[সঙ্গীত] [সাধুবাদ] অপটিক্সের বক্তৃতা মডিউলে স্বাগত এখন পর্যন্ত আমরা রশ্মির প্রচারের পরিপ্রেক্ষিতে আলোর বিস্তার বর্ণনা করেছি বা আমরা আলোকে আলোর রশ্মি অপটিক্স প্রচারের পরিপ্রেক্ষিতে বর্ণনা করেছি এবং বিভিন্ন প্রভাব যা আমরা এখন পর্যন্ত অধ্যয়ন করেছি রশ্মি অপটিক্সের পরিপ্রেক্ষিতে পূর্ববর্তী বক্তৃতাগুলি কিন্তু হস্তক্ষেপের মতো বেশ কয়েকটি প্রভাব রয়েছে উদাহরণস্বরূপ যা সাবান ফিল্মের রঙের জন্য দায়ী যে রঙগুলি আমরা সাদা আলোতে বিভিন্ন রঙ দেখি যা আমরা সাবান ফিল্মগুলিতে দেখি বা যাকে বিভাজন বা মেরুকরণ বলা হয় এমন কিছু প্রভাব যা রশ্মি অপটিক্স দ্বারা বর্ণনা করা যায় না এবং তারপরে আমাদেরকে তরঙ্গ অপটিক্সে যেতে হবে যেমন আমি এই কোর্স মডিউলের শুরুতে আলোচনা করেছি যে যখনই কিছু নির্দিষ্ট ক্ষেত্র রয়েছে যা একটি পদ্ধতির দ্বারা আলোচনা করা যেতে পারে যেখানে নির্দিষ্ট দিকগুলি অন্য পদ্ধতির মাধ্যমে আলোচনা করা হবে এবং
তাই এখন আমরা তরঙ্গ অপটিক্সের দিকে অগ্রসর হব
তাই তরঙ্গ অপটিক্সে আমরা করব
তাই এখানে এটি উপায় অপটিক্স এবং আমাকে প্রথমে var নিয়ে আলোচনা করতে দিন এই কোর্সে আমি যে বিষয়গুলি নিয়ে আলোচনা করতে যাচ্ছি
তাই এখানে
তাই বিভিন্ন বিষয় যা আমরা দেখব প্রথমে আমরা হাইটেন্স নীতির প্রতিফলন এবং সমতল তরঙ্গের প্রতিসরণ দিয়ে শুরু করব হাইটেন্স নীতি হাইজিনের নীতি প্রথমবার যখন আলোর বিস্তার বর্ণনা করা হয়েছিল তরঙ্গের শর্তাবলী তারপর আমরা হস্তক্ষেপের দিকে এগিয়ে যাই প্রথমে আমরা আলোক তরঙ্গের সুপারপজিশন সম্পর্কে একটু আলোচনা করব এবং তারপর তরুণের হস্তক্ষেপের পরীক্ষাটি যুবকের দুটি সম্পূর্ণ পরীক্ষা বা তরুণের ডাবল আহ চেরা এবং পরীক্ষাটি বিস্তারিতভাবে বর্ণনা করব তারপরে এটি বিস্তারিতভাবে বর্ণনা করা হবে আমরা বিচ্ছুরণের দিকে এগিয়ে যাব যেখানে আমরা একটি বৃত্তাকার অ্যাপারচার দ্বারা একক স্লিট ডিফ্র্যাকশন বিচ্ছুরণকে বর্ণনা করব এবং আমরা অপটিক্যাল যন্ত্রগুলির সমাধান করার ক্ষমতা নিয়েও আলোচনা করব এবং তারপরে অবশেষে আমরা আলোর মেরুকরণের ধারণায় আসব এবং আমরা সেখানে প্রতিফলনের মাধ্যমে মেরুকরণ নিয়ে আলোচনা করব। পোলারাইজড আলো পাওয়ার বিভিন্ন উপায় কিন্তু এই কোর্সে আমরা করব প্রতিফলন এবং ব্রুস্টার কোণ দ্বারা মেরুকরণ নিয়ে আলোচনা করুন
তাই আমরা এগিয়ে যাওয়ার আগে আমরা প্রথমে কিছু ঐতিহাসিক মাইলফলক নিয়ে আলোচনা করব যা তরঙ্গ আলোকবিজ্ঞানের বিকাশের দিকে পরিচালিত করেছিল
তাই এখানে সেগুলির মধ্যে কয়েকটি রয়েছে যা আমি এখানে 1621 সালে তালিকাভুক্ত করেছি snell স্নেলের আইন স্নেলের প্রতিসরণের আইন দিয়েছে যেখানে আমরা জানতাম যে এটি পরীক্ষামূলক পর্যবেক্ষণের উপর ভিত্তি করে একটি অভিজ্ঞতামূলক সম্পর্ক snell এই সম্পর্কের সাথে বেরিয়ে এসেছিল যে sine i দ্বারা sine r সমান n2 দ্বারা n1 এটি আমরা পূর্ববর্তী বক্তৃতাগুলিতে বিশদভাবে আলোচনা করেছি এবং তারপর 1637 সালে নব্বই সালে 1637 সালে ব্যাখ্যাটি। স্নেলের আইন প্রদান করা হয়েছিল কারণ স্নেলের আইনটি পরীক্ষামূলক পর্যবেক্ষণের উপর ভিত্তি করে একটি অভিজ্ঞতামূলক সম্পর্ক ছিল যার পক্ষে কোন তাত্ত্বিক সমর্থন ছিল না তবে 1637 সালে স্নেলের আইনের একটি ব্যাখ্যা ডেসাকারটিস দ্বারা আলোর একটি কর্পাসকুলার কর্পাসকুলার মডেলের উপর ভিত্তি করে দেওয়া হয়েছিল যা পরে নিউটন দ্বারা প্রতিষ্ঠিত হয়েছিল এবং এখন এটি নিউটনের কর্পাসকুলার তত্ত্ব হিসাবে পরিচিত 1678 সালে প্রথমবারের মতো তরঙ্গ থিওকে উচ্চতা দেয় আলোর আলোক তরঙ্গ তত্ত্ব যেখানে আলোর বিস্তারকে তরঙ্গ প্রচারের পরিপ্রেক্ষিতে বর্ণনা করা হয়েছে তবে আমরা দেখব যে স্বাস্থ্যবিধি নির্দিষ্ট কিছু প্রশ্নের উত্তর দিতে পারেনি যেমন এগুলি কী ধরণের তরঙ্গ এবং
তাই উচ্চতা সামনে রেখেও কর্পাসকুলার তত্ত্বটি প্রাধান্য পেয়েছে। 1678 সালে তার তরঙ্গ তত্ত্ব প্রায় এক শতাব্দীর জন্য তারপরে 1801 সালে শুধুমাত্র কর্পাসকুলার তত্ত্বটি প্রাধান্য পায় যখন তরুণ তার হস্তক্ষেপের পরীক্ষাটি দুটি সম্পূর্ণ হস্তক্ষেপ পরীক্ষা উপস্থাপন করে যা একটি দৃঢ় পরীক্ষামূলক প্রমাণ দেয় যে আলো অবশ্যই একটি তরঙ্গ যা পরবর্তীকালে 1864 সালে ম্যাক্সওয়েল এর তত্ত্বটি সামনে রেখেছিলেন। ইলেক্ট্রোম্যাগনেটিক তরঙ্গ এবং তারপরে জানা গেল যে আলো হল একটি ইলেক্ট্রোম্যাগনেটিক তরঙ্গ যা পরবর্তীকালে পরীক্ষামূলকভাবে যাচাই করা হয়েছিল
তাই এইগুলি দেখার কিছু মাইলফলক এবং যদিও হাইজিনস ওয়েভ তত্ত্বটি অপটিক্সে আর ব্যবহৃত হয় না কিন্তু তরঙ্গ তত্ত্বের বিকাশ এটি ছিল ভিত্তি তরঙ্গ তত্ত্বের বিকাশের জন্য
তাই এটি একটি ঐতিহাসিক মাইলফলক একটি অসাধারণ মাইলফলক হিসাবে আমরা প্রথমে হাইজিন নীতি নিয়ে আলোচনা করব এবং আলোর প্রচারের তত্ত্বকে উচ্চতর করে তোলে
তাই প্রথমে স্মরণ করি যে আমরা তরঙ্গ এবং তরঙ্গ প্রসারণ সম্পর্কে আমরা যা জানি সে সম্পর্কে আমরা একটু আলোচনা করব
তাই এখানে আমি যা দেখিয়েছি তা হল একটি সমতল তরঙ্গ xt-এর psi হিসাবে প্রকাশ করা যেতে পারে ব্যাঘাত একটি তরঙ্গ একটি প্রচারমূলক ব্যাঘাত,
তাই xt-এর psi একটি cos kx বিয়োগ ওমেগা t এই kx বিয়োগ ওমেগা t হিসাবে উপস্থাপন করা যেতে পারে ফেজ টার্ম বলা হয়
তাই এটি হল ফেজ এবং এটি হল প্রশস্ততা a হল প্রশস্ততা এবং kx বিয়োগ ওমেগা টি হল ফেজ টার্ম যেখানে k সমান 2 pi দ্বারা ল্যাম্বডা ল্যাম্বডা হল তরঙ্গের তরঙ্গদৈর্ঘ্য এবং ওমেগা হল কৌণিক কম্পাঙ্ক যা 2 পাই এর সমান nu ওমেগা এখানে কৌণিক কম্পাঙ্ক সমান থেকে 2 pi গুণ nu যেখানে nu যেকোন তাত্ক্ষণিক t কম্পাঙ্কের সমান t1 ধ্রুবক পর্যায়ের পৃষ্ঠ এটি একটি সমতল তরঙ্গ কেন একে সমতল তরঙ্গ বলা হয় কারণ ধ্রুব ধ্রুবক মুখ w এর পৃষ্ঠতল hich বলা হয় তরঙ্গ সম্মুখ সমতল তরঙ্গ সমতল তরঙ্গ সম্মুখ সমতল তরঙ্গ সমতল তরঙ্গ সম্প্রসারণকারী তরঙ্গ সমতল তরঙ্গ ফ্রন্ট তরঙ্গ সম্মুখ একটি ধ্রুবক পর্যায়ের একটি পৃষ্ঠ
