সিরিজের দ্বিতীয় বক্তৃতার জন্য আপনাদের সবাইকে স্বাগতম যাকে মোটামুটিভাবে আধুনিক পদার্থবিদ্যা বলা হয়,
তাই শেষ বক্তৃতায় আমি যে বিষয়ে আলোচনা করতে যাচ্ছি তার একটি বিস্তৃত রূপরেখা
দিয়েছিলাম এবং একই সাথে আপনাকেও দিয়েছিলাম মেকানিক্স থার্মোডাইনামিক্স এবং ইলেক্ট্রিসিটি এবং ম্যাগনেটিজমের ক্ষেত্রে আপনি যা পড়াশুনা করেছেন তার বিস্তৃত রূপরেখা শক্তির যা আমরা ত্যাগ করি না কিন্তু কিছু ধারণা আমাদেরকে সেগুলি প্রত্যাখ্যান করতে হবে যেমন উদাহরণস্বরূপ কোয়ান্টাম মেকানিক্সে একটি ট্র্যাজেক্টোরির ধারণা অনুমোদিত কিন্তু উদাহরণস্বরূপ পরমাণুর বোহর মডেলে এটি অনুমোদিত নয়
তাই আমরা একটি বিস্তৃত ওভারভিউ নিয়েছি আজকে আমরা যা শিখেছি তার মধ্যে আমি যা করতে চাই তা হল ফটোইলেক্ট্রিক ইফেক্ট নিয়ে আলোচনা শুরু করা কিন্তু তার আগে আমাদের জন্য প্রকৃতপক্ষে প্রশ্ন করা ভালো আলোর তরঙ্গ প্রকৃতির জন্য এখন আলোর তরঙ্গ প্রকৃতির আলোচনায় দুটি দিক জড়িত রয়েছে
একটি হল সাধারণ বৈশিষ্ট্যগুলি খুঁজে বের করা যা সব ধরণের তরঙ্গের জন্য সাধারণ আমাদের কাছে শব্দ তরঙ্গ রয়েছে আমাদের জলের তরঙ্গ রয়েছে আমাদের কাছে তরঙ্গ রয়েছে যার জন্য তরঙ্গ প্রচার করে।
উদাহরণ একটি স্ট্রিং যখন আপনি এটিকে ঝাঁকান তখন তাদের সকলেই কিছু সাধারণ বৈশিষ্ট্য ভাগ করে তারা কিছু অর্থে যৌথ মোড এবং তারা সকলেই হস্তক্ষেপ বিচ্ছুরণ ইত্যাদি প্রদর্শন করে কিন্তু তারপরে তারা সব একে অপরের থেকে পৃথক হয় উদাহরণস্বরূপ বায়ুতে শব্দ তরঙ্গগুলি
কঠিন পদার্থে অনুদৈর্ঘ্য কম্পন তরঙ্গ হতে পারে স্থানান্তর বা অনুদৈর্ঘ্য গভীর c তরঙ্গগুলি পৃষ্ঠ তরঙ্গ থেকে বেশ আলাদা
তাই তাদের সকলের আলাদা বৈশিষ্ট্য থাকবে এবং যখন আমরা বলি যে আমরা তরঙ্গ প্রকৃতি যাচাই করি আমাদের আসলে সেই নির্দিষ্ট তরঙ্গের প্রতিটি দিক যাচাই করা উচিত যেভাবেই হোক না কেন আমরা বিবেচনা করছি এবং তারপরে নিজেদেরকে বোঝাতে হবে।
ইলেক্ট্রোম্যাগনেটিক তরঙ্গ ম্যাক্সওয়েল আইডির ক্ষেত্রে আমরা আসলেই বিষয়টির নিষ্পত্তি করেছি আমরা যাকে আলো বলে বলি তা ইলেক্ট্রোম্যাগনেটিক তরঙ্গের বর্ণালীর একটি ছোট অংশ ছাড়া আর কিছুই নয়
তাই যদি এটি সত্য হয় তবে আমরা যাচাই করতে সক্ষম হব যে আলো একটি তরঙ্গ হিসাবে সমস্ত ইলেক্ট্রোম্যাগনেটিক বৈশিষ্ট্য প্রদর্শন করে যা গুরুত্বপূর্ণ জিনিস
তাই আসুন দেখি আমরা কিভাবে বুঝতে পারি যে স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি হল টেমপ্লেটের দিকে তাকানো যাতে বলা যায় সমস্ত তরঙ্গ নির্ণয় পরীক্ষার জন্য এবং এটি ডাবল স্লিট হস্তক্ষেপ
তাই এখন আমাদের যা করতে হবে তা হল ডাবল স্লিটে ইলেক্ট্রোম্যাগনেটিক তরঙ্গের অদ্ভুততা দেখতে কিছু সময় শেষে পরীক্ষা আসলে আমি ডাবল স্টেট এক্সপেরিমেন্টের বাইরে যেতে যাচ্ছি কারণ স্ট্যান্ডার্ড ডাবল স্লিট এক্সপেরিমেন্ট সেই সমস্ত বৈশিষ্ট্য দেখাতে সক্ষম হবে না যা আমরা যাচাই করার আশা করি তবে আসুন ডাবল স্লিট এক্সপেরিমেন্টের প্রত্যাহার দিয়ে শুরু করি এখানে একটি পরিকল্পিত দৃশ্য রয়েছে যা হিগিনস নির্মাণের উপর ভিত্তি করে এবং এটি সমস্ত তরঙ্গের জন্য সাধারণ
তাই আপনার কাছে প্রাথমিক উত্সটি নেই যা আপনি বাম দিকে দেখতে পাচ্ছেন বেশিরভাগ দিকে এটি তরঙ্গ নির্গত করে সেখানে দুটি স্লেট s1 এবং s2 রয়েছে
তাই এই দুটি স্লেট সেকেন্ডারি উত্স হিসাবে কাজ করে উভয় গৌণ উত্সগুলি প্রাথমিক উত্স যাই হোক না কেন সেগুলির সাথে সম্পর্কিত
তাই তারা পর্যায় পারস্পরিক সম্পর্কযুক্ত
তাই প্রতিটি গৌণ উত্স তার নিজস্ব বৃত্তাকার তরঙ্গ তৈরি করে বৃত্তাকার তরঙ্গ সুপারপোজ একে অপরের উপর এবং তারা ম্যাক্সিমা এবং মিনিমা প্যাটার্ন তৈরি করে
তাই সেগুলি ছোট হয় সেখানে সুপারপজিশন দেখানো হয় যেখানে একটি ধ্বংসাত্মক হস্তক্ষেপ থাকে সেখানে আপনার মিনিমাম থাকে যেখানে গঠনমূলক হস্তক্ষেপ থাকে সেখানে আপনার ম্যাক্সিমা থাকে
তাই এটি একটি ডবল স্লিট পরীক্ষায় যা ঘটে তার সামগ্রিক চিত্র।
এখন আমরা যা করতে চাই তা হল এর বাইরে যেতে এবং আলোর ক্ষেত্রে আমরা ঠিক কী যাচাই করতে চাই
তাই যদি আমরা ফিরে যাই এবং হস্তক্ষেপের দিকে তাকাই তাহলে আমাকে ফিরে যেতে দিন সেখানে অনেকগুলি গুরুত্বপূর্ণ পরামিতি রয়েছে যা আমাদের মনোযোগ দিতে হবে একটি হল দুটি স্লিট s1 এবং d2 এর মধ্যে দূরত্ব যা আমাদের জন্য গুরুত্বপূর্ণ পরেরটি হল স্লিট এবং থের মধ্যে দূরত্ব ই স্ক্রিন যেটি আপনি লম্ব বরাবর রেখেছেন যে দূরত্বটিও আমাদের জন্য অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ এবং তৃতীয়ত অবশ্যই আমাদের যা প্রয়োজন তা হল তরঙ্গদৈর্ঘ্য বা সাধারণভাবে আলোর কম্পাঙ্কের পার্থক্য তরঙ্গ সংখ্যা এবং কম্পাঙ্কের মধ্যে সম্পর্ক তরঙ্গ সংখ্যা এবং কম্পাঙ্ক হতে পারে।
বা তরঙ্গ সংখ্যা এবং বেগ বেশ জটিল হতে পারে কিন্তু এখানে আমরা জানি সম্পর্ক কী
তাই আমরা যা করতে চাই তা হল এই সমস্ত পরামিতিগুলিকে চিকিত্সা করা কিন্তু যখন এটি আলোকিত হয় তখন আমরা কেবল সেই তিনটি পরামিতি নিয়ে চিন্তা করি না আমাদেরও চিন্তা করতে হয় দুটি রশ্মির মেরুকরণ এটি অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ মনে রাখবেন মেরুকরণ এমন একটি বিষয় যা নিউটনের কাছে পরিচিত ছিল এবং নিউটনও প্রথম ব্যক্তি যিনি আলোর বিচ্ছুরণ পর্যবেক্ষণ করেছিলেন
তাই তিনি প্রিজমটি নিয়েছিলেন যে আলোটি এর মধ্য দিয়ে যায় এবং তিনি সমস্ত সমাধান করতে সক্ষম হন।
সাতটি রঙ এবং তবুও তিনি যা পর্যবেক্ষণ করেছেন তা সত্ত্বেও তার কাছে আলোর কর্পাসকুলার তত্ত্বে বিশ্বাস করার খুব শক্তিশালী কারণ ছিল যদিও হিগিন্স প্রস্তাব করেছিলেন আলোর ই তরঙ্গ তত্ত্বের বিশাল প্রভাব এবং নিউটনের উচ্চতার কারণে মানুষ কর্পাসকেল বা আলোর তত্ত্বে বিশ্বাস করে চলেছে, কর্পাস বর্ণ তত্ত্ব এবং তরঙ্গ তত্ত্ব দ্বারা অনেকগুলি বিভিন্ন ভবিষ্যদ্বাণী

