గత రెండు ఉపన్యాసాలలో ఆప్టిక్స్‌పై లెక్చర్ మాడ్యూల్‌కు స్వాగతం, మేము యువకుల జోక్య ప్రయోగం గురించి చర్చిస్తున్నాము మరియు ఈ రోజు మనం కొనసాగిస్తాము మరియు పొందికైన మరియు అసంబద్ధమైన మూలాలతో జోక్యాన్ని చూస్తాము కాబట్టి నేటి చర్చ యొక్క అంశం జోక్యం పొందికైన మరియు అసంబద్ధమైన తరంగాలు మనం గత ఉపన్యాసాలలో చదివిన వాటిని త్వరగా గుర్తుకు తెచ్చుకుంటాము, కాబట్టి యువకుల ప్రయోగంలో మనకు ఇక్కడ ఒక మూలం ఉంది, ఇక్కడ ఒక చిన్న రంధ్రం మరియు మరో రెండు ఎపర్చర్లు ఉన్నాయి. ఇక్కడ రెండు మరియు s ఒకటి మరియు s రెండు నుండి వెలువడే తరంగాలు తెరపై జోక్యం చేసుకుంటాయి , ఇది r 2 మైనస్ r 1 అయిన మార్గం సూచనపై ఆధారపడి ఇక్కడ మేము జోక్యం చేసుకోవచ్చు మరియు కనిష్టంగా ఉండవచ్చు కాబట్టి మేము దీనిని వివరంగా చర్చించాము కాబట్టి s 1 మరియు s 2 ఒకే వేవ్ ఫ్రంట్ నుండి తీసుకోబడిన పాయింట్ సోర్స్‌లు దయచేసి ఇక్కడ ఒక పాయింట్ సోర్స్ ఉందని చూడండి మరియు ఈ రెండూ ఒకే వేవ్ ఫ్రంట్ నుండి ఈ బ్లూ కర్వ్డ్ నుండి డ్రా చేయబడ్డాయి సర్కిల్‌లు ఇక్కడ వేవ్ ఫ్రంట్‌ను సూచిస్తాయి మరియు మీరు చూడగలిగినట్లుగా వేవ్ ఫ్రంట్ ఏకకాలంలో s 1 మరియు s 2కి చేరుకుంటుంది మరియు s 1 మరియు s 2 ఒకే వేవ్ ఫ్రంట్ నుండి డ్రా చేయబడ్డాయి అంటే అవి ఒకే ఫేజ్ ఫ్రంట్ లేదా s 1 మరియు s 2 ఇన్ ఫేజ్ ఇన్ ఫేజ్ అంటే ఇక్కడ ఫేజ్ టర్మ్‌తో కాస్ ఒమేగా టి సాధారణత కోల్పోకుండా ఇది x ఈక్వల్ టు 0 ఇది z ఈక్వల్ టు 0 అప్పుడు మనకు 1 కాస్ ఒమేగా టి మరియు పిఎస్ఐ 2 అనేది 2 కాస్‌కి సమానం ఒమేగా t దశ పదం ఒకటే, అవి ఇప్పుడు దశలో ఉన్నాయి, ఇప్పుడు మేము ప్రకాశవంతమైన మరియు ముదురు రింగుల కోసం పరిస్థితులను గుర్తుచేసుకుంటాము, ఇక్కడ p పాయింట్ వద్ద ప్రకాశవంతమైన మరియు ముదురు రింగుల పరిస్థితులను మేము ఇప్పటికే వివరంగా పొందాము. one cos kr one minus omega tr 1 ఈ దూరం మరియు రెండవ మూలం s 2 వలన భంగం అయిన psi 2 2 cos kr 2 మైనస్ ఒమేగా t మరియు డెల్టా కాబట్టి దశ వ్యత్యాసం ఇది దశ పదం దశ పదం కాబట్టి తేడా వాటి మధ్య కేవలం k సార్లు r 2 మైనస్ r 1 మరియు r 2 మైనస్ r 1 r 2 మైనస్ r 1 అనేది ప్లస్ మైనస్ n లాంబ్డాకు సమానం అయినప్పుడు n అనేది పూర్ణాంకం అయినప్పుడు ఇది p పాయింట్ల వద్ద ప్రకాశవంతమైన అంచుల కోసం షరతుగా ఉంటుంది, ఇక్కడ r 2 మైనస్ r 1 తరంగదైర్ఘ్యం యొక్క సమగ్ర గుణకం అవుతుంది. ఆ షరతు ఏమిటంటే, ఆ బిందువు ప్రకాశవంతంగా ఉంటుంది మరియు అది n ప్లస్ హాఫ్ రెట్లు లాంబ్డా అయినప్పుడల్లా మనకు డార్క్ ఫ్రింజ్‌ల కండిషన్ ఉంటుంది, ఇక్కడ n 0 1 2కి సమానంగా ఉంటుంది మరియు ఇక్కడ ఉన్న ప్లస్ గుర్తుపై ఒక వైపున ఉన్న మాగ్జిమాస్ మరియు మినిమాస్ అంచులను సూచిస్తుంది. మరియు మైనస్ గుర్తు r 1 0 పాయింట్ వద్ద మరొక వైపు మాగ్జిమాస్ మరియు మినిమాలను సూచిస్తుంది, ఇక్కడ నేను దానిని r 1 0గా చూపించాను మరియు r 2 0 ఒకేలా ఉంటాయి ఎందుకంటే ఇది s 1 మరియు s 2 లంబంగా ఉన్న ద్విభాగం కాబట్టి r 1 0 r 2 0కి సమానం మార్గ వ్యత్యాసం 0 మరియు ఇది సున్నా క్రమం బ్రైట్ ఫ్రింజ్ అని పిలువబడే గరిష్టానికి అనుగుణంగా ఉంటుంది, మేము ఈ వివరాలన్నింటినీ మునుపటి ఉపన్యాసంలో వివరంగా చర్చించాము కాబట్టి మేము ఇప్పుడు భిన్నమైన పరిస్థితిని కొద్దిగా భిన్నమైన పరిస్థితిని పరిశీలిస్తాము మూలం s కి పరిమిత ఆఫ్‌సెట్ ఉంది కాబట్టి ఇక్కడ కొత్త చర్చ ఉంది కాబట్టి ఇక్కడ మూలం s అయితే ఆ పాయింట్‌ను మూలం అని చెప్పాలనుకుంటున్నాము, కాబట్టి మొదట రేఖాచిత్రాన్ని చూద్దాం కాబట్టి మూలం sకి చిన్న ఆఫ్‌సెట్ ఉంటే అది ఈ వెంట లేదు ఇక్కడ లైన్ బదులుగా మూలం s ఇప్పుడు నేను దానిని చిన్న ఆఫ్‌సెట్‌గా s డాష్‌గా డాష్‌గా పిలుస్తున్నాను అది ఇక్కడ కొంచెం పైకి ఉంది మరియు ఆఫ్‌సెట్ ఉన్నందున డాష్ s1 మరియు s డాష్ s2 దూరం భిన్నంగా ఉంటుందని మనం చూస్తాము వేవ్ ఫ్రంట్ పరంగా మనం గమనించదగ్గ విషయం ఏమిటంటే, వేవ్ ఫ్రంట్ ఇక్కడ బ్లూ వేవ్ ఫ్రంట్ మరియు బ్లూ వేవ్ ఫ్రంట్ ఈ ప్లేన్‌ను చేరుకున్నప్పుడు s 1 మరియు s 2 ఎపర్చర్‌లను కలిగి ఉన్న ప్లేన్‌ను చేరుకున్నప్పుడు వేవ్ ఫ్రంట్ పాయింట్‌కి చేరుకున్నట్లు మనం చూస్తాము. s 1 కానీ అది పాయింట్ s 2 బ్లూ వన్‌ను చేరుకోలేదు కాబట్టి వేవ్ ఫ్రంట్ పాయింట్ s 2కి చేరుకోలేదు 2 అది తర్వాత పాయింట్ s 2కి చేరుకుంటుంది కాబట్టి ఇక్కడ వేవ్ ఫ్రంట్ s 1కి చేరుకుంది కానీ అది చేరుకోలేదు అది తర్వాత s 2కి చేరుకుంటుంది అంటే ఇక్కడ వేవ్ ఫ్రంట్ అని అర్థం వెనుకబడి ఉంది, ఇది తరువాతి సమయంలో ఇక్కడకు చేరుకుంటుంది మరియు అందువల్ల ఇక్కడ డెల్టా ఫై డెల్ ఫై యొక్క ప్రారంభ దశ వ్యత్యాసం ఉంది, డెల్టా ఫై డెల్టా 1 ఒకటి మరియు రెండు మూలాల మధ్య దయచేసి వేవ్ ఫ్రంట్ ఇక్కడకు చేరుకుంటుందో లేదో చూడండి తరువాత సారి అంటే నేను దీనిని వివరిస్తాను కాబట్టి నేను ప్రారంభ దశగా కాస్ ఒమేగా టిని కలిగి ఉన్నట్లయితే, మేము సెకను రెండు వద్ద అదే వేవ్ ఫ్రంట్‌ని పొందుతాము, ఇది ఒకటి వద్ద ఒకటి వద్ద ఉంటుంది, నేను రెండు వద్ద వ్యాప్తిని తగ్గించాను అదే వేవ్ ఫ్రంట్ తరువాత సమయంలో వస్తుంది లేదా నాకు ఫేజ్ టర్మ్ cos omega tss 1 ఉన్నప్పుడు మనకు s 2 వద్ద ఫేజ్ ఉంటుంది, అది కాస్ ఒమేగా t మైనస్ డెల్టా t గా ఉంటుంది, ఆ తక్షణమే ఇక్కడ విమానంలో ఒక వేవ్ ఫ్రంట్ వేవ్ ఉంటుంది ముందు ఇక్కడ పాయింట్ వద్దకు చేరుకుంది కానీ ఇక్కడ రెండవ పాయింట్ వద్ద అది ఇప్పుడు చేరుకోలేదు, నేను దానిని కొద్దిగా విస్తరించాను కాబట్టి ఇది ఒక నిర్దిష్ట తక్షణం వెనుక లేదా ఈ తక్షణం దశలో ఉంటుంది ఇంతకు ముందు ప్రయాణించిన తరంగం t లాగా ఉంటుంది అతని మరో మాటలో చెప్పాలంటే, ఈ దశ ముందు భాగం తరువాతి సమయంలో లేదా ఇచ్చిన తక్షణం ఇక్కడకు చేరుకుంటుంది , s1 మరియు s2 వద్ద ఉన్న దశ దీనితో సంబంధం కలిగి ఉంటుంది . నేను డెల్టా ఫై అని పిలుస్తున్నాను మరియు అందువల్ల రెండు s 1 మరియు s 2 మధ్య దశ వ్యత్యాసం ఒమేగా t మైనస్ ఒమేగా tకి సమానంగా ఉంటుంది కాబట్టి దశ వ్యత్యాసం కాబట్టి ఒమేగా t ఒమేగా t రద్దు చేయబడుతుంది కాబట్టి మనకు ఒమేగా t మైనస్ డెల్టా ఫై డెల్టా ఫై ఉంది ఈ ఫేజ్ లాగ్ కాబట్టి ఇది డెల్టా ఫై కాబట్టి మనకు డెల్టా ఫై ఉంది, అందుకే నేను ఇక్కడ ఈ పదాన్ని కలిగి ఉన్నాను , ఈ రెండవ వేవ్‌లో kr 2 మైనస్ ఒమేగా t ప్లస్ డెల్టా ఫై ఉందని నేను చూపించాను, ఇది డెల్టా ఫై కాబట్టి ఫేజ్ లాగ్ ఉంది డెల్టా ఫై అనేది ప్రారంభ దశ వ్యత్యాసం ఇది రెండు తరంగాల మధ్య ప్రారంభ దశ వ్యత్యాసం ఇది కూడా ఇక్కడ వేరే విధంగా చూపబడింది బ్లూ వేవ్ ఫ్రంట్ మనం చూడగలిగినట్లుగా ఈ సమయంలో బ్లూ వేవ్ ఫ్రంట్ రెడ్ వేవ్ ఫ్రంట్‌కు చేరుకుంది నేను sh కలిగి ఉన్నప్పటికీ తరువాత సమయంలో ముందు నీలం రంగులో స్వంతం చేసుకోండి మరియు రెడ్ వేవ్ ఫ్రంట్ ఇక్కడికి చేరుకుంది మరియు అందువల్ల రెడ్ వేవ్ ఫ్రంట్ నీలం రంగు వెనుక ఉంది మరియు డెల్టా ఫై యొక్క ఫేజ్ లాగ్ ఉంది, ఫేజ్ లాగ్ ఇక్కడ అదే డెల్టా ఫై మరియు అందువల్ల నెట్ ఫేజ్ వ్యత్యాసం ఇప్పుడు కేవలం kr 2 మైనస్ kr 1 మాత్రమే కాదు , డెల్టా ఫై యొక్క దశ వ్యత్యాసం కూడా ఉంది, ఎందుకంటే s డాష్ ఇక్కడ ఆఫ్‌సెట్ చేయబడింది కాబట్టి ఈ ప్రాపర్టీ దూరం భిన్నంగా ఉంటుంది , దీనితో పోలిస్తే ఇది చిన్నది మరియు పాయింట్ వద్ద o ఇప్పుడు పాయింట్ వద్ద లేదా ఒకటి r రెండుకి సమానం కాబట్టి ఈ దూరం అదే r ఒకటి r రెండుకి సమానం అయితే డెల్టా పాయింట్ వద్ద సున్నాకి సమానం కాదు లేదా రెండు ఇక్కడ r వన్‌కి సమానం అయితే డెల్టా ఫై మిగిలి ఉంటుంది కాబట్టి పాయింట్ వద్ద o డెల్టా సున్నాకి సమానం కానట్లయితే డెల్టా సున్నాకి సమానం కాదు, మనకు సున్నా క్రమం ఉండదు బ్రైట్ ఫ్రింజ్ ఇక్కడ డెల్టా వేరే చోట సున్నా కావచ్చు, దశ వ్యత్యాసం వేరే చోట 0 కావచ్చు మరియు అందువల్ల 0వ ఆర్డర్ బ్రైట్ ఫ్రింజ్ విల్ o వద్ద నేను కనిపించడం లేదు ఎందుకంటే o వద్ద దశ వ్యత్యాసం ఉంది కాబట్టి దీనిని కొంచెం జాగ్రత్తగా చూద్దాం కాబట్టి ప్రకాశవంతమైన మరియు ముదురు అంచుల కోసం షరతును మళ్లీ ఇక్కడ ఉంచుతాను కాబట్టి మనకు తెలిసిన సాధారణ పాయింట్ p వద్ద p పాయింట్ వద్ద చూద్దాం. psi ఒకటి ఒక cos kr ఒకటి మైనస్

ఒమేగా t మరియు psi రెండు రెండు kr రెండు కాస్ ఒమేగా t సమానం అంటే నేను దీన్ని మాత్రమే చూపిస్తున్నాను మరియు డెల్టా దశ వ్యత్యాసం kr 2 మైనస్ kr 1 మరియు r 2 మైనస్ r 1 అనేది మేము ఇప్పటికే వివరంగా చూసిన పాత్ తేడా మరియు r 2 మైనస్ r 1 ప్లస్ మైనస్ n లాంబ్డా బ్రైట్ ఫ్రింజ్ మరియు డార్క్ ఫ్రింజ్ కోసం షరతుతో సమానం కాబట్టి ఇది డెల్టా కాదుతో మనం ఇప్పటికే చూసాము 0 కి సమానం కాబట్టి ఇప్పుడు ఈ స్లయిడ్‌ని చూపుతాను కాబట్టి ఈ స్లయిడ్ మనం చూసాము మరియు ఇక్కడ ఒక పరిమిత డెల్టా పై ఉందని నేను చూపించాను మరియు ఈ సమయంలో డెల్టా సున్నాకి సమానం కాదు కాబట్టి నన్ను ఇక్కడ ఉంచనివ్వండి కాబట్టి డెల్టా కోసం 0 కి సమానం r 2 మైనస్ r 1 మైనస్ డెల్టా పైకి సమానం దయచేసి చూడండి ఇది 0 కావాలంటే ఇది మైనస్ డెల్టాకు సమానం అవుతుంది అంటే నేను వ్రాసినది r రెండు తప్పనిసరిగా r ఒకటి కంటే తక్కువగా ఉండాలి కాబట్టి నేను ఇక్కడ పాయింట్ o డాష్‌ని చూపించాను, ఇక్కడ r రెండు r ఒకటి కంటే తక్కువగా ఉంటుంది మరియు ఇక్కడ పాయింట్ o డాష్ పాయింట్ o డాష్ అంటే s డాష్ s 1 ప్లస్ s 1 o డాష్ అంటే ఇక్కడ మొత్తం పాత్ పాత్ పొడవు s డాష్ s 1 ప్లస్ s 1 o డాష్‌కి సమానం అయితే అది s డాష్ లు టూ ప్లస్ sకి సమానం రెండు o డాష్ అప్పుడు మనకు పాత్ తేడా ఉంటుంది అంటే డెల్టా ఫేజ్ వ్యత్యాసం సున్నాకి సమానం కాబట్టి జీరోత్ ఆర్డర్ మాక్సిమా లేదా సెంట్రల్ ఫ్రింజ్ కొత్త స్థానానికి మార్చబడుతుంది, ఇది ఓ డాష్ కాబట్టి గరిష్టంగా డెల్టా పరిస్థితి సమానంగా ఉంటుంది kr 2 మైనస్ r 1 ప్లస్ డెల్టా పైకి సమానం ప్లస్ మైనస్ n 2 pi n సార్లు 2 pi లేదా r 2 మైనస్ r 1 అనేది పాత్ రిఫరెన్స్‌కు సమానం, నేను డెల్టా పైని మరొక వైపుకు తీసుకున్నాను మరియు మేము కలిగి ఉన్నాము ప్రతిచోటా kతో భాగించబడినందున k అనేది లాంబ్డా ద్వారా 2 pi కాబట్టి లాంబ్డా 2 pi ద్వారా ఇక్కడ ఉంది కాబట్టి మనకు div ఉంది k ద్వారా ided కాబట్టి n సార్లు 2 piని k మైనస్ డెల్టా phiతో భాగించగా k మైనస్ డెల్టా phi భాగించగా మేము దీనిని తీసుకున్నాము మరియు అందువల్ల మేము ఇప్పుడు కొత్త షరతును కలిగి ఉన్నాము కాబట్టి మార్గం వ్యత్యాసం r 2 మైనస్ r 1 r 2 మైనస్ r 1 n లాంబ్డా మైనస్ డెల్టాకు సమానం ఫినిట్ డెల్టా పై కారణంగా లాంబ్డాలో nవ గరిష్టానికి phi బై 2 pi ఇప్పుడు అదనపు పదం ఉంది , దయచేసి డెల్టా పై 0కి సమానంగా ఉంటే, అంటే ఇక్కడ లంబ ద్విసెక్టార్‌లో ఉన్నట్లయితే అసలు స్థానం s అని చూడండి డెల్టా పై 0కి సమానం మరియు మార్గ వ్యత్యాసం n లాంబ్డాకు సమానం కాబట్టి పరిస్థితి మిగిలి ఉంది, ఇప్పుడు దశ వ్యత్యాసంపై ఆధారపడిన అదనపు పదం ఉంది, అంచు బరువుపై దీని ప్రభావం ఏమిటో చూద్దాం అంచు వెడల్పు కాబట్టి ఇక్కడ nవ ప్రకాశవంతమైన అంచు కోసం దీన్ని చూద్దాం డెల్టా పై స్థిరంగా ఉంటే nవ ప్రకాశవంతమైన రింగ్ కోసం చూద్దాం అప్పుడు మార్గం వ్యత్యాసం r 2 మైనస్ r 1. కాబట్టి ఈ వ్యత్యాసాన్ని మనం ఇప్పటికే x పరంగా లెక్కించాము. అక్కడ సమన్వయం చేయండి కనుక ఇది xnd nth అంచు కోసం d ద్వారా d ద్వారా n వ అంచు nxn కోఆర్డినేట్ xn డాష్ అయితే నేను xn డాష్ అని వ్రాశాను, ఇప్పుడు మనం పరిమిత డెల్టా పై ఉన్న సందర్భంలో వ్యవహరిస్తున్నాము, లేకపోతే అదే xn ఇంతకు ముందు nth అంచు కోసం మనం ఇంతకు ముందు పొందిన షరతు xnd బై d n లాంబ్డాకు సమానం ఇప్పుడు nth గరిష్ట స్థానం మారినందున నేను దానిని xn డాష్‌గా పిలుస్తున్నాను కాబట్టి అది n లాంబ్డా మైనస్ cకి సమానం అయిన చోట c లాంబ్డాలో డెల్టా పై 2 పైగా ఉంటుంది కాబట్టి దయచేసి మనకు n లాంబ్డా మైనస్ ఈ స్థిరాంకం ఉందని చూడండి, డెల్టా పై సమయంతో స్థిరంగా ఉంటే నేను c అని పిలుస్తున్నాను, ఇది స్థిరమైన c మరియు అందువల్ల n లాంబ్డా మైనస్ c ఇక్కడ c n ప్లస్ వన్ అంచుకు స్థిరంగా ఉంటుంది, అది తదుపరి రింగ్‌కు సంబంధించినది, ఇది xn ప్లస్ వన్ d బై d n ప్లస్ లాంబ్డా మైనస్ cకి సమానం ఎందుకంటే c స్థిరాంకం కాబట్టి డాష్ అనేది మనం అక్కడ ఉన్న సందర్భాన్ని మాత్రమే సూచిస్తుంది పరిమిత డెల్టా పై ఇది