তাই যেকোনো তাত্ক্ষণিক টি 1 এর সমান হয় এই পর্যায় শব্দটি বসিয়ে ধ্রুবক পর্যায়ের পৃষ্ঠ প্রাপ্ত হয় ধ্রুবকের সমান
তাই kx বিয়োগ ওমেগা t 1 একটি তাত্ক্ষণিক সময়ে ধ্রুবকের সমান যখন t টি 1 এর সমান
তাই এই অংশটি ধ্রুবক
তাই এর অর্থ kx ধ্রুবকের সমান বা x ধ্রুবকের সমান কারণ প্রদত্ত তরঙ্গের জন্য k হল ল্যাম্বডা দ্বারা 2 পাই এর সমান একটি ধ্রুবক এবং তাই ধ্রুবকের সমান x ধ্রুবক ধাপের পৃষ্ঠের প্রতিনিধিত্ব করে x ধ্রুবকের সমান যদি আমরা এখানে প্লট করি যে x ধ্রুবকের সমান হল সেই সমতলগুলি যা x অক্ষের লম্ব এবং
তাই এটি একটি সমতল তরঙ্গ
তাই এ- এ টি ওয়ানের সমান আমাদের কাছে একটি সমতল রয়েছে যা এখানে দেখানো হয়েছে ধ্রুবক পর্যায়ের পৃষ্ঠ বা তরঙ্গের সামনের তরঙ্গ সামনের তরঙ্গটি এখন পরবর্তী সময়ে একটি সমতল
তাই এইগুলি হল x এর সাথে লম্ব অক্ষ এখানে যা দেখানো হয়েছে পরবর্তী সময়ে t হিসাবে t বাড়ে আমরা বলি t এ সমান t 1 প্লাস ডেল্টা tx বাড়াতে হবে t বাড়ালে x বাড়াতে হবে যদি এই শব্দটি স্থির থাকতে হয়
তাই যদি আমরা এই তরঙ্গ সামনে ট্র্যাক করছি তারপর তরঙ্গের সম্মুখভাগকে এই দ্বারা সংজ্ঞায়িত করা হয় একটি ধ্রুবক কিছু ধ্রুবক মানের

সমান এবং
তাই যদি t বাড়ে x বাড়াতে হবে যার মানে t বাড়ালে x বাড়লে প্রদত্ত তরঙ্গের সামনের জন্য তরঙ্গটি ধনাত্মক x দিকে চলে যাবে
তাই এটি যেখানে k কে প্রচার ধ্রুবক বা পর্যায় ধ্রুবক বলা হয় কারণ এখানে ভ্রমন করা দূরত্ব দ্বারা ধ্রুবককে গুণ করলে এটি প্রচারের পর্যায় দেয় এটি যে কোনও নির্দিষ্ট তাত্ক্ষণিক সময়েও হয়
তাই এটি একটি সমতল তরঙ্গ সমতল তরঙ্গ x দিকে প্রচার করে তরঙ্গের প্রচারের বিষয়ে কী একটি নির্বিচারে দিকে k,
তাই আসুন দেখি তরঙ্গগুলি নির্বিচারে দিকে প্রচার করছে k
তাই এখানে এবং আমি তরঙ্গগুলিকে একটি নির্বিচারে দিকে প্রচার করে রেখেছি যে k হল k এখানে
তাই xyz অক্ষ হল sh। নিজস্ব এই ধরনের সমতল তরঙ্গ psi দ্বারা উপস্থাপিত হতে পারে একটি cos k ডট r বিয়োগ ওমেগা t
এখন k একটি নির্বিচারে দিকে প্রচার করছে যার মানে এটির তিনটি উপাদান থাকবে k একটি ভেক্টর যার তিনটি উপাদান kxkykz এবং r
তাই r হল অবস্থান ভেক্টর যা ixjy প্লাস kz এবং k ডট r দ্বারাও দেওয়া হয়
তাই kxxk ডট rkyy এবং kzz এর সমান
তাই k ডট r সমান kxx প্লাস KY প্লাস kzz যদি এটি একটি সমতল তরঙ্গ হয় তবে এটি একটি নির্দিষ্ট সময়ে ধ্রুবক হতে হবে
আমাদেরকে তরঙ্গের সম্মুখভাগ দেবে যা একটি সমতল
তাই এর অর্থ হল k ডট r অবশ্যই একটি ধ্রুবকের সমান হতে হবে
তাই k ডট rk ডট r হল kxx প্লাস kyy প্লাস kzz যা ধ্রুবকের সমান এবং আমরা জানি যে এটিই সমীকরণ একটি সমতলের আমরা জানি যে একটি সমতলের সমীকরণ হল ax plus by plus cz সমান সমান ধ্রুবক একটি সমতলকে প্রতিনিধিত্ব করে এবং
তাই এটি একটি সমতল কে প্রতিনিধিত্ব করে এখানে k ডট r ধ্রুবক k এর সমান এখানে সমতলের k ডট r হল লম্ব ধ্রুবক i এর সমান mplies k সমতলে লম্ব হয় এর দিকটি তরঙ্গের প্রচারের দিক নির্দেশ করে এবং এই k ভেক্টরের মাত্রা একই যা আমরা আগে আলোচনা করেছি ল্যাম্বডা দ্বারা 2 পাই হিসাবে প্রচার ভেক্টরের মাত্রা ল্যাম্বডা দ্বারা 2 পাই প্রচার ধ্রুবক
তাই k লক্ষণীয় বিষয় হল প্রচার ভেক্টর k তরঙ্গের সামনে লম্ব যা সত্য এমনকি আগের ক্ষেত্রেও আমরা এটিকে ভেক্টর হিসাবে দেখাইনি কারণ k x দিক বরাবর ছিল এবং তরঙ্গটি x বরাবর প্রচার করছিল দিক কিন্তু এই ক্ষেত্রে k একটি ভেক্টর কিন্তু শুধুমাত্র একটি উপাদান আছে এবং k তরঙ্গ ফ্রেমের সাথে লম্ব
তাই এটি একটি নির্বিচারে দিকে প্রচারিত একটি সমতল তরঙ্গের উপস্থাপনা এখন আমরা গোলাকার তরঙ্গের দিকে তাকাই
তাই আমরা সমতল তরঙ্গ দেখেছি একটি নির্দিষ্ট দিক বরাবর প্রচার করা এবং সমতল তরঙ্গ একটি নির্বিচারে দিকে প্রচার করা এবং এখন গোলাকার তরঙ্গ
তাই একটি গোলাকার তরঙ্গ কি একটি গোলাকার তরঙ্গ প্রতিনিধিত্ব করা যেতে পারে এই ফ্যাশনটি আগের মতন যদি আমরা তরঙ্গ গোলাকার তরঙ্গের সংজ্ঞা প্রসারিত করি তাহলে অবশ্যই তরঙ্গের সামনে একটি তরঙ্গ বোঝাতে হবে যা একটি গোলক
তাই তরঙ্গের ফ্রন্টগুলি অবশ্যই গোলকের পৃষ্ঠ হতে হবে এবং আসুন আমরা এইরকম একটি উপস্থাপনা দেখি যে এটি গোলকের পৃষ্ঠকে প্রতিনিধিত্ব করে কিনা। গোলকের সারফেস বা না
তাই r-এর psi সমান a বাই r তে cos kr বিয়োগ ওমেগা t ধ্রুবক পর্যায়ের সারফেস যেকোন প্রদত্ত তাৎক্ষণিক t সমান t 1 হল kr হল ধ্রুবকের সমান আগে যেমন আগে আমাদের k ডট r ছিল এবং এর আগে আমাদের kx ছিল এখন আমাদের কাছে kr আছে ধ্রুবকের সমান কারণ এই অংশটি এখানে একটি প্রদত্ত তাৎক্ষণিকভাবে ধ্রুবক এবং এটি বোঝায় যে r একটি ধ্রুবক r হল ধ্রুবক r ব্যাসার্ধের একটি গোলকের পৃষ্ঠকে উপস্থাপন করে
তাই পরিকল্পিতভাবে এখানে দেখানো হয়েছে যে এইগুলি অবশ্যই এটি 2d-এ একটি ক্রস সেকশন কিন্তু এইগুলি হল r হল ধ্রুবকের সমান একটি গোলকের একটি পৃষ্ঠকে প্রতিনিধিত্ব করে এবং সেইজন্য গোলাকার তরঙ্গগুলিকে ফেজ টার্ম দ্বারা উপস্থাপিত করা হয় যা kr বিয়োগ ওমেগা t সম্পর্কে কি? e
তাই আমরা এক মিনিটের মধ্যে দেখতে পাব t যত বাড়বে
তাই এই এক্সপ্রেশনে আমরা দেখব যে t বাড়বে r বাড়াতে হবে যাতে ফেজটি স্থির থাকে কারণ আমরা একটি নির্দিষ্ট তরঙ্গের সামনের দিকে নজর রাখছি একটি নির্দিষ্ট তরঙ্গের সামনের অংশটি এখানে ফেজ ফেজ দ্বারা সংজ্ঞায়িত করা হয়েছে একটি ধ্রুবক পর্যন্ত এবং
তাই t বৃদ্ধির সাথে সাথে r বৃদ্ধি পায় যাতে এটি একটি প্রদত্ত তরঙ্গের জন্য ধ্রুবক থাকে এবং