করা হয়েছিল, উদাহরণস্বরূপ কর্পাসকুলার তত্ত্ব অনুসারে গতি একটি মাধ্যমের আলোর গতি মুক্ত স্থানে আলোর গতির চেয়ে বেশি হওয়া উচিত যাকে আমরা অবশ্যই ভ্যাকুয়াম বলে থাকি নিউটনের সময়ে আলোর গতি পরিমাপ করার কোনো উপায় ছিল না আসলে নিউটন দুটি লণ্ঠন নিয়ে একটি অশোধিত পরীক্ষা করেছিলেন যা আলাদা করা হয়েছিল।

হতে পারে কয়েকশ মিটার এবং তাদের গ্রিট তাদের মধ্যে একজন আলো চালু করতে রাজি হয়েছিল এবং অন্য ব্যক্তির রেকর্ড করার কথা ছিল এবং স্পষ্টতই ফ্লাইটের গতি পরিমাপ করেনি আলোর গতি খুব বেশি ছিল

তাই এটি কেবলমাত্র তরুণদের ডাবল স্লিট পরীক্ষা ছিল প্রকৃতপক্ষে সিদ্ধান্তমূলকভাবে ইস্যুতে ক্লিনচ করা হয়েছে

তাই আমরা যা করতে চাই তা হল পোলারাইজেশন নামে আরও একটি উপাদান যোগ করা, কারণ আমি টি অন্তর্ভুক্ত করছি তিনি পোলারাইজেশন আপনার ডবল স্লিট এক্সপেরিমেন্টের ডেরিভেশনের পুনরাবৃত্তি করা আমার জন্য ভালো হবে একটু ভিন্ন ফ্যাশনে আমি কেবল প্রশস্ততা যোগ করব না আমি আসলে বৈদ্যুতিক ক্ষেত্র যোগ করব

তাই এই সময়ে আমরা

তাই করতে চাই একটু বীজগণিত করতে হবে এবং আপনার কাছে পরীক্ষাটি বর্ণনা করতে হবে এবং আমাকে এটি দিয়ে শুরু করতে দিন

তাই আসুন আমরা ইলেক্ট্রোম্যাগনেটিক তরঙ্গের ক্ষেত্রে কী ঘটছে তা স্মরণ করি এবং তারপরে পরীক্ষামূলক আলোকে বর্ণনা করতে এগিয়ে যাই যাতে আপনার বিদ্যুৎ এবং চুম্বকত্বের অধ্যয়নে একেবারে শেষ অধ্যায়টি আপনি লোকেদের স্থানচ্যুতি সম্পর্কে অধ্যয়ন করেছেন বর্তমান ফ্যারাডে মুক্ত স্থানে ইন্ডাকশন ম্যাক্সওয়েলের সমীকরণের আইন এবং আপনি লক্ষ্য করেছেন যে প্যারামিটার 1 ওভার রুট মিউ নট এপসিলন নট এর গতির মাত্রা আছে এটি lt বিপরীত এবং সংখ্যাগতভাবে 1 ওভার রুট mu naught epsilon আলোর গতি ছাড়া আর কিছুই নয়

এটি এই পর্যবেক্ষণের উপর ভিত্তি করে সংখ্যাসূচক পর্যবেক্ষণ ম্যাক্সওয়েল অনুমান করেছিলেন যে আমরা যাকে বলি আলো একটি ইলেক্ট্রোম্যাগনেটিক ঘটনা ছাড়া আর কিছুই নয় এবং আপনি যদি মনে করেন এখানে দুটি প্যারামিটার রয়েছে যা এখানে বসে আছে এটি আমার পারমিটিভিটি ফ্রি স্পেস পারমিটিভিটি যা বৈদ্যুতিক ক্ষেত্রের সাথে মিলে যায় এবং এটি আমার ব্যাপ্তিযোগ্যতা এটি আমার ব্যাপ্তিযোগ্যতা

তাই আলোর গতি কিসের উপর নির্ভর করে আমরা মুক্ত স্থানের চৌম্বকীয় বৈশিষ্ট্য বলতে পারি যা mu naught দ্বারা চিহ্নিত করা হয় এবং মুক্ত স্থানের বৈদ্যুতিক বৈশিষ্ট্যগুলির চৌম্বকীয় বৈশিষ্ট্য যাকে আমরা এপিসিলন বলে থাকি

তাই এটি খুব লোভনীয় নয় এবং ম্যাক্সওয়েল ঠিক যা করেছিলেন এবং তা হল যা তাকে অনুমান করতে এবং ভবিষ্যদ্বাণী করতে পরিচালিত করেছিল যে আমরা যাকে আলো বলি তা ইলেক্ট্রোম্যাগনেটিক স্পেকট্রামের অংশ ছাড়া আর কিছুই নয় তবে আমাদের এই ধরনের সিদ্ধান্তে আঁকতে সতর্ক হওয়া উচিত কারণ পদার্থবিজ্ঞানে আমরা প্রায়শই নয় বরং সর্বদা ঘোষণা করি যে আমরা কেবলমাত্র সেই পরিমাণগুলিই উপস্থাপন করি যা পরিমাপযোগ্য।

আপনি যদি আপনার পাঠ্যপুস্তকটি মনোযোগ সহকারে দেখেন তবে পাঠ্যপুস্তকটি কী করে তা বলে যে mu naught একটি সংজ্ঞা নং শরীর বলে যে mu naught সংজ্ঞায়িত করা হয় তা পরিমাপ করা হয় আসলে এটি একটি সংজ্ঞা হিসাবে দেওয়া হয় এবং তারপরে অবশ্যই একবার আপনি mu naughtকে একটি সংজ্ঞা হিসাবে দিলে আপনি সর্বদা epsilon naught নির্ধারণ করতে পারবেন এটি ঠিক একক এবং মাত্রার উপর একটি কোর্স নয় এবং কী পরিমাপযোগ্য এবং যা পরিমাপযোগ্য নয় তবে আমি আপনাদের সকল ছাত্রদেরকে আমন্ত্রণ জানাব এ সম্পর্কে একটু চিন্তা করার জন্য এবং এখানে কী ঘটছে তা নিয়ে চিন্তাভাবনা করার জন্য কিন্তু আমাদের উদ্দেশ্যের জন্য আমাদের চিন্তা করতে হবে না যে আমাদের কাছে যা গুরুত্বপূর্ণ তা হল আলোর গতি এবং গতি আলো একটি অবিলম্বে পরিমাপযোগ্য পরিমাণ কারণ এটি সংকেত দ্বারা নেওয়া সময়ের দ্বারা বিভক্ত দূরত্ব ছাড়া আর কিছুই নয়

তাই এটি এমন কিছু যা পরিমাপযোগ্য তবে দয়া করে এটি সম্পর্কে চিন্তা করুন তবে এতে একটি শিক্ষা রয়েছে যদিও আমি mu naught এবং epsilon naught পরিমাপ করতে পারি না আমার ইলেক্ট্রোম্যাগনেটিক ফিল্ড এই অর্থে একটি জটিল ক্ষেত্র যে দুটি প্রশস্ততা রয়েছে বৈদ্যুতিক ক্ষেত্র যা সময় এবং স্থানের একটি ফাংশন এবং চৌম্বক ক্ষেত্রটি কী এর সৌন্দর্য তাদের কোন বাহ্যিক উত্সের প্রয়োজন নেই তারা একে অপরের জন্য উত্স হিসাবে কাজ করে

তাই ফ্যারাডে আইনের জন্য ধন্যবাদ যা আপনাকে বলে যে আমার চৌম্বক ক্ষেত্র আসলে একটি বৈদ্যুতিক ক্ষেত্রের জন্ম দিতে পারে আমি একটি স্থানিক নির্ভরতাও রাখতে পারি এবং যদি আপনি ব্যবহার করেন স্থানচ্যুতি প্রবাহের ধারণা যা বৈদ্যুতিক ক্ষেত্রের ডেরিভেটিভ ছাড়া আর কিছুই নয় এটি আসলে চৌম্বক ক্ষেত্রের জন্ম দিতে পারে যা তারা একে অপরকে খায় এবং এটি ইলেক্ট্রোম্যাগনেটিক তরঙ্গের বৈশিষ্ট্য হল দুটি ভেক্টর ক্ষেত্র রয়েছে যা একে অপরের উত্স হিসাবে কাজ করে।

তাই তারা একে অপরের থেকে স্বাধীন নয়,

তাহলে আমরা কীভাবে বুঝব যে তাদের পারস্পরিক নির্ভরতা কী তা করার উপায় হল এটি পর্যবেক্ষণ করা যে আপনি যদি আমাকে ফ্রিকোয়েন্সি এবং প্রচারের দিক দেন তাহলে এই দুটি প্যারামিটার যা এটি একটি সমতল একরঙা তরঙ্গ একরঙা সমতল তরঙ্গ তারপর সবকিছু জানা যায় যদি আপনি আমাকে বৈদ্যুতিক ক্ষেত্র দেন

তাই আমি উদাহরণ স্বরূপ লিখব a equal to e naught c os kn ডট r বিয়োগ ওমেগা টি যা আমি লিখব

তাই n হল প্রচারের দিক r যেখানে অবস্থান যেখানেই হোক t হল আপনার সময় k হল আপনার তরঙ্গ সংখ্যা

তাই আমাকে ল্যাম্বডা দ্বারা k 2 pi এর জন্য অভিব্যক্তি লিখতে দিন এবং ওমেগা আপনার কৌণিক ফ্রিকোয়েন্সি যা 2 পাই নু ছাড়া আর কিছুই নয় এবং তারা kc এর সমান ওমেগা সম্পর্ককে সন্তুষ্ট করে

