించి ఇది చాలా ముఖ్యమైనది, మందం కొన్ని మైక్రాన్ల లాగా చాలా చిన్నగా ఉన్నప్పుడు, మందంగా ఉండే షీట్‌లను కలిగి ఉన్నప్పుడు మనం స్క్రూ గేజ్ లేదా మందం కొలత పరికరాలలో ఒకటి వంటి సాధారణ సాధనాలను ఉపయోగించవచ్చు. కొన్ని మైక్రాన్ల మందం చాలా చిన్నదిగా మారినప్పుడు , సన్నని ఫిల్మ్‌ల మందాన్ని నిర్ణయించడానికి ఇది ఒక మంచి మార్గం, ఇతర పద్ధతులు అందుబాటులో ఉన్నాయి, అయితే మీరు సన్నని ఫిల్మ్ యొక్క మందాన్ని నిర్ణయించే మార్గాలలో ఇది ఒకటి మరియు అందువల్ల , షిఫ్ట్ యొక్క మందం తరంగదైర్ఘ్యం నుండి స్వతంత్రంగా ఉంటుందని మేము చూస్తాము మరియు అందువల్ల సెంట్రల్ అంచు యొక్క మార్పును నిర్ణయించడానికి మేము వెంటనే తెల్లని కాంతిని ఉపయోగించవచ్చు, కాబట్టి మేము అంచులు మరియు తెల్లని కాంతిని రూపొందించడానికి తెల్లని కాంతిని ఉపయోగించినప్పుడు ఏమి జరుగుతుందో మేము ఇప్పటికే చర్చించాము. షిఫ్ట్‌ని నిర్ణయించడానికి ఉపయోగించబడుతుంది మరియు అందువల్ల పదార్థం యొక్క మందం మీకు తెలిస్తే మరియు మీరు షిఫ్ట్‌ని కొలవగలిగితే ఒకటి ఫిల్మ్ రిఫ్రాక్టివ్ ఇండెక్స్ తెలియకపోతే ఫిల్మ్ రిఫ్రాక్టివ్ ఇండెక్స్‌ని నిర్ణయించవచ్చు, అయితే మనకు మందం తెలుసు కాబట్టి ఫ్రింజ్ షిఫ్ట్‌ని కొలవడం ద్వారా మనం రిఫ్రాక్టివ్ ఇండెక్స్‌ను చాలా ఖచ్చితంగా గుర్తించగలము రెండు ముఖ్యమైన అప్లికేషన్‌లు కాబట్టి మాకు తెలియజేయండి ఒకదాని తర్వాత ఒకటి చూడండి కాబట్టి అంచు వెడల్పును కొలవడం ద్వారా ఏకవర్ణ మూలం యొక్క తరంగదైర్ఘ్యం లాంబ్డాను నిర్ణయించడం ఇక్కడ మొదటిది రెండు రంధ్రాల మధ్య మరియు d అనేది స్క్రీన్‌కు దూరం మరియు అంచు వెడల్పును కొలవడం ద్వారా లాంబ్డా తెలియకపోతే మోనోక్రోమటిక్ సోర్స్ యొక్క తరంగదైర్ఘ్యాన్ని గుర్తించవచ్చు , రెండవ ముఖ్యమైన అప్లికేషన్ ప్రింట్‌ను కొలవడం ద్వారా సన్నని పారదర్శక షీట్ యొక్క మందం tని నిర్ణయించడం. షిఫ్ట్ డెల్టా x కాబట్టి మేము ఈ వ్యక్తీకరణను పొందాము, t అనేది డెల్టా xకి సమానం అని n మైనస్ 1 ద్వారా d లోకి d నుండి dn ద్వారా విభజించబడింది ఇక్కడ రిఫ్రాక్టివ్ ఇండెక్స్ a d డెల్టా x అనేది ఫ్రింజ్ షిఫ్ట్ d అనేది రెండు రంధ్రాల మధ్య వేరు చేయడానికి ముందు ఉన్నట్లే మరియు d అనేది నేను కొనసాగడానికి ముందు స్క్రీన్‌కి దూరం అని నేను అనుకుంటున్నాను, నేను ముగించే ముందు కొన్ని ఉదాహరణలను తీసుకోవాలనుకుంటున్నాను డబుల్ హోల్ ప్రయోగం లేదా డబుల్ స్లిట్ ప్రయోగం అని మనం ఇంతకు ముందు చర్చించినట్లుగా , యువకుడి మొదటి ప్రయోగంలో అతను మొదటి రంధ్రాన్ని డబుల్ హోల్‌ను ఉపయోగించాడు, తర్వాత డబుల్ హోల్‌ను సింగిల్ హోల్‌ను కలిపే రేఖ వెంట సుష్టంగా ఉంచారు స్క్రీన్‌కి మరియు అతను పొందిన సరళ అంచులను నిర్ణయించాడు మరియు స్థిరమైన భాగ వ్యత్యాసం యొక్క స్థానం సరళ రేఖలు అని మనం ఇప్పటికే చూశాము, అవి సరళ అంచులను ఏర్పరుస్తాయి, ఇప్పుడు ఏమి జరుగుతుందో చూద్దాం కాబట్టి ప్రయోగాత్మక అమరికను మళ్లీ చూద్దాం. ఇక్కడ నేను దానిని మూడు dలో గీయడానికి ప్రయత్నిస్తున్నాను కాబట్టి ఆహ్ ఇక్కడ అక్షం చూపబడింది కాబట్టి ఇది మా x అక్షం మరియు ఇది ప్రతి విమానంలో y అక్షం కాబట్టి మొదటి విమానం, ఆపై నేను దానిని మూడు డిలో చూపించడానికి ప్రయత్నిస్తున్నాను మరియు ఇక్కడ ఇది రెండవ విమానం, ఇక్కడ మనకు మూలం రెండు మూలాలు ఉన్నాయి కాబట్టి ఇక్కడ కేంద్ర బిందువు మరియు రెండు మూలాలు ఉన్నాయి , నన్ను తెలియజేయండి మొదట అక్షాన్ని గీయండి కాబట్టి ఇక్కడ అక్షం x అక్షం మరియు y అక్షం వేరే వద్ద ఉన్నాయి కాబట్టి ఇది ప్రచార దిశ z దిశ, మేము దీనిని x అక్షం వలె తీసుకున్నాము మరియు ఇది yx మరియు వివిధ విమానాలలో మరియు స్క్రీన్ ఇక్కడ ఉంది కాబట్టి ఇక్కడ స్క్రీన్ ఉంది మరియు మునుపటిలాగా x అక్షం మరియు y అక్షం కాబట్టి ఇది మా పాయింట్ o పాయింట్ o ఇక్కడ ఖండన వద్ద ఉంది ఇప్పుడు మేము రెండు మూలాలను కలిగి ఉన్నాము, నేను ఇక్కడ ఎరుపు రంగులో చూపుతాము కాబట్టి మనకు ఇక్కడ మొదటి మూలం ఉంది కాబట్టి ఒక చిన్న పిన్‌హోల్ ఉంది కాబట్టి ఇది s మరియు ఇక్కడ మేము y అక్షం గురించి సుష్టంగా ఉంచాము రెండు మూలాలు s ఒకటి మరియు s రెండు కాబట్టి