ఉత్పన్నం కాదు లేదా ఏదైనా మరియు అందువల్ల అంచు వెడల్పు బీటా xn ప్లస్ 1 డాష్ మైనస్ xn డాష్‌కి సమానం కాబట్టి 2 మరియు 1 నుండి మనం దీనిని తీసివేస్తే, మనకు d ద్వారా dని n ప్లస్ 1 లాంబ్డా మైనస్ c మైనస్ n లాంబ్డా ప్లస్ c వస్తుంది, ఇది దీనికి సమానం నేను ఇంతకు ముందు లాంబ్డాలోకి d ద్వారా dకి సమానం అయిన అంచు వెడల్పు అంటే, నేను ఇక్కడ ఇంతకు ముందు లాగా వ్రాసాను అంటే, ఫేజ్ షిఫ్ట్ లేనప్పుడు, ప్రారంభ దశ షిఫ్ట్ లేనప్పుడు, మూలం లు అక్కడ లంబ ద్విభుజంపై ఉన్నప్పుడు అలా ఉంటుంది మూలాధారంలో ఆఫ్‌సెట్ ఉన్నప్పటికీ అంచు వెడల్పులో ఎటువంటి మార్పు లేదు, కానీ అంచుల నమూనా మార్చబడినా అంచులు మార్చబడతాయి, అంచు వెడల్పు అలాగే ఉంటుంది అంటే అంచు నమూనా మార్చబడుతుంది, ఉదాహరణకు మనకు అన్ని లీనియర్ అంచులు ప్రకాశవంతమైన ముదురు ప్రకాశవంతమైన చీకటిగా ఉంటే మొత్తం నమూనా మార్చబడింది లేకుంటే అది ఇప్పుడు ఒకేలా కనిపిస్తోంది , అంటే ఇప్పుడు అంచు ఒక అంచు మార్పు ఉంది, ప్రతి అంచు మార్చబడుతుంది కానీ బీటాలో ఎటువంటి మార్పు లేదు కాబట్టి దీని అర్థం ఏమిటి, దీని అర్థం మనం మొదట అంచు s అంటే ఏమిటో లెక్కిద్దాం జ్యామితి పరంగా hift బీటా కాబట్టి నేను అంచు షిఫ్ట్‌ని గణిస్తాను కాబట్టి ఇక్కడ ఫ్రింజ్ షిఫ్ట్ xn డాష్ ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది, ఇది s1 మరియు మధ్య స్థిరమైన దశ వ్యత్యాసం డెల్టా పై సమక్షంలో nవ ఆర్డర్ బ్రైట్ ఫ్రింజ్ యొక్క కొత్త స్థానం. s2 కాబట్టి d ద్వారా xn డాష్ ఈ పరిస్థితికి సమానం అని గుర్తుంచుకోండి d ద్వారా nవ ప్రకాశవంతమైన అంచు యొక్క అసలు స్థానం ఇప్పుడు nవ ప్రకాశవంతమైన ఫిన్ కొత్త స్థానానికి xn డాష్‌కి మార్చబడింది, అయితే అసలు స్థానం xn ఇక్కడ ఉంది మరియు ఇది d బై d n లాంబ్డా కాబట్టి మేము దీన్ని ఈ మైనస్ సితో భర్తీ చేయమని వ్రాసాము అంటే నేను xnని మరొక వైపుకు తీసుకుంటే xn మైనస్ xn డాష్ అంటే nth అంచు xn మైనస్ xn డాష్ d ద్వారా మారడం అనేది cకి సమానం, ఇది డెల్టా phiకి 2 pi ద్వారా లాంబ్డాలోకి సమానం లేదా ఫ్రింజ్ షిఫ్ట్ డెల్టా xn ఇది ఫ్రింజ్ షిఫ్ట్ డెల్టా xn డెల్టా పైకి 2 పైకి సమానం లాంబ్డా d బై d మరియు లాంబ్డా d బై d అనేది అంచు వెడల్పు మరియు డెల్టా పై అయినా అంచు వెడల్పు మారదని మేము చూశాము 0 లేదా డెల్టా పై అనేది ఒక పరిమిత సంఖ్య మరియు కనుక ఇది మొదటి అంచు లేదా నాల్గవ అంచు అయినా లేదా ఐదవ అంచు అయినా ఈ వైపు n నుండి స్వతంత్రంగా ఉందని మేము చూస్తాము, ఇది పర్వాలేదు ఇది కేవలం డెల్టా పై ద్వారా 2 pi ద్వారా ఫ్రింజ్ షిఫ్ట్ ఇవ్వబడింది. బీటా అంటే దీనర్థం ఏమిటంటే , ఫ్రింజ్ షిఫ్ట్ డెల్టా x ఇప్పుడు నేను n ని డ్రాప్ చేస్తున్నాను ఎందుకంటే ఇది n నుండి స్వతంత్రంగా ఉంటుంది కాబట్టి ఫ్రింజ్ షిఫ్ట్ డెల్టా x డెల్టా పైకి 2 pi బై బీటాలోకి సమానంగా ఉంటుంది, ఇది డెల్టా పైపై ఆధారపడి ఉంటుంది, ఇది ఇప్పుడు పూర్తిగా అర్థమవుతుంది మనం ఇక్కడ డెల్టా పై ఉంచితే సున్నాకి సమానం అని మనం చూడవచ్చు, డెల్టా పై సున్నా అయితే డెల్టా x సున్నాకి సమానం డెల్టా x అంటే 0కి సమానం అంటే ఫ్రింజ్ షిఫ్ట్ ఉండదు మరియు డెల్టా పై పరిమిత సంఖ్య అయితే అప్పుడు ఒక అంచు షిఫ్ట్ ఉదాహరణకు దశ sh అయితే ift 2 pi డెల్టా phi 2 pi అయితే డెల్టా x అనేది బీటాకి సమానం అంటే ప్రకాశవంతమైన అంచులు nవ అంచుగా ఉన్న ఒకదానితో మారుతాయి అంటే n ప్లస్ వన్ స్ట్రింగ్ లేదా n మైనస్ వన్ త్రీ స్థానాన్ని తీసుకుంటుంది ఆ వైపు లేదా ఈ వైపు కాబట్టి అంచులు డెల్టా x ద్వారా డెల్టా పైకి 2 పైకి సమానం బీటాలోకి ఇప్పుడు సమస్య యొక్క జ్యామితిని మరింత జాగ్రత్తగా చూద్దాం కాబట్టి మూలం ఆఫ్‌సెట్ అయినప్పుడు సమస్య యొక్క జ్యామితిని చూస్తాము కాబట్టి నన్ను అనుమతించండి మొదట ఇక్కడ జ్యామితిని మాత్రమే చూపండి, కాబట్టి ఇది సమస్య యొక్క జ్యామితి అసలు స్థానం s ఇది లంబ ద్విభాగంపై ఇక్కడ s 1 మరియు s 2 ఈ రేఖకు సుష్టంగా ఉంటుంది కాబట్టి ఇప్పుడు మూలం స్థానానికి s డాష్‌కి మార్చబడింది మరియు అందువల్ల మనకు ఉంది అంచు కొత్త స్థానానికి o డాష్‌కి మార్చబడింది మరియు పాత్ తేడా మొత్తం పాత్ రిఫరెన్స్ 0 అవుతుంది, ఇది ప్లస్ ఇది

ఈ ప్లస్ దీనికి సమానం అయితే నెట్ పాత్ తేడా 0 అవుతుంది మరియు o డాష్ సెంట్రల్ ఫ్రింజ్ కోరోస్పు యొక్క కొత్త స్థానం అవుతుంది డెల్టాకు సున్నాకి సమానమైన సున్నా పాత్ వ్యత్యాసం సున్నాకి సమానం కాబట్టి ss డాష్ ఇక్కడ ఆఫ్‌సెట్ ఉంది l మేము దానిని చిన్న lo డాష్‌తో సూచిస్తాము x అంటే o ఇక్కడ ఉంది o డాష్ x డాష్ x డాష్ డెల్టా x తప్ప మరేమీ కాదు ఎందుకంటే x స్థానం నిజానికి 0 మరియు కొత్త స్థానం x డాష్ కాబట్టి డెల్టా x అనేది సెంట్రల్ మ్యాగ్జిమా s 1 s 2 యొక్క కొత్త స్థానం యొక్క కోఆర్డినేట్ x డాష్‌కు సమానం ఈ మరియు d మధ్య అనేది రెండు మూలాధారాల నుండి స్క్రీన్‌కు దూరం s one మరియు s 2 కాబట్టి ఇప్పుడు మనం సెంట్రల్ ఫ్రింజ్‌కి పాత్ తేడా 0కి సమానం అని చూద్దాం, పరతు ఇది ప్లస్ ఇది ఈ ప్లస్‌కి సమానం ఇది ఇక్కడ పొడవు సమానంగా ఉంటుంది అంటే నేను ఈ s 2 o డాష్‌ని మరొక వైపుకు లేదా s 1 o డాష్‌ని ఈ వైపుకు తీసుకొని s 2 o డాష్ మైనస్ s 1 o డాష్ s 2 o డాష్ మైనస్ s 1 o డాష్ ఈ సెపరేషన్‌ని వ్రాయగలను s 1 s డాష్ s 1 s డాష్ మైనస్ s 2 s డాష్‌కి సమానం కాబట్టి అది s 2 తప్ప మరొకటి కాదు o డాష్ r 2 r 2 మైనస్ r 1 నేను దీనిని q 1గా సూచిస్తున్నాను మరియు q 2 q 1 మైనస్ q 2కి సమానం . కాబట్టి r 2 మైనస్ r 1 విభజన పరంగా వీటి మధ్య ఉన్న పాత్ తేడా మనకు తెలుసు ఇక్కడ ఇది మరియు d మరియు అది dx డాష్ ద్వారా x డాష్ d ఇక్కడ o డాష్ యొక్క స్థానం కాబట్టి r రెండు మైనస్ r ఒకటి x డాష్ d బై d అదే విధంగా q 1 మైనస్ q 2 q 1 మైనస్ q ఈ q 1 మైనస్ q 2 వలె lతో dగా విభజించబడిన ఆఫ్‌సెట్‌కి సమానం అవుతుంది, ఎందుకంటే ఈ త్రిభుజం నుండి ఈ భాగ వ్యత్యాసం నుండి ఈ భాగ వ్యత్యాసం నుండి మేము ఇప్పుడు ఈ త్రిభుజం నుండి గణిస్తున్నాము మరియు అది l నుండి dకి సమానంగా ఉంటుంది, దయచేసి ఇది ఇక్కడ చూడండి. d ద్వారా x డాష్ కాబట్టి d