তাই আমরা যে জ্ঞান শিখি তা হল যে মহাকাশের প্রতিটি বিন্দুতে দুটি ভেক্টর রয়েছে যা সময়ের সাথে সাথে পরিবর্তিত হতে থাকে তারা একে অপরের থেকে স্বাধীন নয় কারণ আমার চৌম্বক ক্ষেত্র আর কিছুই নয় বৈদ্যুতিক ক্ষেত্রের মাত্রাকে c দ্বারা

বিভক্ত করা যা আমার কাছে আছে এবং চৌম্বক ক্ষেত্রের দিকটি এমন যে e ক্রস b n এর সমান্তরাল
তাই দিকটি চৌম্বক ক্ষেত্রের দিকটি ঠিক করে প্রচার কারণ আমি বৈদ্যুতিক ক্ষেত্রের দিকনির্দেশ দিয়েছি এবং প্রথম সম্পর্কটি তার মাত্রা ঠিক করে , অবশ্যই আমাদের এটাও মনে রাখা উচিত যে ইলেক্ট তারা একে অপরের সাথে লম্ব।
r একে অপরের সাথে এবং অবশেষে e ডট nও 0 এর সমান মানে যদি আমার তরঙ্গ এই নির্দিষ্ট দিকে প্রচার করে তবে আমি একটি সমতলে তাকাতে যাচ্ছি যেটি লম্ব হয় যদি আমার বৈদ্যুতিক ক্ষেত্র উদাহরণস্বরূপ আমার চৌম্বক ক্ষেত্র এই দিকে থাকে এটির জন্য লম্ব হবে
তাই আসুন
এই নির্দিষ্ট দিকটি বরাবর বলি মেরুকরণে ফ্যাক্টর করতে সক্ষম হবেন
তাই আমরা যা করতে চাই
তাই আসুন আমরা ডাবল স্লিট পরীক্ষার আমাদের বিশ্লেষণটি পুনরাবৃত্তি করি যাতে ডাবল স্লিট পরীক্ষাটি মোটামুটি ভালভাবে বোঝা যায় জ্যামিতিটি ভাল বোঝা যায়
তাই আমাকে এখানে স্লিট লিখতে দিন
এখানে লাইন আছে এটা আমার জন্য সহজ এই স্লিট এটা আমার উৎস
তাই দুটি আলোর রশ্মি এখানে আসে
তাই সুসংগত হবে
তাই আমাকে এই স্ক্রীনটি এখানে লিখতে দিন এবং আমি একটি বিন্দুর দিকে তাকাতে যাচ্ছি, আসুন আমরা কোথাও বলি যে এটি আমার পি এবং এখানে যে আলোক রশ্মি আসে তা এই বিশেষ বিন্দুতে প্রচার করতে চলেছে এই স্লাইডটি ঠিক আছে এই লাইনটিও এই নির্দিষ্ট বিন্দুতে আসতে চলেছে এটি আমার মধ্যবিন্দু
তাই এটি হল দূরত্ব d এটি 2 দ্বারা 2 এটি 2 দ্বারা 2 যেটি আমার কাছে আছে এবং এই দূরত্বটিকে আমি y বলে বলব এই দূরত্বটিকে y হিসাবে বলব
তাই আমি যা করতে যাচ্ছি তা হল আমার ভ্রমণ মাইক্রোস্কোপ বা সরানো যে কোনো ডিটেক্টর যা আমি y দিক বরাবর চাই এবং দেখুন কিভাবে তীব্রতা y এর একটি ফাংশন হিসাবে পরিবর্তিত হয়
তাই অনুগ্রহ করে লক্ষ্য করুন আমার এখানে যে সমস্ত প্যারামিটার আছে এই প্যারামিটারগুলি সবই মানক দুটি স্লিট s1 এবং s2 এর মধ্যে দূরত্ব d এবং এটি y-অক্ষ বরাবর যা আমার কাছে আছে এবং তারপরে এই স্লিট এবং পর্দার মধ্যে দূরত্বটি মূলধন d এটি x অক্ষ বরাবর এবং তারপর আপনার কাছে দুটি রশ্মি রয়েছে যা এই দিকটি প্রচার করছে n1 এই দিকটি হল n2 এই চিত্রটি অত্যন্ত e অযৌক্তিক এই অর্থে যে দুটি স্লিটের মধ্যবর্তী দূরত্বটি স্লিট এবং স্ক্রিনের মধ্যবর্তী দূরত্বের সাথে এবং y দূরত্বের সাথে বেশ তুলনীয় কিন্তু বাস্তবে যা ঘটতে চলেছে তা নয় দয়া করে মনে রাখবেন যে এই মূলধন d অনেক বেশি ছোট d এর চেয়ে আসলে এটি আমাদের জন্য একটি অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ বিষয় কারণ এটি পরে কিছু সমস্যা তৈরি করতে চলেছে যখন আমরা যাচাই করার চেষ্টা করি যে এখানে দুটি স্লেটের কেন্দ্র থেকে একটি লাইন আঁকতে সুবিধাজনক এবং আমি এটিকে n হিসাবে বলব
এই ডায়াগ্রাম এটি সব তরঙ্গের জন্য একটি সাধারণ চিত্র
তাই আমি এখন কী করতে চাই আমি এখানে পোলারাইজেশন ভেক্টরের অধীনে একটি পোলারাইজেশন ভেক্টর লিখতে চাই তাই মেরুকরণ দ্বারা মেরুকরণ বলতে আমি কী বোঝাতে চাই আমি বৈদ্যুতিক ক্ষেত্রের দিক নির্দেশ করছি এটি একটি প্রচলিত শব্দ জার্মান বই উদাহরণ স্বরূপ মেরুকরণের দিক হিসাবে চৌম্বক ক্ষেত্র ব্যবহার করা হয়েছিল একটি বন্ধন দ্বারা গ্রেট বইটি মেরুকরণের দিক হিসাবে চৌম্বক ক্ষেত্র ছিল কিন্তু এটি করে কোন ব্যাপার না কারণ আমরা জানি কিভাবে বৈদ্যুতিক ক্ষেত্র থেকে চৌম্বক ক্ষেত্রে যেতে হয়
তাই আমার বিশ্লেষণের জন্য আমার আরও কিছু জিনিস দরকার
তাই আমি
এখানে একটি লাইন আঁকতে যাচ্ছি এবং আমি এই কোণটিকে বিটা বলব এবং আমি যাচ্ছি এখানে একটি লাইন আঁকতে এবং আমি এই কোণটিকে আলফা বলতে যাচ্ছি
তাই এটি পাই বাই 2 পাই বাই 2 মাইনাস আলফা হবে এটি পাই বাই 2 মাইনাস বিটা হবে আমার লেখার দরকার নেই এখন আমি যা করব তা হল এক্সপ্রেশনগুলি লিখতে হবে বৈদ্যুতিক ক্ষেত্র এবং এর সাথে সম্পর্কিত চৌম্বক ক্ষেত্রের জন্য
তাই আমাদের বৈদ্যুতিক ক্ষেত্রগুলি কী আছে
তাই আমি লিখব e 1 সমান e 1 0 cos k n1 ডট r বিয়োগ ওমেগা t যেকোনো নির্দিষ্ট বিন্দুতে এবং e 2 হল e 2 0 cos kn 2 ডট আর বিয়োগ ওমেগা টি যা আমরা যেকোন বিন্দুতে লিখতে যাচ্ছি
তাই আমি কি করব আমি xy সমতলের সাথে n1 এবং n2 সমাধান করব মনে রাখবেন আমি যখন স্লিট থেকে সরে যাই তখন x এর দিকটি নিয়েছিলাম স্ক্রীন এবং যখন আমি স্ক্রীন বরাবর নড়াচড়া করি তখন আমি y থেকে b দিক নিয়েছিলাম
তাই দয়া করে মনে রাখবেন যে এবং x অক্ষের সাপেক্ষে অ্যাঙ্গেল আলফা এবং বিটা সংজ্ঞায়িত করেছি যেটি আমাকে মনে রাখতে হবে
তাই এখন আমরা যা লিখতে যাচ্ছি তা হল সমাধান করা এবং কল করার জন্য এই কোস আলফা আই প্লাস সাইন আলফা জি হল একক ভেক্টর x দিক বরাবর j হল y দিক বরাবর একক ভেক্টর এবং n 2 আর কিছুই নয় cos beta i প্লাস সাইন বিটা এটাই আমার কাছে
তাই যদি আমি এই নির্দিষ্ট পদ্ধতিতে পরিমাণকে সংজ্ঞায়িত করি তাহলে e 1 এবং d 2 এর মধ্যে পার্থক্য হবে যেকোন দুটি পয়েন্টে পরিচিত আসুন আমরা বলি যে এটি r 1 এ মূল্যায়ন করা হয়েছে এটি cos alpha sine alpha cos