ఇక్కడ ఒకటి మరియు ఇక్కడ రెండు కాబట్టి s ఒకటి రెండు ఇది ఒకటి మరియు ఇది రెండు ఆపై స్క్రీన్‌పై దూరం d కాబట్టి దూరం d కాబట్టి ఇది విభజన d మేము ఇది మనకు ఇక్కడ y అక్షానికి సమాంతరంగా ప్రకాశవంతమైన అంచుని ఇస్తుంది మరియు మనకు y అక్షానికి సమాంతరంగా ఉండే అంచులు y అక్షానికి సమాంతరంగా ఏర్పడతాయి కాబట్టి రెండు మూలాల కారణంగా అంచులు y అక్షానికి సమాంతరంగా ఏర్పడతాయి. రెండు మూలాధారాలు సుష్టంగా ఉంచబడ్డాయి, ఈ దూరం ఈ దూరానికి సమానంగా ఉంటుంది కాబట్టి s ఒకటి మరియు s రెండు దశలో ఉంటాయి మరియు s ఒకటి నుండి os ఒక o మరియు s రెండు o కూడా ఒకేలా ఉంటాయి కాబట్టి ఇది కేంద్ర అంచు, మార్గం వ్యత్యాసం ఇక్కడ సున్నా మరియు మనకు మార్గ వ్యత్యాసం n లాంబ్డా అయినప్పుడల్లా పాత్ తేడాలను కలిగి ఉంటుంది, ఇది మొదటి అంచు ఏర్పడుతుంది, ఇది ఒకటి నుండి ఈ బిందువు నుండి s వరకు రెండు వరకు మార్గం వ్యత్యాసం లాంబ్డా రెండు సార్లు లాంబ్డాగా మారినప్పుడు మనకు రెండవ ప్రకాశవంతంగా ఉంటుంది రింగ్ మరియు మధ్యలో మనకు చీకటి అంచులు ఉన్నాయి అనుకుందాం ఇప్పుడు మనకు మరో రెండు పాయింట్లు ఉన్నాయి, ఇక్కడ నేను ఒకే dతో వేరు చేయబడిన రెండు పాయింట్లను చూపుతున్నాను కాబట్టి నేను y అక్షానికి సమాంతరంగా రెండు పంక్తులను గీయనివ్వండి. వాటి మధ్య ఉన్న విభజన ఈ రెండు పంక్తుల మధ్య d కాబట్టి నేను ఇక్కడ ఒక పిన్ హోల్ మరియు ఇక్కడ రెండవ పిన్ హోల్‌ను కలిగి ఉంటే లేదా దాని గురించి సుష్టంగా లేదా అదే విభజనతో d ఇప్పుడు మళ్లీ ఇక్కడ ఉన్న పిన్ హోల్‌ని s 2 అని పిలుస్తాను డాష్ కాబట్టి s 2 డాష్ మరియు s 1 డాష్ ఇవి కూడా s నుండి సమాన దూరంలో ఉంటాయి మరియు అందువల్ల మూలాధారాలు ఇక్కడ దశలో ఉంటాయి మరియు ఇవి ఈ రేఖకు సుష్టంగా ఉంటాయి కాబట్టి మనకు ఈ పాయింట్ ఈక్విడిస్టెంట్ s 1 నుండి OS 1 డాష్ నుండి o వరకు సమానంగా ఉంటుంది s 2 డాష్ 2 o మరియు

అందువలన ఈ రెండు పాయింట్ల కారణంగా మనం మళ్లీ అదే అంచు నమూనాను పొందుతాము లేదా అంచు నమూనాలు సూపర్‌పోజ్ చేయబడ్డాయి, దీని కారణంగా ఈ రెండు మూలాలు దశలో ఉన్నందున ఈ రెండు మూలాలు ఈ రెండింటి మధ్య దూరాల కారణంగా స్థిరమైన దశ వ్యత్యాసం ఉంటుంది, అయితే అవి ఇక్కడ దశలో ఉంటాయి మరియు అందువల్ల నేను ఇక్కడ ఒకే విధంగా ఉన్న మరో రెండు పాయింట్లను కలిగి ఉన్నట్లయితే మేము అదే అంచు నమూనాను పొందుతాము. d యొక్క విభజనతో ఉన్న లైన్‌తో మనం మళ్లీ ఇక్కడ అదే అంచులను పొందుతాము మరియు అందువల్ల నేను ఇక్కడ పెద్ద సంఖ్యలో పాయింట్‌లను కలిగి ఉన్నట్లయితే , ఈ y అక్షం చుట్టూ పెద్ద సంఖ్యలో పాయింట్లు సమరూపంగా ఉంచబడతాయి , వీటన్నింటికీ d యొక్క అదే విభజనతో అంచులు ఉంటాయి పాయింట్ల జంటలు ఒకే విధంగా ఉంటాయి , ఒక జత కారణంగా కుడి అంచు మరొక జత కారణంగా ప్రకాశవంతమైన అంచు ఉన్న చోట అవి ఖచ్చితంగా ఒకదానిపై ఒకటి సూపర్‌పోజ్ చేయబడతాయి మరియు పరిమితిలో మనం పిన్ రంధ్రాలు నిరంతరంగా ఉంటే మనం ఏమి చేస్తాము కలిగి అనేది ఒక చీలిక కాబట్టి మనకు ఇక్కడ ఒక చీలిక

మరియు ఇక్కడ రెండవ చీలిక ఉంటుంది మరియు మనకు అదే అంచు నమూనా ఉంటుంది, కానీ ఇప్పుడు వ్యత్యాసంతో నేను యువకులలో డబుల్ హోల్ వర్సెస్ డబుల్ స్లిట్ డబుల్ స్లిట్ అని టైటిల్ ఇవ్వాలనుకుంటున్నాను జోక్యం అమరిక కాబట్టి మనకు ఇక్కడ రెండు స్లిట్‌లు ఉంటే ఒకే ఒక్క మంచి విషయం ఏమిటంటే, ఇప్పుడు రెండు చీలికల ద్వారా ప్రవేశించే కాంతి పరిమాణం కేవలం రెండు కారణంగా ప్రవేశించిన దాని కంటే చాలా ఎక్కువ. o రంధ్రాలు మరియు అందువల్ల ఈ సందర్భంలో అంచులు ప్రకాశవంతంగా ఉంటాయి కాబట్టి మనం డబుల్ స్లేట్‌కి వెళితే అంచులు ప్రకాశవంతంగా ఉంటాయి, ఈ డబుల్ స్లిట్ విషయంలో అంచులు ప్రకాశవంతంగా ప్రకాశవంతంగా ఉంటాయి లేకపోతే మనకు అదే అంచు నమూనా ఉంటుంది, అదే అంచుని కలిగి ఉంటుంది విభజన అదే అంచు వెడల్పు d ఉన్నంత వరకు అదే తరంగదైర్ఘ్యం ఒకేలా ఉంటుంది మరియు మనం ఇప్పుడు అదే వాదనను పొడిగిస్తే క్యాపిటల్ d ఒకేలా ఉంటుంది మరియు ఇక్కడ ఒక పిన్ హోల్‌కు బదులుగా మనకు ఇక్కడ పిన్ హోల్ ఉంటే , ఇది ఏదైనా అవుతుంది ఇక్కడ నిలువు రేఖపై ఉన్న ఈ రేఖపై ఉన్న జత పాయింట్లు ఈ మూలం మరియు తదితరాల