సాధారణం కాబట్టి d ద్వారా x డాష్ l ద్వారా lx డాష్ ద్వారా dx డాష్ ద్వారా d ఈ యాంగిల్ తీటా ఈ యాంగిల్ తీటా యాంగిల్ తీటా టాన్ తీటా d టాన్ తీటా ద్వారా x డాష్‌కి సమానం అని సూచిస్తుంది. ఇక్కడ చాలా చిన్నది ఎందుకంటే ఫ్రింజ్ షిఫ్ట్ చాలా చిన్నది, ఇది వంద సెంటీమీటర్ల ఒక మీటరు మరియు ఫ్రిన్ క్రమాన్ని కలిగి ఉంటుంది ges కొన్ని మిల్లీమీటర్లు మాత్రమే కదులుతున్నాయి లేదా కనుక ఇది x డాష్ బై d చాలా చిన్నది కాబట్టి మనం ఉజ్జాయింపు చేయకపోయినా ఇది చెల్లుబాటు అవుతుంది ఎందుకంటే x డాష్ బై d టాన్ తీటా మరియు l బై ఎల్ టాన్ తీటా డాష్ కాబట్టి నేను ఇక్కడ ఉన్నాను ఇక్కడ తీటా డాష్ చూపబడింది ఈ యాంగిల్ టాన్ తీటా డాష్ మరియు అవి సమానంగా ఉండాలి కాబట్టి టాన్ తీటా తీటాకు సమానం తీటా డాష్‌కు సమానం అంటే తీటా తీటా డాష్‌కి సమానం అయితే ఇవి వ్యతిరేక కోణాలు అని అర్థం s డాష్ o డాష్ అనేది ఇక్కడ m అనే బిందువు గుండా వెళుతున్న సరళ రేఖ కాబట్టి మనకు x డాష్ ఉంది d దీని ద్వారా భాగించబడుతుంది ఇది ఆఫ్‌సెట్ lతో భాగించబడిన ఆఫ్‌సెట్‌కి సమానం కాబట్టి s డాష్ o డాష్ అనేది m గుండా వెళుతున్న సరళ రేఖ ఇప్పుడు ఫ్రింజ్ షిఫ్ట్ చూద్దాం ఇప్పుడు మనం ఇప్పుడు ఫ్రింజ్ షిఫ్ట్‌ని ఇప్పుడు ఆఫ్‌సెట్ అయిన జ్యామితి పరంగా చూస్తాము, ఇంతకుముందు ఫేజ్ షిఫ్ట్ డెల్టా పై బై 2 పై బీటాలో ఫ్రింజ్ షిఫ్ట్‌ని చూశాము, ఇప్పుడు మనం ఫ్రింజ్ షిఫ్ట్ కోసం ఎక్స్‌ప్రెషన్‌ను పొందడం చూస్తాము. ఆఫ్‌సెట్ పరంగా కనుక ఆమె అలా అని చూద్దాం మూలం ఆఫ్‌సెట్ కారణంగా ఇ ఫ్రింజ్ షిఫ్ట్ ఇక్కడ సోర్స్ ఆఫ్‌సెట్‌గా ఎల్‌ని కలిగి ఉంటుంది మరియు డెల్టా x అనేది x డాష్ మైనస్ 0 0 అనేది అసలు స్థానం, ఇది అంచు షిఫ్ట్ మరియు మేము ఇప్పుడే x డాష్ బై dకి సమానం అని చూపించాము. l ద్వారా l మరియు అందువల్ల డెల్టా xx డాష్ డెల్టా x అంచు షిఫ్ట్ డెల్టా x ఫ్రింజ్ షిఫ్ట్ డెల్టా x అనేది d బై l లోకి l కి సమానం , ఇతర మాటలలో ఆఫ్‌సెట్ ఇవ్వబడితే మూలం s ఆఫ్‌సెట్ చేయబడిందని మీకు ఇచ్చినట్లయితే ఒక నిర్దిష్ట మొత్తం మరియు సంబంధిత విభజనలు d మరియు l ఇవ్వబడ్డాయి, అప్పుడు మీరు ఫిన్ షిఫ్ట్ ఏమిటో నిర్ణయించవచ్చు కాబట్టి ఇది మూలం ఆఫ్‌సెట్ అయిన మూలం కారణంగా ఏర్పడే అంచు మార్పు అని కొన్ని సంఖ్యలను ఉదాహరణగా తీసుకుని సాధారణంగా d అంటే 100 సెంటీమీటర్లు ఉండవచ్చు. నేను తీసుకున్న 10 20 సెంటీమీటర్లు 1 మిమీ ఆఫ్‌సెట్‌కి 10 సెంటీమీటర్‌కి సమానం, ఇక్కడ 1 మిమీ ఆఫ్‌సెట్ మాత్రమే ఉంటుంది కాబట్టి ఇది లంబంగా ఉండే బైసెక్టర్ 1 మిమీ ఆఫ్‌సెట్ డెల్టా xa షిఫ్ట్ ఇక్కడ 10 మిమీ 100కి 10కి 1కి దారి తీస్తుంది. అంటే 10 మిమీ దాదాపు 1 సెంటీమీటర్ సాధారణ ఐడీని మార్చింది మూలాధారం సరిగ్గా సాధారణం కానట్లయితే మీరు ప్రయోగాన్ని సెటప్ చేస్తుంటే స్నేహం ఎలా జరుగుతుందో చూడడానికి మరియు ఇక్కడ లంబంగా ఉన్న ద్విభాగంపై చిన్న మార్పు ఉంటే, అప్పుడు సెంట్రల్ అంచు ఈ వైపుకు మారుతుంది. మూలం ఈ వైపుకు వెళ్లే బదులు, మూలం ఆఫ్‌సెట్‌ను ఈ వైపుకు మార్చినట్లయితే, మనకు ఇక్కడ ఓ డాష్ వచ్చేది, అంటే సెంట్రల్ ఫ్రింజ్ ఇక్కడ కూడా అదే జరుగుతుంది కాబట్టి నేను మీకు అదే చూపిస్తాను నేను కలిగి ఉంటే అది కూడా జరుగుతుంది కాబట్టి ఈ మూలంలో మూలం ఇక్కడ ఉంది, అయితే s 1 మరియు s 2 s1 మరియు s2 మధ్య ఆఫ్‌సెట్ ఉంది, అంటే s1 లంబ ద్విసెక్టర్ ఇక్కడ ఉంది ఇప్పుడు ఇది కొద్దిగా ఈ వైపుకు మార్చబడింది అప్పుడు కూడా మనకు సంబంధిత ప్రింట్ షిఫ్ట్ ఉంటుంది ఎందుకంటే ఇప్పుడు దీనికి s మరియు s నుండి ఒకటి కాబట్టి ఇక్కడ రెండు లు ఒకటి మరియు s రెండు లు రెండు వేర్వేరుగా ఉంటాయి మరియు తదనుగుణంగా మూలం మధ్య డెల్టా పై యొక్క దశ మార్పు ఉంటుంది. ఇక్కడకు చేరుకునే వేవ్ ఫ్రంట్ వేరే సమయంలో ఉంటుంది కాబట్టి వేవ్ ఫ్రంట్ ఇక్కడికి చేరుకుంటుంది కాబట్టి డెల్టా పై యొక్క ప్రారంభ దశ షిఫ్ట్ ఉంది మరియు తదనుగుణంగా మనం ఇక్కడ చేరే లైన్‌లో ఉండే అంచుని ఇక్కడ మార్చాము. ఈ ఎపర్చరు క్రిందికి మారినట్లయితే, అంచు కొత్త స్థానానికి o డాష్‌కి మార్చబడుతుంది, అప్పుడు అంచు మార్పు ఇక్కడ జరుగుతుంది, ఈ రకమైన మార్పును పార్శ్వ షిఫ్ట్ అంటారు, ఎందుకంటే అక్కడ ఉన్న అమరిక మూలంలో లేదా ఆఫ్‌సెట్‌లో ఉంటుంది . డబుల్ హోల్ ఎపర్చర్‌లో అప్పుడు మనకు సెంట్రల్ మ్యాగ్జిమాలో సంబంధిత షిఫ్ట్ ఉంటుంది మరియు దీనిని పార్శ్వ షిఫ్ట్ అంటారు కాబట్టి ఇక్కడ మనం ఫ్రింజ్ షిఫ్ట్ కూడా జరుగుతుంది, నేను తిరిగి రానివ్వండి , ఎపర్చరు ప్లేట్ qq డాష్ ఆఫ్‌సెట్ చేయబడితే, అంచు షిఫ్ట్ కూడా జరుగుతుంది . ఈ లైన్‌కి సంబంధించి ఆఫ్‌సెట్‌కి సంబంధించి ఈ రకమైన ఫ్రింజ్ షిఫ్ట్‌ని లేటరల్ షిఫ్ట్ అంటారు ఎందుకు నేను దీని గురించి చర్చిస్తున్నాను అంటే త్వరలో మరో రకమైన ఫ్రింజ్ షిఫ్ట్ దాని ఫ్రింజ్ షిఫ్‌ని చూస్తాము t ఎందుకంటే బాహ్య ప్లేట్ కారణంగా డెల్టా ఫైని పరిచయం చేద్దాం, ఉదాహరణకు మనం ఒక మార్గంలో గ్లాస్ ప్లేట్‌ను ప్రవేశపెడితే, అంచు షిఫ్ట్ ఉంటుందని మనం చూస్తాము కాబట్టి ఈ అంచు మార్పు కేవలం ఆఫ్‌సెట్ కారణంగా కాదు. ఏదైనా ఇతర విషయాలను పరిచయం చేయడంలో ఆఫ్‌సెట్ డెల్టా పై యొక్క స్థిరమైన దశ మార్పును పరిచయం చేస్తుంది మరియు దీని కారణంగా పార్శ్వ షిఫ్ట్ అని పిలువబడే అంచు షిఫ్ట్ ఉంది, కాబట్టి నేను చూసిన వాటిని క్లుప్తంగా చెప్పనివ్వండి కాబట్టి ఫ్రింజ్ షిఫ్ట్ సమస్యలను సంగ్రహించడం వల్ల ఫ్రింజ్ షిఫ్ట్ డెల్టా x స్థిరమైన దశ వ్యత్యాసం కారణంగా డెల్టా పై స్థిరమైన దశ వ్యత్యాసం ఉంటే, నేను స్థిరంగా ఎందుకు పట్టుబడుతున్నాను తదుపరిది దశల వ్యత్యాసం కాలక్రమేణా మారుతున్నప్పుడు నేను తీసుకుంటాను కాబట్టి డెల్టా ఫైతో సహా స్థిరమైన దశ వివిధ డెల్టా పై మధ్య సున్నా కావచ్చు అంతరాయం కలిగించే తరంగాలు అప్పుడు డెల్టా పై సున్నా లేదా స్థిరంగా ఉన్నప్పుడు స్థిరమైన గమనించదగిన జోక్యం అంచులు ఉండవచ్చు rn దశ వ్యత్యాసం 0 అంటే అంతరాయం కలిగించే తరంగాలు దశలో ఉన్నాయి మరియు దశ వ్యత్యాసం pi అయితే మనం దానిని దశ నుండి బయటకు పిలుస్తాము, వాటిలో స్థిరమైన డెల్టా పై ఉన్న తరంగాలను పొందికైన తరంగాలు అని నేను ఇక్కడ చూపించాను కాబట్టి నేను ఇక్కడ డెల్టాను చూపించాను phi 0కి సమానం, అంటే మొదటి తరంగం గరిష్టంగా ఉన్నప్పుడు రెండవ తరంగం కూడా గరిష్టంగా ఉంటుంది కాబట్టి ఇది పై లేదా సమయం కాబట్టి గరిష్టాలు మినిమాస్‌తో సమానంగా

