ఆధునిక భౌతికశాస్త్రం అని విస్తృతంగా పిలవబడే సిరీస్‌లో రెండవ ఉపన్యాసానికి మీ అందరికీ స్వాగతం, కాబట్టి గత ఉపన్యాసంలో నేను చర్చించబోయే దాని గురించి మీకు విస్తృత సారాంశాన్ని అందించాను మరియు మీకు సమానంగా అందించాను.
మీరు మెకానిక్స్ థర్మోడైనమిక్స్ మరియు ఎలక్ట్రిసిటీ మరియు మాగ్నెటిజమ్‌లలో చదివిన దాని యొక్క విస్తృత రూపురేఖలు, ఆధునిక భౌతిక శాస్త్రం ముఖ్యంగా క్వాంటం ఫిజిక్స్ యొక్క పుట్టుక
మూడు విషయాలపై ఆధారపడి ఉంటుంది , నేను మీకు చెప్పినట్లు కొన్ని భావనలు దిగుమతి చేయబడ్డాయి ఉదాహరణకు ఈక్విపార్టీషన్ సూత్రం మేము వదులుకోని శక్తి యొక్క కొన్ని భావనలను మనం తిరస్కరించవలసి ఉంటుంది, ఉదాహరణకు క్వాంటం మెకానిక్స్‌లో పథం యొక్క భావన అనుమతించబడుతుంది, అయితే ఇది అణువు యొక్క బోర్ మోడల్‌లో అనుమతించబడదు కాబట్టి మేము విస్తృత అవలోకనాన్ని తీసుకున్నాము.

ఈరోజు మనం నేర్చుకున్నదంతా నేను ఫోటో ఎలెక్ట్రిక్ ఎఫెక్ట్ గురించి చర్చను ప్రారంభించాలనుకుంటున్నాను, కానీ దానికంటే ముందు మనం వాస్తవంగా స్పష్టంగా ఏమిటని అడగడం మంచిది కాంతి యొక్క తరంగ స్వభావం కోసం ఇప్పుడు కాంతి తరంగ స్వభావం గురించి చర్చలో రెండు అంశాలు ఉన్నాయి, ఒకటి అన్ని రకాల తరంగాలకు సాధారణమైన సాధారణ లక్షణాలను కనుగొనడం, మనకు ధ్వని తరంగాలు ఉన్నాయి, మనకు నీటి తరంగాలు ఉన్నాయి, మనకు తరంగాలు ఉన్నాయి.
ఉదాహరణకు స్ట్రింగ్‌ను మీరు కదిలించినప్పుడు అవన్నీ కొన్ని సాధారణ లక్షణాలను పంచుకుంటాయి , అవి ఏదో ఒక కోణంలో సామూహిక మోడ్‌లు మరియు అవన్నీ జోక్యం డిఫ్రాక్షన్ మొదలైన వాటిని ప్రదర్శిస్తాయి, అయితే అవన్నీ ఒకదానికొకటి భిన్నంగా ఉంటాయి ఉదాహరణకు గాలిలోని ధ్వని తరంగాలు
ఘనపదార్థాలలో రేఖాంశ కంపన తరంగాలు బదిలీలు లేదా రేఖాంశ లోతైన సి తరంగాలు ఉపరితల తరంగాల నుండి చాలా భిన్నంగా ఉంటాయి కాబట్టి అవన్నీ విభిన్న లక్షణాలను కలిగి ఉంటాయి మరియు మేము తరంగ స్వభావాన్ని ధృవీకరించమని చెప్పినప్పుడు,
మనం ఏ విధంగా పరిశీలిస్తున్నామో ఆ నిర్దిష్ట తరంగానికి సంబంధించిన ప్రతి అంశాన్ని వాస్తవంగా ధృవీకరించాలి మరియు తర్వాత మనల్ని మనం ఒప్పించుకోవాలి.
విద్యుదయస్కాంత తరంగాల మాక్స్‌వెల్ ఐడి విషయానికి వస్తే మేము నిజంగా విషయాన్ని పరిష్కరించాము విద్యుదయస్కాంత తరంగాల వర్ణపటంలో ఒక చిన్న భాగం తప్ప మరేమీ కాదని మనం పిలుస్తాము కాబట్టి అది నిజమైతే, కాంతి అన్ని విద్యుదయస్కాంత లక్షణాలను తరంగాలుగా ప్రదర్శిస్తుందని మేము ధృవీకరించగలగాలి, అది ముఖ్యమైన విషయం కాబట్టి మనం చూద్దాం అన్ని వేవ్ డిటర్మినేషన్ ప్రయోగాలకు చెప్పాలంటే టెంప్లేట్‌ను చూడడమే ప్రామాణిక ప్రక్రియ అని మరియు అది డబుల్ స్లిట్ జోక్యం అని మనం ఎలా గుర్తించగలం, కాబట్టి మనం ఇప్పుడు ఏమి చేయాలి అంటే డబుల్ స్లిట్‌లోని విద్యుదయస్కాంత తరంగాల విశిష్టతను చూడటం చివరిలో కొంత సమయంలో ప్రయోగం చేస్తాను నిజానికి నేను డబుల్ స్లేట్ ఎక్స్‌పెరిమెంట్‌కు మించి వెళ్లబోతున్నాను ఎందుకంటే ప్రామాణిక డబుల్ స్లిట్ ప్రయోగం మనం ధృవీకరించాలని ఆశించే అన్ని లక్షణాలను చూపించదు, అయితే డబుల్ స్లిట్ ప్రయోగం యొక్క రీకాల్‌తో ప్రారంభిద్దాం.
హిగ్గిన్స్ నిర్మాణంపై ఆధారపడిన స్కీమాటిక్ వీక్షణ ఇక్కడ ఉంది మరియు ఇది అన్ని తరంగాలకు సాధారణం కాబట్టి మీరు ఎడమవైపు చూడగలిగే ప్రాథమిక మూలాలు ఏవీ లేవు చాలా వైపు అది తరంగాలను విడుదల చేస్తుంది s1 మరియు s2 అనే రెండు స్లేట్‌లు ఉన్నాయి కాబట్టి ఈ రెండు స్లేట్‌లు ద్వితీయ మూలాలుగా పనిచేస్తాయి, ద్వితీయ మూలాలు రెండూ ప్రాథమిక మూలానికి సంబంధించినవి కాబట్టి అవి దశ పరస్పర సంబంధం కలిగి ఉంటాయి కాబట్టి ప్రతి ద్వితీయ మూలం దాని స్వంత వృత్తాకార తరంగాలను ఉత్పత్తి చేస్తుంది.
ఒకదానికొకటి మరియు అవి మాగ్జిమా మరియు మినిమా నమూనాలను ఉత్పత్తి చేస్తాయి కాబట్టి అవి చిన్నవిగా ఉంటాయి కాబట్టి ఎక్కడైతే విధ్వంసక జోక్యం ఉంటుందో అక్కడ సూపర్‌పొజిషన్ చూపబడుతుంది, నిర్మాణాత్మక జోక్యం ఉన్న ప్రతిచోటా మీకు కనిష్టంగా ఉంటుంది, కాబట్టి ఇది డబుల్ స్లిట్ ప్రయోగంలో ఏమి జరుగుతుందో దాని మొత్తం చిత్రం.
ఇప్పుడు మనం ఏమి చేయాలనుకుంటున్నాము అంటే దీన్ని దాటి వెళ్లి కాంతి విషయంలో మనం ఖచ్చితంగా ఏమి ధృవీకరించాలనుకుంటున్నాము కాబట్టి మనం వెనుకకు వెళ్లి జోక్యాన్ని పరిశీలిస్తే నన్ను వెనక్కి వెళ్లనివ్వండి , మనం చాలా ముఖ్యమైన పారామితులను దృష్టిలో ఉంచుకోవాలి.
ఒకదానికి s1 మరియు d2 అనే రెండు స్లిట్‌ల మధ్య దూరం మనకు ముఖ్యమైనది , తదుపరిది స్లిట్‌ల మధ్య దూరం.
మీరు లంబంగా ఉంచిన స్క్రీన్, దూరం కూడా మాకు చాలా ముఖ్యమైనది మరియు మూడవది మనకు అవసరమైనది తరంగదైర్ఘ్యం లేదా సాధారణంగా కాంతి యొక్క ఫ్రీక్వెన్సీ
, తరంగ సంఖ్య మరియు ఫ్రీక్వెన్సీ మధ్య వ్యత్యాసం తరంగ సంఖ్య మరియు ఫ్రీక్వెన్సీ కావచ్చు.
లేదా తరంగ సంఖ్య మరియు వేగం చాలా క్లిష్టంగా ఉండవచ్చు కానీ ఇక్కడ సంబంధం ఏమిటో మనకు తెలుసు కాబట్టి ఈ పారామితులన్నింటికీ చికిత్స చేయడమే మనం చేయాలనుకుంటున్నాము, అయితే అది వెలుగులోకి వచ్చినప్పుడు మనం ఆ మూడు పారామితుల గురించి చింతించడమే కాకుండా మనం ఆందోళన చెందాలి.