కారణంగా ఏదైనా జత పాయింట్లు ఒకే దశలో ఉంటాయి మరియు మనకు అనేక పిన్ రంధ్రాలు ఉంటే మళ్లీ అదే అంచు నమూనాను పొందుతాము ఇక్కడ మరియు పర్యవసానంగా మనం పెద్ద సంఖ్యలో పిన్ హోల్స్‌కు బదులుగా ఇక్కడ చీలికను కలిగి ఉంటే ఇక్కడ కూడా చీలిక ఉంటుంది, ఇప్పుడు బయటకు వచ్చే వేవ్ ఫ్రంట్ గోళాకారంగా ఉండదు కానీ స్థూపాకార వేవ్ ఫ్రంట్‌లు వస్తాయి. నేను సింగిల్ పాయింట్ సోర్స్‌కు బదులుగా చీలికను కలిగి ఉంటే ఇక్కడ చూపించగలిగితే, ఇక్కడ వచ్చే వేవ్ ఫ్రంట్‌లు నీలం రంగును చూపించనివ్వండి అనే రూపంలో ఉంటాయి, అవి సిలిండర్ రూపంలో ఉంటాయి కాబట్టి ఇది ఆన్‌లో ఉంది విమానం చాలా స్థూపాకార తరంగాలు మీకు పొడవాటి చీలికను కలిగి ఉంటే, ఇది ఒక స్థూపాకార తరంగం, ఇది బయటకు వస్తోంది కాబట్టి మనకు ఇలాంటి క్షితిజ సమాంతర చీలిక ఉంటే లేదా మనకు ఈ విధంగా నిలువు చీలిక ఉంటే మనకు స్థూపాకార తరంగాలు ఉంటాయి పొడవైన చీలిక కారణంగా వేవ్ ఫ్రంట్ స్థూపాకారంగా ఉంటుంది, దీనికి సమాంతరంగా మరియు సుష్టంగా ఉంచబడిన మరో రెండు చీలికలను కలిగి ఉన్నట్లయితే, మనం మళ్లీ అదే అంచు నమూనాను పొందుతాము, అదనపు ప్రయోజనం ఇప్పుడు మనకు చాలా ఎక్కువ కాంతి ఉంది. అంచులు ఏర్పడటానికి తీవ్రత అందుబాటులో ఉంది మరియు అందువల్ల అన్ని ప్రయోగాలు రెండు రంధ్రాల కంటే డబుల్ స్లిట్‌లను ఉపయోగించడం ద్వారా జరుగుతాయి ఎందుకంటే రెండు రంధ్రాలలో అంచుల తీవ్రత చాలా తక్కువగా ఉంటుంది మరియు వ కాబట్టి ఇప్పుడు డబుల్ సీట్‌ని యంగ్స్ డబుల్ స్లిట్ ఎక్స్‌పెరిమెంట్‌గా పిలుస్తున్నారు కాబట్టి మనం ఒకే అంచు నమూనాను పొందుతాము మరియు అన్ని ముగింపులు అంచు వెడల్పుతో సమానంగా ఉంటాయి, ఇది డబుల్ హోల్ ప్రయోగమైనా లేదా డబుల్ స్లిట్ ప్రయోగమైనా అన్ని వ్యక్తీకరణలు అలాగే ఉంటాయి. యువకుల డబుల్ స్లిట్ ప్రయోగం కోసం అమరిక మేము యువకుల డబుల్ స్లిట్ ప్రయోగాన్ని ఏర్పాటు చేసాము కాబట్టి మనకు పొడిగించిన మూలం సాధారణంగా సోడియం దీపం ఇక్కడ పొడిగించిన మూలం పొడిగించబడిన మోనోక్రోమటిక్ మూలం, దీని తర్వాత చీలిక తర్వాత ఒక బాణం చీలిక ఇక్కడ రెండు చీలికలతో వస్తుంది ఇక్కడ ఆపై మనకు స్క్రీన్‌పై ఏర్పడిన ఇంటర్‌ఫరెన్స్ అంచులు ఉంటాయి కాబట్టి స్లిట్‌లు ఇలా ఉంటే మనం దానికి సమాంతరంగా ఇంటర్‌ఫరెన్స్ అంచులను చూస్తాము కాబట్టి మధ్య ప్రాంతానికి సమీపంలో కోర్సు యొక్క తీవ్రత గరిష్టంగా ఉంటుంది మరియు మనం వెళ్ళేటప్పుడు తీవ్రత వైపులా తగ్గుతుంది. రీకాల్ చేయగలము మరియు మేము ఇక్కడ కంప్యూటర్ రూపొందించిన స్లయిడ్‌లో కూడా చూస్తాము, ఇక్కడ తీవ్రత గరిష్టంగా మరియు ఇంటెన్సిట్ అని మీరు చూడవచ్చు y వైపులా తగ్గుతుంది కాబట్టి ఇది యువకుల డబుల్ స్లిట్ ప్రయోగంలో గమనించిన అంచుల రకం మరియు మనం ఇక్కడ అంచు వెడల్పును కొలిచినట్లయితే మరియు దూరం d మరియు వేరు dని కొలిస్తే, లాంబ్డా వ్యక్తీకరణ ద్వారా కాంతి తరంగదైర్ఘ్యం నిర్ణయించబడుతుంది. ఆచరణలో బీటా dకి dకి సమానం, ఈ డబుల్ స్లిట్‌ని పొందడానికి ఇతర మార్గాలు ఉన్నాయి భౌతికంగా డబుల్ స్లిట్ ఉండకపోవచ్చు కొన్నిసార్లు వారు బైప్రిజం ఆఫ్‌ని ఉపయోగించి ఇక్కడ రెండు నిలువు నుండి వర్చువల్ స్లిట్‌లను రూపొందించి , అదే అంచు నమూనాను పొందుతారు మేము ఇప్పుడు అవగాహన కోసం మెరుగైన అనుభూతిని అందించే కొన్ని సమస్యలను చర్చిస్తాము కాబట్టి ఇది పాఠ్యపుస్తకం నుండి ఇక్కడ మొదటి వ్యాయామాన్ని తీసుకుందాం మరియు యువకుల డబుల్ స్లిట్ ప్రయోగంలో స్లిట్‌లు 0.28 మిల్లీమీటర్లు మరియు స్క్రీన్‌తో వేరు చేయబడ్డాయి. సెంట్రల్ బ్రైట్ ఫ్రింజ్ మరియు నాల్గవ ప్రకాశవంతమైన అంచు మధ్య 1.4 మీటర్ల దూరంలో ఉంచబడుతుంది 1.2 సెంటీమీటర్ వలో ఉపయోగించే కాంతి తరంగదైర్ఘ్యాన్ని నిర్ణయిస్తుంది ఇ ప్రయోగాన్ని చివరిగా నేను చూపిన చివరి రేఖాచిత్రం చూపిన రేఖాచిత్రం యువకుల డబుల్ స్లిట్ ప్రయోగం గురించి మీకు మంచి చిత్రాన్ని అందిస్తుంది అంచులు ఇక్కడ ఏర్పడతాయి కాబట్టి సెంట్రల్ ఫ్రింజ్ ఇక్కడ ఉంది, ఆపై మనకు ఈ వైపు మొదటి అంచు రెండవ ఫ్రేమ్ మూడవ నాల్గవ గరిష్ట మాగ్జిమా మరియు అదే విధంగా మరొక వైపు మొదటి మాగ్జిమా రెండవ గరిష్ట మాగ్జిమా మూడవ మాగ్జిమా ఉంటుంది కాబట్టి