beta sine beta-এর অভিব্যক্তিগুলি খুঁজে বের করে r 2 এ মূল্যায়ন করা হয়েছে এবং এটিই আমরা করতে যাচ্ছি
তাই আমরা কীভাবে লিখতে যাচ্ছি যে আমরা এই শীটটি আবার দেখতে যাচ্ছি
তাই এটি আমার কোণ বিটা
তাই cos beta এই cos থেকে আসবে এবং cos beta আসবে এখান থেকে 2 দ্বারা 2 দূরত্ব আছে এখানে একটি দূরত্ব বিয়োগ 2 এখানে যদি আপনি মনে হয়
তাই আমাকে এটা পাশে রাখা এবং আমাকে যাক cos alpha-এর জন্য অভিব্যক্তিটি লিখুন যাতে এটি সংলগ্ন দিকটিকে কর্ণের দ্বারা ভাগ করা ছাড়া আর কিছুই নয় যা আমার কাছে আছে
তাই আমি এখানে আমার d রাখব
তাই কর্ণেরটি y বিয়োগ d দ্বারা 2 পুরো বর্গ প্লাস d বর্গ এবং আমার কাছে আছে একটি বর্গমূল স্থাপন করার জন্য আমরা যা করেছি তা হল পিথাগোরাস উপপাদ্য ব্যবহার করা
তাই একই টোকেন দ্বারা আমার সাইন আলফা হবে যা বিপরীত দিকটি কর্ণ দ্বারা বিভক্ত,
তাই বিপরীত দিকটি y বিয়োগ d দ্বারা 2 কারণ আমি দুটি স্লিটের কেন্দ্রের সাপেক্ষে সবকিছু পরিমাপ করছি যেটি আমার উত্স যা আমি লিখছি
তাই আমি এটিকে এটি দিয়ে ভাগ করতে যাচ্ছি এবং আমার হর অবশ্যই একই d বর্গ প্লাস g বর্গের শক্তির সমান cos beta sin beta এর ক্ষেত্রে যা ঘটবে তার অর্ধেক এই y বিয়োগ dd 2 দ্বারা y যোগ d 2 হয়ে যাবে কারণ আপনি আরও নীচের দিকে এসেছেন
তাই আপনি দূরত্ব বাড়িয়েছেন যা আপনি দেখতে যাচ্ছেন
তাই এটি একটি এ দূরত্ব d দ্বারা 2 অতএব এটি y বিয়োগ d 2 দ্বারা এটি y যোগ d 2 দ্বারা হবে আমি এটি লিখতে যাচ্ছি কিন্তু এখন আপনি যদি আমার তৈরি করা আনুমানিক অনুমানটি মনে রাখেন এবং আমি d দ্বারা ছোট পরিমাণকে উপেক্ষা করতে যাচ্ছি তা হল 1 এর চেয়ে অনেক কম দুঃখিত এটি একটি আনুমানিকতা নয় এটি শারীরিক পরিস্থিতি ছোট d মূলধন t দ্বারা খুব খুব বড় ছোট d কয়েক মিলিমিটারের ক্রম হতে পারে এবং মূলধন d কয়েক সেন্টিমিটার টন সেন্টিমিটার বা তারও বেশি হতে পারে
তাই তাদের সাথে যুক্ত একটি বড় ফ্যাক্টর রয়েছে
তাই আপনি যদি এটি দেখেন এই y বিয়োগ d দ্বারা 2y এটিও তুলনামূলকভাবে ছোট পরিমাণে আপনি y এর খুব বড় মানগুলিতে যেতে পারবেন না কারণ তীব্রতা কমতে শুরু করবে আপনার প্যাটার্ন আরও দরিদ্র হতে শুরু করবে
তাই আপনি সীমাবদ্ধ করবেন y এর ছোট মানের সাথে
তাই কি হয় যে এই প্রথম
পদটি মূলধন d এর তুলনায় বেশ ছোট হয়ে যায়
তাই সমস্ত ব্যবহারিক উদ্দেশ্যে এটি এমন একটি ক্রম যা আমরা d দ্বারা d প্লাস কিছু সংশোধন করেছি শর্তাবলীতে
তাই আপনারা সবাই দ্বিপদী সম্প্রসারণের সাথে পরিচিত
তাই দ্বিপদ সংশোধন করুন দয়া করে আমাকে এখানে আপনার সময় নষ্ট না করতে দিন তবে সাইন আলফার ক্ষেত্রে আমরা আবার সর্বনিম্ন ক্রম অ-বিলুপ্ত হওয়া শব্দটিকে আবার হর সম্পূর্ণরূপে আধিপত্য রাখতে চাই ক্যাপিটাল d স্লিট এবং স্ক্রিনের মধ্যে দূরত্ব কিন্তু লবটিতে আমাদের y আছে এবং y অবশ্যই d এর থেকে বড় কারণ আপনি এটিকে সরাতে যাচ্ছেন
তাই আমি এটিকে y দ্বারা d লিখব যা আমি লিখতে যাচ্ছি এবং মজার বিষয় হল আপনার জানা উচিত যে আপনি যদি ট্যান আলফাকেও y d দ্বারা গণনা করেন তাহলে আপনি ঠিক কী পেতেন
তাই এই আনুমানিকতা সাইন আলফা লেখার সাথে প্রায় ট্যান আলফার সমান যা আপনার পাঠ্য বই আপনাকে বলে যে আপনি যা করতে যাচ্ছেন কি তবে এর সৌন্দর্য কি এর সৌন্দর্য হল যে আমি কখনই এই সত্যটি ব্যবহার করিনি যে এখানে বসে আছে ay বিয়োগ d বাই 2 যা এখানে বসে আছে
তাই উদাহরণস্বরূপ যদি আমি বেটার জন্য অভিব্যক্তিটি লিখতাম এই y বিয়োগ d দ্বারা y যোগ d 2 দ্বারা y যোগ হবে এবং এটি cos beta এর সাথে মিলিত হবে
এবং আবার এটি 2 দ্বারা y প্লাস d- এ যাবে এবং এটি সাইন বিটা-এর সাথে মিলে যাবে এবং আমার অনুমানে আপনি y বিয়োগ d দ্বারা লিখবেন কিনা 2 বা y প্লাস d বাই 2 এটা কোন ব্যাপার না
তাই আমি ঠিক একই অভিব্যক্তি পাব
তাই আপনার বইগুলি আপনাকে বলে যে আমরা সমান্তরাল রশ্মির অনুমানে দুটি স্লিট হস্তক্ষেপের ঘটনা নিয়ে আলোচনা করছি
তাই এই কারণেই আমি এই অত্যন্ত অতিরঞ্জিত ছবিটি লিখেছি কোন প্রসারিত কল্পনা দ্বারা এই দুটি সমান্তরাল
তাই আমরা কি বলছি আমরা বলছি যে আমরা তাদের সমান্তরাল হিসাবে বিবেচনা করতে পারি যখন দুটি সমান্তরাল রেখা যেখানে মিলিত হয় তখন দুটি সমান্তরাল রেখা কেবলমাত্র অসীমে মিলিত হয়
তাই সমস্ত ব্যবহারিক উদ্দেশ্যে এই মূলধন d হিসাবে অসীম হিসাবে ভাল যার মানে হল ছোট d দ্বারা d খুব ছোট 10 বিয়োগ 3 10 এর শক্তি থেকে বিয়োগ 4 এর শক্তি কারণ পদার্থবিজ্ঞানে আমরা কখনই পরম শূন্য বা পরম অসীম অসীম নিয়ে কাজ করি না ty একটি সংখ্যা নয় 0 একটি পরিমাপযোগ্য পরিমাণ নয় তবে এটি সেই আনুমানিক যা আমরা করতে যাচ্ছি যদি আমরা করি যে আমার n1 এবং n2 একই হয়ে যাবে
তাই এই বিন্দুতে বৈদ্যুতিক ক্ষেত্রের মাত্রা হবে একমাত্র পার্থক্য এবং এই পয়েন্টটি
তাই যা সম্পর্কে আমাকে চিন্তা করতে হবে এবং আমি অভিব্যক্তিটি লিখতে শুরু করব