ఉంటాయి, అంటే క్రెస్ట్‌లు మరియు ట్రఫ్‌లు ఏ స్థితిలోనైనా ఒకే సమయంలో వస్తాయి. డెల్టా ఫై వ్యత్యాసం piకి సమానం, ఇది స్థిరంగా ఉంటుంది, అయితే ఇది pi, అప్పుడు మనకు ఒక తరంగం యొక్క శిఖరం ఆ సమయంలో మరొక తరంగం యొక్క పతనానికి అనుగుణంగా ఉంటుంది, ఆ సమయంలో నేను ప్లాట్ చేసిన దశ వైవిధ్యం యొక్క దశ వైవిధ్యం సమయంతో పాటు రెండు తరంగాలు కాబట్టి ఏ సమయంలోనైనా ఒక తరంగ శిఖరం మరొక దాని ద్రోణితో సమానంగా ఉంటే, దాని అర్థం రెండు దశలు రెండు తరంగాలు దశకు దూరంగా ఉన్నాయని మరియు నికర వ్యాప్తిని మనం మరొక అధ్యాయంలో ఇదివరకే చూసాము t తరంగాల యొక్క సూపర్‌పొజిషన్ నికర వ్యాప్తి అనేది సున్నాగా ఉండే వ్యాప్తి యొక్క మొత్తం అవుతుంది మరియు ఇక్కడ స్థిరమైన ఫేజ్ షిఫ్ట్ డెల్టా ఫై ఉంటే, అంటే తరంగాలు స్థిరమైన ఫేజ్ షిఫ్ట్ అని అర్థం, ఈ మూడు సందర్భాలు డెల్టా ఫై ఉన్నప్పుడు పొందికైన తరంగానికి అనుగుణంగా ఉంటాయి స్థిరంగా మనం గమనించదగిన జోక్యం అంచులను చూడగలుగుతాము , ఇది మొదటి పాయింట్, ఇది మనకు ఉన్న రెండవ పాయింట్ ఇక్కడ సెంట్రల్ ఫ్రింజ్ మరియు అన్ని ఇతర అంచులు దీనిని చూద్దాం మరియు అన్ని ఇతర అంచులు ఒక మొత్తంలో మారతాయి డెల్టా x ఇది డెల్టా ఫైకి అనులోమానుపాతంలో ఉంటుంది కానీ అంచు నమూనా మరియు అంచు వెడల్పు మారదు డెల్టా x మేము ఈ డెల్టా x అనేది డెల్టా ఫైకి అనులోమానుపాతంలో ఉంటుంది, కానీ అంచు వెడల్పు అలాగే ఉంటుంది మరియు అంచు నమూనా ఇప్పుడు అలాగే ఉంటుంది అందువల్ల ప్రాక్టీస్‌లో అంచు మార్పును ఎలా కొలవాలి అనే ప్రశ్న ఉంది, ప్రత్యేకించి డెల్టా ఫై అనేక సార్లు రెండు పైలుగా ఉన్నప్పుడు ఆచరణలో మనం అంచు నమూనాను i వలె చూస్తాము అంతకుముందు చూపినది, ప్రకాశవంతమైన మరియు ముదురు రేఖీయ అంచులు పరిమిత దశ వ్యత్యాసం డెల్టా ఫై కారణంగా అంచులు మార్చబడ్డాయి , అయితే అంచు షిఫ్ట్‌ని ఎలా కొలవాలి ఎందుకంటే అది ఒకేలా కనిపిస్తుంది మరియు ఫేజ్ షిఫ్ట్ డెల్టా ఫై ఫై డెల్టా ఫై అయితే ఎనిమిది ఫై అని చెప్పుకుందాం. నాలుగు అంచులు మార్చబడతాయి కాబట్టి సెంట్రల్ అంచు ఎక్కడ ఉందో మాకు తెలియదు కాబట్టి సెంట్రల్ అంచు యొక్క స్థానాన్ని ఎలా గుర్తించాలి ఎందుకంటే అవన్నీ ఒకేలా కనిపిస్తాయి ఎందుకంటే అన్ని అంచులు ఒకేలా కనిపిస్తాయి మరియు అంచులు సరిగ్గా నాలుగు అంచుల ద్వారా మార్చబడ్డాయి అంటే నమూనా సెంట్రల్ ఫ్రింజ్‌ను ఎలా గుర్తించాలో మళ్లీ అదే కనిపిస్తుంది, ఇక్కడ సమాధానం వైట్ లైట్ జోక్యాన్ని ఉపయోగించడం అనేది మేము దీనిని త్వరలో చర్చిస్తాము, అయితే మనం వైట్ లైట్ జోక్యానికి వెళ్లే ముందు నేను తదుపరి ప్రశ్నకు రావాలనుకుంటున్నాను, డెల్టా ఫై యాదృచ్ఛికంగా మారితే ఏమిటి సమయం డెల్టా ఫై యాదృచ్ఛికంగా మారుతూ ఉంటే అది సమయంతో మారుతూ ఉంటుంది అంటే డెల్టా ఫై అనేది సమయం యొక్క విధి అని నేను ఇప్పటివరకు స్థిరమైన డెల్టా ఫైని భావించాను కానీ ఇప్పుడు అది ఒక ఏ సమయంలోనైనా సమయం యొక్క పనితీరు మరియు డెల్టా ఫై కాలానుగుణంగా మారుతున్నప్పుడు మనకు అలాంటి పరిస్థితులు ఉన్నప్పుడు ఒకటి మరియు రెండు రెండు స్వతంత్ర మూలాలు అయితే లేదా విస్తరించిన మూలం నుండి ఉద్భవించినట్లయితే మేము దీనిని ఒక నిమిషంలో చర్చిస్తాము. సమయంతో పాటు యాదృచ్ఛికంగా మారుతూ ఉంటుంది కాబట్టి నేను దీని గురించి కొంచెం ఎక్కువగా చర్చిస్తాను కాబట్టి కాంతి వనరులు మరియు తరంగాలు బయటకు రావడాన్ని చూద్దాం, కాబట్టి నాకు కాంతి మూలం ఉంటే ఇక్కడ ఒక కాంతి మూలం ఉంది, ఇక్కడ ఒక బల్బ్ ఉందని చెప్పనివ్వండి మరియు ఇది బయటకు వస్తోంది కాంతి వికిరణం ఏదైనా నిర్దిష్ట దిశలో కాంతి ప్రయాణించే తరంగాలను కలిగి ఉంటుందని మనకు తెలుసు, అయితే ఈ తరంగాలు చివరి నుండి చివరి వరకు సైనూసోయిడల్ కాదు , విద్యుదయస్కాంత తరంగం అంతిమంగా సైనూసోయిడల్ కాదు ఎందుకంటే ఇది కాంతి ఉత్పత్తి యొక్క యంత్రాంగంపై ఆధారపడి ఉంటుంది. ఒక సోడియం దీపం ఇది సోడియం ల్యాబ్ అని అనుకుందాం నా దీపం అక్కడ సోడియం పరమాణువులు ఉత్తేజితమవుతాయి కాబట్టి నేను సోడియం యొక్క గ్రౌండ్ స్థితిని పరిగణనలోకి తీసుకుంటే ఇక్కడ ఉంది కాబట్టి ఇది ఒకటి గ్రౌండ్ స్టేట్ మరియు రెండు ఇది ఇ శక్తి అక్షం కాబట్టి నేను భూమి స్థితిని ప్లాట్ చేస్తున్నాను మరియు ఉత్తేజిత స్థితి సోడియం పరమాణువులు ఇక్కడ విద్యుత్ ఉత్సర్గ ద్వారా ఉత్తేజితమవుతాయి మరియు ఉత్తేజిత స్థోరియం అణువులు క్రిందికి వస్తాయి అంటే అవి ఉత్తేజితమై తక్కువ శక్తి స్థాయికి వస్తాయి మరియు ఇక్కడ శక్తి వ్యత్యాసం ఇవ్వబడింది ఒక ఫోటాన్ లేదా శక్తి h nu యొక్క శక్తి ప్యాకెట్‌గా, ఇది శక్తి వ్యత్యాసానికి సమానం, ఇక్కడ శక్తి e రెండు మరియు రెండవ మొదటి స్థాయి శక్తి e ఒకటి అని చెప్పినట్లయితే, h nu అనేది e రెండు మైనస్ e ఒకటి మేము ఇది మేము ఇప్పటికే అధ్యయనం చేసాము కాబట్టి శక్తి ఇప్పుడు ఫోటాన్ ప్యాకెట్ల పరంగా ఇవ్వబడుతుంది, ఎందుకంటే ఇవి అనంతంగా విస్తరించబడలేదు ఎందుకంటే అనంతంగా పొడిగించబడినది అంటే ఇది అనంతమైన శక్తిని కలిగి ఉంటుంది మరియు అందువల్ల ఇవి విడుదలయ్యే పరిమిత తరంగ రైళ్లు కాబట్టి మనకు నిరంతరం ఉత్తేజితం జరుగుతూ ఉంటుంది. -సోడియం ల్యాబ్ నుండి వెలువడే ఫోటాన్‌ల ఉద్గారాలను ఉత్తేజితం చేస్తుంది మరియు ఇవి వేవ్ రైళ్లు, ఇవి పరిమిత వ్యవధి వరకు ప్రయాణిస్తాయి, అంటే నేను సెవెరా తీసుకుంటే 1 వేవ్ రైళ్లు కాబట్టి నేను అనేక వేవ్ రైళ్లను ప్లాట్ చేయనివ్వండి, కాబట్టి ఒక వేవ్ రైలు ఇది మరియు మరొక వేవ్ రైలు అవి వేర్వేరు సమయాల్లో విడుదలయ్యే అణువులు నిరంతరం ఉత్తేజిత పరమాణువులు డి-ఎక్సైటెడ్ అవుతాయి కాబట్టి అవి వేర్వేరు సమయాల్లో నిరంతరం విడుదలవుతాయి అంటే సైన్ తరంగాలు వేర్వేరు సమయాల్లో ఉద్భవించాయి, అయితే అవన్నీ ఒకే తరంగదైర్ఘ్యం కలిగి ఉంటాయి, అయితే అవి వేర్వేరు సమయాల్లో విడుదలవుతాయి, కాబట్టి నేను చూస్తే ఇవి వేర్వేరు తరంగాలు, ఇవి ఫోటాన్‌కు