వీటన్నింటిని పరిష్కరించడంలో ఈ చిత్రాన్ని గుర్తుంచుకోవాలి. సమస్యలు కాబట్టి యంగ్స్ డబుల్ స్లిట్ ప్రయోగంలో నేను మళ్లీ పునరావృతం చేస్తాను, చీలికలు 0.2 మిమీతో వేరు చేయబడతాయి, అంటే s1 మరియు s2 0.28 మిమీతో వేరు చేయబడతాయి మరియు స్క్రీన్ సెంట్రల్ బ్రైట్ ఫ్రింజ్ మరియు నాల్గవ ప్రకాశవంతమైన మధ్య చీలికల దూరం నుండి 1.4 మీటర్ల దూరంలో ఉంచబడుతుంది. ప్రయోగంలో ఉపయోగించిన కాంతి తరంగదైర్ఘ్యాన్ని 1.2 సెంటీమీటర్‌గా నిర్ణయించినట్లుగా అంచు ఇవ్వబడింది, కాబట్టి మనం దీనిని పని చేద్దాం కాబట్టి మేము యువకుడి డబుల్ స్లిట్ ప్రయోగంలో చూస్తాము కాబట్టి ఇక్కడ ఉంది ఒక యువకుడి డబుల్ స్లిట్ ప్రయోగంలో ఉదాహరణ లేదా వ్యాయామం మేము ఏర్పాటు చేసాము కాబట్టి చీలికలు వేరు చేయబడ్డాయి కాబట్టి ఇక్కడ చీలికలు ఈ విభజన ద్వారా వేరు చేయబడ్డాయి పాయింట్ రెండు ఎనిమిది మిల్లీమీటర్లు పాయింట్ రెండు ఎనిమిది మిల్లీమీటర్లు మరియు స్క్రీన్ ఉంచబడుతుంది మరియు స్క్రీన్ ఇక్కడ వేరుగా ఉంచబడుతుంది ఒక పాయింట్ నాలుగు మీటర్లలో మేము ఒక మీటర్ యొక్క సాధారణ సంఖ్యను తీసుకున్నాము, కాబట్టి d అనేది ఒక పాయింట్ నాలుగు మీటర్లుగా ఇవ్వబడింది కాబట్టి ఇది పాయింట్ o, ఇక్కడ మార్గం వ్యత్యాసం సున్నా అవుతుంది కాబట్టి ప్రశ్న మరింత డేటాను కేంద్ర అంచు మరియు మధ్య దూరాన్ని చెబుతుంది నాల్గవ అంచు ఒక పాయింట్ రెండు సెంటీమీటర్లు కాబట్టి ఇక్కడ ఏర్పడిన అంచులు ఉన్నాయని మనకు తెలుసు, సెంట్రల్ అంచు గరిష్టంగా ఉంటుంది, ఇది గరిష్టంగా ఉంటుంది కాబట్టి 2 అంచుల ద్వారా కాస్ స్క్వేర్ డెల్టా ఉంటుంది. ఇవ్వబడినది సెంట్రల్ అంచు మరియు నాల్గవ గరిష్టం మధ్య దూరం అంటే ఒకటి రెండు మూడు మరియు నాలుగు కాబట్టి సున్నా ఒకటి రెండు మూడు నాలుగు ఇక్కడ నాల్గవ అంచు ఇవ్వబడింది t o ఒక పాయింట్ రెండు సెంటీమీటర్ అయితే, ఈ దూరం ఒక పాయింట్ రెండు సెంటీమీటర్‌లుగా ఇవ్వబడుతుంది, కాబట్టి లాంబ్డా కాంతి తరంగదైర్ఘ్యాన్ని నిర్ణయిస్తుంది కాబట్టి మనం ఇచ్చిన డేటా ఇప్పుడు ఎంత ప్రతిబింబిస్తుందో దానికి సమానం మరియు మనం కాంతి తరంగదైర్ఘ్యం ఏమిటో గుర్తించాలి. పీక్ టు పీక్ విభజన ఒక అంచు వెడల్పు కాబట్టి రెండు మూడు మరియు నాలుగు కాబట్టి ఈ డేటాలో ఇవ్వబడినది నాలుగు బీటా ఒక పాయింట్ రెండు సెంటీమీటర్‌లకు సమానం లేదా బీటా 0.3 సెంటీమీటర్‌కు సమానం మరియు లాంబ్డా బీటాకు d బై d కాబట్టి సమానం మా వద్ద అవసరమైన మొత్తం సమాచారం ఉంది కాబట్టి ఇది పాయింట్ త్రీ సెంటీమీటర్‌కు సమానమైన పాయింట్ రెండు ఎనిమిది మిల్లీమీటర్లతో గుణించబడింది కాబట్టి ఇది పాయింట్ సున్నా పాయింట్ రెండు ఎనిమిది మిల్లీమీటర్లు కాబట్టి సున్నా పాయింట్

సున్నా రెండు ఎనిమిది సెంటీమీటర్లు నేను సెంటీమీటర్‌లో ప్రతిదీ వ్రాస్తున్నాను ఒక పాయింట్ నాలుగుతో విభజించాను మీటర్ కాబట్టి ఇది వెయ్యి కాబట్టి ఇక్కడ ఒక పాయింట్ నాలుగు వందల నలభై సెంటీమీటర్లు కాబట్టి ఒక పాయింట్ నాలుగు మీటర్లు అంటే నూట నలభై కాబట్టి ఇది నేను వెంటనే వ్రాయగలను మనం దీన్ని వ్రాయవచ్చు ఇరవై ఎనిమిది నుండి పది పవర్ మైనస్ మూడు లేదా రెండు వందల ఎనభై కాబట్టి ఇది రెండు వందల ఎనభైకి పది పవర్ మైనస్ ఫోర్‌కి పాయింట్ త్రీకి ఒక నలభైతో భాగించబడుతుంది కాబట్టి సెంటీమీటర్‌లలో ప్రతిదీ కాబట్టి ఒక నలభై రెండుసార్లు వెళుతుంది కాబట్టి మనకు రెండు ఉన్నాయి కాబట్టి మనకు ఉంది పాయింట్ ఆరు నుండి పది పవర్ మైనస్ నాలుగు సెంటీమీటర్లు ఇది 10 పవర్ మైనస్ 4 సెంటీమీటర్ మైక్రోమీటర్ తప్ప మరొకటి కాదు కాబట్టి ఇది 0.6 మైక్రోమీటర్‌కు సమానం లేదా 600 నానోమీటర్‌కు సమానం కాబట్టి ఇది సమాధానం కాబట్టి కాంతి లాంబ్డా తరంగదైర్ఘ్యం 600 నానోమీటర్‌లకు సమానం చాలా సులభమైన ప్రయోగం ఉదాహరణకు మరియు అందించిన డేటాను గుర్తించడానికి ఒకరు మాత్రమే అవసరం మరియు మేము కాంతి తరంగదైర్ఘ్యాన్ని పొందగలము మరియు ఇప్పుడు మనం మరొక సమస్యను వేరొక సమస్యను తీసుకుందాం, కాబట్టి యువకుల డబుల్ స్లిట్ ప్రయోగంలో తరంగదైర్ఘ్యం లాంబ్డా యొక్క మోనోక్రోమటిక్ లైట్ ఉపయోగించి స్క్రీన్‌పై ఒక పాయింట్ వద్ద కాంతి తీవ్రత మార్గ వ్యత్యాసం లాంబ్డా అనేది k