NPTEL@IITK

 రెండు కిరణాల ధ్రువణత ఇది చాలా ముఖ్యమైనది గుర్తుంచుకోండి ధ్రువణత అనేది న్యూటన్‌కు తెలిసిన విషయం మరియు కాంతి వ్యాప్తిని గమనించిన మొదటి వ్యక్తి న్యూటన్ కూడా కాబట్టి అతను దాని గుండా వెళ్ళే కాంతిని ప్రిజం తీసుకున్నాడు మరియు అతను అన్నింటినీ పరిష్కరించగలిగాడు.
 ఏడు రంగులు మరియు ఇంకా అతను గమనించినప్పటికీ, అతను కాంతి యొక్క కార్పస్కులర్ సిద్ధాంతాన్ని విశ్వసించడానికి చాలా బలమైన కారణాలను కలిగి ఉన్నాడు, అయినప్పటికీ హిగ్గిన్స్ ప్రతిపాదించాడు కాంతి యొక్క ఇ వేవ్ థియరీ అపారమైన ప్రభావం మరియు న్యూటన్ యొక్క పాట్టితనాన్ని కార్పస్కిల్ లేదా కాంతి సిద్ధాంతాన్ని విశ్వసిస్తూనే ఉన్నారు , కార్పస్ కలర్ థియరీ మరియు వేవ్ థియరీ ద్వారా కార్పస్కులర్ సిద్ధాంతం ప్రకారం అనేక విభిన్న అంచనాలు ఉన్నాయి.
 ఒక మాధ్యమంలోని కాంతి ఖాళీ స్థలంలో కాంతి వేగం కంటే ఎక్కువగా ఉండాలి, దీనిని మనం వాక్యూమ్ ఆఫ్ కోర్స్ అని పిలుస్తాము, న్యూటన్ కాలంలో కాంతి వేగాన్ని కొలవడానికి మార్గం లేదు , వాస్తవానికి న్యూటన్ వేరు చేయబడిన రెండు లాంతర్లను తీసుకొని ముడి ప్రయోగం చేశాడు.
 కొన్ని వందల మీటర్లు మరియు వారి గ్రిట్ వారిలో ఒకరు లైట్ ఆన్ చేయడానికి అంగీకరించారు మరియు మరొక వ్యక్తి రికార్డ్ చేయవలసి ఉంది మరియు స్పష్టంగా విమాన వేగాన్ని కొలవలేదు కాంతి వేగం చాలా అపారమైనది కాబట్టి ఇది యువకుల డబుల్ స్లిట్ ప్రయోగం మాత్రమే.
 వాస్తవానికి సమస్యపై నిర్ణయాత్మకంగా విజయం సాధించాము కాబట్టి మేము చేయాలనుకుంటున్నది ధ్రువణత అనే మరో పదార్థాన్ని జోడించడం, ఎందుకంటే నేను tని చేర్చాను పోలరైజేషన్
మీ డబుల్ స్లిట్ ప్రయోగం యొక్క ఉత్పన్నాన్ని కొద్దిగా భిన్నమైన పద్ధతిలో పునరావృతం చేయడం నాకు మంచిది, నేను యాంప్లిట్యూడ్‌లను జోడించను, వాస్తవానికి విద్యుత్ క్షేత్రాలను జోడిస్తాను కాబట్టి మేము ఈ సమయంలో అలా చేయాలనుకుంటున్నాను కొంచెం బీజగణితం చేయాలి మరియు ప్రయోగాన్ని మీకు వివరించాలి మరియు దానితో నేను ప్రారంభిస్తాను, కాబట్టి విద్యుదయస్కాంత తరంగం విషయంలో ఏమి జరుగుతుందో గుర్తుకు తెచ్చుకుందాం , ఆపై మీ విద్యుత్ మరియు అయస్కాంతత్వంపై మీ అధ్యయనంలో ప్రయోగ కాంతిని వివరించడానికి కొనసాగండి.
 ఖాళీ స్థలంలో స్థానభ్రంశం కరెంట్ ఫెరడే యొక్క ఇండక్షన్ సూత్రం మాక్స్వెల్ సమీకరణాల గురించి మీరు అధ్యయనం చేసిన చివరి అధ్యాయం మరియు రూట్ ము నాట్ ఎప్సిలాన్ నాట్‌పై పరామితి 1 వేగాన్ని కలిగి ఉందని మీరు గమనించారు, ఇది రూట్ ము నాట్ ఎప్సిలాన్ కంటే విలోమం మరియు సంఖ్యాపరంగా 1 ఉంటుంది కాంతి వేగం తప్ప మరేమీ కాదు, ఇది ఈ పరిశీలన ఆధారంగా సంఖ్యాపరమైన పరిశీలన అని మాక్స్వెల్ ఊహించారు కాంతి అనేది విద్యుదయస్కాంత దృగ్విషయం తప్ప మరొకటి కాదు మరియు ఇక్కడ కూర్చున్న రెండు పారామితులు ఉన్నాయని మీరు గుర్తుంచుకుంటే ఇది నా పర్మిటివిటీ ఫ్రీ స్పేస్ పర్మిటివిటీ, ఇది విద్యుత్ క్షేత్రానికి అనుగుణంగా ఉంటుంది మరియు ఇది నా పారగమ్యత, ఇది నా పారగమ్యత కాబట్టి కాంతి వేగం దేనిపై ఆధారపడి ఉంటుంది
ఖాళీ స్థలం యొక్క అయస్కాంత లక్షణాలను మనం క్రూరంగా పిలుస్తాము, ఇది ము నౌట్ మరియు ఎప్సిలాన్ అని పిలుస్తున్న ఖాళీ స్థలం యొక్క విద్యుత్ లక్షణాల యొక్క అయస్కాంత లక్షణాలను కలిగి ఉంటుంది
కాబట్టి ఇది చాలా ఉత్సాహం కలిగించదు మరియు మాక్స్వెల్ చేసినది అదే.
 మనం కాంతి అని పిలుస్తున్నది విద్యుదయస్కాంత వర్ణపటంలో భాగమే తప్ప మరొకటి కాదని ఊహించడానికి మరియు అంచనా వేయడానికి అతన్ని దారితీసింది,
అయితే భౌతిక శాస్త్రంలో మనం తరచుగా కాదు, ఎల్లప్పుడూ కొలవగల పరిమాణాలను మాత్రమే ప్రవేశపెడతాము.
 మీరు మీ పాఠ్యపుస్తకాన్ని జాగ్రత్తగా పరిశీలిస్తే, పాఠ్యపుస్తకం ఏమి చేస్తుందో, ము నాట్ అనేది ఒక నిర్వచనం కాదు మ్యూ నౌట్ నిర్వచించబడుతుందని శరీరం చెబుతుంది , వాస్తవానికి ఇది ఒక నిర్వచనంగా ఇవ్వబడుతుంది మరియు ఒకసారి మీరు ము నాట్‌ని నిర్వచనంగా ఇచ్చిన తర్వాత మీరు ఎల్లప్పుడూ ఎప్సిలాన్‌ను నిర్ణయించవచ్చు, ఇది ఖచ్చితంగా యూనిట్లు మరియు కొలతలపై కోర్సు కాదు మరియు కొలవదగినది మరియు ఏది కొలవలేనిది కాని విద్యార్థులందరూ దాని గురించి కొంచెం ఆలోచించమని మరియు ఇక్కడ ఏమి జరుగుతుందో ఆలోచించమని నేను ఆహ్వానిస్తున్నాను, కానీ మా ప్రయోజనాల కోసం మనం ఆందోళన చెందాల్సిన అవసరం లేదు కాంతి వేగం మరియు వేగం.
 కాంతి అనేది ఆసన్నంగా కొలవగల పరిమాణం ఎందుకంటే ఇది దూరం కాకుండా సిగ్నల్ తీసుకున్న సమయంతో భాగించబడుతుంది కాబట్టి అది కొలవదగినది కానీ దయచేసి దాని గురించి ఆలోచించండి, కానీ నేను ము నాట్ మరియు ఎప్సిలాన్ నాట్‌లను కొలవలేనప్పటికీ ఇందులో ఒక పాఠం ఉంది నా విద్యుదయస్కాంత క్షేత్రం ఒక సంక్లిష్టమైన క్షేత్రం, అంటే రెండు యాంప్లిట్యూడ్‌లు ఉన్నాయి , ఇది సమయం మరియు స్థలం మరియు అయస్కాంత క్షేత్రం యొక్క ఫంక్షన్ అయిన విద్యుత్ క్షేత్రం దీని అందం వారికి ఎటువంటి బాహ్య మూలం అవసరం లేదు, అవి ఒకదానికొకటి మూలాలుగా పనిచేస్తాయి కాబట్టి
నా అయస్కాంత క్షేత్రం వాస్తవానికి విద్యుత్ క్షేత్రానికి దారితీస్తుందని మీకు చెప్పే ఫారడే నియమానికి ధన్యవాదాలు, నేను ప్రాదేశిక ఆధారపడటాన్ని కూడా ఉంచగలను మరియు మీరు ఉపయోగించినట్లయితే డిస్‌ప్లేస్‌మెంట్ కరెంట్ అనే భావన విద్యుత్ క్షేత్రం యొక్క ఉత్పన్నం తప్ప మరొకటి కాదు, ఇది వాస్తవానికి అయస్కాంత క్షేత్రానికి దారి తీస్తుంది, అవి ఒకదానికొకటి ఆహారం తీసుకుంటాయి మరియు విద్యుదయస్కాంత తరంగం యొక్క లక్షణం ఏమిటంటే, రెండు వెక్టర్

క్షేత్రాలు ఒకదానికొకటి మూలాలుగా పనిచేస్తాయి.
అందువల్ల అవి ఒకదానికొకటి స్వతంత్రంగా లేవు కాబట్టి వాటి పరస్పర ఆధారపడటం ఏమిటో మనం ఎలా అర్థం చేసుకోవాలి అంటే , మీరు నాకు తరచుదనం మరియు ప్రచారం యొక్క దిశను ఇస్తే, ఈ రెండు పారామితులు అంటే అది ఒక ప్లేన్ మోనోక్రోమటిక్ వేవ్ మోనోక్రోమటిక్ ప్లేన్ వేవ్ అప్పుడు మీరు నాకు ఎలక్ట్రిక్ ఫీల్డ్ ఇస్తే అంతా తెలుస్తుంది కాబట్టి నేను ఇ నాట్ సికి సమానం అని వ్రాస్తాను os kn డాట్ r మైనస్ ఒమేగా t అంటే నేను వ్రాస్తాను కాబట్టి n అనేది ప్రచారం యొక్క దిశలో r అనేది స్థానం t మీ సమయం k మీ వేవ్ నంబర్ కాబట్టి లాంబ్డా ద్వారా k 2 pi కోసం వ్యక్తీకరణను వ్రాయనివ్వండి మరియు ఒమేగా మీది కోణీయ పౌనఃపున్యం 2 pi nu తప్ప మరేమీ కాదు మరియు అవి kcకి సమానమైన ఒమేగా సంబంధాన్ని సంతృప్తిపరుస్తాయి కాబట్టి మనం నేర్చుకునే జ్ఞానం ఏమిటంటే అంతరిక్షంలో ప్రతి బిందువు వద్ద రెండు వెక్టర్‌లు ఉన్నప్పటికీ అవి ఒకదానికొకటి స్వతంత్రంగా ఉండవు.