তাই t বৃদ্ধির সাথে সাথে তরঙ্গ বৃদ্ধি পায় যার অর্থ তরঙ্গটি প্রসারিত হচ্ছে গোলকগুলি প্রসারিত হওয়ার সাথে সাথে বাইরের দিকে প্রসারিত হচ্ছে যদি এটি বিন্দু উত্সগুলির জন্য সাধারণ আমি এখানে একটি বিন্দু উৎস নিই এটি আলো দেবে এটি আলোকে একটি বিন্দু উৎসে নির্গত করবে তারপর এটি সমস্ত দিকে আলো নির্গত করবে তরঙ্গের ফ্রন্টগুলি গোলক প্রসারিতকারী গোলকের আকারে থাকে যাতে rt এর psi দ্বারা প্রতিনিধিত্ব করা হয় a এর সমান r দ্বারা cos kr বিয়োগ ওমেগা টি আমরা এই r এ ফিরে আসি এখন এই r হর এর মধ্যে তীব্রতা হ্রাসের যত্ন নেয় আমরা জানি যে তীব্রতা psi বর্গ এবং তম সমান at মানে একটি বর্গ দ্বারা r বর্গ যা একটি বর্গ দ্বারা r বর্গক্ষেত্রের সমানুপাতিক এবং
তাই আমরা এটাও জানি যে তীব্রতা শক্তি হ্রাস করে বা তীব্রতা r বর্গ হিসাবে বিপরীতভাবে হ্রাস পায় অর্থাৎ এটি 1 দ্বারা r বর্গক্ষেত্রের সমানুপাতিক এবং
তাই প্রশস্ততা অবশ্যই সমানুপাতিক হতে হবে 1 থেকে r
তাই আমাদের এখানে হর রয়েছে
তাই এটি গোলাকার তরঙ্গ সম্পর্কে এটির সাথে আমরা eigens নীতিতে আসি এখন এই ah বেসিকগুলির সাথে আমরা এখন হাইজিন নীতির দিকে তাকাই কিভাবে তরঙ্গ প্রচার করা যায়
তাই এখানে উচ্চতা নীতিটি রয়েছে একটি নির্দিষ্ট বিবৃতি নয় কিন্তু এর অর্থ হল উচ্চতা বাড়াতে নীতির অপরিহার্য দিকগুলি একটি তরঙ্গ সম্মুখের সমস্ত বিন্দুকে বিন্দু উৎসের মতো কাজ করে যা সেকেন্ডারি তরঙ্গ দেয় যা তরঙ্গের গতির সাথে বাইরের দিকে প্রচার করে সময় ব-দ্বীপ টি এই গৌণ তরঙ্গকে পৃষ্ঠের স্পর্শক দ্বারা দেওয়া হয় আমরা এই বিবৃতিতে ফিরে আসব আমরা ব্যাখ্যা করব এর অর্থ কী এবং t আমরা এই বিবৃতিতে ফিরে আসব এবং তারপরে আমরা এটি সম্পূর্ণরূপে বুঝতে পারব,
তাই আসুন দেখা যাক উচ্চতা নীতি ব্যবহার করে সমতল তরঙ্গের প্রচার বিবেচনা করা যাক
তাই এখানে প্রচার
তাই আমরা কিছুক্ষণ পরে এই বিবৃতিতে ফিরে আসব
তাই উচ্চতা ব্যবহার করে সমতল তরঙ্গের প্রচার নীতি

তাই আমাকে এখানে বিবেচনা করতে দিন
তাই সমতল তরঙ্গ প্রচার করার কথা বিবেচনা করুন
তাই এখানে তরঙ্গের সামনে রয়েছে
তাই সমতল তরঙ্গ এইভাবে আসছে
তাই আমাকে দুটি তরঙ্গ ফ্রন্ট দেখান
তাই পরবর্তী সময়ে সমতল তরঙ্গ
তাই সমতল তরঙ্গ এখন এভাবে প্রচার করছে t এ ওয়েভ ফ্রন্ট টি ওয়ানের সমান ওয়েভ ফ্রন্ট প্লেন ওয়েভ ফ্রন্ট যা একটি নির্দিষ্ট দিকে প্রচার করছে এবং সেইজন্য k ভেক্টর প্রচার করছে
তাই এই তীরগুলি k এর দিক নির্দেশ করে এবং এটি x এর দিক হতে পারে যদি তরঙ্গ একটি cos kx বিয়োগ ওমেগা টি দ্বারা প্রতিনিধিত্ব করা হয়
তাই এখানে প্রচারের দিকটি
তাই উচ্চতা নীতি অনুসারে তরঙ্গ সামনের প্রতিটি বিন্দু উৎস o এর মত কাজ করে f গৌণ তরঙ্গগুলি যা সেকেন্ডারি তরঙ্গের বিন্দু উত্সের মতো কাজ করে
তাই আমি এখানে যা দেখাচ্ছি তা বিন্দু উত্স
তাই সেকেন্ডের বিন্দু উত্স যদি এটি একটি বিন্দু উত্স হয় তবে আমরা জানি যে এটি গোলাকার তরঙ্গ দেবে
তাই এটি এমন গোলাকার তরঙ্গ দেবে
তাই প্রতিটি বিন্দুর উৎস এইভাবে গোলাকার তরঙ্গ বের করে
তাই আমি গোলাকার তরঙ্গ আঁকছি এবং
তাই একটি সময়ে
তাই আমাকে আবার বিবৃতিটি নিয়ে আসা যাক তরঙ্গ সম্মুখের সমস্ত বিন্দুকে একটি তরঙ্গ সম্মুখের বিন্দু উৎসের মতো কাজ করে যা সেকেন্ডারি ভ্যারিয়েট পয়েন্ট দেয় সোর্স যার মানে গোলাকার তরঙ্গ এটি দেবে যা তরঙ্গের গতির সাথে বাইরের দিকে প্রচার করে এবং এর মানে হল পরবর্তী সময়ে t সমান t1 প্লাস ডেল্টা টি গোলাকার তরঙ্গ যা এখানে রয়েছে তা সরে যেত
তাই এর ব্যাসার্ধ এই গোলকের এখানে এই গোলকের ব্যাসার্ধ হবে v গুন ডেল্টা টি
তাই এটি ব্যাসার্ধের সমান হবে ব্যাসার্ধের যে ব্যাসার্ধটি আমি এখানে এই গোলকের দেখালাম পরবর্তী সময়ে ডেল্টা t হবে v এর সমান বার ডেল্টা টি এবং বিবৃতিতে বলা হয়েছে যে পরবর্তী সময়ে ডেল্টা টি এই গৌণ তরঙ্গের পৃষ্ঠের স্পর্শক দ্বারা দেওয়া হয় যার অর্থ আমি যদি এমন একটি পৃষ্ঠ আঁক যা সেকেন্ডারি তরঙ্গের স্পর্শক তাহলে এটি তরঙ্গের সম্মুখভাগকে প্রতিনিধিত্ব করবে সময় t সমান t 1 প্লাস ডেল্টা t অনুগ্রহ করে আমাকে পুনরাবৃত্তি করতে দিন তরঙ্গের সম্মুখের সমতলটি t সমান t একটি উচ্চতা নীতি অনুসারে তরঙ্গের সামনের প্রতিটি বিন্দু এখানে বিন্দু উত্সের মতো কাজ করবে এবং গৌণ তরঙ্গগুলি দেবে পরবর্তী সময়ে তরঙ্গের সম্মুখভাগটি ডেল্টা টি যা t 1 প্লাস ডেল্টা টি স্পর্শক দ্বারা এই গৌণ তরঙ্গকে দেওয়া হয়
তাই আপনার কাছে একটি স্পর্শক রয়েছে যা এখানে রয়েছে এবং তারা বাইরের দিকে প্রচার করবে
তাই তরঙ্গের ফ্রন্টগুলি বাইরের দিকে প্রচার করছে আমরা এখানে দেখতে পাচ্ছি শুধুমাত্র কৌতূহলের জন্য আমরা এখানে একটি স্পর্শকও আঁকতে পারি কিন্তু তার মানে পরবর্তী সময়ে তরঙ্গের সম্মুখভাগটি এই দিকে হতে পারে কিন্তু আমরা জানি যে তরঙ্গটি এই দিকে প্রচার করছে এবং
তাই হুইগ ens সুবিধামত বলেছে যে প্রচারের দিক ব্যতীত অন্য কোন দিকে কোন প্রশস্ততা নেই প্রশস্ততা শুধুমাত্র এখানে সসীম
তাই আমি এটিকে একটু বড় দেখাই
তাই এখানে একটি বিন্দু উৎস যা তরঙ্গের বিন্দু উৎসগুলির মধ্যে একটি
তাই এখানে আমরা যে তরঙ্গের সামনে আছি
তাই এই গোলাকার তরঙ্গটি বাইরের দিকে প্রচার করছে কিন্তু যদি তরঙ্গটি এই দিকে প্রসারিত হয় তবে উচ্চতর হয় বলেন তিনি অনুমান করেছিলেন যে প্রশস্ততা শুধুমাত্র এখানেই সীমাবদ্ধ হবে যা স্পর্শকের বিন্দুতে এবং সেখানে অন্য কোথাও কোন প্রশস্ততা নেই এটি অবশ্যই এই ক্ষেত্রে অনুমানকে উচ্চতর করে যাতে এই ক্ষেত্রে পশ্চাদমুখী প্রচারের সমস্যা এড়ানো যায় এবং
তাই তিনি বলেছিলেন যে প্রশস্ততা শুধুমাত্র প্রচারের দিক থেকে এখানে সীমিত এবং
তাই নতুন তরঙ্গের সামনে এটি দ্বারা প্রতিনিধিত্ব করা হবে। এটি এখানে নীল রেখাটি হবে যা পরবর্তী সময়ে t 1 প্লাস ডেল্টা টি যদি আপনি এটিকে পরবর্তী সময়ে t 1 এ চালিয়ে যান তবে নতুন তরঙ্গের সামনে উপস্থাপন করবে প্লাস 2 ডেল্টা টি তাহলে আমাদেরকে v এর সমান ব্যাসার্ধের গোলক আঁকতে হবে দুই গুণ ডেল্টা টি বা বিকল্পভাবে আপনি এখানে গৌণ বিন্দুর উত্স বিবেচনা করতে পারেন দ্বিতীয় তরঙ্গের উপর উৎসগুলিকে বিন্দুতে এবং বিন্দু থেকে বেরিয়ে আসা গোলাকার তরঙ্গে আবার এইভাবে গোলক আঁকতে পারেন উত্স এবং তারপরে তারা এই গৌণ তরঙ্গগুলির স্পর্শকের স্পর্শক হয় পরবর্তী সময়ে তরঙ্গের সামনের তরঙ্গকে প্রতিনিধিত্ব করবে