యూనిట్లు అయిన చోట, మార్గం వ్యత్యాసం లాంబ్డా 3 ద్వారా స్పష్టంగా ఉన్న పాయింట్ వద్ద కాంతి తీవ్రత ఎంత అని ఇవ్వబడుతుంది సంఖ్యలు లేవు కాబట్టి తీవ్రత k యొక్క యూనిట్లలో వ్యక్తీకరించబడాలి, కాబట్టి మనం తరంగదైర్ఘ్యం లాంబ్డా యొక్క మోనోక్రోమటిక్ లైట్‌ని ఉపయోగించి యువకుల డబుల్ స్లిట్ ప్రయోగంలో స్క్రీన్‌పై మార్గం తేడా లాంబ్డా ఉన్న పాయింట్ వద్ద కాంతి తీవ్రతను మళ్లీ చదువుదాం. ఇది మొదటి ప్రకాశవంతమైన అంచుని సూచిస్తుంది k యూనిట్లు మార్గం తేడా లాంబ్డా 3 ద్వారా లాంబ్డా ఉన్న పాయింట్ వద్ద కాంతి తీవ్రత ఎంత, ఇది లాంబ్డా కంటే తక్కువగా ఉంటుంది , అంటే సెంట్రల్ బ్రైట్ ఫ్రింజ్ మరియు మొదటి ప్రకాశవంతమైన అంచు మధ్య ఎక్కడో కాంతి తీవ్రతను కనుక్కోండి , పుస్తకం నుండి మరొక ఉదాహరణ తీసుకుందాం, కాబట్టి యువకుడి డబుల్ స్లిట్ ప్రయోగంలో ఇప్పుడు యువకుల డబుల్ స్లిట్ ప్రయోగంలో మోనోక్రోమటిక్ వేవ్ లెంగ్త్ లాంబ్డా ఉపయోగించబడుతుంది మరియు ఒక పాయింట్ వద్ద తీవ్రత కాబట్టి యంగ్ యొక్క డబుల్ స్లిట్ ప్రయోగం అని ప్రశ్న చెప్పే క్షణాన్ని గీయండి, అమరికను గీయడం ఎల్లప్పుడూ ఉత్తమం కాబట్టి ఇది ఇక్కడ ఉంది మరియు మాకు తెలుసు ఫ్రింజ్ సిస్టమ్ ఇక్కడ సైనూసోయిడల్ కాస్ స్క్వేర్ డెల్టా ఫ్రింజ్ సిస్టమ్‌లు కాబట్టి I ద్వారా తీవ్రత వైవిధ్యం ఇవ్వబడుతుంది, ఇది నాలుగు రెట్లు i సున్నా అని ఊహిస్తే ఇవి నాలుగు సార్లు i సున్నా అని ఊహిస్తే , వాటిలో ప్రతి ఒక్కటి ఒకే ఆఫ్ స్లాట్ అఫ్ యాంప్లిట్యూడ్‌లు సమానం అప్పుడు నేను కాస్ స్క్వేర్ డెల్టాకు రెండిటితో సమానం అని చూశాము కాబట్టి ఇది కాస్ స్క్వేర్ డెల్టా బై టూ, ఇక్కడ డెల్టా అనేది దశ వ్యత్యాసం డెల్టా అనేది k సున్నాకి సమానం, పాత్ తేడా k సున్నాలోకి పాత్ తేడా ఇప్పుడు ప్రశ్న అది చెబుతుంది స్క్రీన్‌పై ఉన్న ఒక పాయింట్ వద్ద కాంతి తీవ్రత లాంబ్డా అంటే ఇక్కడ ఈ పాయింట్‌లో పాత్ తేడా 0 అని మరియు ఈ పాయింట్‌లో పాత్ తేడా లాంబ్డా అని మనకు తెలుసు, ఇది లాంబ్డా పాత్ తేడా ఉన్న మొదటి ప్రకాశవంతమైన అంచు.   పాత్ తేడా లాంబ్డా ఉన్న పాయింట్ వద్ద i తీవ్రత k కి సమానం, అంటే గరిష్ఠ విలువ k గరిష్ఠ విలువ నాలుగు సార్లు i సున్నా కాబట్టి ఈ విలువ k అని ఇవ్వబడుతుంది కాబట్టి మనం దానిని నాలుగు t అని వ్రాయవలసిన అవసరం లేదు imes i సున్నా కాబట్టి ఇది పాత్ తేడా లాంబ్డా అయినప్పుడు ఈ maxi i max k అని ఇవ్వబడుతుంది కాబట్టి డెల్టా ఇది లాంబ్డా కాబట్టి డెల్టా రెండు piకి సమానం, లాంబ్డా జీరో ద్వారా లాంబ్డా పాత్ తేడా లాంబ్డా కాబట్టి ఇవి రద్దు మరియు డెల్టా రెండు piకి సమానం కాబట్టి స్పష్టంగా మనకు కాస్ స్క్వేర్ కాస్ డెల్టా ఉంది రెండు ఆఫ్ మైనస్ వన్ మరియు కాస్ స్క్వేర్ ఒకటి కాబట్టి గరిష్టం నాలుగు నేను సున్నా అనే ప్రశ్న ఏమిటంటే లాంబ్డా పాత్ తేడా మూడు కాబట్టి ఇక్కడ మార్గం తేడా 0 ఇక్కడ పాత్ తేడా లాంబ్డాతో ఏదో ఒక సమయంలో పాత్ తేడా లాంబ్డా 3 అయితే పాత్ తేడా లాంబ్డా అయితే 3 పాత్ తేడా లాంబ్డా అయితే 3 పాత్ తేడా లాంబ్డాతో సమానం 3 ఈ ప్రశ్న మార్గం సూచన లాంబ్డాకు 3తో సమానం కాబట్టి మనకు ఇప్పటికే డెల్టా ఉంది k 0కి పాత్ తేడా లాంబ్డాకు ప్రత్యామ్నాయంగా పాత్ రిఫరెన్స్ ప్రత్యామ్నాయంగా 3 ద్వారా మరియు తీవ్రతను నిర్ణయించండి కాబట్టి నేను దీన్ని ఇక్కడే చేస్తాను కాబట్టి డెల్టా kzకి సమానం ero అంటే లాంబ్డా ద్వారా రెండు pi ద్వారా పాత్ డిఫరెన్స్‌లోకి వస్తుంది, ఇది లాంబ్డా ద్వారా మూడు ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది, ఇది లాంబ్డా ద్వారా మూడు ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది, కాబట్టి మనకు రెండు pi ద్వారా మూడు మరియు డెల్టా రెండు ద్వారా piకి సమానం అంటే అరవై డిగ్రీలు కాబట్టి కాస్ డెల్టా రెండు ద్వారా ఉంటుంది హాఫ్ కాస్ స్క్వేర్ డెల్టా బై టూ నాల్గవ వంతు కాబట్టి మనకు మాగ్జిమా ఉంది కాబట్టి ఇంటెన్సిటీ i max i max in cos square delta by two సమానం కాబట్టి డెల్టా బై టు అరవై అని మనం చూశాం కాబట్టి కాస్ స్క్వేర్ డెల్టా బై టూ ఒకటి నాల్గవది కాబట్టి ఇది ఒక ఫోర్‌లో ఐ మాక్స్‌కి సమానం i