నా అయస్కాంత క్షేత్రం సితో భాగించబడిన విద్యుత్ క్షేత్రం యొక్క పరిమాణం తప్ప మరొకటి కాదు మరియు అయస్కాంత క్షేత్రం యొక్క దిశ e క్రాస్ బి n కి సమాంతరంగా ఉంటుంది కాబట్టి దిశ అయస్కాంత క్షేత్రం యొక్క దిశను నిర్దేశిస్తుంది ప్రచారం ఎందుకంటే నేను ఎలెక్ట్రిక్ ఫీల్డ్ యొక్క దిశను ఇచ్చాను మరియు మొదటి సంబంధం దాని పరిమాణాన్ని పరిష్కరిస్తుంది , వాస్తవానికి అవి ఒకదానికొకటి లంబంగా ఉంటాయి, అవి లంబంగా ఉంటాయి అని కూడా గుర్తుంచుకోవాలి. ఒకదానికొకటి r మరియు చివరగా e డాట్ n కూడా 0కి సమానం అంటే నా తరంగం ఈ నిర్దిష్ట దిశలో వ్యాపిస్తున్నట్లయితే, ఉదాహరణకు నా విద్యుత్ క్షేత్రం ఈ దిశలో ఉంటే నా అయస్కాంత క్షేత్రం దానికి లంబంగా ఉండే విమానాన్ని చూడబోతున్నాను.
దానికి లంబంగా ఉంటుంది కాబట్టి మనం ఈ నిర్దిష్ట దిశలో b క్రాస్ ఇ ఈ నిర్దిష్ట దిశలో n కి సమానం అని చెప్పండి మరియు తరంగం ప్రచారం చేస్తూనే ఉంటుంది కాబట్టి నేను కాంతి యొక్క తరంగ లక్షణాన్ని ధృవీకరించాలనుకుంటే మరియు కాంతితో నేను కూడా గుర్తించాలి పోలరైజేషన్‌లో కారకం చేయగలగాలి కాబట్టి మనం చేయాలనుకున్నది అదే కాబట్టి డబుల్ స్లిట్ ప్రయోగం యొక్క మా విశ్లేషణను పునరావృతం చేద్దాం కాబట్టి డబుల్ స్లిట్ ప్రయోగం చాలా బాగా అర్థం చేసుకోబడింది కాబట్టి జ్యామితి బాగా అర్థమైంది కాబట్టి నేను చీలికను ఇక్కడ వ్రాస్తాను ఇక్కడ పంక్తులు ఉన్నాయి, ఇది నాకు చాలా సులభం, ఇది చీలిక ఇది నా మూలం కాబట్టి రెండు కాంతి కిరణాలు ఇక్కడకు వస్తాయి కాబట్టి పొందికగా ఉంటుంది కాబట్టి ఈ స్క్రీన్‌ని ఇక్కడ వ్రాయనివ్వండి మరియు నేను ఒక పాయింట్‌ని చూడబోతున్నాను ఇక్కడ ఇది నా p అని ఎక్కడో చెప్పుకుందాం మరియు ఇక్కడ వచ్చే కాంతి కిరణం ఈ నిర్దిష్ట పాయింట్‌లో ప్రచారం చేయబోతోంది ఈ స్లయిడ్ సరే ఈ లైన్ కూడా ఈ నిర్దిష్ట పాయింట్‌లో రాబోతోంది ఇది నా మధ్య బిందువు కాబట్టి ఇది దూరం d ఇది d బై 2 ఇది d బై 2 అది నా దగ్గర ఉన్నది మరియు ఈ దూరాన్ని నేను yi అని పిలుస్తాను ఈ దూరాన్ని y అని పిలుస్తాను కాబట్టి నేను చేయబోయేది నా ట్రావెలింగ్ మైక్రోస్కోప్‌ని తరలించడం లేదా y దిశలో నాకు కావలసిన ఏదైనా డిటెక్టర్ మరియు y యొక్క విధిగా తీవ్రత ఎలా మారుతుందో చూడండి, కాబట్టి దయచేసి ఇక్కడ నా వద్ద ఉన్న అన్ని పారామీటర్‌లు ఏమిటో గమనించండి ఈ పారామీటర్‌లు అన్నీ ప్రామాణికమైనవి s1 మరియు s2 రెండు చీలికల మధ్య దూరం d మరియు ఇది y-అక్షం వెంబడి ఉంది, అది నా దగ్గర ఉన్నది మరియు ఈ చీలికలు మరియు స్క్రీన్ మధ్య దూరం క్యాపిటల్ d ఇది x అక్షం వెంట ఉంటుంది మరియు మీరు ఈ దిశను ప్రచారం చేసే రెండు కిరణాలను కలిగి ఉంటారు n1 ఈ దిశ n2 ఈ సంఖ్య అత్యంత ఇ రెండు స్లిట్‌ల మధ్య దూరం స్లిట్‌లు
మరియు స్క్రీన్ మధ్య దూరం మరియు y దూరంతో పోల్చవచ్చు అనే అర్థంలో అతిశయోక్తిగా ఉంది, అయితే వాస్తవానికి అది జరగబోతుంది కాదు దయచేసి ఈ క్యాపిటల్ d చాలా ఎక్కువ అని గుర్తుంచుకోండి చిన్నది కంటే వాస్తవానికి ఇది మాకు చాలా ముఖ్యమైన విషయం ఎందుకంటే మేము ధృవీకరించడానికి ప్రయత్నించినప్పుడు ఇది కొన్ని సమస్యలను సృష్టించబోతోంది ఎందుకంటే ఇక్కడ రెండు స్లేట్‌ల మధ్య నుండి ఒక గీతను గీయడం సౌకర్యంగా ఉంటుంది
మరియు నేను దానిని n అని పిలుస్తాను ఇది రేఖాచిత్రం ఇది అన్ని తరంగాలకు ఒక సాధారణ రేఖాచిత్రం కాబట్టి నేను ఇప్పుడు ఏమి చేయాలనుకుంటున్నాను, ఇక్కడ పోలరైజేషన్ వెక్టర్ క్రింద నేను ఇక్కడ పోలరైజేషన్ వెక్టార్‌ని వ్రాయాలనుకుంటున్నాను కాబట్టి ధ్రువణత ద్వారా ధ్రువణత అంటే ఏమిటి అంటే విద్యుత్ క్షేత్రం యొక్క దిశ ఇది ఒక సంప్రదాయం , ఉదాహరణకు జర్మన్ పుస్తకాలు అనే పదం అయస్కాంత క్షేత్రాన్ని ధ్రువణ దిశగా ఉపయోగిస్తున్నారు, ఒక సమయంలో బంధం ద్వారా గొప్ప పుస్తకం ధ్రువణ దిశగా అయస్కాంత క్షేత్రాన్ని కలిగి ఉంది , కానీ అది చేస్తుంది పర్వాలేదు ఎందుకంటే విద్యుత్ క్షేత్రం నుండి అయస్కాంత క్షేత్రానికి ఎలా వెళ్లాలో మాకు తెలుసు కాబట్టి నా విశ్లేషణ కోసం నాకు మరికొన్ని విషయాలు కావాలి కాబట్టి నేను
చేయబోయేది ఇక్కడ ఒక గీతను గీయడం మరియు నేను ఈ యాంగిల్ బీటా అని పిలుస్తాను మరియు నేను వెళ్తున్నాను ఇక్కడ ఒక గీతను గీయడానికి మరియు నేను ఈ యాంగిల్ ఆల్ఫా అని పిలుస్తాను కాబట్టి ఇది pi బై 2 pi బై 2 మైనస్ ఆల్ఫా అవుతుంది, ఇది pi బై 2 మైనస్ బీటా అవుతుంది, ఇప్పుడు నేను ఎక్స్‌ప్రెషన్‌లను వ్రాయడం ఏమిటని నేను వ్రాయనవసరం లేదు విద్యుత్ క్షేత్రం మరియు దీనికి సంబంధించిన అయస్కాంత క్షేత్రం కోసం మనకు విద్యుత్ క్షేత్రాలు ఏవి ఉన్నాయి కాబట్టి నేను e 1కి సమానమైన e 1 0 cos k n1 డాట్ r మైనస్ ఒమేగా tకి ఏదైనా పాయింట్ వద్ద వ్రాస్తాను మరియు e 2 e 2 0 cos kn 2 డాట్ r మైనస్ ఒమేగా t అంటే మనం ఏ సమయంలోనైనా

వ్రాయబోతున్నాం కాబట్టి నేను ఏమి చేస్తాను, నేను xy ప్లేన్‌లో n1 మరియు n2 లను పరిష్కరిస్తాను , నేను చీలికల నుండి వెళ్ళేటప్పుడు x దిశను తీసుకున్నానని గుర్తుంచుకోండి స్క్రీన్ మరియు నేను స్క్రీన్‌పై కదులుతున్నప్పుడు y నుండి b దిశను తీసుకున్నాను కాబట్టి దయచేసి గుర్తుంచుకోండి మరియు x అక్షానికి సంబంధించి ఆల్ఫా మరియు బీటా కోణాలను నిర్వచించాను , అది నేను గుర్తుంచుకోవాలి కాబట్టి మనం ఇప్పుడు ఏమి వ్రాయబోతున్నామో దాన్ని పరిష్కరించి , ఈ కాస్ ఆల్ఫా ఐ ప్లస్ సైన్ ఆల్ఫా జీని యూనిట్ వెక్టర్ అని పిలుస్తాము x దిశలో j అనేది y దిశలో ఉన్న యూనిట్ వెక్టర్ మరియు n 2 అనేది కాస్ బీటా i ప్లస్ సైన్ బీటా తప్ప మరేమీ కాదు, నేను ఈ నిర్దిష్ట పద్ధతిలో పరిమాణాలను నిర్వచిస్తే e 1 మరియు d 2 మధ్య వ్యత్యాసం ఉంటుంది ఏదైనా రెండు పాయింట్ల వద్ద తెలిసినది

కాస్ ఆల్ఫా సైన్ ఆల్ఫా కాస్ బీటా సైన్ బీటా కోసం వ్యక్తీకరణలను కనుగొనడం ద్వారా ఇది r 1 వద్ద మూల్యాంకనం చేయబడిందని చెప్పుకుందాం మరియు దీనిని మనం ఎలా వ్రాయబోతున్నాం మేము ఈ షీట్‌ని మళ్లీ చూడబోతున్నాం కాబట్టి ఇది నా యాంగిల్ బీటా కాబట్టి కాస్ బీటా ఈ కాస్ నుండి వస్తుంది మరియు కాస్ బీటా దీని నుండి వస్తుంది d బై 2 దూరం ఇక్కడ ఉంది ఇక్కడ దూరం మైనస్ d బై 2 ఇక్కడ ఉంటే మీరు నేను దానిని పక్కన ఉంచి నన్ను అనుమతించాలని భావిస్తున్నాను cos alpha కోసం వ్యక్తీకరణను వ్రాయండి, అది నా దగ్గర ఉన్న హైపోటెన్యూస్‌తో భాగించబడిన ప్రక్కనే ఉన్న వైపు తప్ప మరేమీ కాదు కాబట్టి నేను ఇక్కడ నా dని ఉంచుతాను కాబట్టి హైపోటెన్యూస్ y మైనస్ dని 2 మొత్తం స్క్వేర్ ప్లస్ d స్క్వేర్డ్‌తో తప్ప మరొకటి కాదు మరియు నేను కలిగి ఉన్నాను వర్గమూలాన్ని ఉంచడానికి మనం చేసినదంతా పైథాగరస్ సిద్ధాంతాన్ని ఉపయోగించడం మాత్రమే కాబట్టి అదే టోకెన్‌తో నా సైన్ ఆల్ఫా అది మరొకటి కాదు , హైపోటెన్యూస్‌తో భాగించబడిన వ్యతిరేక వైపు కాబట్టి ఎదురుగా y మైనస్ d ఉంటుంది 2 ఎందుకంటే నేను రెండు చీలికల మధ్యకు సంబంధించి ప్రతిదానిని కొలుస్తున్నాను , అది నా మూలం కాబట్టి నేను వ్రాస్తున్నాను కాబట్టి నేను దానిని దానితో విభజించబోతున్నాను మరియు నా హారం అదే d స్క్వేర్ ప్లస్ g శక్తికి స్క్వేర్ చేయబడింది కాస్ బీటా సిన్ బీటా విషయంలో జరిగే వాటిలో సగం ఈ y మైనస్ dd by 2 y ప్లస్ d 2 అవుతుంది ఎందుకంటే మీరు మరింత క్రిందికి వచ్చారు కాబట్టి మీరు చూడబోయే దూరాన్ని పెంచారు