তাই এখন আমি আমার অভিব্যক্তিটি লিখব আমার ই ওয়ান কিছুই নয় ই ওয়ান শূন্য কারণ এখন আমি কেবল লিখতে পারি k ডট r বিয়োগ d দ্বারা 2 বিয়োগ ওমেগা টি এবং ই 2 হবে ই 2 নট cos k ডট r প্লাস d বাই 2 বিয়োগ ওমেগা টি যেখানে এই r এখানে দূরত্ব থেকে পরিমাপ করা হয়েছে আমি একটি ভেক্টরিয়াল যোগ করছি যা আমি যা করছি তা আমার r
তাই এই হল r1 হল r2 এবং এটি আমার r
তাই আমি যা করেছি এবং এই পরীক্ষায় এটি আমাদের অভিব্যক্তি আবার আমাকে এই চিত্রটিতে ফিরে যেতে হবে সেখানে একটি সাধারণ উত্স রয়েছে যা বিকিরণ নির্গত করছে এবং যদি উত্সটি অপোলারাইজড হয় দুটি সেকেন্ডারি সোর্সও আন তৈরি করবে পোলারাইজড বিম
তাই বলতে গেলে অপোলারাইজড রশ্মি এবং যদি উত্সটি মেরুকরণ করা হয় তবে এখানে মেরুকরণ হবে এবং এখানে মেরুকরণ একই হবে
তাই এই সেটআপটি মেরুকরণের প্রভাবগুলি অনুসন্ধান করার জন্য আমার পক্ষে যথেষ্ট ভাল নয় আমাকে আরও কিছু করতে হবে আমি পরে আসব
তাই এই মুহূর্তে আমি গাণিতিকভাবে পরোক্ষভাবে e1 naught এবং d2 naught রাখছি তবে আমাদের উপলব্ধি করা উচিত যে আমাদের উদ্দেশ্যের জন্য যতদূর এই সেটআপটি সম্পর্কিত, e1 কোনটাই e2 এর সমান্তরাল নয়, সেখানে কোন পলায়ন নেই
তাই যদি আমরা তা করি তাহলে আমার মোট বৈদ্যুতিক ক্ষেত্র আমার et ই ওয়ান প্লাস ই টু ই ওয়ান প্লাস ই টু এর সুপারপজিশন ছাড়া আর কিছুই নয় এবং আমরা জানি যে শক্তি মোট বৈদ্যুতিক ক্ষেত্রের উপর নির্ভর করে যে কোনও নির্দিষ্ট বিন্দুতে মোট বৈদ্যুতিক ক্ষেত্রের মাত্রা শক্তির ঘনত্ব এবং
তাই যখন আমি এর মাত্রা গণনা করি মোট বৈদ্যুতিক ক্ষেত্র শুধু আমি e 1 এবং d 2 এর মাত্রার বর্গাকার যোগ করি না, আমাকে তাদের ক্রস টার্ম নিয়ে চিন্তা করতে হয় যে শক্তির ঘনত্ব তীব্রতা হিসাবে প্রকাশ পায় আপনি স্ক্রিনে যে রেডিয়েশন দেখতে পাচ্ছেন শক্তির ঘনত্ব বেশি হবে তীব্রতা বেশি প্রশস্ততা বেশি হবে শক্তি যা আমাদের মনে রাখতে হবে
তাই আমরা যে প্যাটার্নটি দেখতে যাচ্ছি তা নির্ভর করে কারণের যুক্তিতে যা কিছু আছে তার উপর।
খরচ ফাংশন যেখানে তীব্রতা বৈদ্যুতিক ক্ষেত্রের মাত্রার উপর নির্ভর করে যা আমাদের মনে রাখতে হবে যে তারা একটি পরিপূরক ভূমিকা পালন করে
তাই যদি আপনি মনে করেন যে আমার et
বর্গক্ষেত্রটি মোড ইভেন স্কোয়ার প্লাস মোড ই2 বর্গ প্লাস দ্বিগুণ জোড় ডট ই2 এই ছাড়া কিছুই নয় আমার কাছে
তাই একটা জিনিস আছে যেটা থেকে আমরা শিখি যে আপনি যে মুহূর্তে একটি নির্দিষ্ট সময়ে একটি বিকিরণের দিকে তাকান যে মুহূর্তে আলো আসছে না কেন শুধুমাত্র দুটি তীব্রতার যোগ করার জন্যই নয় আমার কাছে সবসময় একটি হস্তক্ষেপ শব্দ থাকে তবে আমরা এর জন্য সমন্বয় দাবি করি সহজ কারণ যে আমরা একটি তাত্ক্ষণিক স্ন্যাপশট নিতে পারি না যেটি এমন কিছু যা আমাদের সর্বদা মনে রাখা উচিত কারণ এটি তরুণদের দ্বিগুণ টেট পরীক্ষা বা আপনি যে পরীক্ষাগুলি করতে যাচ্ছেন হয় 12 মানের কাছাকাছি বা আপনার উচ্চ শ্রেণীতে আমরা দৃশ্যমান বর্ণালীতে আলোর সাথে মোকাবিলা করি যেখানে 10 এর ক্রম 14 10 এর শক্তি থেকে 15 এর শক্তির ফ্রিকোয়েন্সি ধরা যাক 10 থেকে 14 এর শক্তি মানে আলোর তরঙ্গ প্রতি সেকেন্ডে 10 থেকে 14 বার শক্তি দোলাচ্ছে এবং আমাদের চোখের সেই রেজোলিউশন নেই সেখানে দৃষ্টিশক্তির অধ্যবসায় বলে কিছু আছে যা বলে যে সমস্ত চিত্র আমাদের চোখে এক বিশ ভাগের এক ভাগের জন্য টিকে থাকে।
দ্বিতীয় যেটি পয়েন্ট ওয়ান দশের শক্তি থেকে মাইনাস ওয়ানের শক্তি দশের তুলনায় বিয়োগ তের বা 14 এর শক্তির তুলনায় একটি বিশাল সংখ্যা
তাই আমাদের কাছে এমন কোনও ফটোগ্রাফিক প্লেট নেই যা রেকর্ড করতে চলেছে আমরা যদি গড় ছবি বলতে যাচ্ছি উত্সগুলি অসংলগ্ন তাহলে অবশ্যই যা ঘটতে চলেছে তা হল যে সমস্ত চিত্রগুলিকে সুপারপোজ করা হবে এবং এটি ধুয়ে ফেলা হবে এবং আপনার তীব্রতা যুক্ত হবে
তাই একে বলা হয় অসামঞ্জস্যপূর্ণ সংযোজন তীব্রতার n কিন্তু যদি তারা মুখোমুখি হয় যদি তারা একটি সাধারণ উত্স থেকে আসে, উদাহরণস্বরূপ তারা একে অপরের সাথে মিলে যায় যাই হোক না কেন প্রাথমিক উত্সে ঘটতে পারে আপনি এই ক্রস টার্মের প্রভাবগুলি দেখতে অবিরত দেখতে পাবেন এবং আমাদের হওয়া উচিত হস্তক্ষেপ প্যাটার্ন দেখতে সক্ষম
তাই আমরা যা করতে চাই
তাই এর মানে হল যে আমাকে অনেকগুলি দোলনের সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণ সময়কাল ধরে গড় করতে হবে কিন্তু তারপরে এটি এক সময়ের জন্য গড় যথেষ্ট এবং সবাই জানে যে cos বর্গ গড় একের উপরে পিরিয়ড আপনাকে কেবল অর্ধেকের একটি ফ্যাক্টর দেবে যা এমন কিছু যা আমরা সবসময় জানি
তাই আমার এবং বর্গক্ষেত্র কিছুই হবে না তবে আমি এখানে একটি গড় চিহ্ন রাখব অর্ধ ই 1 বর্গ প্লাস অর্ধ ই 2 বর্গ ই 1 বর্গ আমি দুঃখিত এটি একটি ভুল অভিব্যক্তি এবং বর্গক্ষেত্র অর্ধ ই এক শূন্য বর্গ প্লাস অর্ধ ই দুই শূন্য বর্গ প্লাস আমরা এই জোড় ডট ই রাখব গড় হিসাবে
তাই আমার কাজ হল e এক বিন্দু et এর সময়ের গড় মূল্যায়ন করা wo এবং আমাদের ইতিমধ্যেই এই অভিব্যক্তি রয়েছে আমরা প্রায় বাড়িতেই রয়েছি আমাদের যা করতে হবে তা হল সামান্য ত্রিকোণমিতিক অনুশীলন করা
তাই
ক্রস টার্মের মূল্যায়নকে হস্তক্ষেপ শব্দও বলা হয়
তাই এই হস্তক্ষেপ শব্দটি হয় পক্ষে বা ক্রস এ কাজ করতে পারে উদ্দেশ্য এটি তীব্রতা বৃদ্ধি করতে পারে প্রকৃতপক্ষে এটি তীব্রতাকে শূন্যে পরিণত করতে পারে