max ఇప్పటికే k అని ఇవ్వబడింది మరియు అందువల్ల ఇది k కి నాలుగుతో సమానం కాబట్టి ఇది రెండవ ఉదాహరణ కాబట్టి నేను పాఠ్య పుస్తకం నుండి తీసుకున్న రెండు ఉదాహరణలు రెండు పెద్ద సంఖ్యలో ఉన్నాయి. సాధ్యమయ్యే ఉదాహరణలలో   మనం ఇప్పుడు మరొక సమస్యాత్మక వ్యాయామం మూడు తీసుకుంటాము, కాబట్టి నేను యువకుల డబుల్ స్లిట్ ప్రయోగంలో మళ్లీ చదవనివ్వండి , ఉపయోగించిన కాంతి మూలం 440 నానోమీటర్ యొక్క రెండు విభిన్న తరంగదైర్ఘ్యాలను విడుదల చేస్తుంది , ఇది వాస్తవానికి నీలం ప్రాంతంలో ఉంది a   ఎరుపు ప్రాంతంలో ఉన్న nd 660 నానోమీటర్ కాబట్టి మేము దీనిని నీలి తరంగదైర్ఘ్యం అని పిలుస్తాము మరియు వాస్తవానికి మేము చర్చించినట్లుగా దీనిని ఎరుపు తరంగదైర్ఘ్యం అని పిలుస్తాము, ఇది నీలం రంగుకు కేటాయించబడిన ఒకే తరంగదైర్ఘ్యం లేదు అంటే 440 నీలం 450 కూడా కావచ్చు 450 కావచ్చు. నానోమీటర్ 430 నానోమీటర్ కూడా నీలం రంగులో కనిపిస్తుంది కాబట్టి ఇక్కడ వారు రెండు నిర్దిష్ట తరంగదైర్ఘ్యాలను ఇచ్చారు 440 నానోమీటర్ మరియు 616 నానోమీటర్ మూలంలో రెండు తరంగదైర్ఘ్యాలు మాత్రమే ఉన్నాయి, మనం 440ని బ్లూ అని పిలుస్తాము మరియు 660ని   ఇప్పుడు ఎరుపు అని పిలుస్తాము స్క్రీన్‌పై జోక్యం అంచు నమూనా d 90 సెంటీమీటర్‌కు సమానం దూరంలో ఉంచితే   , డబుల్ స్లిట్ ఎపర్చరు యొక్క డబుల్ స్లిట్ ఎపర్చరు యొక్క రెండు చీలికల మధ్య విభజన 0.3 మిమీ అయితే, సెంట్రల్ బ్రైట్ ఫ్రింజ్‌కి ఇరువైపులా రెండు ప్రకాశవంతమైన ఎరుపు అంచులను చూపుతుంది. ప్రకాశవంతమైన ఎరుపు అంచులు ఈ సమస్యను అర్థం చేసుకోవడానికి ప్రయత్నిద్దాం,   ఇది మనకు దూరం వద్ద ఉంది d 90 సెంటీమీటర్లకు సమానం మీరు సెంట్రల్ అంచుని చూస్తారు కాబట్టి లే నేను సరిగ్గా ఉపయోగించాలంటే సెంట్రల్ ఫ్రింజ్‌లో నీలం మరియు ఎరుపు రెండూ ఒకే స్థలంలో నీలం మరియు ఎరుపు ఒకే స్థలంలో ఉంటాయి, ఎందుకంటే మార్గం వ్యత్యాసం సున్నా అని మాకు తెలుసు కాబట్టి ఇది పాయింట్ ఎద్దు సున్నాకి సమానం కాబట్టి ఇది ఇప్పుడు సమస్యలో ఇవ్వబడినది ఏమిటంటే , ఎర్రటి అంచు ఇటువైపు మరియు మరోవైపు ఒక పాయింట్ వద్ద ఎరుపు ప్రకాశవంతమైన ఎరుపు అంచు కనిపిస్తుంది కాబట్టి ఈ రెండింటి మధ్య విభజన ఏమిటి కాబట్టి ఇది ప్రశ్న కాబట్టి ఈ రెండింటి మధ్య విభజన ఇది సెంట్రల్ బ్రైట్ ఫ్రేమ్ సెంట్రల్ బ్రైట్ ఫ్రింజ్ అయితే ఎరుపు మరియు నీలం రంగుల మిశ్రమంగా ఉంటుంది, అయితే ఇక్కడ ఒక నిర్దిష్ట పాయింట్ x1 వద్ద మనం ఈ వైపు ప్రకాశవంతమైన ఎరుపు ఫ్రేమ్‌లోని ఎరుపు అంచుని మాత్రమే చూస్తాము. మరొక వైపు ప్రకాశవంతమైన ఎరుపు అంచు వలె మరియు ఈ రెండింటి మధ్య విభజన ఏమిటి, ఇప్పుడు మనం ఇక్కడ కొన్ని అంశాలను గుర్తుంచుకోండి మరియు ఇక్కడ ఏమి చర్చించబడుతుందో అర్థం చేసుకోవడానికి ప్రయత్నిద్దాం కాబట్టి   x వద్ద

సమానం అని ఈ రీకాల్ చూద్దాం 0 కాబట్టి నేను డిస్కుని ఇప్పుడు ssing ఇప్పుడు x వద్ద ఉన్న పరిష్కారం 0కి సమానం రెండు రంగులు గరిష్టంగా పరిస్థితిని సంతృప్తిపరుస్తాయి, మార్గం వ్యత్యాసం 0 అంటే ఎరుపు రంగు కారణంగా ప్రకాశవంతమైన అంచు ఉందని అలాగే నీలం రంగు కారణంగా రెండవ విషయం ఏమిటంటే మనం ప్రకాశవంతమైన ఎరుపును చూస్తాము ఎరుపు రంగు గరిష్టంగా షరతును సంతృప్తిపరిచినట్లయితే x ఏ పాయింట్ వద్దనైనా అంచు ఉంటుంది, అంటే x వద్ద ఉన్న మార్గ వ్యత్యాసం తప్పనిసరిగా రెడ్ లైట్ యొక్క లాంబ్డా ఎరుపు తరంగదైర్ఘ్యంలో సమగ్ర బహుళ రెట్లు nకి సమానంగా ఉండాలి మరియు నీలం రంగు కనిష్టంగా మార్గ వ్యత్యాసం కోసం షరతును సంతృప్తి పరచాలి x తప్పనిసరిగా m ప్లస్ హాఫ్ రెట్లు లాంబ్డా బ్లూతో సమానంగా ఉండాలి కాబట్టి సమస్యలో ఇప్పుడు రెండు షరతులను ఏకకాలంలో సంతృప్తి పరచాలి , కాబట్టి సమస్యలో మనం చూస్తే తరంగదైర్ఘ్యం 440 నానోమీటర్ మరియు నీలం మరియు ఎరుపు కోసం 660 నానోమీటర్ ఇప్పుడు లాంబ్డా ఎరుపు అని గమనించండి 660 నానోమీటర్ అనేది ఒకటిన్నర రెట్లు లాంబ్డా బ్లూ ఒకటి ప్లస్ హాఫ్ రెట్లు లాంబ్డా బ్లూ కాబట్టి మనం nని ఉంచినట్లయితే 1 కి సమానం మరియు m అంటే 1కి సమానం అయితే మీరు nని ఉంచినట్లయితే పరిస్థితి స్వయంచాలకంగా సంతృప్తి చెందుతుంది 1కి సమానం, అప్పుడు x వద్ద ఉన్న పాత్ తేడా లాంబ్డా రెడ్‌కి సమానం, మీరు m పెట్టినట్లయితే 1కి సమానం ఎందుకంటే m మరియు n పూర్ణాంక విలువలను తీసుకుంటాయి, మీరు mని ఉంచినట్లయితే 1కి సమానం, ఇది 1 ప్లస్ సగం అవుతుంది అంటే ఒకటిన్నర టైమ్స్ లాంబ్డా బ్లూ మరియు వాస్తవానికి ఇది మార్గ వ్యత్యాసం దీనికి సమానం అనే అవసరాన్ని సంతృప్తిపరుస్తుంది కాబట్టి మనకు ఉంది కాబట్టి ఇది ఇలా ఉంటుంది , ఇది మునుపటి ఉపన్యాసంలో మేము ఇంతకు ముందు చర్చించిన పరిస్థితి లాంబ్డా రెడ్ 600 ఆరెంజ్ కలర్ అని చర్చించాము. 