కాబట్టి ఇది ఒక వద్ద ఉంది దూరం d కాబట్టి 2 ఇది y మైనస్ d బై 2 అవుతుంది, ఇది y ప్లస్ d బై 2 అవుతుంది, నేను దానిని వ్రాయబోతున్నాను , కానీ ఇప్పుడు నేను చేసిన ఉజ్జాయింపును మీరు గుర్తుంచుకుంటే మరియు నేను చిన్న d పరిమాణాలను విస్మరించబోతున్నాను అంటే ఇది 1 కంటే చాలా తక్కువ క్షమించండి ఇది ఉజ్జాయింపు కాదు ఇది భౌతిక పరిస్థితి చిన్నది d మూలధనం t చాలా పెద్దది చిన్నది d కొన్ని మిల్లీమీటర్ల క్రమంలో ఉండవచ్చు మరియు మూలధనం d కొన్ని సెంటీమీటర్ల టన్నుల సెంటీమీటర్లు లేదా అంతకంటే ఎక్కువ కావచ్చు అందువల్ల వాటితో సంబంధం ఉన్న పెద్ద అంశం ఉంది, కాబట్టి మీరు దీన్ని చూస్తే ఈ y మైనస్ d బై 2y కూడా సాపేక్షంగా తక్కువ పరిమాణంలో ఉంటుంది , ఎందుకంటే మీరు y యొక్క చాలా పెద్ద విలువలకు వెళ్లలేరు ఎందుకంటే తీవ్రత తగ్గడం ప్రారంభమవుతుంది మీ నమూనా పేదగా మారడం ప్రారంభమవుతుంది కాబట్టి మీరు పరిమితం చేస్తారు y యొక్క చిన్న విలువలకు కాబట్టి ఏమి జరుగుతుంది అంటే, క్యాపిటల్ dతో పోలిస్తే ఈ మొదటి పదం చాలా చిన్నదిగా మారుతుంది కాబట్టి అన్ని ఆచరణాత్మక ప్రయోజనాల కోసం ఇది క్రమాన్ని కలిగి ఉంటుంది, అదే మనకు d ద్వారా d మరియు కొంత సరిదిద్దాలి నిబంధనల ప్రకారం మీ అందరికీ ద్విపద విస్తరణ గురించి తెలుసు కాబట్టి ద్విపద దిద్దుబాట్లు దయచేసి ఇక్కడ పని చేయండి మీ సమయాన్ని ఇక్కడ వృథా చేయనివ్వండి, అయితే సైన్ ఆల్ఫా విషయానికి వస్తే మేము అతి తక్కువ క్రమమైన నాన్-వానిషింగ్ పదాన్ని మళ్లీ ఉంచాలనుకుంటున్నాము హారం పూర్తిగా ఆధిపత్యం చెలాయిస్తుంది క్యాపిటల్ d స్లిట్‌లు మరియు స్క్రీన్‌ల మధ్య దూరం కానీ న్యూమరేటర్‌లో మనకు y ఉంది మరియు y వాస్తవానికి d కంటే పెద్దది ఎందుకంటే మీరు దానిని తరలించబోతున్నారు కాబట్టి నేను దానిని y బై d అని వ్రాస్తాను అదే నేను వ్రాయబోతున్నాను మరియు ఆసక్తికరంగా, మీరు టాన్ ఆల్ఫాను కూడా y ద్వారా d ద్వారా లెక్కించినట్లయితే మీరు ఖచ్చితంగా ఇది పొందుతారని మీరు తెలుసుకోవాలి, కాబట్టి ఈ ఉజ్జాయింపు సైన్ ఆల్ఫాను టాన్ ఆల్ఫాతో సమానంగా వ్రాయడానికి అనుగుణంగా ఉంటుంది, మీ పాఠ్య పుస్తకాలు మీరు చెప్పేది అదే చేయండి కానీ దీని అందం ఏమిటి అంటే,

ఇక్కడ కూర్చున్న 2 బై 2 మైనస్ అని నేను ఎప్పుడూ ఉపయోగించలేదు, ఉదాహరణకు నేను బీటా కోసం వ్యక్తీకరణను వ్రాస్తే ఈ y మైనస్ d బై 2 y ప్లస్ dకి 2 కి వెళుతుంది మరియు ఇది కాస్ బీటాకి అనుగుణంగా ఉంటుంది మరియు ఇది మళ్లీ y ప్లస్ dకి 2 కి వెళుతుంది మరియు ఇది సైన్ బీటాకు అనుగుణంగా ఉంటుంది మరియు నా ఉజ్జాయింపులో మీరు y మైనస్ d ద్వారా వ్రాస్తారా 2 లేదా y ప్లస్ d బై 2 పర్వాలేదు కాబట్టి నేను సరిగ్గా అదే వ్యక్తీకరణను పొందుతాను కాబట్టి మేము సమాంతర కిరణ ఉజ్జాయింపులో రెండు చీలిక జోక్యం దృగ్విషయాన్ని చర్చిస్తున్నామని మీ

పుస్తకాలు మీకు చెబుతున్నాయి,

అందుకే నేను ఈ అతిశయోక్తి చిత్రాన్ని వ్రాయడానికి కారణం ఇదే ఊహకు అందని విధంగా ఈ రెండూ సమాంతరంగా లేవు కాబట్టి మనం ఏమి చెబుతున్నాము,

రెండు సమాంతర రేఖలు ఎక్కడ కలిసినప్పుడు వాటిని సమాంతరంగా పరిగణించవచ్చని మేము చెబుతున్నాము, రెండు సమాంతర రేఖలు అనంతం వద్ద మాత్రమే కలుస్తాయి కాబట్టి అన్ని ఆచరణాత్మక ప్రయోజనాల కోసం ఈ మూలధనం d అనంతం వలె మంచిది అంటే చిన్న d బై d చాలా చాలా చిన్నది 10 నుండి మైనస్ 3 10 నుండి మైనస్ 4 శక్తి వరకు ఉంటుంది ఎందుకంటే భౌతిక శాస్త్రంలో మనం ఎప్పుడూ సంపూర్ణ సున్నా లేదా సంపూర్ణ అనంతంతో వ్యవహరించలేము.