তাই এটি এমন একটি প্রতিদ্বন্দ্বী জিনিস যেখানে আলো এবং আলো অন্ধকারের জন্ম দিতে পারে যা ঘটছে এবং সম্ভবত সেই কারণেই মহান নিউটন সতর্ক ছিলেন সেই আলোর কল্পনা করে আপনি জানেন যখন সবাই বলতে চায় আমাকে আলো দাও সে চায়নি যে এটি একটি ঘটনা হতে আমি একটি তরঙ্গের ঘটনা অবশ্যই মানুষ ডাবল স্লিট পরীক্ষা দেখেনি
তাই মনে রাখবেন আমার জোড় এমনকি 0 cos k ডট r বিয়োগ d বাই 2 বিয়োগ ওমেগা টি 2 ই 2 নট কারণ কে ডট আর প্লাস ডি বাই 2 বিয়োগ ওমেগা টি তাদের ডট প্রোডাক্ট নিতে চাই কারণ আমি ইতিমধ্যে সেগুলি যোগ করেছি এবং সেগুলিকে বর্গ করেছি
তাই আমি চাই e1 ডট e2 মূল্যায়ন করুন
তাই এই পরিমাণটি কী এটি ই 1 0 ডট ই 2 0 ছাড়া আর কিছুই নয় এটি এমন একটি শব্দ যা আপনি শব্দ তরঙ্গের সাথে সম্মুখীন হবেন না উদাহরণস্বরূপ,
তাই এই শব্দটি আমাদের জন্য গুরুত্বপূর্ণ হতে চলেছে এবং আমি আমি দুটি কারণের জন্য অভিব্যক্তি লিখতে যাচ্ছি যদি আপনি ধরে নেন যে মেরুকরণগুলি সমতল মেরুকরণের মতো সময়ে স্থির করা হয়েছে আপনাকে সে সম্পর্কে চিন্তা করতে হবে না
তাই এই সময়ের গড় দুটি খরচ ফাংশনের পণ্যের সময়ের গড় ছাড়া কিছুই হবে না সুতরাং এই খরচ ফাংশন এখানে আসবে এই যুক্তি এখানে আসবে আমি লিখতে যাচ্ছি না
তাই মূলত আমার যা দরকার তা হল দুটি cos ফাংশনের গুণফলের জন্য একটি সূত্র আমরা সেটিকে মূল্যায়ন করব এবং হস্তক্ষেপের শর্তগুলি খুঁজে বের করব
তাই আমার কাছে cos k আছে ডট আর প্লাস ডি বাই 2 মাইনাস ওমেগা টি এটা কোন ব্যাপার না যে আমি কোন ক্রমে cos k ডট r বিয়োগ d বাই 2 বিয়োগ ওমেগা টি লিখব দুটি বৈদ্যুতিক ক্ষেত্র p বিন্দুতে আলাদা আমরা p বিন্দুতে মূল্যায়ন করছি
তাই এখন আমরা এই অভিব্যক্তিটি ব্যবহার করি যে আপনারা সবাই cos a cos b এর সাথে পরিচিত cos a বিয়োগ b প্লাস cos a প্লাস b এর অর্ধেক এটি আমাকে cos a cos b প্লাস sine a sine b দেবে এটি আমাকে cos a দেবে cos b minus sin a sin b তারা যে দুটি বাতিল করে তা দেয়
তাই আমরা যা লিখতে চাই তা
হল এই ফর্মগুলির পরিপ্রেক্ষিতে lhs
তাই আমি অর্ধেক একটি ফ্যাক্টর পেতে যাচ্ছি আমি আর্গুমেন্ট যোগ করতে যাচ্ছি এবং আমি বিয়োগ করতে যাচ্ছি আর্গুমেন্ট
তাই যদি আমি প্রথমে আর্গুমেন্ট যোগ করি তাহলে আমি কি পাব 2 দ্বারা k ডট d 2 দ্বারা বিয়োগ k ডট d বাতিল করবে
তাই 2 k ডট r বিয়োগ ওমেগা টি যা আমি পেতে যাচ্ছি পরবর্তী পদটি আমাদের জন্য গুরুত্বপূর্ণ যখন আমি দুটি পদ বিয়োগ করি
তাই এটি এর সাথে মিলে যায় যখন আমি k ডট বা বিয়োগ ওমেগা টি এবং k ডট বা বিয়োগ ওমেগা টি দুটি পদ বিয়োগ করুন তারা একে অপরকে বাতিল করে যার অর্থ সমস্ত স্থানিক নির্ভরতা হবে o দূরে যেটা আমাদের মনে রাখতে হবে
তাই আমি পরিষ্কার অভিব্যক্তি পাই কারণ d দ্বারা 2 প্লাস d দ্বারা 2 হল dk ডট d এটাই আমার অভিব্যক্তি হল আমি এটির সময়ের গড় গণনা করতে চাই যা সময় ছাড়া আর কিছুই নয় এটির গড় এখন প্রথম অভিব্যক্তিটি দেখুন এটি একটি ফ্রিকোয়েন্সি 2 পাই বাই ওমেগা পিরিয়ডের সাথে 2 পাওয়ার 2 পাই ওমেগা দ্বারা দোলাচ্ছে যখন একটি পিরিয়ড ধরে একটি গড় খরচ ফাংশন বা একটি পিরিয়ডের একটি সাইন ফাংশন এটি 0 এ চলে যায়
তাই এটি যাচ্ছে 0
তাই আমার কাছে অর্ধেক cos k ডট d শব্দটি বাকি আছে
তাই এখন শেষ পর্যন্ত আমাদের কাছে তীব্রতার জন্য একটি অভিব্যক্তি আছে এবং তীব্রতার জন্য অভিব্যক্তি দ্বারা যা দেওয়া হয়েছে তা কেবল মোড ই1 দ্বারা দেওয়া হয়েছে বর্গ প্লাস মোড ই 2 বর্গ প্লাস 2 ই 1 ডট ই 2 এবং এটি আমরা অর্ধ ই 1 0 বর্গ প্লাস অর্ধ ই দুই শূন্য বর্গ হাফ cos ডট d হিসাবে লিখেছি
তাই আমরা যে বিন্দুর দিকে তাকিয়ে ছিলাম তার তথ্য কোথায় আছে
তাই আমাকে আসতে দিন এই ছবিতে ফিরে আমরা বিন্দু p আগ্রহী y অক্ষ থেকে y দূরত্বে আমি যা করেছি সেটাই আমি করেছি সেই তথ্যের তথ্য এখানে রয়েছে আপনি লোকেরা দেখতে পাচ্ছেন
তাই এই শব্দটি না থাকলে আপনি কেবল একটি অভিন্ন তীব্রতা পেতেন এমনকি বর্গক্ষেত্র প্লাস e2 না বর্গক্ষেত্রে আপনি একটি একরঙা সমতল তরঙ্গ পাঠাচ্ছেন যা ঘটবে
তাই এই k ডটটি কি মনে রাখবেন যে d বা দূরত্ব ভেক্টরটি y অক্ষ বরাবর রয়েছে
তাই এই k ডট d আপনি যদি আলফা বা বিটা রেট চান তবে এটি সত্যিই হয় না ব্যাপার না এটা kd ছাড়া আর কিছুই নয়,
তাই আমাকে এটাকে সাইন আলফা বা আপনি যে নামেই ডাকতে চান সেটাকে আপনি লিখিত সাইন বেটা বলে ডাকতে দিন এবং এটি kd এবং সাইন আলফা ছাড়া আর কিছুই নয় মোটামুটি ট্যান আলফার মতো এবং আমরা পেয়েছি সাইন আলফার জন্য একটি অভিব্যক্তি এবং এটি ti দ্বারা y ছাড়া কিছুই ছিল না
তাই মনে রাখবেন y হল লম্ব দূরত্ব d হল অনুভূমিক দূরত্ব সাইন আলফা ট্যান আলফার সমান
তাই y কে d দ্বারা বিভক্ত ট্যান আলফা যা আমাদের কাছে আছে ve এবং এটি আমার অভিব্যক্তি
তাই আমি এখন y এর একটি ফাংশন হিসাবে তীব্রতার একটি চূড়ান্ত অভিব্যক্তি পেয়েছি যা দুটি ধ্রুবক পদ দ্বারা দেওয়া হয়

হাফ ই 1 0 বর্গ প্লাস অর্ধ ই থেকে 0 বর্গ
তাই আমরা 0 ডট ই 2 বাদ দিয়েছি 0 এবং সম্ভবত 2 এর একটি ফ্যাক্টর আছে কারণ এটি একটি 2 e 1 ডট e 2
তাই আমি এখানে 2 এর একটি ফ্যাক্টর সরবরাহ করছি 1 থেকে 2 যা আমরা সরবরাহ করতে যাচ্ছি এবং এখন এটি আমার সম্পূর্ণ অভিব্যক্তি
তাই আপনার কাছে মূলত ই আছে বর্গক্ষেত্র যদি তাদের একই তীব্রতা এবং e1 ডট e2 থাকে তবে তীব্রতা একই তবে কোণটি cos k ডট থিটাতে ভিন্ন হতে পারে
তাই e 1 0 ডট e 2 0 যা cos kdy কে d দ্বারা গুণ করে এটি হল ক্লাসিক ডেরিভেশন যা তৈরি করা হয় তরঙ্গ তত্ত্বে এবং আমি এখানে যা শিখেছি তা হল শুধুমাত্র কিছু সাধারণ তরঙ্গের সাথে হস্তক্ষেপ পরীক্ষা বিশ্লেষণ করা নয়, আমরা এটাও জানি যে কীভাবে আলোক তরঙ্গের সাথে হস্তক্ষেপ পরীক্ষা বিশ্লেষণ এবং বুঝতে হয় যাকে ভেক্টর তরঙ্গ বলা যেতে পারে আসলে সেখানে স্থানান্তর রয়েছে সেগুলি ভেক্টর তরঙ্গ।
es কারণ তারা দুটি ক্ষেত্র বৈদ্যুতিক এবং চৌম্বক ক্ষেত্র জড়িত এখন বাকি বিশ্লেষণটি আপনার জন্য খুবই সহজ যা করার জন্য আপনাকে যা করতে হবে তা হল মিনিমা বা ম্যাক্সিমার জন্য শর্তগুলি খুঁজে বের করতে আমি এটি লিখতে যাচ্ছি না কারণ এটির সত্যিই প্রয়োজন নেই আমাদের দ্বারা
তাই আপনি দাবি করেন যে যখনই kdy দ্বারা d 2 pi এর পূর্ণসংখ্যা গুণিতক হবে তখন এটি একটি ম্যাক্সিমা হবে কারণ cos সর্বোচ্চ 0 2 pi এ এবং
তাই সামনে cos একটি সর্বনিম্ন pi 3 pi
তাই এবং আরও কারণ এটির মান বিয়োগ 1 লাগে এবং cos অবশ্যই 0 হয় যখন এটি 2 দ্বারা pi এর একটি গুণিতক হয় যা আমাদের কাছে
তাই নির্ভর করে আপনি কীভাবে আপনার y পরিবর্তন করতে থাকবেন আপনি মূলত আপনার খরচ ফাংশনের মান পরিবর্তন করতে থাকবেন সুতরাং আমরা কিভাবে সরাতে যাচ্ছি তার উপর নির্ভর করে আপনি একটি ম্যাক্সিমা পেতে যাচ্ছেন যা ই 1 0 বর্গ প্লাস c 2 বর্গ 0 বর্গ প্লাস এই পরিমাণ ছাড়া আর কিছুই হবে না যাতে মূলত আমরা যা যাচ্ছি তার দ্বিগুণ তীব্রতা হবে খুঁজে পেতে বা যদি আপনি minima খুঁজছেন এই e 1 0 ডট e 2 0 ঠিক এই দুটি পদ থেকে আসা অবদানকে বাতিল করবে যা আদর্শ বিশ্লেষণ কিন্তু এই সব কাজ করবে যদি এবং শুধুমাত্র যদি আমার e 1 0 e দুই শূন্যের সমান্তরাল হয় এখন আমি যা করতে পারি তা হল খেলা মেরুকরণের সাথে চারপাশে মেরুকরণের সাথে খেলা হয়
তাই e 1 0 ডট e 2 0 সমান e এক শূন্য e দুই শূন্য মাত্রার সমান্তরাল মানে স্ট্যান্ডার্ড হস্তক্ষেপ অবস্থা বোঝায় এখন ধরুন আমি নিম্নলিখিত পরীক্ষাটি করি এবং আমরা কীভাবে এমন একটি পরীক্ষা করব তা নিয়ে চিন্তা করব
তাই আমি এখানে একটি চেরা আছে আমার এখানে একটি চেরা আছে আমি আবার অতিরঞ্জিত করছি এবং ধরুন রশ্মি এখানে আসছে এখন আমি যা করব তা হল আমি একটি কনট্রাপশন রাখব যা আপনার মেরুকরণের সমতলকে ঘোরে আমি এখানে একটি কনট্রাপশন রাখব বা আরও ভাল বলা যাক যে অপোলারাইজড আলো এখানে আনপোলারাইজড আসছে এখন আমি একটি পোলারাইজার রাখব যেটি
আমার বৈদ্যুতিক ক্ষেত্রকে এই দিকে পোলারাইজ করে এবং এখানে এটি ক্রস পোলারাইজড হবে এবং এখানে আমার বৈদ্যুতিক ক্ষেত্রটি বিপরীত দিকে থাকবে ction ধরুন আমি করেছি যে এখন দুটি মেরুকরণ সমান্তরাল নয় তারা আসলে সমান্তরাল বিরোধী
তাই এখন ক্রস প্রোডাক্ট টার্মের কী হবে এমনকি 0 ডট ই 2 0 বিয়োগ ই 1 0 ই 2 0 মাত্রায় পরিণত হবে এখন এর মানে কী প্লাস টার্ম পাওয়ার পরিবর্তে ঘটছে আমি একটি বিয়োগ টার্ম পাচ্ছি
তাই তীব্রতা ম্যাক্সিমা কোথায় প্রদর্শিত হবে তীব্রতা সর্বাধিক সর্বোচ্চ হবে যদি যুক্তিটি বিয়োগ 1 হয় কারণ এই বিয়োগ 1 এই বিয়োগ 1কে বাতিল করবে এটি বিপরীত
তাই যদি আমি এটা কি তাহলে আমি জানি যে আমি আলো থেকে আসা একটি ঘটনা দেখছি
তাই আপনারা সবাই হয়তো হিকস দ্য গড পার্টিকেল নামক এই কণাটির আবিষ্কারের কথা শুনে থাকবেন
তাই আপনি যদি যান এবং একজন গুরুতর পরীক্ষাবিদকে জিজ্ঞাসা করেন তাহলে পরীক্ষামূলক আপনাকে বলবে।
এখানে দেখুন আমি একটি হিগস দেখেছি আমি জানি না আমি হিগগুলি দেখেছি কিনা তা আপনাকে বোঝানোর জন্য প্রতিটি একক সম্পত্তি অধ্যয়ন করতে হবে যে এটি আসলেই ঘটনা এটি সম্পূর্ণ সত্য যে আপনি যখন হস্তক্ষেপ প্যাটার দেখতে পান n তরুণ ডাবল স্লিট এক্সপেরিমেন্ট থেকে আসা এটা আলো ছাড়া আর কিছুই হতে পারে না কিন্তু এটি এখনও বিশ্বাসের বিষয় এবং এটি সম্পূর্ণ প্রদর্শনের বিষয় নয় যা পদার্থবিদ্যা আমাদের বারবার এবং বহুবার শিখিয়েছে কারণ আমরা সেই অনুমান করি।
এমন অনেক সমস্যা আছে যার মধ্যে আপনি আটকা পড়েছেন এখন ধরুন আমরা চারপাশে খেলা শুরু করি তাহলে আমি কি করব আমি আবার এই ডাবল স্লিটের দিকে তাকাব আমি এখানে একটি উত্স দিয়ে শুরু করব যা অপোলারাইজড আলো তৈরি করে এবং আমি দুটি পোলারাইজার রাখব যার মাধ্যমে আলো রশ্মি বের হয়।
প্রচার করবে এবং তারা স্ক্রিনে পড়বে এবং এই দুটি পোলারাইজারকে স্বাধীনভাবে সারিবদ্ধভাবে স্বাধীনভাবে ঘোরানো যেতে পারে যাতে তারা একই দিকে মেরুকরণ তৈরি করতে পারে যাতে এমনকি শূন্য e দুই শূন্যের সমান্তরাল হয় বা তারা এমনকি শূন্য থেকে এমনকি শূন্যের বিপরীত সমান্তরাল করতে পারে।
বিয়োগ ই দুই শূন্য আমি একক ভেক্টর লিখছি যেভাবেই হোক দিককে জোর দিতে কারণ তারা একই উত্স থেকে আসছে স্লিট প্রস্থ হবে s ame তীব্রতা একই হবে তীব্রতা একই হবে বা তৃতীয় বিকল্পটি উদাহরণস্বরূপ এমনকি 0 ডট e20 সমানভাবে 0 এর সমান তারা লম্ব