అనుగుణంగా వ్యక్తిగత తరంగాలను ప్రయాణిస్తాయి కాబట్టి అవన్నీ ఒకే తరంగదైర్ఘ్యం లాంబ్డా కలిగి ఉంటాయి అదే లాంబ్డా అయితే అవి నిరంతరాయంగా ఉన్నాయి కాబట్టి నేను రెండు తరంగాలను చూస్తే ఏదైనా రెండు తరంగాలు రెండు మార్గాలు ఉన్నాయని చెప్పనివ్వండి, కాబట్టి ఈ కాలంలో రెండు తరంగాలను ఒకటి మరియు రెండు ఈ రెండు తరంగాలను పరిశీలిద్దాం, వాటి మధ్య స్థిరమైన దశ వ్యత్యాసం ఉందని మీరు చూడవచ్చు. కొంత సమయం తరువాత ఇక్కడ మరొక వేవ్ ఉంది, దీనితో ఎటువంటి దశ సంబంధం లేదు కాబట్టి ఇది సమయ ప్రాప్యత కాబట్టి మనం దానిని చూస్తాము నిర్దిష్ట సమయ వ్యవధిలో స్థిరమైన దశ వ్యత్యాసం ఉంటుంది, కానీ నేను ఇక్కడ సమయాన్ని చూస్తే ఈ రెండు తరంగాల మధ్య దశ వ్యత్యాసం ఈ రెండు తరంగాల మధ్య దశ వ్యత్యాసం నుండి భిన్నంగా ఉంటుంది, ఇది మూలం నుండి వస్తుంది మరియు ఇది నుండి వస్తుంది మూలాలు రెండు మరియు అందువల్ల దశల భేదం ఏదీ లేదు , మరో మాటలో చెప్పాలంటే, డెల్టా ఫై అనేది సమయం యొక్క విధిగా మారుతుంది మరియు ఇప్పుడు దీని యొక్క రేఖాచిత్రాన్ని చూపండి, ఇప్పుడు యువకుల డబుల్ స్లిట్ ప్రయోగాన్ని చూద్దాం. అదే సోడియం ల్యాంప్ ఇక్కడ రేడియేషన్‌ను విడుదల చేస్తోంది మరియు ఇక్కడ డబుల్ స్లిట్ ఉంది కాబట్టి నేను డబుల్ స్లిట్ s one మరియు s 2ని చూపుతున్నాను ఇది పొడిగించిన మూలం ఇది పాయింట్ సోర్స్ కాదు ఇది పొడిగించిన మూలం పొడిగించిన మూలం కాబట్టి వేవ్ ఫ్రంట్‌లు ఉన్నాయి, అక్కడ వేవ్ ఫ్రంట్‌లకు ఎటువంటి సహసంబంధం లేదు మరియు s 2 ఇది s 1 మరియు s 2 అని మనం చూస్తాము , వేవ్ ఫ్రంట్ అదే సమయంలో s 1 మరియు s 2కి చేరుకుంటుందని మేము చాలాసార్లు నొక్కిచెప్పాము, అయితే ఇది పాయింట్ మూలం కాదు కానీ సంఖ్యను కలిగి ఉన్న పొడిగించిన మూలం ఉంటే స్వతంత్రంగా ప్రసరించే పాయింట్ మూలాధారాలు ఆపై ఇక్కడ ప్రవేశించే తరంగానికి మరియు ఇక్కడ ప్రవేశించే తరంగానికి దశ సంబంధం లేదు స్థిర దశ సంబంధం లేదు, ఇది సమయంతో మారుతుంది అంటే డెల్టా ఫై అనేది మూలం పొడిగించబడినప్పుడు సమయం యొక్క విధి. యంగ్ యొక్క ప్రయోగంలో మనం ఏమి చేసాము అంటే మనకు పాయింట్ సోర్స్ ఉంది ఇక్కడ మొదటి ఏపర్చరు

ఉంది, ఇది ఇక్కడ ఉన్న గోళాకార తరంగాలను ఇచ్చే పాయింట్ సోర్స్‌గా పనిచేస్తుంది మరియు మేము ఇక్కడ రెండు ఎపర్చర్‌లతో డబుల్ హోల్‌తో రెండవ ఎపర్చరును ఉంచాము. లేదా డబుల్ స్లిట్ ఇక్కడ ఉంది, దానికి ముందు పాయింట్ సోర్స్ లాగా ఒకే రంధ్రం ఉంది, మేము దీని ముందు నేరుగా పొడిగించిన మూలాన్ని ఉంచలేదు లేదా మీరు రెండు సెకన్లు ఒకటి మరియు రెండు రెండు రంధ్రాలు ఉన్నాయి మరియు మేము ఒక బల్బును ఉంచుతాము, ఇది ఇక్కడ కాంతిని ఇచ్చే బల్బును మరియు దీని ముందు మరొక బల్బును ఇక్కడ చూపుతాను కాబట్టి ఇది ఇస్తున్నాము కాబట్టి మనకు రెండు స్వతంత్ర మూలాలు లేదా విస్తరించిన మూలం ఉంటే ప్రయోజనం ఏమిటి s ఒకటి మరియు s రెండు ఉద్భవించబడ్డాయి s ఒకటి మరియు s రెండు ఉత్పన్నమైనవి అప్పుడు డెల్టా పై వేర్వేరు సమయాల్లో సమయంతో మారుతూ ఉంటుంది డెల్టా పై మారుతుంది ఎందుకంటే ఇక్కడ నుండి ప్రసరించే కాంతికి మరొకటి ప్రసరించే కాంతికి దశ సంబంధం లేదు మూలాధారం విస్తరించిన మూలం ఉన్నట్లయితే ఇవి స్వతంత్ర మూలాలుగా ఉంటాయి, మూలంలోని వివిధ భాగాలు స్వతంత్రంగా కాంతిని ఇస్తాయి మరియు అందువల్ల దశల సంబంధం లేదు మరియు దశ సమయంతో మారుతుంది కాబట్టి నేను ఇక్కడ పేర్కొన్నది 1 మరియు s 2 అయితే రెండు స్వతంత్ర మూలాలు లేదా పొడిగించిన మూలం నుండి ఉద్భవించాయి, అప్పుడు డెల్టా పై అనేది డెల్టా పై యొక్క విధిగా ఉంటుంది, ఇది t యొక్క డెల్టా పైకి సమానంగా ఉంటుంది, ఇది సమయం యొక్క విధి ఎందుకంటే tw మధ్య దశ సంబంధం లేదు ఓ మూలాధారాలు కాబట్టి దీనితో మనం అర్థం చేసుకుందాం కాబట్టి నేను రెండు మూలాలను వివరించాను కాబట్టి నేను రెండు మూలాలను వివరించాను మరియు అందువల్ల ఏమి ఉంటుంది మరియు అందువల్ల జోక్యం తీవ్రత ఏమిటి కాబట్టి మేము తీవ్రత కోసం వ్యక్తీకరణను పొందాము i 4 రెట్లు నేను సున్నాకి సమానం కాస్ స్క్వేర్ డెల్టాలో రెండు కాస్ స్క్వేర్ డెల్టా బై టూ డెల్టా ఇక్కడ కాలక్రమేణా మారుతోంది కాబట్టి డెల్టా ఇప్పుడు కాలానికి సంబంధించిన విధిగా ఉన్న డెల్టా ఇది ఒక దశ వ్యత్యాసం కాబట్టి ఈ డెల్టా పాత్ రిఫరెన్స్ ప్లస్‌ను కలిగి ఉంది కాబట్టి ఈ డెల్టాలో ఒక దశ టర్మ్ డ్యూ పాత్ ఉంటుంది పాత్ రిఫరెన్స్‌కి ఇది పరిష్కరించబడింది, ఇది మారదు, కానీ డెల్టా పై అనే పదం యొక్క రెండవ దశ వ్యత్యాసం ఉంది, ఇది సమయం యొక్క విధి మరియు అందువల్ల డెల్టా అనేది సమయం యొక్క విధిగా ఉంటుంది మరియు ఈ డెల్టా పై సమయంతో యాదృచ్ఛికంగా లేదా వేగంగా మారుతూ ఉంటుంది మరియు

అందువలన ఇది త్వరితగతిన మారుతున్న ఈ కాస్ స్క్వేర్ ఫంక్షన్ డెల్టా యాదృచ్ఛికంగా లేదా వేగంగా మారుతూ ఉంటుంది కాబట్టి మనం ఇంటెన్సిటీని ఎఫ్‌కి సమానం అని వ్రాయాలి మా సమయాలు నేను కాస్ స్క్వేర్ డెల్టా యొక్క టైమ్ యావరేజ్‌ని 2తో సున్నా చేసాము మరియు ఈ సమయ సగటు అనేది మునుపటి తరగతిలో సగం తప్ప మరొకటి కాదని మేము ఇప్పటికే చర్చించాము, వేగంగా మారుతున్న పదం యొక్క సమయ సగటు సగం కాస్ స్క్వేర్ టర్మ్ సగం ఎందుకంటే cos చతురస్రం సున్నా మరియు ఒకటి మధ్య మారుతూ ఉంటుంది మరియు అందువల్ల i సున్నాకి రెండు రెట్లు సమానం i సున్నా i సున్నా అనేది వ్యక్తిగత మూలాల వల్ల వచ్చే తీవ్రత i అనేది ఏదైనా పాయింట్ వద్ద ఉన్న తీవ్రత కాబట్టి ఇప్పుడు ఇది దశ నుండి స్వతంత్రంగా ఉంటుంది మరియు అందువల్ల మార్గం తేడాతో సంబంధం లేకుండా ఉంటుంది దీనర్థం దీనర్థం నేను ఇక్కడ చూస్తే ఈ రెండు మూలాలలో ప్రతి ఒక్కటి ఇక్కడ ఒకటి మరియు ఇక్కడ రెండు మూలాధారం యొక్క తీవ్రత ఇక్కడ నేను సున్నా మరియు ఇక్కడ నేను సున్నా, ఆపై స్క్రీన్‌పై ఇక్కడ ఏ సమయంలోనైనా మనకు కేవలం రెండు ఉన్నాయి నేను ఇంటెన్సిటీని ప్లాట్ చేస్తే, నేను ఇంటెన్సిటీని ప్లాన్ చేస్తే ఇది x డైరెక్షన్ స్క్రీన్ కాబట్టి నేను ఇంటెన్సిటీని ఇక్కడ x డైరెక్షన్‌లో ప్లాట్ చేస్తే i xx డైరెక్షన్‌కి బదులుగా ఇంతకు ముందు ఇక్కడ చాలా చక్కని అంచులు ఉండేవి మాగ్జిమా mi nima maxima minima ఇప్పుడు