ty ఒక సంఖ్య కాదు 0 అనేది కొలవదగిన పరిమాణం కాదు, అయితే ఇది మనం అలా చేయబోతున్నాం అనే ఉజ్జాయింపు , నా n1 మరియు n2 ఒకే విధంగా మారతాయి కాబట్టి ఈ సమయంలో విద్యుత్ క్షేత్రం యొక్క పరిమాణాలు మాత్రమే తేడా ఉంటుంది.
మరియు ఈ పాయింట్ కాబట్టి నేను చింతించవలసింది మరియు నేను వ్యక్తీకరణను వ్రాయడం ప్రారంభిస్తాను కాబట్టి ఇప్పుడు నేను నా వ్యక్తీకరణను వ్రాస్తాను నా ఇ వన్ అనేది మరొకటి కాదు ఇ వన్ జీరో కాస్ ఇప్పుడు నేను కేవలం k డాట్ r మైనస్ dని 2 ద్వారా వ్రాయగలను మైనస్ ఒమేగా టి మరియు ఇ 2 ఇ 2 నాట్ కాస్ కె డాట్ ఆర్ ప్లస్ డి బై 2 మైనస్ ఒమేగా టి అవుతుంది ఇక్కడ ఈ ఆర్ దూరం నుండి ఇక్కడ కొలుస్తారు నేను వెక్టోరియల్ జోడింపు చేస్తున్నాను అంతే నేను చేస్తున్నది నా ఆర్ కాబట్టి ఇది r1 ఇది r2 మరియు ఇది నా r కాబట్టి నేను చేసినది ఇదే మరియు ఈ ప్రయోగంలో ఇది మా వ్యక్తీకరణ మళ్లీ నేను ఈ రేఖాచిత్రానికి తిరిగి వెళ్లాలి, ఇది రేడియేషన్‌ను విడుదల చేసే ఒక సాధారణ మూలం ఉంది మరియు మూలం ధ్రువపరచబడకపోతే రెండు ద్వితీయ మూలాలు కూడా అన్‌ను ఉత్పత్తి చేస్తాయి పోలరైజ్డ్ కిరణాలు అని చెప్పాలంటే, పోలరైజ్డ్ కిరణాలు అని చెప్పడానికి మరియు మూలం పోలరైజ్ చేయబడితే ఇక్కడ పోలరైజేషన్ మరియు ఇక్కడ పోలరైజేషన్ ఒకేలా ఉంటుంది కాబట్టి ఈ సెటప్ నాకు పోలరైజేషన్ ఎఫెక్ట్‌లను పరిశోధించడానికి సరిపోదు, నేను ఇంకా ఏదైనా చేయాల్సి ఉంటుంది కాబట్టి నేను దాని గురించి తరువాత వస్తాను ఈ సమయంలో నేను గణితశాస్త్రపరంగా పరోక్షంగా e1 నాట్ మరియు d2 నాట్ అని ఉంచుతున్నాను కానీ మన ప్రయోజనం కోసం ఈ సెటప్ విషయానికొస్తే e1 naught e2 కి సమాంతరంగా ఉందని మనం అభినందించాలి, కాబట్టి మనం నా మొత్తం విద్యుత్ క్షేత్రాన్ని చేస్తే తప్పించుకునే అవకాశం లేదు.
et అనేది ఇ వన్ ప్లస్ ఇ టూ ఇ వన్ ప్లస్ ఇ టూ యొక్క సూపర్‌పొజిషన్ తప్ప మరొకటి కాదు మరియు శక్తి మొత్తం విద్యుత్ క్షేత్రంపై ఆధారపడి ఉంటుందని మనకు తెలుసు , ఏదైనా పాయింట్ వద్ద మొత్తం విద్యుత్ క్షేత్రం యొక్క పరిమాణం శక్తి సాంద్రత మరియు అందువల్ల నేను పరిమాణాన్ని లెక్కించినప్పుడు మొత్తం విద్యుత్ క్షేత్రం నేను e 1 మరియు d 2 యొక్క పరిమాణం యొక్క చతురస్రాలను జోడించడమే కాదు, వాటి క్రాస్ టర్మ్ గురించి నేను చింతించవలసి ఉంటుంది , శక్తి సాంద్రత తీవ్రతగా వ్యక్తమవుతుంది మీరు స్క్రీన్‌పై చూసే రేడియేషన్ ఎక్కువ శక్తి సాంద్రత ఎక్కువ తీవ్రత ఎక్కువ వ్యాప్తి ఎక్కువ శక్తి అంటే మనం గుర్తుంచుకోవాలి కాబట్టి మనం చూడబోయేది ఏదయినా నమూనా వాదనలోని కారణంపై ఆధారపడి ఉంటుంది .
ఖర్చు ఫంక్షన్ అయితే తీవ్రత విద్యుత్ క్షేత్రం యొక్క పరిమాణంపై ఆధారపడి ఉంటుంది, అయితే అవి పరిపూరకరమైన పాత్రను పోషిస్తాయని మనం గుర్తుంచుకోవాలి కాబట్టి నా et స్క్వేర్డ్ మోడ్ ఈవెన్ స్క్వేర్ ప్లస్ mod e2 స్క్వేర్డ్ ప్లస్ రెండుసార్లు కూడా డాట్ e2 తప్ప మరొకటి కాదని మీరు గుర్తుంచుకోవాలి.
నా దగ్గర ఉన్న ఒక విషయం ఏమిటంటే, దీని నుండి మనం నేర్చుకునేది ఏమిటంటే , మీరు ఒక నిర్దిష్ట సమయంలో రేడియేషన్‌ను చూసే నిమిషం ఏ కాంతి వస్తుందో ఆ రెండు తీవ్రతలను జోడించడం మాత్రమే కాదు, నాకు ఎల్లప్పుడూ జోక్య పదం ఉంటుంది, అయితే మేము సమన్వయాన్ని డిమాండ్ చేస్తాము మేము తక్షణ స్నాప్‌షాట్ తీసుకోలేము అనే సాధారణ కారణం మనం ఎల్లప్పుడూ గుర్తుంచుకోవలసిన విషయం ఎందుకంటే ఇది యువకుల డబుల్ లు స్లిట్ ప్రయోగం లేదా మీరు 12 స్టాండర్డ్ దగ్గర లేదా మీ ఉన్నత తరగతుల్లో చేయబోయే ప్రయోగాలు మేము కనిపించే స్పెక్ట్రంలో కాంతితో వ్యవహరిస్తాము, ఇక్కడ 10 నుండి 14 10 పవర్ నుండి 15 పవర్ వరకు పౌనఃపున్యాలు ఉంటాయి 10 నుండి 14 యొక్క శక్తికి అంటే కాంతి తరంగం 10 నుండి సెకనుకు 14 సార్లు శక్తికి డోలనం చేస్తుంది మరియు మన కంటికి ఆ స్పష్టత లేదు మరియు మన కంటికి ఆ రిజల్యూషన్ లేదు, ఇది అన్ని చిత్రాలూ మన దృష్టిలో ఇరవై వంతు వరకు కొనసాగుతాయని చెబుతుంది.
రెండవది అంటే మైనస్ వన్ యొక్క శక్తికి పాయింట్ వన్ టెన్ అనేది మైనస్ పదమూడు లేదా 14 పవర్‌తో పోలిస్తే పదితో పోలిస్తే చాలా పెద్ద సంఖ్య కాబట్టి రికార్డ్ చేయబోయే ఫోటోగ్రాఫిక్ ప్లేట్ మా వద్ద లేదు కాబట్టి మనం సగటు చిత్రాన్ని చెప్పబోతున్నాం మూలాధారాలు అసంబద్ధంగా ఉన్నాయి, అప్పుడు జరగబోయేది ఏమిటంటే, ఆ చిత్రాలన్నీ సూపర్‌పోజ్ చేయబడతాయి మరియు ఇది కడిగివేయబడుతుంది మరియు మీకు ఇంటెన్సిటీలు అదనంగా ఉంటాయి కాబట్టి దీనిని అసంబద్ధ సంకలనం అంటారు n తీవ్రత కానీ అవి ఒక సాధారణ మూలం నుండి వచ్చినట్లయితే అవి పరస్పర సంబంధం కలిగి ఉంటే, ఉదాహరణకు ప్రాథమిక మూలంలో ఏది జరిగినా అవి ఒకదానికొకటి సరిపోలుతూనే ఉంటాయి
, ఈ క్రాస్ టర్మ్ యొక్క ప్రభావాలను మీరు ఈ ఇంటర్‌లో చూడటం కొనసాగిస్తారు మరియు మేము అలా ఉండాలి జోక్య నమూనాను చూడగలుగుతాము, తద్వారా మేము చేయాలనుకుంటున్నాము అంటే
నేను చాలా డోలనాలకు సంబంధించిన కాల వ్యవధిలో సగటును కలిగి ఉండవలసి ఉంటుంది, అయితే అది ఒక వ్యవధిలో సగటుకు సరిపోతుంది మరియు ప్రతి ఒక్కరికి తెలుసు.
వ్యవధి మీకు సగానికి కారకాన్ని ఇస్తుంది, అది మాకు ఎల్లప్పుడూ తెలిసిన విషయం కాబట్టి నా et స్క్వేర్డ్ ఏమీ ఉండదు కానీ నేను ఇక్కడ సగటు గుర్తును సగం ఇ 1 చదరపు ప్లస్ సగం ఇ 2 స్క్వేర్డ్ ఇ 1 స్క్వేర్డ్ అని ఉంచుతాను, నన్ను క్షమించండి ఇది ఒక తప్పు వ్యక్తీకరణ మరియు స్క్వేర్డ్ సగం ఇ ఒక సున్నా స్క్వేర్ ప్లస్ సగం ఇ రెండు సున్నా స్క్వేర్డ్ ప్లస్ మేము ఈ సమాన చుక్కను ఉంచుతాము మరియు సగటున ఇ వన్ డాట్ మరియు సమయ సగటును అంచనా వేయడం నా పని wo మరియు మేము ఇప్పటికే ఈ వ్యక్తీకరణను కలిగి ఉన్నాము, మేము దాదాపుగా ఇంట్లో ఉన్నాము, మనం చేయవలసిందల్లా కొద్దిగా త్రికోణమితి వ్యాయామం చేయడం, కాబట్టి

క్రాస్ టర్మ్ యొక్క మూల్యాంకనాన్ని జోక్యం పదం అని కూడా పిలుస్తారు, కాబట్టి ఈ జోక్యం పదం అనుకూలంగా లేదా క్రాస్‌లో పని చేయవచ్చు ప్రయోజనాల కోసం ఇది తీవ్రతను పెంచుతుంది, వాస్తవానికి ఇది తీవ్రతను సున్నాకి చేస్తుంది కాబట్టి ఇది ప్రతికూలమైన విషయాలలో ఒకటి, ఇక్కడ కాంతి మరియు కాంతి చీకటికి దారితీస్తాయి, అదే జరుగుతోంది మరియు గొప్ప న్యూటన్ జాగ్రత్తగా ఉండటానికి కారణం కావచ్చు ప్రతి ఒక్కరూ నాకు లైట్ ఇవ్వండి అని చెప్పాలనుకున్నప్పుడు మీకు తెలిసిన ఆ కాంతిని ఊహించుకుని, అతను అది ఒక దృగ్విషయంగా ఉండకూడదనుకుంటున్నాడు, అంటే ఒక తరంగ దృగ్విషయం వాస్తవానికి ప్రజలు డబుల్ స్లిట్ ప్రయోగాన్ని చూడలేదు కాబట్టి నా సరి కూడా 0 cos k డాట్ ఆర్ మైనస్ డి అని గుర్తుంచుకోండి 2 మైనస్ ఒమేగా te 2 e 2 నాట్ కాస్ కె డాట్ ఆర్ ప్లస్ డి బై 2 మైనస్ ఒమేగా టి వారి డాట్ ఉత్పత్తిని తీసుకోవాలనుకుంటున్నాను ఎందుకంటే నేను ఇప్పటికే వాటిని జోడించాను మరియు స్క్వేర్ చేసాను కాబట్టి నేను కోరుకుంటున్నాను e1 డాట్ e2ని మూల్యాంకనం చేయండి కాబట్టి ఈ పరిమాణం ఏమిటి అంటే ఇది e 1 0 డాట్ ఇ 2 0 తప్ప మరేమీ కాదు, ఇది మీకు ధ్వని తరంగాలతో ఎదురుకాని పదం, ఉదాహరణకు ఇది మాకు మరియు నాకు ముఖ్యమైన పదం ప్లేన్ పోలరైజేషన్ వంటి సమయంలో ధ్రువణాలు స్థిరంగా ఉన్నాయని మీరు అనుకుంటే, రెండు కారణాల కోసం వ్యక్తీకరణను వ్రాయబోతున్నాను కాబట్టి మీరు దాని గురించి చింతించాల్సిన అవసరం లేదు కాబట్టి ఈ సమయ సగటు రెండు ఖర్చు ఫంక్షన్ల ఉత్పత్తి యొక్క సమయ సగటు తప్ప మరేమీ కాదు.