তাই যদি এটি প্রচারের দিক হয় তবে তাদের মধ্যে একটি এক দিকে লম্ব হবে সমতল যেটি লম্ব যেখানে অন্যান্য বৈদ্যুতিক ক্ষেত্রটি ঠিক বিপরীত দিকে থাকবে কিন্তু একই সমতলে এখন আপনি যে সিদ্ধান্তে আঁকছেন তা হস্তক্ষেপের প্যাটার্নে আঁকতে দেখছেন হস্তক্ষেপের শর্তগুলি পরিবর্তিত হবে

তাই ই এক শূন্য সমান্তরাল এবং দুটি শূন্য মানক অবস্থা স্ট্যান্ডার্ড শর্তগুলি কী কী ম্যাক্সিমা 2 পাই মিনিমার জোড় গুণে 2 pi-এর মোড গুণিতলে যদি এমনকি 0-এর সমান্তরাল থেকে e 2 না হয় ঠিক বিপরীত অবস্থা এখন ম্যাক্সিমা এবং মিনিমার শর্তগুলি পরিবর্তিত হবে যা ঘটতে চলেছে এবং এর অবশ্যই যদি e20-এর সাথে 0 লম্বও হয় তবে প্যাটার্নটি সম্পূর্ণরূপে অদৃশ্য হয়ে যায়

তাই অন্য কথায় স্ট্যান্ডার্ড ডাবল স্লিট হস্তক্ষেপের অধ্যয়ন যে পরীক্ষাটি প্রায় মৃত্যুর মুখে পতিত হয় তা আসলে আমাদেরকে আলোর অতিরিক্ত বৈশিষ্ট্যগুলি অন্বেষণ করার সুযোগ দেয় এবং এটি প্রয়োজন অনুগ্রহ করে মনে রাখবেন এই বিবৃতিগুলির প্রতিটি একটি আলাদা অর্থ অর্জন করতে চলেছে যখন আমরা ফটোইলেকট্রিক প্রভাব বা বোহর মডেল করি

তাই এটি এই বিষয়গুলিতে মনোযোগ দেওয়া আমাদের জন্য খুবই গুরুত্বপূর্ণ

তাই আপনার কি করা উচিত আপনার ক্লাসরুমে গিয়ে আপনার শিক্ষককে অনুগ্রহ করে একটি পরীক্ষা করতে বলুন এবং আপনাকে দেখান যে আসলে এটি করা যেতে পারে বা আপনি যদি তা করতে না পারেন তবে আপনার কাছাকাছি কলেজে যান আইআইটিতে আসুন এবং তাদের এটি করতে বলুন এবং আপনি দেখতে পাবেন যে এটি এত সহজ জিনিস নয় কেন এটি এমন কারণ এটি এই সত্যে ফিরে যায় যে এই দূরত্ব d একটি সেন্টিমিটারের ছোট ভগ্নাংশ এবং এটি হবে না আপনার জন্য একটি পোলারাইজার বা একটি বিশ্লেষক স্থাপন করা একটি সহজ কাজ যাতে এই পরীক্ষাগুলি ডাবল স্লিট কনফিগারেশনে না হওয়ার একটি কারণ হতে পারে

তবে যদি আপনি আপনি একটু চিন্তা করুন এবং ফিরে যান এবং দেখুন এটি কি কারণে হস্তক্ষেপের কারণ এটি এত বেশি নয় যে ডাবল স্লিটটি সত্য যে একটি ফেজ পার্থক্য রয়েছে এই ফেজ পার্থক্যটি পথের পার্থক্য দ্বারা উত্পাদিত হয়

তাই যদি আপনি কোনওভাবে উত্পাদন করতে পারেন একটি পথের পার্থক্য যা দুটি স্লিটের উপর নির্ভর করে না তারপর আমরা আমাদের কাজ করেছি স্মার্ট পরীক্ষাবিদরা আসলে এমন ইন্টারফেরোমিটার তৈরি করেছেন যেখানে জিনিসগুলি খুব ভালভাবে নিয়ন্ত্রণ করা যায় তাদের মধ্যে একটি খুব বিখ্যাত মাইকেলসন ইন্টারফেরোমিটার

তাই এই মহান পরীক্ষাবিদ আসলেই পরিমাপ করতে সক্ষম ছিলেন বিশাল নির্ভুলতার সাথে আলোর গতি এবং শুধু

তাই নয় যে তিনি ইথারের সাপেক্ষে পৃথিবীর গতি পরিমাপ করার মিশন হাতে নিয়েছিলেন যাতে এটি একটি দুর্দান্ত পরীক্ষা ছিল যা একটি শূন্য ফলাফল ছিল এবং এর একটি পরিবর্তন রয়েছে যাকে ম্যাক্সেন্ডার ইন্টারফেরোমিটার বলা হয় যেখানে আপনি যা করেন তা হল সিস্টেমটিকে এমনভাবে ম্যানিপুলেট করা যাতে এই বড় বাহুগুলি অনেক দূরে থাকে যাতে আপনি আসলে একটি পোলারাইজার লাগাতে পারেন

তাই আমরা এখানে দেখাতে চাই এটি একটি সর্বোচ্চ লিঙ্গ পোলারাইজার

তাই আপনি দেখতে পাচ্ছেন যে আপনার কাছে প্রিজমের একটি সিস্টেম আছে

তাই এখানে একটি আলোর রশ্মি আছে যা এখানে আসে একটি বিম স্প্লিটার আছে এটির অর্ধেক এখানে যায় এটি সেখানে যায় এটি প্রতিফলিত হয় এবং আপনি প্রতিফলিত প্যাটার্নটি দেখতে পান কারণ তারা দুটি ভিন্ন পথ অতিক্রম করেছে সেখানে একটি পথের পার্থক্য হতে চলেছে কারণ একটি পথের পার্থক্য রয়েছে সেখানে একটি ফেজ পার্থক্য হতে চলেছে এবং এটিই আপনি দেখতে যাচ্ছেন cos স্কোয়ার ডেল্টা ফাই বাই 2 সাইন স্কোয়ার ডেল্টা ফাই বাই 2