600 నానోమీటర్ తీసుకున్నాను మరియు నీలం కోసం నేను 400 నానోమీటర్ తీసుకున్నాను మరియు ఫిన్ సిస్టమ్‌లు ఎలా ఏర్పడతాయో మేము చూశాము కాబట్టి సమస్య ఇప్పుడు నేను మీకు సమస్యను చూపుతాను కాబట్టి ఇక్కడ సమస్య నేను రెండు రంగులు మాత్రమే చూపించాను కాబట్టి దీన్ని చూడండి x వద్ద 0 కేంద్ర గరిష్ట నీలం మరియు ఎరుపు రెండూ సమానంగా ఉంటాయి కాబట్టి ఇది ప్రకాశవంతమైన అంచుగా ఉంటుంది, అయితే నీలం మరియు ఎరుపు మిశ్రమంగా ఉంటుంది, అయితే నీలం రంగు లాంబ్డా ఒక లాంబ్డా ఎరుపు రంగులో ఒకటిన్నర రెట్లు లాంబ్డా నీలం నీలం. రెడీ మినిమా కోసం షరతును సంతృప్తి పరుస్తుంది కానీ ఎరుపు రంగు మాగ్జిమా పరిస్థితిని సంతృప్తిపరుస్తుంది కాబట్టి మనం ఇక్కడ ఎరుపు ప్రకాశవంతమైన అంచుని మరియు ఇక్కడ ఎరుపు ప్రకాశవంతమైన అంచుని చూస్తాము మరియు ఈ రెండింటి మధ్య విభజన ఏమిటో నిర్ణయించడం ప్రశ్న కాబట్టి ఈ విభజనను కనుగొనమని మేము కోరతాము. ఇది మన మధ్య ఉన్న విభజన సమస్యలో నిర్ణయించబడాలి కాబట్టి x 1ని గణిద్దాం, కాబట్టి విభజన x 1ని d ద్వారా d ద్వారా లాంబ్డా రెడ్‌లోకి అందజేద్దాం, ఇది x ఒకటి కాబట్టి ఇది మొదటి గరిష్టం. ఎరుపు రంగు మొదటి మాగ్జిమాకు ఒక స్టాండింగ్ ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది, ఇది n సున్నా మాగ్జిమాకు సమానం సెంట్రల్ మాక్సిమా n ఒక మాగ్జిమాకు సమానం కాబట్టి x ఇక్కడ x ఒకటి దీని ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది మరియు మరొక వైపు ఉన్న x మైనస్ ఒకటి మైనస్ ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది d ద్వారా d లాంబ్డా ఎరుపులోకి మరియు విభజన కాబట్టి మైనస్ 1 ఆర్డర్ యొక్క x 1 మైనస్ మైనస్ మైనస్ x మీకు 2 రెట్లు x మరియు 2 రెట్లు x 1ని ఇస్తుంది, అది d ద్వారా d లాంబ్డా ఎరుపులోకి వస్తుంది మరియు మేము 2 సంఖ్యలను ప్రత్యామ్నాయం చేస్తే అందులోకి 90 సెంటీమ్ ఇచ్చారు eters కాబట్టి ఇప్పుడు ఇక్కడ సమస్యను తిరిగి చూద్దాం d 90 సెంటీమీటర్‌లకు సమానమైన దూరంలో ఉంచబడిన స్క్రీన్‌పై జోక్యం అంచు నమూనా కాబట్టి d ఇక్కడ ఉంది 90 సెంటీమీటర్లు మధ్య ప్రకాశవంతమైన అంచుకు ఇరువైపులా రెండు ప్రకాశవంతమైన ఎరుపు అంచులను చూపించాయి డబుల్ స్లిట్ యొక్క రెండు చీలికలు 0.3 మిమీ, అది చిన్నది d 0.3 మిమీ ప్రకాశవంతమైన అంచుల మధ్య విభజన కాబట్టి ఇక్కడ మనం 2 నుండి 90 సెంటీమీటర్లు 900 మిల్లీమీటర్లు 0.3 మిల్లీమీటర్లు మరియు 660 నానోమీటర్లుగా మార్చబడినందున మనకు 3.96 మిల్లీమీటర్ల విభజన లభిస్తుంది రెండు ప్రకాశవంతమైన ఎరుపు అంచుల మధ్య మూడు పాయింట్లు తొమ్మిది ఆరు మిల్లీమీటర్లు వేరొక కాన్సెప్ట్‌తో మరో ఉదాహరణ తీసుకుందాం, కాబట్టి ఇక్కడ మేము యువ డబుల్ స్లిట్ ప్రయోగాన్ని మోనోక్రోమటిక్ లైట్ సోర్స్‌తో యువకుడి డబుల్ స్లిట్ అమరికలో రెండు చీలికల మధ్య వేరు చేసాము. 0.5 మిమీ మరియు స్క్రీన్ ఒక మీటరు దూరంలో ఉంచబడింది కాబట్టి చిన్న d పాయింట్ ఐదు మిమీ మరియు క్యాపిటల్ d ఒక మీటర్ అని మేము ఇప్పటికే గుర్తించాము వంద సెంటీమీటర్లు లేదా వెయ్యి మిల్లీమీటర్లు , వక్రీభవన సూచిక n యొక్క పలుచని పారదర్శక ప్లాస్టిక్ 1.5కి సమానం అయినప్పుడు ఒక ప్లాస్టిక్ షీట్‌ను చీలికలలో ఒకదానిపై ఉంచి అంచు నమూనా 5 సెంటీమీటర్ల దూరం ద్వారా ఒక వైపుకు మార్చబడుతుంది కాబట్టి అంచు మార్పు 5 అవుతుంది. సెంటీమీటర్లు షీట్ యొక్క మందం ఏమిటి కాబట్టి మనం దీన్ని పని చేద్దాం కాబట్టి దీన్ని పని చేద్దాం మరియు రీకాల్ చేద్దాం కాబట్టి ఇక్కడ పని చేద్దాం కాబట్టి నాలుగు వ్యాయామం చేస్తాం కాబట్టి