కాబట్టి ఈ ఖర్చు ఫంక్షన్ ఇక్కడ వస్తుంది ఈ వాదన ఇక్కడ వస్తుంది కాబట్టి నేను ప్రాథమికంగా రెండు cos ఫంక్షన్ల ఉత్పత్తికి ఒక ఫార్ములా కావలసి ఉందని నేను వ్రాయబోవడం లేదు, మేము దానిని మూల్యాంకనం చేస్తాము మరియు జోక్యానికి సంబంధించిన పరిస్థితులను కనుగొంటాము కాబట్టి నాకు cos k ఉంది డాట్ r ప్లస్ d బై 2 మైనస్ ఒమేగా t అనేది నేను ఏ క్రమంలో cos k డాట్ r మైనస్ d బై 2 మైనస్ ఒమేగా t అని వ్రాస్తాను అనేది పట్టింపు లేదు p పాయింట్ వద్ద మనం మూల్యాంకనం చేస్తున్న పాయింట్ p వద్ద రెండు విద్యుత్ క్షేత్రాలు భిన్నంగా ఉంటాయి కాస్ ఎ కాస్ బి అంటే కాస్ ఎ మైనస్ బి ప్లస్ కాస్ ఎ ప్లస్ బి అంటే మీ అందరికీ సుపరిచితం అనే వ్యక్తీకరణను ఇప్పుడు మేము ఉపయోగించుకుంటాము, ఇది నాకు కాస్ ఎ కాస్ బి ప్లస్ సైన్ ఎ సైన్ బి ఇస్తుంది cos b మైనస్ పాపం a sin b ఇద్దరు రద్దు చేస్తారు కాబట్టి మేము
ఈ ఫారమ్‌ల పరంగా Lhs వ్రాయాలనుకుంటున్నాము కాబట్టి నేను సగం కారకాన్ని పొందబోతున్నాను, నేను వాదనలను జోడించబోతున్నాను మరియు నేను తీసివేయబోతున్నాను వాదనలు కాబట్టి నేను మొదట ఆర్గ్యుమెంట్‌లను జోడిస్తే నేను ఏమి పొందబోతున్నాను కాస్ ఎ ప్లస్ బి నాకు కె డాట్ ఆర్ మైనస్ ఒమేగా టిని 2 ఫ్యాక్టర్‌తో ఇవ్వబోతోంది కాబట్టి నేను దానిని పొందబోతున్నాను k dot d by 2 మైనస్ k డాట్ dని 2 ద్వారా రద్దు చేస్తుంది కాబట్టి 2 k డాట్ r మైనస్ ఒమేగా t అంటే నేను
రెండు నిబంధనలను తీసివేసినప్పుడు వచ్చే పదం మనకు ముఖ్యం కాబట్టి ఇది నేను పొందినప్పుడు దీనికి అనుగుణంగా ఉంటుంది k డాట్ లేదా మైనస్ ఒమేగా t మరియు k డాట్ లేదా మైనస్ ఒమేగా t అనే రెండు పదాలను తీసివేయండి, అవి ఒకదానికొకటి రద్దు చేస్తాయి అంటే అన్ని ప్రాదేశిక ఆధారపడటం g అవుతుంది o దూరంగా అది మనం గుర్తుంచుకోవాల్సిన విషయం కాబట్టి నాకు చక్కని వ్యక్తీకరణ cos d బై 2 ప్లస్ d బై 2 dk డాట్ d వస్తుంది, ఇది నా ఎక్స్‌ప్రెషన్ అంటే నేను దీని సమయ సగటును లెక్కించాలి, ఇది సమయం తప్ప మరేమీ కాదు దీని సగటు ఇప్పుడు మొదటి ఎక్స్‌ప్రెషన్‌ని చూడండి, ఇది ఫ్రీక్వెన్సీ 2 pi బై ఒమేగా పీరియడ్ 2 పవర్ 2 పై ఒమేగా ద్వారా డోలనం అవుతున్నప్పుడు ఒక వ్యవధిలో సగటు ఖర్చు ఫంక్షన్ లేదా ఒక వ్యవధిలో సైన్ ఫంక్షన్ 0కి వెళ్లినప్పుడు ఇది జరుగుతుంది 0 కాబట్టి నాకు హాఫ్ కాస్ కె డాట్ డి అనే పదం మిగిలి ఉంది, అదే నాకు మిగిలి ఉంది కాబట్టి ఇప్పుడు చివరిగా మనకు తీవ్రత కోసం వ్యక్తీకరణ ఉంది మరియు తీవ్రత కోసం వ్యక్తీకరణ ద్వారా ఏమి ఇవ్వబడుతుందో అది
మోడ్ e1 ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది స్క్వేర్ ప్లస్ మోడ్ ఇ2 స్క్వేర్ ప్లస్ 2 ఇ 1 డాట్ ఇ 2 మరియు దీనిని మేము హాఫ్ ఇ 1 0 స్క్వేర్ ప్లస్ హాఫ్ ఇ టూ జీరో స్క్వేర్ హాఫ్ కాస్ డాట్ డి అని రాశాము కాబట్టి మనం చూస్తున్న పాయింట్ పిపై సమాచారం ఎక్కడ ఉంది కాబట్టి నన్ను రండి ఈ చిత్రానికి తిరిగి మేము పాయింట్ p పై ఆసక్తి కలిగి ఉన్నాము y అక్షం నుండి y దూరంలో నేను చేసాను అంటే ఆ సమాచారం ఇక్కడ ఉంది అనే సమాచారం ఇక్కడ ఉంది మీరు ప్రజలు చూడగలరు కాబట్టి ఈ పదం అక్కడ లేకుంటే మీరు చతురస్రంతో పాటు e2 కాదు కూడా ఏకరీతి తీవ్రతను పొందుతారు స్క్వేర్డ్ మీరు ఒక మోనోక్రోమాటిక్ ప్లేన్ వేవ్‌ను పంపుతున్నారు, అది ఏమి జరుగుతుంది కాబట్టి ఈ k డాట్ అంటే ఏమిటి d లేదా డిస్ప్లేస్‌మెంట్ వెక్టర్ y అక్షం వెంట ఉందని గుర్తుంచుకోండి, కాబట్టి మీకు ఆల్ఫా లేదా బీటా రేట్ కావాలంటే ఈ k డాట్ d మీరు చేయగలరు పర్వాలేదు ఇది kd తప్ప మరేమీ కాదు కాబట్టి నేను దీనిని సైన్ ఆల్ఫా అని పిలుస్తాను లేదా మీరు సైన్ బీటా అని వ్రాసి ఉండవచ్చు కాబట్టి మీరు దీన్ని ఏదైనా పిలుస్తాను మరియు ఇది kd తప్ప మరొకటి కాదు మరియు సైన్ ఆల్ఫా దాదాపు టాన్ ఆల్ఫా వలె ఉంటుంది మరియు మాకు వచ్చింది సైన్ ఆల్ఫా కోసం ఒక వ్యక్తీకరణ మరియు అది y బై ti తప్ప మరొకటి కాదని గుర్తుంచుకోండి కాబట్టి దయచేసి గుర్తుంచుకోండి y అనేది లంబ దూరం d క్షితిజ సమాంతర దూరం సైన్ ఆల్ఫా అనేది టాన్ ఆల్ఫాతో సమానం కాబట్టి y dతో భాగించబడిన టాన్ ఆల్ఫా అదే మనం ha ve మరియు ఇది నా వ్యక్తీకరణ కాబట్టి నేను ఇప్పుడు y యొక్క విధిగా తీవ్రత యొక్క తుది వ్యక్తీకరణను పొందాను, ఇది రెండు స్థిరమైన

పదాలు సగం e 1 0 స్క్వేర్డ్ ప్లస్ హాఫ్ e నుండి 0 స్క్వేర్ ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది కాబట్టి మేము 0 డాట్ ఇ 2ని కూడా వదిలివేసాము 0 మరియు బహుశా 2 కారకం ఉంది ఎందుకంటే ఇది 2 ఇ 1 డాట్ ఇ 2 కాబట్టి నేను ఇక్కడ 1 నుండి 2కి 2 కారకాన్ని సరఫరా చేస్తాను, అదే మేము సరఫరా చేయబోతున్నాము మరియు ఇప్పుడు అది నా పూర్తి వ్యక్తీకరణ కాబట్టి మీరు తప్పనిసరిగా ఇ స్క్వేర్డ్ అదే ఇంటెన్సిటీ ప్లస్ e1 డాట్ e2 ఉంటే ఇంటెన్సిటీ ఒకేలా ఉంటుంది కానీ కోణం cos k డాట్ తీటాకి భిన్నంగా ఉంటుంది కాబట్టి e 1 0 dot e 2 0 ఇది cos kdyని dతో గుణించే క్లాసిక్ డెరైవేషన్.