మనం కేవలం కలిగి ఉన్నాము కాబట్టి ఇది రెండు అని వేరొక కలర్ షోని తీసుకుందాం i సున్నా దీనిని మనం ఇంతకు ముందు ఉన్న దానితో పోల్చి చూడండి x వద్ద x 0కి సమానం గరిష్టంగా ఉంది మరియు అది 4 సార్లు 0. కాబట్టి మనం ఇలాంటి తీవ్రత వైవిధ్యాన్ని కలిగి ఉంటాము కాబట్టి డెల్టా పై లేనప్పుడు ఇది డెల్టా పై స్థిరమైన స్థిరాంకం మరియు డెల్టా పై అనేది సమయంతో వేగంగా మారుతున్నప్పుడు ఇది జరుగుతుంది అంటే ఇతర మాటలలో ఏకరీతి తీవ్రత ఉంటుంది ఏవైనా అంచులను చూడగలగడం వల్ల ఎటువంటి స్థిరమైన అంచులు ఉండవు, అంచు నమూనా జోక్యం జరగదు, కానీ జోక్యం తీవ్రత పంపిణీ చాలా వేగంగా మారుతూ ఉంటుంది, తద్వారా మనం ఎలాంటి అంచు పిండిని చూడలేము మరియు అందువల్ల మనకు అసంబద్ధమైన మూలాలు ఉంటే సారాంశం. జోక్యానికి రెండు అవసరాలు ఉన్నాయని మేము చూశాము, మొదటి అవసరం ఏమిటంటే మూలాలు పొందికగా ఉండాలి లేదా అవి వాటి మధ్య స్థిరమైన దశ వ్యత్యాసాన్ని కలిగి ఉండాలి మరియు అక్కడ i రెండవ అవసరం కాబట్టి, దశల వ్యత్యాసం డెల్టా పై కాలానుగుణంగా మారుతున్నట్లయితే, మనకు నిరంతర అంతరాయాలు ఉండవని మేము ఇప్పటికే చూపించాము, తద్వారా మూలాలు అసంబద్ధంగా ఉంటే వాటి మధ్య డెల్టా పై దశ వ్యత్యాసం యాదృచ్ఛికంగా మారుతూ ఉంటుంది. జోక్యం చేసుకోవద్దు , మేము సూచించిన రెండవ ఆవశ్యకత ఏమిటంటే , జోక్యం చేసుకునే మూలాల యొక్క తరంగదైర్ఘ్యం ఒకేలా ఉండాలి కాబట్టి మేము దీన్ని ఇప్పుడు రెండవ సమస్యను తీసుకుంటాము మరియు జోక్యం చేసుకునే మూలాల తరంగదైర్ఘ్యం ఒకేలా ఉండాలి కాబట్టి దీనిని చూద్దాం సమస్య కాబట్టి నేను నీలం మరియు ఎరుపు అనే రెండు తరంగదైర్ఘ్యాలను తీసుకుందాం, ఇక్కడ ఉన్న సమయంతో దీనిని ప్లాట్ చేద్దాం కాబట్టి నేను ఇప్పుడు జోక్యాన్ని చూస్తున్నాను కాబట్టి రెండు వేర్వేరు తరంగదైర్ఘ్యాల మధ్య రెండు తరంగదైర్ఘ్యాల జోక్యం సాధ్యమేనా అది నాకు కావలసినది రెండు వేర్వేరు తరంగదైర్ఘ్యాలను చూడటానికి లాంబ్డాస్ రెండు వేర్వేరు మధ్య ఈ జోక్యాన్ని వ్రాయనివ్వండి అది సాధ్యమేనా అని నేను చెప్పడం లేదు నేను రెండు వేర్వేరు తరంగదైర్ఘ్యాల మధ్య జోక్యాన్ని చర్చిస్తున్నాను కాబట్టి ఇక్కడ తరంగదైర్ఘ్యాలను చూద్దాం కాబట్టి ఎరుపు తరంగదైర్ఘ్యం ఇలా మొదలవుతుంది కాబట్టి నేను సమయంతో పాటు వ్యాప్తి వైవిధ్యాన్ని చూపుతున్నాను కాబట్టి ఇది సమయ వ్యాప్తి వైవిధ్యం మరియు నీలి తరంగదైర్ఘ్యంతో ఉంటుంది దీనికి తక్కువ తరంగదైర్ఘ్యం ఉంది కాబట్టి సమయం లేదా x కనుక ఇది మాగ్జిమా నుండి గరిష్ట తరంగదైర్ఘ్యం లాంబ్డా ముఖ తరంగదైర్ఘ్యం అని నాకు తెలుసు. నీలం రంగు కోసం ఇది ఎరుపు రంగులో ఉంటుంది మరియు నీలం రంగులో ఇది చాలా వేగంగా మారుతుంది కాబట్టి తరంగదైర్ఘ్యం తక్కువగా ఉన్నందున నీలం చాలా వేగంగా మారుతుందని మాకు తెలుసు, ఇక్కడ ముఖం 0 అయితే ఈ గరిష్టం ఇక్కడ ఎరుపు గరిష్టంగా ఉంటుంది 2 ద్వారా pi యొక్క దశకు అనుగుణంగా ఉంటుంది మరియు ఇక్కడ 0 అనేది pi దశకు అనుగుణంగా ఉంటుంది, ఎందుకంటే దశ ఒమేగా t ఒమేగా t దశ అయినప్పుడు ఇది దశ phi మరియు phi సున్నాకి సమానం మొత్తం వ్యాప్తి psi ఒకటి eq ual నుండి సున్నాకి మరియు phiకి piకి రెండు సమానంగా ఉన్నప్పుడు వ్యాప్తి గరిష్టంగా ఉంటుంది a స్థానభ్రంశం psi గరిష్టంగా మళ్లీ pi వద్ద అది సున్నా మరియు అందువలన నేను దీన్ని ఐదుగా ప్లాట్ చేస్తే దశ పాయింట్లు మూడు pi అవుతుంది రెండు పాయింట్ల ద్వారా మరియు ఇది నీలం రంగుకు తదనుగుణంగా రెండు pi పాయింట్ అవుతుంది , ఎందుకంటే నీలిరంగు కోసం మనకు psi 2 ఉంటుంది, ఇది 2కి సమానం , ఆంప్లిట్యూడ్‌లు ఒకే విధంగా ఉండవచ్చు లేదా భిన్నంగా సైన్ ఒమేగా 2 సార్లు t ఇప్పుడు ఒమేగా రెండు pi సార్లు ఉంటుంది ఫ్రీక్వెన్సీ ఒమేగా కోణీయ పౌనఃపున్యం ఒమేగా రెండు నీలి రేఖ యొక్క ఫ్రీక్వెన్సీ ff రెండుకి రెండు pi రెట్లు సమానం మరియు అందువల్ల నీలి తరంగదైర్ఘ్యానికి సంబంధించిన పౌనఃపున్యం పెద్దదిగా ఉంటుంది, ఎందుకంటే తరంగదైర్ఘ్యం చిన్న నీలం అని మనకు తెలుసు ఎందుకంటే 400 నుండి 450 నానోమీటర్ మరియు ఎరుపు రంగు దాదాపు 650 నానోమీటర్‌గా ఉంటుంది

కాబట్టి ఫ్రీక్వెన్సీ ఎక్కువగా ఉంటుంది మరియు అందువల్ల ఇది వేగంగా డోలనం అవుతోంది ఎందుకంటే ఈ సంఖ్య పెద్దది అయినప్పుడు ఇది వేగంగా మారుతూ ఉంటుంది, అంటే పాయింట్ పై 2 కోర్ ద్వారా వేగంగా మారుతుంది ఈ దశకు అనుగుణంగా ఉంటుంది మరియు దశ పరంగా ఇది మూడు pi బై టూకి అనుగుణంగా ఉంటుంది, ఇది pi మరియు రెండు pi కాబట్టి జరుగుతున్నది రెండు తరంగాల మధ్య ఒక దశ వ్యత్యాసం మరియు మనం చూస్తే దశ వ్యత్యాసం నిరంతరం మారుతూ ఉంటుంది మనం ఏ పాయింట్‌ని చూసినా x కాబట్టి నేను x యొక్క ఫంక్షన్‌గా ప్లాట్ చేస్తే, నేను ఏదైనా పాయింట్‌ని చూస్తే ఏదైనా స్థానం x ఆపై నీలం మధ్య నీలం కాబట్టి నీలం ఇలా వేగంగా మారుతూ ఉంటుంది మరియు ఎరుపు నెమ్మదిగా మారుతుంది కాబట్టి ఎరుపు రంగు యొక్క ముఖం ఎరుపు రంగు నెమ్మదిగా మారుతూ ఉంటుంది , నేను దీన్ని వాక్యూమ్ లేదా ఖాళీ స్థలంగా పరిగణించినట్లయితే ఇద్దరూ ఒకే వేగంతో ప్రయాణిస్తున్నారు, వారు ఒకే వేగంతో ప్రయాణిస్తున్నారు, కానీ మనం ఏదైనా విమానం తీసుకుంటే ముఖం నిరంతరం మారుతూ ఉంటుంది ఎందుకంటే ఇది వేగంగా మారుతూ ఉంటుంది. నెమ్మదిగా మారుతూ ఉంటుంది కాబట్టి మనం చూస్తే ఫేజ్ పై పై నిరంతరం మారుతూ ఉంటుంది అని నేను చెబితే డెల్టా పై అనేది పై బ్లూ మైనస్ పై రెడ్ పై రెడ్ మధ్య ఫేజ్ డిఫరెన్స్ అని చెప్పినట్లయితే అది కాలక్రమేణా మారుతోంది కాబట్టి మనం చూడవచ్చు ఇక్కడ ఉన్న వ్యక్తీకరణ నుండి మనకు సైన్ ఒమేగా 1 టి మరియు అదే యాంప్లి లేదా 1 ఎ 2 సైన్ ఒమేగా 2 టి ఒమేగా టూ టి ఇది మొదటి వేవ్ యొక్క దశ పదం ఇది రెండవ తరంగం యొక్క దశ పదం ఏ పాయింట్ వద్దనైనా నేను సాధారణతను కోల్పోకుండా దీన్ని x సున్నా పాయింట్‌కి సమానం అని వ్రాయగలను మరియు అందుకే నేను ఒమేగా t మైనస్ kx అని వ్రాయలేదు కాబట్టి నేను వ్రాయలేదు ఎందుకంటే నేను ఒక నిర్దిష్ట పాయింట్‌ని చూస్తున్నాను మరియు ఏమిటి దశ వ్యత్యాసం డెల్టా పై వాటి మధ్య దశ వ్యత్యాసం కాబట్టి డెల్టా పై ఒమేగా 2 t మైనస్ ఒమేగా 1 t లేదా ఒమేగా 2 మైనస్ ఒమేగా 1 tకి సమానంగా ఉంటుంది కాబట్టి ఇది సమయంతో నిరంతరం మారుతూ ఉంటుంది కాబట్టి ఒమేగా 2 మైనస్ ఒమేగా టి కాబట్టి డెల్టా పై అనేది డెల్టా పై అనేది సమయం యొక్క విధి అని మనం చూడవచ్చు మరియు ఒమేగా 1 మరియు ఒమేగా 2 కాంతి పౌనఃపున్యాలు అని గుర్తుంచుకోండి, ఇవి చాలా పెద్ద సంఖ్యలు ఈ సంఖ్యలు చాలా పెద్ద సంఖ్యలు ఎందుకంటే కాంతి ఫ్రీక్వెన్సీ f 1 మరియు f 2 యొక్క నీలం మరియు ఎరుపు క్రమాన్ని కలిగి ఉంటాయి సుమారు 10 నుండి 14 హెర్ట్జ్ 2 నుండి 10 పవర్ 14 హెర్ట్జ్ 5 నుండి 10 పవర్ 14 హెర్ట్జ్ మరియు