మనం t అనే వ్యక్తీకరణను n మైనస్ 1 లోకి తీసుకున్నామని గుర్తుచేసుకుంటాము 1 అంచుకు సమానం నేను దీన్ని డెల్టా x ద్వారా d ద్వారా క్యాపిటల్ t ద్వారా పిలుస్తాను ఇక్కడ ఈ వ్యక్తీకరణ చాలా సూటిగా ఉంటుంది, ప్రాథమికంగా ఇది అదనపుది కాబట్టి ఇది అదనపు మార్గం వ్యత్యాసం అదనపు ఆప్టికల్ పాత్ రిఫరెన్స్ అదనపు ఆప్టికల్ పాత్ తేడా ఆప్టికల్ పాత్ తేడా ఎందుకంటే ఫిల్మ్ మందం కలిగి ఉంటుంది t రిఫ్రాక్టివ్ ఇండెక్స్ n కాబట్టి అదనపు మార్గం వ్యత్యాసం n మైనస్ ఒకటికి సమానంగా ఉంటుంది, ఇది గాలి యొక్క వక్రీభవన సూచిక, అంటే మనం ఫిల్మ్ షీట్ కారణంగా షీట్ కారణంగా ఫిల్మ్ కారణంగా తేడా లేదు, అది d నుండి d ఫ్రింజ్ షిఫ్ట్‌కి d బై d లోకి అంచు మారడానికి సమానంగా ఉంటుంది మైనస్ r 1 ఒక పాయింట్ వద్ద ఉన్న మార్గ భేదానికి సమానం x అనేది x నుండి d ద్వారా dకి సమానం, మేము ఈ వ్యక్తీకరణ మార్గ వ్యత్యాసం x నుండి t ద్వారా d పాత్ తేడాతో సమానం, దీని కోఆర్డినేట్ x dx నుండి d ద్వారా d ఇప్పుడు మీకు అదనపు పాత్ తేడా ఉంటే ఇక్కడ t ని n మైనస్ 1 లోకి చేర్చండి, అదనపు ఆప్టికల్ పాత్ తేడా కారణంగా x స్థానాన్ని మారుస్తుంది x ఇది x ప్లస్ డెల్టా xiకి సమానంగా ఉండేలా మారుస్తుంది డెల్టా x నుండి d ద్వారా d మరియు అందువల్ల ఈ పదం అదనపు మార్గ వ్యత్యాసం డెల్టా x నుండి d ద్వారా dకి సమానం కాబట్టి ప్రాథమికంగా మొత్తం మార్గం వ్యత్యాసం రేఖాగణిత మార్గం తేడాతో సమానంగా ఉంటుంది r 2 మైనస్ r 1 ప్లస్ రేఫ్ షీట్ కారణంగా అదనపు మార్గం తేడా యాక్టివ్ ఇండెక్స్ n అనేది అదనపు స్థానం షిఫ్ట్ ఫ్రింజ్ డెల్టా xని d బై d కి సమానంగా ఉంటుంది, అందుకే ఈ పదం ఈ పదానికి సమానం కాబట్టి మనం ఈ వ్యక్తీకరణను ఎలా పొందాము కాబట్టి మనం లెక్కించమని అడిగిన దాన్ని లెక్కించాలి. ఫిల్మ్ యొక్క మందం మరియు అందువల్ల ఫిల్మ్ t యొక్క మందం డెల్టా x కి సమానం, ఇది ఫిన్ షిఫ్ట్ n మైనస్ 1 ద్వారా విభజించబడింది dకి d ద్వారా విభజించబడింది కాబట్టి అన్ని పారామీటర్‌లు ఇవ్వబడ్డాయి కాబట్టి మేము సమస్యను మళ్లీ పరిశీలిస్తాము రెండు చీలికలు చిన్నవి d 0.5 మిమీ కాబట్టి నేను ఇక్కడ వ్రాస్తాను d అంటే 0.5 మిమీ క్యాపిటల్ d 1 మీటరుకు సమానం కాబట్టి 1000 మిమీ కాబట్టి 1000 మిల్లీమీటర్ మరియు nకి n ఇవ్వబడుతుంది 1.5 డెల్టా x అంచు నమూనా 5 సెంటీమీటర్ల గుండా మారుతుంది కాబట్టి 50 మిమీ వ్రాయనివ్వండి ప్రతిదీ 50 మిమీ 5 సెంటీమీటర్లు కాబట్టి 50 మిమీ కాబట్టి t సమానం కాబట్టి షీట్ యొక్క మందాన్ని గుర్తించమని అడుగుతాము కాబట్టి ఇది 0.5కి సమానం 1.5 మైనస్ 1 ద్వారా విభజించబడింది, ఇది మళ్లీ 0.5 d చిన్నది d 0.5 మిమీ క్షమించండి డెల్టా x కాబట్టి ఇది పాయింట్ ఐదు సరే నన్ను అనుమతించండి నేను దీన్ని మళ్లీ మళ్లీ వ్రాద్దాము కాబట్టి ఈ పాయింట్ ఐదు d కాబట్టి ఇది d చిన్నది d ఇది n మైనస్ 1 డెల్టా x ఇక్కడ 50 mm కాబట్టి 50 mm మరియు క్యాపిటల్ d 1000 mm కాబట్టి ఇది ప్రతిదీ mm లో

ఉంది కాబట్టి చాలా మీ ఎందుకంటే ఇది పాయింట్ ఐదు మిమీ కాబట్టి ఇది పాయింట్ ఫైవ్ పాయింట్ ఫైవ్ పాయింట్ ఐదు అని మనం చూడవచ్చు మరియు మనకు 50ని 1000 మిమీ ద్వారా విభజించారు కాబట్టి ఇది మైనస్ 3 మిమీ శక్తికి 50కి లేదా 50 నుండి 10కి సమానం, ఇది 50 మైక్రోమీటర్లు 50కి సమానం. మైక్రోమీటర్లు కాబట్టి సమాధానం 50 మైక్రోమీటర్లు కాబట్టి మేము ఇక్కడ తరంగదైర్ఘ్యాన్ని నిర్ణయించడానికి నాలుగు వేర్వేరు ఉదాహరణలను చూశాము మరియు రెండవ సమస్య జోక్యం నమూనాలోని తీవ్రత పంపిణీకి సంబంధించినది, మూడవ సమస్య రెండు తరంగదైర్ఘ్యాలు ఉంటే తరంగదైర్ఘ్యానికి సంబంధించినది . ఫ్రింజ్ సిస్టమ్ లాగా ఉంటుంది మరియు నాల్గవది పారదర్శక షీట్ యొక్క మందాన్ని నిర్ణయించడానికి అప్లికేషన్‌కి సంబంధించినది కాబట్టి ఈ ఉదాహరణల ద్వారా మరియు యువకుల డబుల్ స్లిట్ జోక్యంపై మా చర్చ మేము వేరియోలో తీసుకురావడానికి ప్రయత్నించాము. జోక్యం దృగ్విషయం యొక్క మాకు అంశాలు, జోక్యం యొక్క దృగ్విషయాలు తదుపరి మేము డిఫ్రాక్షన్‌ని పరిశీలిస్తాము మరియు డిఫ్రాక్షన్ యొక్క వివిధ అంశాలను చర్చిస్తాము ధన్యవాదాలు

Prutor@IITK