তাই এটি পরবর্তী সময়ে তরঙ্গ সম্মুখ হবে t সমান t 1 প্লাস 2 বার ডেল্টা টি এবং
তাই অন্য কথায়, এটি প্রতিনিধিত্ব করে এটি সময়ের সাথে তরঙ্গের সময় বিবর্তনের সাথে k এর দিকে সমতল তরঙ্গের বিস্তারকে ব্যাখ্যা করে
তাই আমরা আরও একবার এই বিবৃতিতে ফিরে আসি যে তরঙ্গফ্রন্টের সমস্ত বিন্দু বিন্দু উৎসের মতো কাজ করে যা গৌণ তরঙ্গ বের করে। যা তরঙ্গের গতির সাথে বাইরের দিকে প্রচার করে পরবর্তী সময়ে তরঙ্গের সামনের দিকে ডেল্টা টি এই গৌণ তরঙ্গকে পৃষ্ঠের স্পর্শক দ্বারা দেওয়া হয় আমি মনে করি এটি এখন পরিষ্কার
তাই আমাকে আঁকতে দিন আহ আমাকে একটি প্রাক-আঁকানো ডায়াগ্রাম বসাতে দিন যেটি আমি আগে আঁকেছি
তাই আপনি এখানে স্পষ্টতার জন্য দেখতে পারেন
তাই এই ছিল t-এ তরঙ্গের সামনের দিকটি t একটি পরবর্তী সময়ে t সমান টি ওয়ান প্লাস ডেল্টার সমান
তাই আমি এখানে তিনটি বিন্দু তুলেছি অবশ্যই প্রতিটি বিন্দু একটি বিন্দুর উৎসের মতো কাজ করে কিন্তু আমি শুধু তিনটি বিন্দু এবং গোলাকার তরঙ্গ দেখিয়েছি যা এখান থেকে নির্গত হয় এবং আমরা সমস্ত তরঙ্গের একটি স্পর্শক আঁকি যা আমাদেরকে তরঙ্গের সামনে দেয় পরবর্তী সময়ে ডেল্টা টিটি ওয়ান প্লাস ডেল্টা টি এবং আপনি যদি চালিয়ে যান তবে পরবর্তী সময়ে টি টি ওয়ান প্লাস টু ডেল্টা টি এর সমান আপনি এখানে তরঙ্গ সম্মুখভাগ পাবেন এবং প্রচারের দিক থেকে
তাই পরবর্তী সময়ে ডেল্টায় নতুন তরঙ্গ ফ্রন্ট t হল সমস্ত গৌণ তরঙ্গের খামের স্পর্শক এটি একটি গুরুত্বপূর্ণ বিবৃতি যা আমরা পরবর্তী প্রচারে প্রয়োগ করব এবং স্পর্শকটিতে তরঙ্গের প্রশস্ততা কেবলমাত্র এই অনুমান যে তরঙ্গটি প্রচারিত তা দেখানোর জন্য উচ্চতার জন্য

প্রয়োজনীয় ছিল শুধুমাত্র সামনের দিকে নিয়ে এখন আসুন আমরা একটি গোলাকার তরঙ্গের প্রচারের দিকে নজর দিই
তাই একটি গোলাকার তরঙ্গের প্রচারের নীতিটি ব্যবহার করে উচ্চতা বাড়ায়
তাই আগের মতই আমি এখানে একটি গোলক নিই
তাই আনুমানিক
তাই এটি হল বিন্দুর উৎস এবং যা একটি গোলাকার বের করেছে ওয়েভ ফ্রন্ট যা বাইরের দিকে প্রচার করছে কারণ এখান থেকে আলো নির্গত হয় এটি একটি বিন্দুর উৎস এবং আমরা এইমাত্র দেখেছি যে এটি গোলাকার তরঙ্গ বের করে যাকে r দ্বারা r থেকে kr বিয়োগ ওমেগা টি হিসাবে উপস্থাপন করা যেতে পারে
তাই এই সমস্যাটি এখন প্রয়োগ করা যাক উচ্চতা নীতি অনুসারে উচ্চতা বাড়ায় নীতিটি আমাকে এখানে একটি ভিন্ন রঙ ব্যবহার করতে দিন তাই আমাদের কাছে বিন্দু উত্স রয়েছে আমরা এটিতে বিন্দু উত্স বিবেচনা করি এবং তারপরে এই বিন্দু উত্সগুলি এটিকে সেকেন্ডারি ওয়েলেটগুলি দেয়
তাই আমি সামনের অর্ধেকটি দেখাচ্ছি কারণ তিনি বলেছেন যে তরঙ্গ সেকেন্ডারি প্রচার করে তরঙ্গগুলি সামনের দিকে বাইরের দিকে কারণ k এই দিকে রয়েছে এবং উচ্চতা অনুসারে প্রশস্ততা শুধুমাত্র স্পর্শকটিতে উপস্থিত থাকবে
তাই আমি এখানে ওয়েভ ফ্রন্ট ওয়েভলেট আঁকলাম এগুলো হল সেকেন্ডারি ওয়েভলেট এবং নতুন ওয়েভ ফ্রন্ট একটি ট্যানজেন্ট হবে একটি সারফেস যা সমস্ত গৌণ তরঙ্গের সব গৌণ তরঙ্গের স্পর্শক হবে এবং এটি আবার একটি গোলক হবে
তাই যদি এটি একটি গোলক হয় তারপরে এটি পরবর্তী সময়ে একটি গোলক হবে t 1 প্লাস ডেল্টা টি
তাই আমি একটি পূর্বে আঁকা চিত্র রাখি যা এটিকে আরও স্পষ্ট করে তুলবে
তাই এখানে গোলাকার তরঙ্গ
তাই t এ গোলাকার তরঙ্গ টি একের সমান এবং আমাদের এখানে বিন্দুর উৎস রয়েছে
তাই আমি বিবেচনা করেছি যে আমি এখানে ব্যাসার্ধ দেখিয়েছি এবং ব্যাসার্ধটি এখানে দেখানো হয়েছে যদি এটি পরবর্তী সময়ে ডেল্টা টি হয় তবে এখানে এই গোলকের ব্যাসার্ধ v এর সমান হবে ডেল্টা টি যেখানে v এর গতি মাঝারি তরঙ্গ যাতে গোলাকার তরঙ্গগুলি বাইরের দিকে প্রচার করে এবং আবারও বিবৃতি দেয় যে একটি পার্শ্বীয় সময়ে নতুন তরঙ্গের সামনের অংশটি হল খাম যা সমস্ত গৌণ তরঙ্গের স্পর্শক
তাই এই আমি তাদের হাতে আঁকছি এবং এখানে একটি চিত্র আমরা একটি কম্পিউটার ব্যবহার করে কোনটি আঁকা হয়েছে তা দেখতে পারি
তাই আমরা দেখতে পারি যে এটি একটি সময়ে ডেল্টা টি এবং এটি একটি সময়ে 2 ডেল্টা টি এবং আপনার তরঙ্গফ্রন্ট রয়েছে যা সমস্ত গৌণ তরঙ্গের স্পর্শক
তাই এই দিকে সমতল তরঙ্গ প্রচার হয়
তাই এইগুলি ডটেড হিসাবে দেখানো হয়েছে কারণ সেগুলিকে এই দিকে বিবেচনা করা হয় না
তাই আমাদের k এর দিকে রয়েছে তরঙ্গের প্রশস্ততা শুধুমাত্র স্পর্শকটিতে উপস্থিত থাকে যা eigens অনুমান এবং
তাই এখানে আমরা দেখতে পাচ্ছি এটি এখানে মূল তরঙ্গ গোলাকার তরঙ্গ এবং পরবর্তী সময়ে ডেল্টা টি আমাদের কাছে নতুন তরঙ্গ রয়েছে যা সমস্ত গৌণ তরঙ্গদৈর্ঘ্যের স্পর্শক ঠিক
তাই বংশবিস্তার ঠিক আছে
তাই এইভাবে আমরা সক্ষম বা হাইজেন হাগিন সমতল তরঙ্গের গোলাকার বিস্তার ব্যাখ্যা করতে বা বর্ণনা করতে সক্ষম হয়েছিল তরঙ্গ বা সাধারণভাবে আলোক তরঙ্গের প্রচার কিন্তু এই নীতিটি করে বা নীতিকে উচ্চতর করে বা প্রচারের এই পদ্ধতিটি করে এটি কি প্রতিফলনের নিয়ম এবং প্রতিসরণের নিয়মকে সন্তুষ্ট করে কারণ স্নেল' s আইনটি ইতিমধ্যেই জানা ছিল এবং
তাই এটি কি প্রতিফলন এবং প্রতিসরণের নিয়মকে সন্তুষ্ট করে যা সেই সময়ে ইতিমধ্যেই জানা ছিল
তাই আসুন আমরা eigens দ্বারা ব্যাখ্যা করা আইজেন নীতি ব্যবহার করে প্রতিফলন এবং প্রতিসরণের নিয়মগুলি ব্যাখ্যা করি
তাই এখানে একটি সমতল তরঙ্গের ঘটনা রয়েছে আয়না
তাই যা দেখানো হচ্ছে তা হল আলোর রশ্মি যা এখানে ঘটনা এবং এগুলি হল সমতল তরঙ্গ ফ্রন্ট ওয়েভ ফ্রন্ট এবং মিরর প্লেন ওয়েভের ঘটনা একটি আয়নায় pq একটি নির্দিষ্ট সময়ে একটি আয়নার পৃষ্ঠতল। নির্দিষ্ট সময় t one ওয়েভ ফ্রন্ট সবেমাত্র এখানে পৌঁছেছে এখন আমাকে বলতে দিন এটি একটি ওয়েভ ফ্রন্ট একটি সময়ে t এখন এই ওয়েভ ফ্রন্টের এই প্রান্তটি অন্য প্রান্তে পৌঁছাতে আরও কিছু সময় লাগবে