వేవ్ థియరీలో మరియు నేను ఇక్కడ నేర్చుకున్నది కొన్ని సాధారణ తరంగాలతో జోక్య ప్రయోగాన్ని విశ్లేషించడం మాత్రమే కాదు
, కాంతి తరంగాలతో జోక్య ప్రయోగాన్ని ఎలా విశ్లేషించాలో మరియు అర్థం చేసుకోవడం మాకు తెలుసు , వీటిని వెక్టర్ తరంగాలు అని పిలుస్తారు , వాస్తవానికి బదిలీలు ఉన్నాయి అవి వెక్టర్ వావ్ అవి విద్యుత్ మరియు అయస్కాంత క్షేత్రాలను కలిగి ఉన్న రెండు క్షేత్రాలను కలిగి ఉన్నందున ఇప్పుడు మిగిలిన విశ్లేషణ మీరు చేయాల్సిందల్లా మినిమా లేదా మాగ్జిమా కోసం పరిస్థితులను కనుగొనడం చాలా సులభం ఎందుకంటే ఇది నిజంగా అవసరం లేదు కాబట్టి నేను దానిని వ్రాయబోవడం లేదు.
మా ద్వారా మీరు kdy ద్వారా 2 pi యొక్క పూర్ణాంకం గుణకారం అయినప్పుడల్లా అది గరిష్టంగా ఉంటుందని మీరు డిమాండ్ చేస్తారు,
ఎందుకంటే cos గరిష్టంగా 0 2 pi వద్ద ఉంటుంది మరియు తరువాత cos అనేది pi 3 pi వద్ద కనిష్టంగా ఉంటుంది.
ఇది విలువ మైనస్ 1ని తీసుకుంటుంది మరియు అది pi ద్వారా 2 ద్వారా గుణకారం అయినప్పుడు అది 0ని తీసుకుంటుంది, మీరు మీ yని ఎలా మారుస్తూ ఉంటారు అనేదానిపై ఆధారపడి, మీరు తప్పనిసరిగా మీ ఖర్చు ఫంక్షన్ విలువను మార్చుకుంటూ ఉంటారు.
కాబట్టి మేము ఎలా తరలించబోతున్నాం అనేదానిపై ఆధారపడి మీరు గరిష్టంగా ఇ 1 0 స్క్వేర్ ప్లస్ సి 2 స్క్వేర్ 0 స్క్వేర్ ప్లస్ ఈ క్వాంటిటీ తప్ప మరేమీ కాదు కాబట్టి మనం వెళ్లే తీవ్రత కంటే చాలా రెట్లు ఎక్కువ ఉంటుంది.
కనుగొనడానికి లేదా మీరు మినిమాను చూస్తున్నట్లయితే ఈ e 1 0 డాట్ e 2 0 ఈ రెండు పదాల నుండి వచ్చే సహకారాన్ని ఖచ్చితంగా రద్దు చేస్తుంది , ఇది ప్రామాణిక విశ్లేషణ, కానీ నా e 1 0 e రెండు సున్నాకి సమాంతరంగా ఉంటే మాత్రమే ఇప్పుడు నేను ప్లే చేయగలను చుట్టూ పోలరైజేషన్‌తో పోలరైజేషన్‌తో ఆడుకోండి కాబట్టి ఇ 1 0 డాట్ ఇ 2 0 అనేది ఇ ఒక సున్నాకి సమానం మరియు రెండు సున్నా మాగ్నిట్యూడ్ సమాంతరం అనేది ప్రామాణిక జోక్య స్థితిని సూచిస్తుంది, ఇప్పుడు నేను ఈ క్రింది ప్రయోగాన్ని చేశాననుకోండి మరియు అలాంటి ప్రయోగాన్ని ఎలా చేయాలనే దాని గురించి మనం ఆందోళన చెందుతాము.
ఇక్కడ చీలిక ఉంది నాకు ఇక్కడ చీలిక ఉంది, నేను మళ్లీ అతిశయోక్తి చేస్తున్నాను మరియు ఇప్పుడు కిరణాలు ఇక్కడకు వస్తున్నాయని అనుకుందాం, నేను ఏమి చేస్తాను అంటే నేను మీ ధ్రువణ విమానాన్ని తిప్పే ఒక కాంట్రాప్షన్‌ను ఉంచుతాను, నేను ఇక్కడ ఒక కాంట్రాప్షన్‌ను ఉంచుతాను లేదా ఇంకా బాగా చెప్పుకుందాం కాంతి ఇక్కడ అన్‌పోలరైజ్‌గా వస్తోంది ఇప్పుడు నేను పోలరైజర్‌ను ఉంచుతాను, అది
నా విద్యుత్ క్షేత్రాన్ని ఈ దిశలో ధ్రువీకరిస్తుందని చెప్పండి మరియు ఇక్కడ అది క్రాస్ పోలరైజ్ చేయబడుతుంది మరియు ఇక్కడ నా విద్యుత్ క్షేత్రం విరుద్ధంగా ఉంటుంది ఇప్పుడు రెండు ధ్రువణాలు సమాంతరంగా లేవని నేను చేశాననుకుందాం, అవి వాస్తవానికి వ్యతిరేక సమాంతరంగా ఉన్నాయి కాబట్టి క్రాస్ ప్రోడక్ట్ పదానికి ఇప్పుడు ఏమి జరుగుతుంది 0 డాట్ ఇ 2 0 కూడా మైనస్ ఇ 1 0 ఇ 2 0 పరిమాణం అవుతుంది అంటే ఇప్పుడు అది ఏమిటి ప్లస్ పదాన్ని పొందే బదులు నేను మైనస్ పదాన్ని పొందుతున్నాను కాబట్టి తీవ్రత గరిష్టంగా ఎక్కడ కనిపిస్తుంది కాబట్టి
ఆ వాదన మైనస్ 1 అయితే తీవ్రత గరిష్టంగా గరిష్టంగా ఉంటుంది ఎందుకంటే ఈ మైనస్ 1 ఈ మైనస్ 1ని రద్దు చేస్తుంది కాబట్టి నేను అయితే అలా చేసిందా అప్పుడు నేను కాంతి నుండి వస్తున్న ఒక దృగ్విషయాన్ని చూస్తున్నానని నాకు తెలుసు కాబట్టి హిక్స్ ది గాడ్ పార్టికల్ అనే ఈ కణాన్ని కనుగొన్న విషయం మీరందరూ వినే ఉంటారు కాబట్టి మీరు వెళ్లి తీవ్రమైన ప్రయోగాత్మకుడిని అడిగితే ప్రయోగాత్మకమైనది మీకు చెబుతుంది ఇక్కడ చూడండి నేను హిగ్స్‌ని చూశాను కాదో నాకు తెలియదు, ఇది నిజంగా దృగ్విషయం అని మిమ్మల్ని మీరు ఒప్పించుకోవడానికి మీరు ప్రతి ఒక్క ఆస్తిని అధ్యయనం చేయాలి, మీరు జోక్యం పాటను
చూసినప్పుడు ఇది చాలా నిజం n యువ డబుల్ స్లిట్ ప్రయోగం నుండి వస్తున్నది, ఇది కాంతికి సంబంధించినది తప్ప మరొకటి కాకపోవచ్చు, కానీ ఇది ఇప్పటికీ విశ్వాసానికి సంబంధించినది మరియు భౌతికశాస్త్రం మనకు పదేపదే మరియు చాలాసార్లు బోధించిన పూర్తి ప్రదర్శన విషయం కాదు, ఎందుకంటే మనం ఆ ఊహను చేస్తాము.
మీరు చిక్కుకుపోయే అనేక ఆపదలు ఉన్నాయి, మనం ఇప్పుడు ఆడుకోవడం ప్రారంభించాము కాబట్టి నేను ఏమి చేస్తాను, నేను ఈ డబుల్ స్లిట్‌ని మళ్లీ చూస్తాను, నేను ఇక్కడ ఒక మూలాన్ని ప్రారంభించాను, అది ధ్రువపరచబడని కాంతిని ఉత్పత్తి చేస్తుంది మరియు నేను కాంతి కిరణాలను ప్రసరించే రెండు ధ్రువణాలను ఉంచుతాను ప్రచారం చేస్తుంది మరియు అవి తెరపై పడిపోతాయి మరియు ఈ రెండు ధ్రువణాలను స్వతంత్రంగా సమలేఖనం చేసి స్వతంత్రంగా తిప్పవచ్చు, తద్వారా అవి ఒకే దిశలో ధ్రువణాన్ని ఉత్పత్తి చేయగలవు కాబట్టి ఇ రెండు సున్నాకి సున్నా సమాంతరంగా కూడా చేయవచ్చు లేదా

అవి సున్నాకి కూడా సున్నాకి వ్యతిరేక సమాంతరంగా చేయవచ్చు.
 మైనస్ ఇ రెండు సున్నా, నేను యూనిట్ వెక్టార్‌ని ఏమైనప్పటికీ దిశను నొక్కి చెప్పడానికి వ్రాస్తున్నాను ఎందుకంటే అవి ఒకే మూలం నుండి వస్తున్నందున స్లిట్ వెడల్పు s అవుతుంది ame తీవ్రత ఒకే విధంగా ఉంటుంది లేదా మూడవ ఎంపిక 0 డాట్ e20 కూడా సమానంగా ఉంటుంది 0కి సమానంగా ఉంటుంది, అవి లంబంగా ఉంటాయి కాబట్టి ఇది ప్రచార దిశ అయితే , వాటిలో ఒకటి లంబంగా ఒక దిశలో ఉంటుంది విమానం లంబంగా ఉంటుంది, అయితే ఇతర విద్యుత్ క్షేత్రం సరిగ్గా వ్యతిరేక దిశలో ఉంటుంది, కానీ అదే విమానంలో ఇప్పుడు మీరు జోక్యం నమూనాపై మనం తీసుకునే ముగింపులు జోక్యం పరిస్థితులను మారుస్తాయి కాబట్టి మరియు ఒక సున్నాకి సమాంతరంగా ఇ రెండు సున్నా ప్రామాణిక పరిస్థితులు సవరించబడతాయి.
 2 pi యొక్క మోడ్ గుణిజాల వద్ద 2 pi మినిమా యొక్క సరి గుణకాల వద్ద ప్రామాణిక పరిస్థితులు ఏమిటి , e 2కి 0 ప్రతిసమాంతరంగా కూడా ఉంటే, ఇప్పుడు మాగ్జిమా మరియు కనిష్ఠ పరిస్థితులు మారుతాయి, అదే జరగబోతోంది మరియు కోర్సు e20కి 0 లంబంగా ఉంటే కూడా నమూనా పూర్తిగా అదృశ్యమవుతుంది కాబట్టి ఇతర మాటలలో ప్రామాణిక డబుల్ స్లిట్ జోక్యం అధ్యయనం దాదాపు మరణం వరకు కొట్టబడిన ప్రయోగం వాస్తవానికి
కాంతి యొక్క అదనపు లక్షణాలను అన్వేషించడానికి మాకు అవకాశాన్ని ఇస్తుంది మరియు ఇది అవసరం అని దయచేసి గుర్తుంచుకోండి
, మేము ఫోటోఎలెక్ట్రిక్ ప్రభావం లేదా బోర్ మోడల్ చేసినప్పుడు ఈ ప్రకటనలలో ప్రతి ఒక్కటి వేరే అర్థాన్ని పొందబోతున్నాయి కాబట్టి ఇది ఈ విషయాలపై శ్రద్ధ చూపడం మాకు చాలా ముఖ్యం కాబట్టి మీరు మీ తరగతి గదికి వెళ్లి ఏమి చేయాలి , దయచేసి ఒక ప్రయోగం చేయమని మీ ఉపాధ్యాయుడిని అడగండి మరియు వాస్తవానికి ఇది చేయవచ్చని లేదా మీరు చేయలేకపోతే మీ సమీపంలోని కళాశాలకు వెళ్లండి ఐఐటికి వచ్చి, అలా చేయమని వారిని అడగండి మరియు అది అంత తేలికైన విషయం కాదని మీరు చూస్తారు,
ఎందుకంటే అది ఎందుకు అంటే ఈ దూరం d అనేది సెంటీమీటర్‌లో చిన్న భిన్నం మరియు అది జరగదు పోలరైజర్ లేదా ఎనలైజర్‌ని ఉంచడం మీకు సులభమైన పని,
తద్వారా ఈ ప్రయోగాలు డబుల్ స్లిట్ కాన్ఫిగరేషన్‌లో చేయకపోవడానికి ఒక కారణం కావచ్చు.
 మీరు కొంచెం ఆలోచించి, వెనుకకు వెళ్లి, అంతరాయానికి కారణమేమిటో చూడండి, ఇది డబుల్ స్లిట్ కాదు, దశ వ్యత్యాసం ఉన్నందున, ఈ దశ వ్యత్యాసం మార్గం తేడాతో ఉత్పత్తి అవుతుంది
కాబట్టి మీరు ఎలాగైనా ఉత్పత్తి చేయగలిగితే రెండు స్లిట్‌లపై ఆధారపడని మార్గ వ్యత్యాసం, మేము మా పని చేసాము, స్మార్ట్ ప్రయోగాత్మకులు వాస్తవానికి అలాంటి ఇంటర్‌ఫెరోమీటర్‌లను తయారు చేసారు, ఇక్కడ విషయాలు చాలా బాగా నియంత్రించబడతాయి వాటిలో ఒకటి చాలా ప్రసిద్ధ మైఖేల్సన్ ఇంటర్‌ఫెరోమీటర్ కాబట్టి ఈ గొప్ప ప్రయోగాత్మకుడు వాస్తవానికి కొలవగలిగాడు.
 అపారమైన ఖచ్చితత్వంతో కాంతి వేగం మరియు అతను ఈథర్‌కు సంబంధించి భూమి యొక్క వేగాన్ని కొలిచే మిషన్‌ను చేపట్టడమే కాదు, ఇది ఒక గొప్ప గొప్ప ప్రయోగం, ఇది శూన్య ఫలితం మరియు దానిలో మార్పు ఉంది, దీనిని మాక్సెండర్ ఇంటర్‌ఫెరోమీటర్ అని పిలుస్తారు.