তাই আপনি আপনার ডিটেক্টর লাগাবেন এবং আপনি যখন এই দুটি তরঙ্গকে সুপারপোজ করবেন তখন এই তরঙ্গটি এখানে আসছে এবং তরঙ্গটি এখানে আসছে এবং একটি পথ পার্থক্য তৈরি করতে আপনি যা করবেন তা হল এটি একটি মাধ্যম দিয়ে যান বা হাতের দৈর্ঘ্য পরিবর্তন করুন দুটি জিনিসের মধ্যে একটি যা আপনি করতে যাচ্ছেন এবং আপনি হস্তক্ষেপ প্যাটার্নের জন্য জিজ্ঞাসা করুন এখন এটি একটি অনেক বড় সিস্টেম এবং

তাই এখন আপনি আপনার বিশ্লেষক রাখতে পারেন আপনার পোলারাইজারটি এবং আপনি যাচাই করতে সক্ষম হবেন যে আমরা কাগজের এই শীটে যা কিছু ভবিষ্যদ্বাণী করেছি

যেমন সমান্তরাল স্ট্যান্ডার্ড কন্ডিশন অ্যান্টিপ্যারালাল বিপরীত অবস্থা এবং হস্তক্ষেপ প্যাটার্নটি ঠিক অদৃশ্য হয়ে যায়

তাই এটি এমন কিছু যা খুব সম্প্রতি যাচাই করা হয়েছে এবং এখানে রয়েছে ফলাফল এখানে উত্পাদিত হস্তক্ষেপ প্যাটার্নটি বেশ জটিল এবং এটি আলোচনা করা আমাদের সুযোগের বাইরে

তাই আমি আপনাকে যা বলতে পারি তা হল সেগুলিকে মনোযোগ সহকারে দেখুন এবং দেখুন যে হস্তক্ষেপের প্যাটার্নে একটি পার্থক্য রয়েছে এটি যখন স্বাভাবিক কনফিগারেশন দুটি একে অপরের সমান্তরাল আপনি দেখতে পাচ্ছেন যে প্রান্তগুলি একে অপরের বৃত্তাকার প্রান্তের উপর সুপারপোজ করা হয়েছে এখন যখন এটি 45 ডিগ্রী করে তখন আপনি সুন্দর সরল রেখা পাবেন যা আপনি করতে যাচ্ছেন এবং তারপর যখন আমি এটিকে 90 ডিগ্রী করব তখন আপনি এটি দেখতে পাবেন প্রায় সম্পূর্ণ ভিন্ন প্যাটার্ন সম্পূর্ণ ভিন্ন এবং মাইনাস 45 ডিগ্রী আবার সোজা 1 তৈরি করতে যাচ্ছে ens

তাই যদিও এই পরীক্ষায় আমি পোলারাইজার বিশ্লেষক সিস্টেম এবং আমি যে সমীকরণগুলি লিখেছিলাম তার মধ্যে ঠিক কী ঘটছে তার সাথে সম্পর্ক স্থাপন করতে পারিনি কারণ প্যাটার্নগুলি ভিন্ন, আপনি অন্তত দেখতে পারেন যে ডট পণ্য শব্দটি e1 এর প্রতি সংবেদনশীলতা রয়েছে।

e2

তাই কি পাঠ আমরা শিখেছি এটি এমন একটি গবেষণাপত্র যা আমেরিকান জার্নালে পদার্থবিজ্ঞানে প্রকাশিত হয়েছে আশা করি একটি পরিপূরক উপাদান থাকবে যেখানে আমরা আপনাকে সমস্ত রেফারেন্স সরবরাহ করব সেখানে আমাদের বক্তৃতাগুলিকে বিশৃঙ্খল করার কোন কারণ নেই যা আমরা অবশ্যই করব তার মানে আমরা আমাদের উপলব্ধিতে আমাদের

বিশ্বাসে নিরাপদ থাকতে পারি
যে ইলেক্ট্রোম্যাগনেটিক বিকিরণের তরঙ্গ তত্ত্ব এবং বিশেষ করে আলো খুব শক্ত ভিত্তির উপর নির্ভর করে প্রতিফলন প্রতিসরণ মোট অভ্যন্তরীণ প্রতিফলন বিচ্ছুরণ হস্তক্ষেপ এই সমস্ত ঘটনা এবং হস্তক্ষেপের উপর নির্ভর করে মেরুকরণের উপর অবশ্যই নির্দেশ করে যে আলো অন্য কোন উপায়ে বোঝা যাবে না হ্যান কি একটি তরঙ্গ হিসাবে কিন্তু তারপরও আমরা পরীক্ষা-নিরীক্ষার মুখোমুখি হতে যাচ্ছি যা আমাদের বলে যে না যে সত্য নয় এর বাইরেও কিছু আছে এবং সেই কারণেই আমি সুপরিচিত জিনিসগুলি ব্যাখ্যা করার জন্য যথেষ্ট সময় ব্যয় করেছি এখন আমরা যা করব তা হল যা সুপরিচিত তার বাইরে যান
তাই আসুন পরীক্ষা দিয়ে শুরু করি যাতে উপসংহারটি ইতিমধ্যেই বলা হয়েছে তবে আমাকে পুনরাবৃত্তি করতে দিন আমরা মিনিমাতে শর্ত পরিবর্তন করতে পারি এবং ম্যাক্সিমা শক্তি e বর্গক্ষেত্রের সমানুপাতিক যা পরবর্তী শর্ত কারণ আপনি পরিবর্তন করতে থাকেন তীব্রতা বা প্রশস্ততা প্রান্তের তীব্রতাও ম্যাক্সিমার অবস্থার পরিবর্তন করে এবং মিনিমার পরিবর্তন হবে না তবে কতটা তীব্র উজ্জ্বল হবে তা অবশ্যই ই স্কোয়ারের মানের উপর নির্ভর করবে
তাই আলোর তরঙ্গ তত্ত্ব নিরাপদ পরীক্ষামূলক ভিত্তির উপর নির্ভর করে
তাই এখন আমরা ফটোইলেক্ট্রিক এফেক্টে আসি এবং এই টাইমলাইনে পরীক্ষা- নিরীক্ষায় কী ধরনের উন্নয়ন ঘটেছে তার একটি নির্দিষ্ট টাইমলাইন দেওয়া ভালো।
আসলে
আমি আপনার 12 তম মানের বই থেকে বাছাই করেছি যেটি আজই আপনাকে রেখে যাচ্ছি যাতে পরবর্তী লেকচার থেকে আমি আসলে পরীক্ষা এবং আইনস্টাইনের ব্যাখ্যা নিয়ে আলোচনা শুরু করতে পারি
তাই 1887 সাল ছিল যখন হার্টজ আবিষ্কার করেছিলেন যে এটি ফটোইলেকট্রিক নির্গমন ম্যাক্সওয়েলের সমীকরণগুলি অনুসরণ করেছিল ঠিক সেই সময়ের কাছাকাছি লেখা হচ্ছে এবং 1897 সালে জেজে থমসন ইলেকট্রন আবিষ্কার করেছিলেন এবং তিনি একটি ক্যাপাসিটর প্লেট স্থাপন করেছিলেন এবং বিচ্যুতি দেখেছিলেন এবং সিদ্ধান্তে পৌঁছেছিলেন যে তারা নেতিবাচক চার্জযুক্ত হার্টজ পরীক্ষাটি খুব পরিমার্জিত বা চূড়ান্ত ছিল না তবে 1888 থেকে 1902 সালের মধ্যে হালাওয়াক এবং লেনার্ড একটি সিরিজ সম্পাদন করেছিলেন।
পরীক্ষা-নিরীক্ষা যেখানে তারা স্টপিং পটেনশিয়াল এবং আপনি যে ফ্রিকোয়েন্সি অধ্যয়ন করতে যাচ্ছেন তার মধ্যে বিখ্যাত রৈখিক আচরণ দেখেছেন যা আমি ইতিমধ্যেই অধ্যয়ন করেছি এবং তারপরে এসেছিল 1905 1905 মলদ্বারের মিরাবিলিস অলৌকিক বছর হিসাবে পরিচিত কারণ আইনস্টাইন তিনটি দুর্দান্ত কাগজ লিখেছিলেন ফটোইলেকট্রিক কাগজ।
তাদের মধ্যে একজন
তাই আইনস্টাইন তার তত্ত্ব দিয়েছিলেন ফোটন এবং 1915 সালে মিলিকান এই পরীক্ষাটি ব্যাপক নির্ভুলতার সাথে পুনরাবৃত্তি করেছিল এবং প্রকৃতপক্ষে একটি স্বাধীন ফ্যাশনে প্ল্যাঙ্কের ধ্রুবক নির্ধারণ করেছিল
তাই আমি এই নির্দিষ্ট বিন্দুতে থামতে যাচ্ছি তবে আমি মিলিকান 1915 সালে মিলিকান যা বলেছিল তার একটি বিবৃতি পুনরাবৃত্তি করতে চাই
মিস্টার আইনস্টাইনের তত্ত্ব এবং আমরা পরীক্ষামূলকভাবে যা দেখেছি তার মধ্যে দুর্দান্ত চুক্তি থাকা সত্ত্বেও ফটোইলেক্ট্রিক প্রভাবে বিশ্বাস করা অসম্ভব কারণ এটি একটি তত্ত্ব হতে পারে না এবং এটি আমাদের সমস্ত বোঝার বিরুদ্ধে এবং 1951 সালে আপনাকে যা করতে হবে তা হল উল্টানো এক পাঁচ থেকে পাঁচ এক একই মহান ব্যক্তি বলেছিলেন যে ফটোইলেক্ট্রিক প্রভাব এবং কোয়ান্টাম মেকানিক্সে বিশ্বাস করা ছাড়া আমাদের আর কোন বিকল্প নেই বাকি বিশ্ব 1920 থেকে 1950 সালের মধ্যে মহান উন্নয়নের দিকে এগিয়ে গিয়েছিল কিন্তু রবার্ট মিলিকেন আইনস্টাইনের ব্যাখ্যা গ্রহণ করতে 45 বছর সময় নিয়েছিলেন।
এবং আমরা আপনাকে চালিয়ে যাব

Prue@IIT K