তাই যদি এটি ডেল্টা টি হয় সময় নেওয়া হয় ডেল্টা টি তাহলে এটি হবে v বার ডেল্টা টি বিন্দুর সমান এটি একটি আয়না এটি একটি প্রতিফলক এবং
তাই সেকেন্ডারি তরঙ্গগুলি এই দিকে বেরিয়ে আসতে শুরু করবে
তাই গৌণ তরঙ্গগুলি এই দিকে নির্গত হবে
তাই তারা এই দিকে প্রচার শুরু করবে ক্রমবর্ধমান সময়ের সাথে সাথে এই প্রান্তটি এখানে তরঙ্গের সামনের দিকে আসবে ইতিমধ্যে এখানে পৌঁছেছে গৌণ তরঙ্গ তৈরি করে এবং তারা এই দিকে বেরিয়ে আসতে শুরু করে কারণ এটি একটি প্রতিফলক, উদাহরণস্বরূপ, ততক্ষণে তরঙ্গের সামনের বিন্দু বি বিন্দুটি তরঙ্গের সামনের এই প্রান্তে পৌঁছেছে এখানে আমি এই তরঙ্গের দুটি বিন্দু নিয়েছি। সামনে
তাই এখানে আনুমানিক এক তৃতীয়াংশে বিচ্ছেদ মোট দূরত্বের প্রায় এক তৃতীয়াংশ দুই তৃতীয়াংশ এবং এই বিন্দুটি এখানে পৌঁছায় যখন তরঙ্গের সামনের বিন্দুটি তরঙ্গের সামনের বিন্দুটি এখানে পৌঁছায় তখন আমরা দেখতে পাই যে এটি এখানে পৌঁছাবে এবং এটি আরও প্রচার করার সাথে সাথে এটি গৌণ তরঙ্গ বের করতে শুরু করবে
তাই এটি সেকেন্ডারি তরঙ্গ বের করতে শুরু করবে এবং ততক্ষণে তরঙ্গ সামনে আসবে t এখানে পৌঁছে এই বিন্দুতে পৌঁছেছে o2 o2 হল আরেকটি বিন্দু যা সেকেন্ডারি তরঙ্গ বের করতে শুরু করবে
তাই এটি সেকেন্ডারি ওয়েভলেট
তাই এটি সেকেন্ডারি ওয়েভলেট দিতে থাকে এবং অবশেষে যখন ওয়েভ ফ্রন্টের এই প্রান্তটি এখানে পৌঁছে তখন এটি ইতিমধ্যেই সেকেন্ডারি ওয়েলেট বের করে দিয়েছে। এটি সেকেন্ডারি ওয়েভলেট দিয়েছে
তাই কত সময় ব্যাসার্ধ হবে উদাহরণস্বরূপ এটি এটি লাগবে
তাই প্রতিটি সেগমেন্টে ভ্রমণ করতে যে সময় লাগে এটি ডেল্টা টি 3 দ্বারা কারণ ডেল্টা d হল b থেকে c পর্যন্ত মোট সময় নেওয়া আলো আমাদেরকে b থেকে c পর্যন্ত যেতে হবে
তাই এখানে তরঙ্গের সামনে ভ্রমণ করতে যে সময় লাগে
তাই ডেল্টা t 3 দ্বারা এই সময়টি এই প্রচারের দূরত্বের সাথে সঙ্গতিপূর্ণ সময়টিও ডেল্টা t 3 দ্বারা এবং এটিও হবে কারণ আমি নিয়েছি তিন কখনও কখনও আপনি শুধুমাত্র এক পয়েন্ট মিডপয়েন্ট বা চার পয়েন্ট নিতে পারেন যাই হোক না কেন যেকোন সংখ্যক পয়েন্ট

নেওয়া যেতে পারে
তাই আমি কেবল তিনটি ভিন্ন পয়েন্ট নিয়েছি এবং
তাই এখানে এই ব্যাসার্ধটি ব-দ্বীপ টি হবে ব-দ্বীপ টি বাই 3 বাই 3 v হবে তরঙ্গের সামনের ব্যাসার্ধ যা এখানে রয়েছে এবং এটি হবে v গুন 2 গুন v তে 2 ডেল্টা t বাই 3 এবং এই ব্যাসার্ধ এখানে ডেল্টা t এর সমান হবে সময় নেওয়া হয়েছে এখানে এবং
তাই এটি ব-দ্বীপে v এর সমান হবে এবং
তাই v ব-দ্বীপ টি এই দূরত্বটি
তাই ব্যাসার্ধটি স্পষ্টতই বড় হবে
তাই আমাদের উচ্চতা নীতি অনুসারে রয়েছে
তাই আমরা এখানে গৌণ তরঙ্গের তরঙ্গের ফ্রন্টগুলি দেখিয়েছি এগুলি সেকেন্ডারি তরঙ্গগুলি বিন্দু থেকে বাইরের দিকে প্রচার করছে যা আমরা নতুন তরঙ্গ ফ্রন্টকে উচ্চতর করার নীতি অনুসারে বিবেচনা করেছি যাতে আমরা বিবৃতিটি দেখতে পাই যে আমরা লিখেছি যে নতুন তরঙ্গ ফ্রন্ট দেওয়া হয়েছে
তাই নতুন তরঙ্গ ফ্রন্ট পরবর্তীতে নতুন তরঙ্গ ফ্রন্ট হবে টাইম ডেল্টা টি হল সমস্ত গৌণ তরঙ্গদৈর্ঘ্যের খামের স্পর্শক
তাই খামটি যা সমস্ত গৌণ তরঙ্গদৈর্ঘ্যের স্পর্শক
তাই এখানে খামটি আমি সমস্ত মাধ্যমিক তরঙ্গদৈর্ঘ্যের স্পর্শকটি খামটি আঁকছি একটি সরল রেখা যাতে আমরা দেখতে পারি যে এটি এখানে স্পর্শক এটি এখানে স্পর্শক এবং এটি এখানে স্পর্শক
তাই এটি প্রতিফলিত তরঙ্গের তরঙ্গ সম্মুখভাগ হবে যা একটি সমতল যা একটি সমতল তরঙ্গ সামনের দিকে আমরা জানি যে এটি সমতল তরঙ্গের সাথে এই দিকে প্রচার শুরু করবে
তাই সমতল তরঙ্গগুলি এই দিকে ভ্রমণ করছে যা সময়ের সাথে সাথে এটির সমান্তরাল হয়
তাই আমি এখানে আরও স্পষ্ট চিত্র দেখাব
তাই আমি আপনাকে দেখিয়েছি কিভাবে আঁকতে হয় একটি আয়না থেকে প্রতিসরণ প্রতিফলনের উপর সমতল তরঙ্গ সামনে
তাই আমাকে এখানে একটি পূর্বে আঁকা চিত্র দেখান যাতে আমরা এখানে দেখতে পারি যে তিনটি পয়েন্ট যা আমি এখানে নিয়েছিলাম আমি আগের ক্ষেত্রে মাত্র তিনটি পয়েন্ট নিয়েছি আমি চারটি পয়েন্ট নিয়েছিলাম বোঝানোর জন্য যে অনেকগুলি তরঙ্গ ফ্রন্ট রয়েছে এবং স্পর্শকটি সমস্ত তরঙ্গ ফ্রন্টকে স্পর্শক দেবে প্রতিফলনের পরে তরঙ্গ ফ্রন্টকে প্রতিনিধিত্ব করবে
তাই এই ক্ষেত্রে আমি এখানে শুধুমাত্র তিনটি তরঙ্গ ফ্রন্ট দেখিয়েছি তিনটি poi nts
তাই এক প্রান্ত
তাই এখানে শেষ বিন্দু শেষ বিন্দু মধ্যবিন্দু এবং এই শেষ বিন্দু মধ্যবিন্দু এবং
তাই এখানে শুধুমাত্র তিনটি বিন্দু রয়েছে যা এখানে দেখানো হয়েছে এবং আপনি ঘটনা তরঙ্গ এবং প্রতিফলিত তরঙ্গ দেখতে পাচ্ছেন
তাই এখানে থেকে এখানে বো তিন ডেল্টা টি গুন v এর সমান যদি ডেল্টা টি এখানে ভ্রমণ করার সময় হয় যা এই তরঙ্গের সামনের ব্যাসার্ধেরও সমান কারণ এটি যখন b এ ছিল তখন বিন্দুটি ইতিমধ্যেই এখানে o 1 স্পর্শ করেছে ওয়েভ ফ্রন্ট o 1 এ থাকে
তাই এটি অবিলম্বে গৌণ তরঙ্গ বের করতে শুরু করে এবং
তাই এটি o এক h এর সমান যা এখানে o এক f এর সমান কারণ এটি একটি গোলক
তাই এক h বা এক f
তাই ঘটনা তরঙ্গ সামনে b থেকে o তিন পর্যন্ত পৌঁছেছে ব্যাখ্যাটি এখানে লেখা হয়েছে b দুই ও তিনটি গৌণ তরঙ্গগুলি o এক থেকে h বিন্দুতে o দুই থেকে k বিন্দুতে o2 থেকে k বিন্দু পর্যন্ত এখানে এবং
তাই এই তরঙ্গগুলির পৃষ্ঠের স্পর্শক দেয় প্রতিফলিত তরঙ্গ সামনে যা এখানে দেখানো হয়েছে যা একটি সমতল এবং
তাই পরবর্তীকালে এটি প্রচারিত হবে যেমনটি আমরা ইতিমধ্যেই চিত্রিত করেছি
তাই এটি একটি আয়না দ্বারা প্রতিফলনকে প্রতিনিধিত্ব করে তবে আসুন দেখি এটি প্রতিফলনের নিয়মকে সন্তুষ্ট করে কিনা
তাই এখন আমি একটি ভাল চিত্র রাখি
তাই এখানে দেখা যাক এটিকে সন্তুষ্ট করে কিনা প্রতিফলনের নিয়ম এটি হল ঘটনা তরঙ্গের সামনে এটি প্রতিফলিত তরঙ্গ