మీరు తప్పనిసరిగా చేసేది ఏమిటంటే, ఈ పెద్ద చేతులు చాలా దూరంగా ఉండేలా వ్యవస్థను మార్చడం.
 నిజానికి పోలరైజర్‌ను ఉంచవచ్చు కాబట్టి మేము ఇక్కడ చూపించాలనుకుంటున్నది ఇది గరిష్ట లింగ ధ్రువణత కాబట్టి మీరు ప్రిజమ్‌ల వ్యవస్థను కలిగి ఉన్నారని మీరు చూస్తారు
కాబట్టి ఇక్కడ ఒక కాంతి పుంజం ఉంది, ఇక్కడ ఒక బీమ్ స్ప్లిటర్ ఉంది అందులో సగం ఇక్కడకు వెళుతుంది అది అక్కడకు వెళుతుంది, అది ప్రతిబింబిస్తుంది మరియు మీరు ప్రతిబింబించే నమూనాను చూస్తారు ఎందుకంటే వారు రెండు వేర్వేరు మార్గాల్లో ప్రయాణించారు, ఎందుకంటే మార్గంలో తేడా ఉంటుంది ఎందుకంటే మార్గంలో తేడా ఉంటుంది ఎందుకంటే ఒక దశ వ్యత్యాసం ఉంటుంది మరియు మీరు చూడబోయేది అదే కాస్ స్క్వేర్ డెల్టా ఫై బై 2 సైన్ స్క్వేర్ డెల్టా ఫై బై 2 కాబట్టి మీరు మీ డిటెక్టర్‌ని ఉంచారు మరియు మీరు ఈ రెండు తరంగాలను సూపర్‌పోజ్ చేసినప్పుడు ఈ తరంగం ఇక్కడకు వస్తుంది మరియు ఇక్కడకు వచ్చే తరంగం మరియు మార్గ తేడాను సృష్టించడానికి మీరు ఏమి చేస్తారు ఇది మీడియం గుండా వెళుతుంది లేదా మీరు చేయబోయే రెండు పనులలో ఒకదానిలో ఒకదానిని చేయి పొడవును మార్చండి మరియు మీరు జోక్యం నమూనా కోసం అడుగుతారు ఇప్పుడు ఇది చాలా పెద్ద వ్యవస్థ మరియు కాబట్టి ఇప్పుడు మీరు మీ ఎనలైజర్‌ని ఉంచవచ్చు.
 t మీ పోలరైజర్ మరియు మేము ఈ పేపర్ షీట్‌లో సమాంతర స్టాండర్డ్ కండిషన్ యాంటీపరలెల్ అని ఊహించినవి వ్యతిరేక స్థితి అని మీరు ధృవీకరించగలరు మరియు జోక్యం నమూనా సరిగ్గా అదృశ్యమవుతుంది కాబట్టి ఇది చాలా ఇటీవల ధృవీకరించబడిన విషయం మరియు ఇక్కడ ఉన్నాయి ఫలితాలు ఇక్కడ ఉత్పత్తి చేయబడిన జోక్య నమూనా చాలా క్లిష్టంగా ఉంటుంది మరియు చర్చించడం మా పరిధికి మించినది కాబట్టి నేను మిమ్మల్ని అడగగలిగినదంతా వాటిని జాగ్రత్తగా పరిశీలించి , జోక్య నమూనాలో తేడా ఉందని చూడటం ఇది సాధారణ కాన్ఫిగరేషన్ అయినప్పుడు రెండూ ఒకదానికొకటి సమాంతరంగా ఉన్నాయి, మీరు ఆ అంచులను ఒకదానికొకటి వృత్తాకార అంచులను చూస్తారు, దానిని 45 డిగ్రీలు

చేసినప్పుడు మీరు అందమైన సరళ రేఖలను పొందుతారు, అదే మీరు చేయబోతున్నారు మరియు నేను దానిని 90 డిగ్రీలు చేసినప్పుడు మీరు దానిని చూస్తారు దాదాపు పూర్తిగా భిన్నమైన నమూనా పూర్తిగా భిన్నంగా ఉంటుంది మరియు మైనస్ 45 డిగ్రీలు మళ్లీ నేరుగా 1ని ఉత్పత్తి చేయబోతున్నాయి ens కాబట్టి ఈ ప్రయోగంలో నేను పోలరైజర్ ఎనలైజర్ సిస్టమ్ మరియు నేను వ్రాసిన సమీకరణాల మధ్య సరిగ్గా ఏమి జరుగుతోందో సరిగ్గా సరిపోలలేదు, ఎందుకంటే నమూనాలు భిన్నంగా ఉంటాయి కాబట్టి మీరు కనీసం డాట్ ఉత్పత్తి పదం e1కి సున్నితత్వం ఉన్నట్లు చూడవచ్చు.
e2 కాబట్టి మేము నేర్చుకున్న పాఠం ఏమిటి, ఇది అమెరికన్ జర్నల్ ఆఫ్ ఫిజిక్స్‌లో ప్రచురించబడిన ఒక కాగితం, మేము మీకు అన్ని సూచనలను అందిస్తాము, ఇక్కడ మేము మీకు అందించే అనుబంధ మెటీరియల్‌ను కలిగి ఉంటుందని ఆశిస్తున్నాము.

మనం ఖచ్చితంగా చేస్తాం అంటే విద్యుదయస్కాంత వికిరణం యొక్క తరంగ సిద్ధాంతం మరియు ప్రత్యేకించి కాంతి చాలా ఘనమైన పునాదులపై ఆధారపడి ఉంటుంది అనే మన నమ్మకంలో మనం సురక్షితంగా
ఉండగలము.
ధ్రువణతపై ఖచ్చితంగా కాంతిని ఏ విధంగానూ అర్థం చేసుకోలేమని సూచిస్తుంది హాన్ ఏమి ఒక అలగా కానీ ఇప్పటికీ మనం ప్రయోగాలను ఎదుర్కోబోతున్నాము , అది నిజం కాదు అని చెప్పే ప్రయోగాలు అంతకు మించినవి ఉన్నాయి మరియు
అందుకే నేను బాగా తెలిసిన విషయాలను వివరించడానికి చాలా సమయం వెచ్చించటానికి కారణం ఇప్పుడు మనం ఏమి చేయాలో బాగా తెలిసిన వాటికి మించి వెళ్లండి కాబట్టి ప్రయోగాలతో ప్రారంభిద్దాం, కాబట్టి ముగింపు ఇప్పటికే చెప్పబడింది, అయితే మినిమాపై పరిస్థితులను మార్చవచ్చు మరియు గరిష్ట శక్తి ఇ స్క్వేర్‌కు అనులోమానుపాతంలో ఉంటుంది , అది తదుపరి షరతు ఎందుకంటే మీరు మారుతూ ఉంటారు అంచుల యొక్క తీవ్రత లేదా వ్యాప్తి కూడా గరిష్ట స్థితిని మారుస్తుంది మరియు కనిష్టంగా మారదు కానీ ఎంత తీవ్రంగా ప్రకాశవంతంగా ఉంటుంది, అది ఖచ్చితంగా ఇ స్క్వేర్ విలువపై ఆధారపడి ఉంటుంది కాబట్టి కాంతి తరంగ సిద్ధాంతం సురక్షితమైన ప్రయోగాత్మక పునాదులపై ఆధారపడి ఉంటుంది.
ఇప్పుడు మనం ఫోటోఎలెక్ట్రిక్ ఎఫెక్ట్‌కి వచ్చాము మరియు ఈ టైమ్‌లైన్‌లో ప్రయోగాలలో ఎలాంటి పరిణామాలు చోటు చేసుకున్నాయో నిర్దిష్ట కాలక్రమం ఇవ్వడం మంచిది
నిజానికి
మీ 12వ తరగతి పుస్తకం నుండి నేను తీసుకున్నాను, ఈ రోజు మిమ్మల్ని వదిలివేస్తాను అని నన్ను చదవనివ్వండి, తద్వారా తదుపరి ఉపన్యాసం నుండి నేను నిజంగా ప్రయోగం మరియు ఐన్‌స్టీన్ యొక్క వివరణను చర్చించడం ప్రారంభించగలను కాబట్టి 1887 హెర్ట్జ్ కనుగొన్న సంవత్సరం ఫోటోఎలెక్ట్రిక్ ఉద్గార మాక్స్‌వెల్ సమీకరణాలను అనుసరించండి ఆ సమయంలోనే వ్రాశారు మరియు 1897లో jj థామ్సన్ ఎలక్ట్రాన్‌ను కనుగొన్నాడు మరియు అతను ఒక కెపాసిటర్ ప్లేట్‌ను ఉంచాడు మరియు విక్షేపణను చూసాడు మరియు అవి ప్రతికూలంగా ఛార్జ్ చేయబడతాయని నిర్ధారించారు హెర్ట్జ్ ప్రయోగం చాలా శుద్ధి లేదా నిశ్చయాత్మకమైనది కాదు, కానీ 1888 మరియు 1902 మధ్య హలావాక్ మరియు లెనార్డ్ ఒక శ్రేణిని ప్రదర్శించారు.
నేను ఇంతకుముందే అధ్యయనం చేసి, 1905 1905లో వచ్చిన ఆపే సంభావ్యత మరియు ఫ్రీక్వెన్సీ మధ్య ప్రసిద్ధ సరళ ప్రవర్తనను ప్రయోగాలు చూశాయి, ఆ తర్వాత 1905 1905లో ఐన్స్టీన్ మూడు గొప్ప పత్రాలను వ్రాసినందున ఆనస్ మిరాబిలిస్ ది మిరాక్యులస్ ఇయర్ అని పిలుస్తారు.
వాటిలో ఒకటి కాబట్టి ఐన్స్టీన్ తన సిద్ధాంతాన్ని పరంగా అందించాడు ఫోటాన్లు మరియు 1915లో మిల్లికాన్ ఈ ప్రయోగాన్ని అపారమైన ఖచ్చితత్వంతో పునరావృతం చేశాయి మరియు వాస్తవానికి ప్లాంక్ యొక్క స్థిరాంకాన్ని స్వతంత్ర పద్ధతిలో నిర్ణయించాయి, కాబట్టి నేను ఈ నిర్దిష్ట పాయింట్ వద్ద ఆపివేస్తాను, అయితే
1915లో మిల్లికన్ చెప్పినదానిని నేను పునరావృతం చేయాలనుకుంటున్నాను.
మిస్టర్ ఐన్‌స్టీన్ సిద్ధాంతానికి మరియు మనం ప్రయోగాత్మకంగా చూసిన వాటికి మధ్య గొప్ప ఒప్పందం ఉన్నప్పటికీ ఫోటో ఎలెక్ట్రిక్ ఎఫెక్ట్‌ని నమ్మడం అసాధ్యం ఎందుకంటే అది ఒక సిద్ధాంతం కాదు మరియు ఇది మా అవగాహనకు విరుద్ధం మరియు 1951లో మీరు చేయాల్సిందల్లా విలోమం చేయడమే 1920 మరియు 1950 మధ్యకాలంలో ప్రపంచమంతటా గొప్ప పరిణామాలు చోటుచేసుకున్నాయి, అయితే ఐన్‌స్టీన్ వివరణను అంగీకరించడానికి రాబర్ట్ మిల్లికెన్ 45 సంవత్సరాలు పట్టింది, ఫోటోఎలెక్ట్రిక్ ప్రభావం మరియు క్వాంటం మెకానిక్స్‌ను నమ్మడం తప్ప మనకు వేరే మార్గం లేదని అదే గొప్ప వ్యక్తి చెప్పాడు.
మరియు మేము మిమ్మల్ని కొనసాగిస్తాము

NPTEL@IITK