అందువలన ఇది ఒక భారీ సంఖ్యను గుణించబడుతుంది , అంటే డెల్టా పై చాలా వేగంగా మారుతోంది మరియు అందువల్ల దశ చాలా వేగంగా మారుతోంది. అంటే జోక్యం సాధ్యమే కాబట్టి నేను ఇక్కడ ముగింపు వ్రాస్తున్నాను రెండు వేర్వేరు తరంగదైర్ఘ్యాల మధ్య రెండు వేర్వేరు తరంగదైర్ఘ్యాల మధ్య జోక్యం సాధ్యం కాదు, అందుకే మేము వేర్వేరు తరంగదైర్ఘ్యాలను వ్రాసాము, అందుకే మేము జోక్యం చేసుకోవడానికి రెండవ అవసరం అని వ్రాసాము మేము జోక్యం ప్రారంభించాము రెండు అవసరాలు ఒకటి మూలాలు పొందికగా ఉండాలి లేదా వాటి మధ్య స్థిరమైన దశ వ్యత్యాసం ఉండాలి మరియు రెండవది జోక్యం జోక్యం చేసుకునే తరంగాలు ఒకే తరంగదైర్ఘ్యం కలిగి ఉండాలి ఇప్పుడు నేను ఒక జోక్యాన్ని చేపట్టాలనుకుంటున్నాను బహుళ తరంగదైర్ఘ్యాల మూలం bతో జోక్యం సాధ్యం కాదని మనం ఇప్పుడే చెప్పినట్లు అనుకుందాం రెండు తరంగదైర్ఘ్యాల మధ్య రెండు తరంగదైర్ఘ్యాలు ఉన్నాయి, అయితే నేను బహుళ తరంగదైర్ఘ్యాలను విడుదల చేసే మూలానికి మూలాధారంగా జోక్యం చేసుకుంటే, ఉదాహరణకు మేము ఇక్కడ మూడు వేర్వేరు తరంగదైర్ఘ్యాలను పరిగణిస్తాము 400 నానోమీటర్ 500 నానోమీటర్ మరియు 600 నానోమీటర్ ఒకటి నీలం రంగుకు దగ్గరగా ఉంటుంది, ఇది ఆకుపచ్చకి చాలా దగ్గరగా ఉంటుంది మరియు ఇది నారింజ పొడవు కాబట్టి నీలం నీలం రంగుతో మాత్రమే జోక్యం చేసుకుంటుందని గుర్తుంచుకోండి , మరో మాటలో చెప్పాలంటే నీలం ఆకుపచ్చతో జోక్యం చేసుకోదు , రెండు వేర్వేరు తరంగదైర్ఘ్యాలు జోక్యం చేసుకోవు అని మేము ఇప్పుడే చర్చించాము కాని నీలం నీలంతో జోక్యం చేసుకుంటుంది మరియు అందువల్ల డబుల్ హోల్ అమరికలో జోక్యం చూస్తాము. నీలం రంగు కారణంగా మేము అంచు వెడల్పుతో అంచులను కలిగి ఉంటాము బీటా 0.4 నానోమీటర్‌కు సమానం, నేను ఒక మీటర్‌కు సమానమైన దూరాన్ని d మరియు s ఒకటి మరియు s రెండు మధ్య విభజనను ఒక మిల్లీమీటర్ సాధారణ సంఖ్యలుగా భావించాను మరియు అందువల్ల మేము ఆచరణలో ఉపయోగిస్తాము లాంబ్డా కోసం లాంబ్డా ప్రత్యామ్నాయంగా d ద్వారా d ద్వారా అంచు వెడల్పు ఇవ్వబడుతుంది, ఇది 400 నానోమీటర్‌కు సమానం, మేము అంచు వెడల్పును పొందుతాము 0.4 మిమీ 500 నానోమీటర్‌ను ప్రత్యామ్నాయం చేస్తే మనకు ఆకుపచ్చకి 0.5 మిమీ లభిస్తుంది మరియు నారింజ రంగు కోసం మనకు 0.6 మిల్లీమీటర్లు ఉంటాయి కాబట్టి అంచులు ఎలా ఉంటాయో రేఖాచిత్రాన్ని చూద్దాం కాబట్టి అంచులు ఇలా కనిపిస్తాయి కాబట్టి నేను ఏమి చూపిస్తున్నాను ఆకుపచ్చ కారణంగా నీలం జోక్యం మరియు ఎరుపు కారణంగా జోక్యం చూపడం వల్ల ఎరుపు రంగు మాత్రమే ఉన్నట్లయితే, మేము ఈ విధంగా మారుతూ ఉండే తీవ్రతను పొందుతాము , ఇది స్క్రీన్‌పై ఉన్న x దిశ ఇలా మారుతూ ఉంటుంది. ఇది పొంది ఉండేది కాని తెల్లని కాంతి వంటి బహుళ తరంగదైర్ఘ్యాలతో నాకు తెల్లని కాంతి ఉంటే, అది నీలం నుండి ఎరుపు వరకు మరొక చివర వైలెట్ నుండి మరొక చివర ఎరుపు వరకు ఉంటుంది, ఆపై ప్రతి దాని వల్ల మనకు జోక్యం ఉంటుంది. ఇక్కడ రంగు ఎలా ఉంటుంది, అయితే ఇక్కడ o వద్ద అన్నింటికీ ఒకే పాయింట్ వద్ద గరిష్టం ఉన్నట్లు మేము చూస్తాము o కానీ నీలం యొక్క మాగ్జిమా ఇక్కడ ఎరుపు యొక్క కనిష్టం ఇక్కడ ఉంది మరియు కొంత సమయం తర్వాత మేము నీలం కనిష్టంగా ఉన్నప్పుడు చూస్తాము తిరిగి d గరిష్టంగా ఉంటుంది కాబట్టి అవి వేర్వేరు స్థానాల్లో గరిష్టంగా ఉంటాయి కాబట్టి అవి నికర మొత్తానికి ఎంతగా ఉంటాయి, ఆంప్లిట్యూడ్‌లు జోడించే విధంగా తీవ్రతలు జోడించబడతాయి, దయచేసి సెంట్రల్ మాగ్జిమా మినహా వేర్వేరు తరంగదైర్ఘ్యాల కోసం వేర్వేరు పాయింట్ల వద్ద గరిష్టం మరియు కనిష్టం సంభవించేలా చూడండి అన్ని రంగులకు ఒకే స్థానం కాబట్టి నికర ప్రభావాన్ని ఆశించడం ఏమిటి, కాబట్టి ఇక్కడ నాకు నెట్ ప్రభావం ఉంది, ఇది తెలుపు కాంతి జోక్యం నమూనా కాబట్టి ఇది గుణాత్మక ప్రాతినిధ్యం కాబట్టి నేను దీన్ని గుణాత్మకంగా గీసాను ఎందుకంటే అన్ని రంగులు ఉంటాయి ఈ సమయంలో మాగ్జిమా యొక్క అదే స్థానం కలిగి ఉండటం వలన అన్ని రంగులు ప్రకాశవంతంగా ఉంటాయి, నేను తెల్లని కాంతిని ఒక ప్రకాశవంతమైన తెల్లటి అంచుని కలిగి ఉంటాను మరియు అదే నేను x యొక్క విధిగా తీవ్రతను రూపొందించాను కాబట్టి ఇది కేంద్రంగా ఉంటుంది ప్రకాశవంతమైన తెలుపు గరిష్టంగా మరియు తరువాత వీటిలో ఎక్కువ భాగం మినిమా గుండా వెళుతున్నందున ఇక్కడ తీవ్రత మొత్తం తీవ్రతలో తగ్గుదల ఉంటుంది, అప్పుడు మనకు t ఉంటుంది నీలిరంగు మాక్సిమా ఆరెంజ్ గ్రీన్ మ్యాగ్జిమా మరియు రెడ్ మ్యాగ్జిమా మరియు అందువల్ల మనకు కొద్దిగా వైవిధ్యాలు ఉన్నాయి నీలం రంగు ఎరుపు రంగు మరియు చివరకు అవన్నీ మనకు ఏకరీతి వెలుతురును కలిగి ఉండే విధంగా మారుతూ ఉంటాయి. అతను ఒక ప్రకాశవంతమైన అంచుని కొన్ని రంగులు మరియు తరువాత ఏకరీతి వెలుతురును చూశాడు, ఇది యువకుల మొదటి జోక్య ప్రయోగం అని చూడండి, అప్పుడు అతను సోడియం దీపం లేదా స్పిరిట్ ల్యాంప్‌పై చల్లిన సోడియం ఉప్పుతో స్పిరిట్ ల్యాంప్‌కు మారాడు, కాబట్టి ఏమిటి ముగింపు ఏమిటంటే, మీరు తెల్లని కాంతితో ప్రయోగాన్ని చేస్తే, అన్ని తరంగదైర్ఘ్యాలకు మార్గ వ్యత్యాసం 0 మరియు దశ వ్యత్యాసం 0 ఉన్న సెంట్రల్ అంచుని మీరు గుర్తించగలరు మరియు అందువల్ల తుది ముగింపు కేంద్ర అంచు క్యాన్. సులువుగా గుర్తించవచ్చు మరియు దశ మార్పు డెల్టా పై కారణంగా అంచు షిఫ్ట్ డెల్టా x ని వైట్ లైట్ ఇంటర్‌ని ఉపయోగించి ఖచ్చితంగా కొలవవచ్చు సెంట్రల్ ఫ్రింజ్‌లో షిఫ్ట్‌ని ఎలా నిర్ణయించాలి అని నేను ఇంతకు ముందు ఈ ప్రశ్న వేసాను, సమాధానం తెలుపు కాంతి జోక్యం

నుండి వస్తుంది ధన్యవాదాలు

Prutor@IITK