তাই এখন আমরা এখানে দেখেছি ab হল তরঙ্গ সামনের এটি এখানে ab স্পর্শ করার ঠিক আগে এবং এটি প্রতিফলিত তরঙ্গ সামনে fc যদি এটি আয়না এবং মরীচির স্বাভাবিক হয় ঘটনাটি এই রকম যার মানে এটি এখানে ঘটনার কোণকে প্রতিনিধিত্ব করে i তাহলে এটি হবে i কারণ এটি 90 ডিগ্রি
তাই এটি এই কোণটি এখানেও i কারণ এখান থেকে এখানে পর্যন্ত পুরো কোণটি 90 বিয়োগ i
তাই এটি অবশ্যই i হতে হবে এবং এটি আমি একইভাবে যদি এটি r হয় তবে এই কোণটি r হতে হবে
তাই এই কোণটি এখানে 90 বিয়োগ i এবং এই কোণটি এখানে এই ত্রিভুজের জন্য r কারণ এটি 90 ডিগ্রি এবং এই কোণটি r
তাই রেম আইনিং কোণ এখানে 90 বিয়োগ r 90 বিয়োগ r এখানে এবং
তাই এই কোণটি অবশ্যই r হতে হবে
তাই আমাদের এটি i এর সমান এবং এটি r এর সমান এবং
তাই ত্রিভুজ abc ত্রিভুজ abc sine i এই কোণটি i
তাই সাইন i bc এর সমান যা বিপরীত bc এখানে ec কর্ণ দিয়ে বিভক্ত যা bc এর সমান v হল ডেল্টা t যখন দূরত্ব v এর সমান ব-দ্বীপ t bc সমান v এর বদ্বীপ টি দ্বারা ভাগ করা হয় একইভাবে afcafc ত্রিভুজ যেখানে fc হল প্রতিফলিত তরঙ্গের সামনের চিহ্ন r এই কোণ সাইন r সমান af ভাগ করে ac af ভাগ করে ac যা v এর সমান হয় ডেল্টা t এ ac দ্বারা এবং
তাই এর সহজ অর্থ হল sine i সমান sine r বা i সমান r যা প্রতিফলনের নিয়ম
তাই প্রতিফলনের নিয়মটি হিগিন্স নীতি ব্যবহার করে নির্মাণ এবং প্রচার বৃদ্ধির দ্বারা সন্তুষ্ট হয় এখন আসুন প্রতিসরণ আইনটি দেখি
তাই প্রতিফলনের নিয়মটি সন্তুষ্ট হয় এখন আসুন প্রতিসরণ আইনটি দেখি
তাই এখানে এটা refra দুটি স্বচ্ছ মিডিয়ার মধ্যে একটি ইন্টারফেসে ction
তাই আগের মতো এবারও আমি আঁকছি না কারণ এটি এখানে দেখানো হয়েছে ঘটনা তরঙ্গ সামনে এখানে আসছে এবং এই ইন্টারফেসে এখান থেকে ভ্রমণ করার সময় সেকেন্ডারি তরঙ্গ বের হতে শুরু করে সেকেন্ডারি তরঙ্গ বের হয় এবং যখন b এখানে পৌঁছায় তখন সেকেন্ডারি ওয়েভলেট এখানে পৌঁছায় মনে রাখবেন যে প্রতিসরাঙ্ক সূচক ভিন্ন n1 এবং n2 n2 n1 এর চেয়ে বড় যদি n2 n1 এর থেকে বড় হয় তবে আমরা ইতিমধ্যেই স্নেলের সূত্র দ্বারা জানি যে রশ্মি স্বাভাবিকের দিকে বাঁকবে মরীচিটি স্বাভাবিকের দিকে বাঁকবে
তাই যদি এটিকে স্বাভাবিকের দিকে বাঁকতে হয় তবে n2 যদি n1-এর চেয়ে বড় হয় v2 v1-এর থেকে কম হওয়া উচিত যদি আমরা ধরে

নিই না যে v2 v 1-এর চেয়ে কম এই দূরত্ব এখানে বিজ্ঞাপনের তুলনায় বিজ্ঞাপনটি ছোট হবে। bc এখানে শুধুমাত্র যদি আমরা ধরে নিই যে v 2 v 1 এর থেকে ছোট কারণ এই দূরত্ব বিজ্ঞাপনটি v এর দুই গুণ ডেল্টা t এর সমান যদি না এই দূরত্বটি ছোট হয় তবে এই তরঙ্গ সামনের দিকে বাঁকবে না এবং পরীক্ষামূলকভাবে আমরা ইতিমধ্যেই জানি যে যদি এইরকম একটি আপতিত রশ্মি থাকে তবে দ্বিতীয় মাধ্যমটি উচ্চ প্রতিসরণ সূচকের হলে এটি স্বাভাবিকের দিকে বাঁকবে
তাই এটি অনুমান করা অপরিহার্য যে v দুইটি v এক থেকে কম এবং যদি আমরা ধরে নিই v দুটি কম v এক এর চেয়ে তাহলে এটি একটি দূরত্বের বিজ্ঞাপন ভ্রমণ করে এবং একইভাবে এই বিন্দুগুলি সমস্ত গৌণ তরঙ্গের অনুরূপ দূরত্ব এবং স্পর্শক ভ্রমণ করবে এটি এবং এটি এখানে দেখানো হয়েছে এই বিন্দুতে প্রতিসৃত তরঙ্গের তরঙ্গ সম্মুখভাগ এবং পরবর্তীকালে যদি এটি সমতল হয় একটি সমতল তরঙ্গ হিসাবে প্রচারিত হবে
তাই দ্বিতীয় মাধ্যমের তরঙ্গ সম্মুখভাগ সমস্ত গৌণ তরঙ্গের স্পর্শক এবং এইভাবে দুটি ডাইলেক্ট্রিকের মধ্যে একটি ইন্টারফেসে তরঙ্গ প্রচার প্রতিসরণ হল দুটি প্রতিসরণ সূচক n1 এবং n2 উচ্চতা নীতি ব্যবহার করে বর্ণনা করা হয়েছে
তাই আমি এখানে প্রতিসরণের নিয়মটি দেখানোর জন্য একই ছবির আরও স্পষ্ট ছবি রাখি
তাই প্রতিসরণের সূত্র নীতির দ্বারা উচ্চতর করে
তাই দেখুন এই ঘটনাটি ছিল ave এবং ah তরঙ্গ সামনে এবং তারপর এটি প্রতিসৃত তরঙ্গরূপ
তাই আমরা ত্রিভুজ abcabc এখানে sine i এখানে bc এর সমান হবে
তাই bc দ্বারা ac bc হল v1 বদ্বীপ টি এখন আমাদের কাছে দুটি মাধ্যম আছে এটি হল প্রতিসরাঙ্ক সূচক n1 এবং বেগ b1 এখানে এটি n2 এবং v2
তাই v1 ডেল্টা t দ্বারা ac ত্রিভুজ a dc এই ত্রিভুজটি দ্বিতীয় মাধ্যম সাইন r এই কোণ সাইন r প্রতিসৃত কোণ এই কোণটি এই কোণের সমান এবং
তাই সাইন r হবে ac দ্বারা ad এর সমান যা v 2 বার ডেল্টা t দ্বারা ac যার মানে sine i দ্বারা sine r
তাই v 1 দ্বারা v 2 এর সমান হবে যা snell এর আইন দ্বারা n 2 দ্বারা n 1 এর সমান কারণ snell এর আইন দ্বারা snell আছে আমরা জানি যে sin i দ্বারা sin r n 2 দ্বারা n 1 এর সমান। সুতরাং v 1 দ্বারা v 2 সমান n2 দ্বারা n1 n2 n1 এর চেয়ে বড় এবং
তাই v2 v1 থেকে ছোট যদি n2 n1 এর চেয়ে বড় হয়
তাই বেগ এই মাধ্যমটিতে আলোকে ছোট হতে হবে এখন আইজেন নীতি সফলভাবে প্রতিফলনের নিয়ম এবং আইন উভয়ই ব্যাখ্যা করেছে। প্রতিসরণ যা তার সময় আগে থেকেই জানা ছিল
তাই এটি প্লাস পয়েন্ট ছিল তবে উচ্চতা কিছুটা অসুবিধা ছিল সে উত্তর দিতে পারেনি এগুলি কী ধরণের তরঙ্গ কারণ এটিও জানা ছিল যে এই আলোক তরঙ্গগুলি কোনও মাধ্যম ছাড়াই ভ্যাকুয়ামের মাধ্যমে প্রচার করতে পারে তবে কী ধরণের তরঙ্গ? এইগুলি কি এবং
তাই কর্পাসকুলার তত্ত্বটি প্রাধান্য পেয়েছে কারণ কর্পাসকুলার তত্ত্বের ব্যাখ্যা ছিল এইগুলি কী ধরণের তরঙ্গ এবং
তাই হিগিন্স তত্ত্বটি যদিও 16 সালে পেশ করা হয়েছিল যদিও 1637 সালের প্রথম দিকে এটি এক শতাব্দীরও বেশি সময় ধরে গ্রহণ করা যায়নি 1801 যখন টমাস ইয়ং তার বিখ্যাত পরীক্ষাটি সামনে রেখেছিলেন যা ডাবল হোল এক্সপেরিমেন্ট বা ডাবল স্লিট এক্সপেরিমেন্টটি প্রমাণ করার জন্য যে আলো একটি তরঙ্গ,
তাই আমরা টমাস ইয়ং এর এক্সপেরিমেন্টে যাওয়ার আগে আমরা এখন এই বিষয়ে আরও একটু আলোচনা করব। অ্যাপারচারের মধ্য দিয়ে আলোর জন্য হাইজেন নীতির প্রয়োগ দেখতে পাব
তাই আমি li ব্যাখ্যা করি ght হিগিন্স নীতি ব্যবহার করে একটি অ্যাপারচারের মধ্য দিয়ে যাচ্ছে
তাই আমি এখন যা আলোচনা করছি তা হল একটি অ্যাপারচার অ্যাপারচারে প্লেন তরঙ্গের ঘটনা বিবেচনা করুন মানে একটি স্টপ যা একটি নির্দিষ্ট খোলার সাথে
তাই এখানে একটি স্টপ রয়েছে উদাহরণস্বরূপ এটি একটি পর্দা হতে পারে বা এটি হতে পারে একটি খোলার সাথে একটি অস্বচ্ছ প্লেট হোন এখানে সমতল তরঙ্গগুলি ঘটনা এখানে সমতল তরঙ্গগুলি উচ্চতর নীতি অনুসারে এই অ্যাপারচারে ঘটে যখন সমতল তরঙ্গ এখানে পৌঁছায়
তাই যখন এটি এখানে পৌঁছেছে
তাই আমাকে এখানে নীল রঙ ব্যবহার করতে দিন আমাদের কাছে আরও বিন্দু উত্স রয়েছে সেকেন্ডারি ভিউলেটগুলি ব্যবহার করে প্রচার আলোচনা করা হয়েছে যে বিন্দু উত্সগুলি এখানে রয়েছে তা অ্যাপারচার দ্বারা অবরুদ্ধ
তাই এখানে একটি অ্যাপারচার রয়েছে যা এখানে রয়েছে
তাই যা ব্লক করে তার একটি সসীম একটি সীমিত পুরুত্বের একটি প্লেট বা কিছু বাধা এবং তরঙ্গফ্রন্টটি শুরু হয় সেকেন্ডারি তরঙ্গ দেওয়া যাতে তারা বের করে দেয় কারণ আমাদের দেখতে হবে এটি কীভাবে অ্যাপারচার জুড়ে এটি প্রচার করবে
তাই এটি সেকেন্ডারি ওয়েভ দেয় সময়ের সাথে সাথে এই গৌণ তরঙ্গগুলি বৃহত্তর এবং বৃহত্তর হয়ে উঠবে এবং এই সমস্তগুলির স্পর্শক হয়ে উঠবে
তাই তারা আরও বেশি বেশি হয়ে উঠবে
তাই এই মাধ্যমিক তরঙ্গগুলির প্রতিটি আবার বিন্দু উত্স হিসাবে কাজ করে এবং
তাই এই তরঙ্গগুলি বের করে যা এইরকম এবং আমরা জানি যে পরবর্তী সময়ে তরঙ্গপ্রান্তটি একটি পৃষ্ঠ দ্বারা দেওয়া হয় যা স্পর্শক,
তাই আমি কালো রঙ ব্যবহার করে ট্যাং আঁকতে চাই যা সমস্ত গৌণ তরঙ্গের স্পর্শক
তাই মনে হয় এটি সমস্ত গৌণ তরঙ্গের স্পর্শক। কিন্তু আমরা যা দেখেছি তা হল তরঙ্গের সামনের দিকে এখন একটি বক্রতা তরঙ্গের সামনের একটি বক্রতা রয়েছে যার অর্থ যদিও এটি প্রথমে এইভাবে প্রচার করা হয়েছিল এখন এটি কে ভেক্টর বা প্রচারের দিক যা তরঙ্গের সামনের দিকে স্বাভাবিক তার মধ্যেও উপাদান রয়েছে যে দিকটি এখানে মূল দিক থেকে দূরে রয়েছে যদি আমরা এটিকে আরও যত্ন সহকারে দেখি তবে এর অর্থ কী যে আমি যদি পরবর্তী সময়ে তরঙ্গের সামনে প্লট করি তবে এটি আরও পরিণত হবে এইরকম
তাই এর মানে কি তরঙ্গও অ্যাপারচারের জ্যামিতিক ছায়ায় প্রচার করছে এই শব্দটি কি আমি এখন জ্যামিতিক ছায়া জ্যামিতিক ছায়া জ্যামিতিক ছায়া শব্দটি চালু করেছি এর অর্থ কি তরঙ্গ যদি এমন ঘটনা হয় তবে তারা প্রচার করছে এই দিকটি তাহলে ছিদ্রের কারণে একটি ছায়া আছে এবং এই তরঙ্গটি সরাসরি এখানে আসা উচিত ছিল যতদূর আমি রশ্মি তত্ত্ব ব্যবহার করি যেমন আলোর রেক্টিলাইনার প্রচারের জন্য আমার দেখা উচিত ছিল শুধুমাত্র এখানে আলো আসছে এবং বাকি অংশ যাই হোক না কেন আমি এখানে একটি ভিন্ন রঙ ব্যবহার করি
তাই এখানে এই অংশটি এই অ্যাপারচারের জ্যামিতিক ছায়া এখানে একটি অ্যাপারচার রয়েছে এবং একটি জ্যামিতিক ছায়া রয়েছে যার অর্থ

যতদূর জ্যামিতি সম্পর্কিত সরল রশ্মি বা সরল রেখাগুলি এখানে এবং এখানে যাবে কারণ এটি একটি সমতল তরঙ্গ যা এখানে ঘটেছিল তবে আমরা দেখতে পাই যে উচ্চতা নীতি অনুসারে যখন আমরা তরঙ্গের সামনে তরঙ্গ তৈরি করি রন্ট জ্যামিতিক ছায়ার মধ্যেও প্রচার করে অন্য কথায় জ্যামিতিক ছায়ায় আলো প্রচার করে যা আমরা পরে দেখতে পাব বিবর্তন ছাড়া আর কিছুই নয় যা বিচ্ছুরণের ঘটনা এবং সেইজন্য উচ্চতর নীতিটি জ্যামিতিক ছায়ায় আলো ছড়ানো বিচ্ছুরণকে ব্যাখ্যা করতে সক্ষম হয়েছিল। অ্যাপারচারের আমার এখানে কিছু ডায়াগ্রাম আছে যা এটিকে আরও স্পষ্টভাবে তুলে ধরবে,
তাই আমি আপনাকে এখানে কিছু ডায়াগ্রাম দেখাই যা একটি অ্যাপারচারে গৌণ তরঙ্গকে উচ্চতর করে
তাই এখানে
তাই এটি একটি কম্পিউটার ব্যবহার করে আঁকা হয়েছে
তাই সমতল তরঙ্গ ঘটনা এখানে একটি অ্যাপারচার রয়েছে
তাই আমরা এখানে বিভিন্ন বিন্দুর উৎস বিবেচনা করেছেন এবং তারপরে গৌণ তরঙ্গ তৈরি করেছেন যেগুলি বিন্দু উৎস থেকে উৎপন্ন গোলক কারণ আপনি দেখতে পাচ্ছেন এখানে কোনো বিন্দু উৎস নেই কারণ এটি একটি অ্যাপারচার এবং
তাই সমস্ত গৌণ তরঙ্গের পৃষ্ঠের স্পর্শক দেখায় এইভাবে এটি এখানে কিছুটা সমতল কিন্তু এই দিকটিতে এটির বক্রতাও রয়েছে tion যার অর্থ হল তরঙ্গটি জ্যামিতিক ছায়ার মধ্যেও প্রচার করছে জ্যামিতিক ছায়া এখানে থাকত
তাই এটি সেই অঞ্চল যেখানে আলো আসা উচিত ছিল কিন্তু আলো জ্যামিতিক ছায়ায়ও প্রচার করছে যদি আপনি অ্যাপারচারের আকার হ্রাস করেন যদি আমরা উদাহরণ স্বরূপ এটি হল অস্বচ্ছ পর্দা যদি আমরা অ্যাপারচারের আকার কমিয়ে দেই তাহলে আমরা দেখতে পাই যে এটি আরও ছড়িয়ে পড়ে এটি এখানে প্রায় সমতল ছিল এবং অন্য প্রান্তে কিছুটা বক্রতা ছিল কিন্তু এখন আপনি দেখতে পাচ্ছেন যে সমতল অঞ্চলটি আরও ছোট হয়ে আসছে এবং আরও বেশি দেখা যাচ্ছে একটি গোলাকার এটি একটি গোলাকার তরঙ্গের দিকে আরও অগ্রসর হয় এবং আমি যদি অ্যাপারচারকে আরও কম করি তাহলে আসুন অ্যাপারচারকে আরও কমিয়ে দেই এবং আমরা দেখতে পাচ্ছি যে যদি অ্যাপারচারের আকার হ্রাস করা হয় তবে উচ্চ বন্দুকের নির্মাণ আমাদের তরঙ্গ ফ্রন্ট দেয় যা একটি গোলাকার তরঙ্গের ঘটনা তরঙ্গের কাছে আসছে এটি একটি সমতল তরঙ্গ এবং আপনি যদি এটিকে একটি খুব ছোট গর্তে হ্রাস করেন তবে আমাদের প্রায় গোলাকার তরঙ্গ রয়েছে যা গর্ত থেকে নির্গত হয় এটি ই এর বিপরীত। রশ্মি তত্ত্ব থেকে প্রত্যাশিত
তাই আমরা দেখতে পাচ্ছি যে তরঙ্গের সামনের দিকটি আরও বেশি গোলাকার হয়ে উঠছে এই পর্যবেক্ষণগুলি সেই সময়ে অনেক বিজ্ঞানী এবং অনেক গবেষক দ্বারা করা হয়েছিল এবং তারা নিশ্চিত হয়েছিলেন যে প্রতিটি আলো অবশ্যই একটি তরঙ্গ হবে কিন্তু সেখানে কোন সুনির্দিষ্ট প্রমাণ ছিল না। আলোর বিষয়ে কোনো পরীক্ষামূলক প্রমাণ ছিল না যদিও সেখানে যান্ত্রিক তরঙ্গ মহাসাগরের তরঙ্গ ছিল যা এই ধরনের আচরণ প্রদর্শন করতে দেখা গেছে কিন্তু এমন কোনো পরীক্ষা-নিরীক্ষা ছিল না যা প্রমাণ করতে পারে যে আলো একটি তরঙ্গ
তাই এখানে দুটি গর্তের সাথে আরও একটি পর্যবেক্ষণ যা আমি আপনাকে দেখিয়েছি শেষ ডায়াগ্রামে একটি পিন হোল বা একটি ছোট ছিদ্র এখানে প্রায় গোলাকার তরঙ্গ বের করছে এবং যদি আমরা একটি স্ক্রিনে দুটি ছিদ্র থেকে দুটি ছিদ্র ইজেন সেকেন্ডারি ওয়েভলেট থাকলে কী হবে
তাই যদি আমরা দুটি ছিদ্র থেকে গোলক আঁকি তারপরে আমরা লক্ষ্য করি যে এমন দিকনির্দেশ রয়েছে যেখানে
তাই এখানে যা দেখানো হয়েছে কঠিন রেখা এবং ড্যাশড লাইন ড্যাশড রেখা তরঙ্গের ফ্রন্টকে প্রতিনিধিত্ব করে যদি একটি সাইনোসয়েডাল তরঙ্গ এইভাবে প্রচারিত হয় তবে এটির ট্রফ এবং ক্রেস্ট থাকে এখানে প্রশস্ততা সর্বনিম্ন এবং প্রশস্ততা সর্বাধিক এখানে এটির সাথে মিলে যায়
তাই দুটি বিন্দু হল পাই পর্বে পার্থক্য ম্যাক্সিমা এবং মিনিমার মধ্যে ফেজ পার্থক্যটি পাই
তাই কি এখানে ট্রফগুলি দেখানো হয়েছে
তাই তরঙ্গের সামনের অংশটি খাদের সাথে সম্পর্কিত এবং তরঙ্গের সামনের অংশটি ক্রেস্টের সাথে সম্পর্কিত যার মানে আমি যদি কোস ওমেগা টি আমার কোস কেএক্স মাইনাস ওমেগা টি রাখি তাহলে ধরে নিই যে এটি x দিক তাহলে এখানে ফেজ সামনের অংশটি kx বিয়োগ ওমেগা টি সমানের সাথে মিলে যায় একটি ধ্রুবকের জন্য এটি একটি ধ্রুবকের সমান kx বিয়োগ ওমেগা টি প্রতিনিধিত্ব করে ধ্রুবকগুলি ভিন্ন হয় যদি এই ধ্রুবকটি হয় পাই তবে এই ধ্রুবকটি দুটি পাই যা ক্রেস্ট এবং ট্রফের অর্থ
তাই আমি এখানে মিনিমার সাথে সঙ্গতিপূর্ণ তরঙ্গ ফ্রন্টগুলি দেখিয়েছি এবং ম্যাক্সিমা
তাই অনুরূপভাবে যদি আমরা এখানে তরঙ্গের ফ্রন্টগুলি দেখি এখানে ড্যাশড রেখাটি খাদের সাথে মিলে যায় এবং এখানে কঠিন রেখাগুলি ক্রেস্টের সাথে মিলে যায়
তাই আপনি যদি এই গোলকগুলিকে প্লট করেন তবে এমন দিকনির্দেশ রয়েছে যেখানে আপনি দেখতে পাচ্ছেন যে কঠিন রেখাটি কঠিন রেখার সাথে মিলিত হয় ড্যাশড লাইনটি ড্যাশড লাইনের সাথে সলিড লাইনের সাথে সলিড লাইন ড্যাশ লাইনের সাথে ড্যাশড লাইনের সাথে মিলিত হয় এবং একইভাবে এমন দিকনির্দেশ রয়েছে যেখানে আপনি দেখতে পান যে একটি যখন এটি যখন তরঙ্গ ফ্রন্টের দুটি ছেদ বিন্দু একটি একটি কঠিন এবং আরেকটি একটি ড্যাশ লাইন এখানে কঠিন লাইন ড্যাশ লাইন কঠিন লাইন ড্যাশ লাইন
তাই এমন দিকনির্দেশ রয়েছে যেখানে একটির কারণে ক্রেস্ট অন্যটির কারণে খালের সাথে ওভারল্যাপ করে এবং সেখানে রয়েছে যে দিকগুলি বরাবর একটি ছিদ্রের কারণে ক্রেস্টটি অন্য বিন্দুর কারণে চূর্ণের সাথে মিলে যায় যার অর্থ এইগুলি অবশ্যই এমন দিকনির্দেশ থাকতে হবে যেখানে উজ্জ্বল আলো আসছে যা ম্যাক্সিমা এবং ম্যাক্সিমা মিলে যাচ্ছে এবং মিনিমা এবং ম্যাক্সিমা এবং মিনিমা কাকতালীয় যার মানে কোন আলো থাকবে না
তাই এখানে যা গ্রহণ করা হবে তা একটি তীব্রতার পরিবর্তন হবে যদি আমরা এখানে একটি পর্দা রাখি
তাই থমাস ইয়ং ডবল হোল দিয়েছেন আঠারো জিরো ওয়ানে পরীক্ষা প্রথমে ছাদের একটি ছোট খোলা থেকে সূর্যালোক দিয়ে এবং তারপর সোডিয়াম আলো এবং আলোর তরঙ্গ প্রকৃতির মাধ্যমে প্রথমবারের মতো তরুণদের পরীক্ষায় বিশ্বাসযোগ্যভাবে প্রদর্শিত হয়েছিল এবং অবশ্যই পরবর্তীকালে তিনি 1802 সালে নিউটনের রিংগুলিও ব্যাখ্যা করেছিলেন। তরঙ্গ তত্ত্ব এখন আমি একটু ব্যাখ্যা করি কারণ এটি স্পষ্টতই তরুণের পরীক্ষাটি প্রথমবার করা হয়েছিল যখন সে ছাদ থেকে সূর্যের আলো আসতে দেখেছিল
তাই এটি ছাদ থেকে সূর্যের আলো আসছে সে এখানে একটি ছিদ্র স্থাপন করেছিল সে একটি প্লেট স্থাপন করেছিল যার দুটি ছিদ্র ছিল দুটি এখানে ছোট গর্ত দুটি ছোট এটি ছাদ থেকে সূর্যালোক ছাদ থেকে সূর্যালোক দৃশ্যত এই ঘটনাগুলির ক্রম যা যুবকের ডাবল হোল পরীক্ষায় নেতৃত্ব দেয় এবং তারপরে সে এখানে একটি অন্ধকার ঘরে রাখা একটি স্ক্রিনে দেখতে পায় একটি ছোট থেকে সূর্যের আলো আসছে। ছাদে ছিদ্র এবং দুটি ছোট ছিদ্র সহ একটি প্লেট রয়েছে এবং তিনি এখানে একটি উজ্জ্বল ঝালর দেখতে পাচ্ছেন যা এখানে কেন্দ্রে একটি উজ্জ্বল তীব্রতা। এবং তারপরে সে কিছু রঙ দেখতে পেল এবং তারপরে আমি এখানে যা দেখাচ্ছি তা হল তীব্রতার বৈচিত্র্য আমি কিছু তীব্রতার পরিবর্তনের পরিকল্পনা করছি আমরা এটিকে আরও বিশদে আলোচনা করব
তাই আমি যা প্লট করেছি তা হল এটি একটি স্ক্রীনের একটি স্ক্রীন যা একটি লেটে রয়েছে একটি কার্ডবোর্ডের শীট বা এমন কিছু বলুন যে আপনি যদি তীব্রতা প্লট করেন তবে তিনি এখানে কেন্দ্রে একটি উজ্জ্বল তীব্রতার শিখর একটি উজ্জ্বল শিখর দেখতে পাবেন এবং তারপরে

তিনি এখানে কিছু রঙ দেখেছেন এবং তারপরে এখান থেকে অনেক দূরে অভিন্ন আলোকসজ্জা রয়েছে কেন এটি এখন খুব ভালভাবে বোঝা যাচ্ছে তিনি এমনটি দেখেছিলেন এবং আমরা পরবর্তী বক্তৃতায় পরবর্তী ক্লাসে এটি আরও বিশদে আলোচনা করব তবে এটিই যুবক যা দেখেছিল এবং তারপরে সে যা করেছিল
তাই এটি প্রথম ক্রম এবং তারপরে তিনি যা করেছিলেন তা হল তিনি একটি আত্মা বাতি ব্যবহার করেছিলেন এখানে স্পিরিট ল্যাম্প তাই সেখানে একটি শিখা আছে যা স্পিরিট ল্যাম্বের শিখা এবং তারপর ছিটিয়ে দেয় সে ছিটিয়ে দেয় ন্যাসিএল যা লবণ নাসিল সে স্পিরিট ল্যাম্পের শিখায় ন্যাক ছিটিয়ে দেয় যা ব্রি এর সাথে মিল রেখে উজ্জ্বল হলুদ রঙ দেয় এখানে সোডিয়ামের সাথে সঙ্গতিপূর্ণ হলুদ আলো এবং এখন তিনি দুটি ছোট ছিদ্রের খুব কাছাকাছি দুটি ছোট ছিদ্রের সাথে একটি অ্যাপারচার স্থাপন করেছেন এবং এখানে পর্দায় তিনি প্রচুর পরিমাণে উজ্জ্বল এবং অন্ধকার তীব্রতা ম্যাক্সিমা এবং মিনিমাস তীব্রতা ম্যাক্সিমাস এবং মিনিমাস দেখতে পাচ্ছেন। সোডিয়ামের উজ্জ্বল হলুদ রঙ
তাই এটি একটি স্পিরিট ল্যাম্প যার উপর তিনি লবণ ছিটিয়েছিলেন এবং তারপরে তিনি দেখতে পেলেন উজ্জ্বল হলুদ আলোর কারণে তিনি এখানে উজ্জ্বল এবং গাঢ় পাড় দেখতে পাচ্ছেন যা এখানে একটি পর্দায় ম্যাক্সিমাস এবং মিনিমাস রয়েছে
তাই আমরা এটি করব পরবর্তী লেকচারে আরো বিস্তারিত আলোচনা করুন আলো একটি তরঙ্গ, আপনাকে ধন্যবাদ

Prutor@IITK