

বৃত্তের চতুর্থ বকৃত্বায় স্বাগত,

তাই শেষ বকৃত্বায় আমরা একটি রেখা এবং একটি বৃত্তের মধ্যে সম্পর্ক নিয়ে আলোচনা করেছি এবং আমরা এটাও দেখেছি যে কিভাবে x এবং y অক্ষ উভয়ের উপর একটি বৃত্ত দ্বারা তৈরি করা ইন্টারসেপ্ট গণনা করা যায়

তাই এখানে লেকচারে আমরা অক্ষের উপর একটি বৃত্ত দ্বারা তৈরি ইন্টারসেপ্ট এবং যেকোন নির্বিচারে সরলরেখায় একটি বৃত্ত দ্বারা তৈরি ইন্টারসেপ্টগুলি কীভাবে খুঁজে বের করতে হয় সে সম্পর্কে কিছু সমস্যা নিয়ে যেতে যাচ্ছি এবং এর পরে আমরা একটি নতুন উপ-বিষয় শুরু করব যেখানে আমরা বের করব।

একটি নির্দিষ্ট বিন্দুতে একটি বৃত্তের স্পর্শক এবং স্বাভাবিকের সমীকরণ এবং

এটি একটি বৃত্তের সাপেক্ষে একটি বিন্দু ah এর শক্তির সংজ্ঞা দ্বারা অনুসরণ করা হবে

তাই আসুন এই সমস্যাটি এখানে নেওয়া যাক এটি বলা হয়েছে যে

তাই আমাদের খুঁজে বের করতে হবে বৃত্তের সমীকরণ যা উৎপত্তি থেকে 3 একক দূরত্বে x অক্ষকে স্পর্শ করে এবং আরও বৃত্তটির দৈর্ঘ্যের y অক্ষের উপর সাতটির বর্গমূলের দুইগুণ একটি ইন্টারসেপ্ট রয়েছে

তাই পরবর্তী বর্গ প্লাস y বর্গ প্লাস দুই gx প্লাস 2 ধরা যাক $fi\ pl\ us\ c$ বৃত্তের সাধারণ সমীকরণের সাথে 0 এর সমান এবং বলা হয় যে বৃত্তটি উৎপত্তি থেকে 3 একক দূরত্বে x অক্ষকে স্পর্শ করে

তাই উল্লেখ করা হয়েছে যে বৃত্তটি x অক্ষকে স্পর্শ করে

তাই স্পর্শ দ্বারা আমরা বুঝি যে যদি এটি হল উৎপত্তি এটি হল x এবং এটি y অক্ষ যা আমরা বলতে চাই যে বৃত্তটি x অক্ষকে একটি বিন্দুতে স্পর্শ করে যা উৎপত্তি থেকে তিন একক

তাই একটি পরিস্থিতি যেখানে বৃত্তটি স্পর্শ করে

তাই এটি হল বৃত্ত এবং এটি ঠিক একটি বিন্দুতে xx অক্ষকে স্পর্শ করে যা তিনটি কমা শূন্য

তাই এটি একটি সম্ভাব্য কেস যেহেতু এটি মূলত যা বোঝায় তা হল আমরা যদি 3 কমা 0 এর এই কেসটি নিই তবে অন্য ক্ষেত্রে হতে পারে যে বৃত্তটি x স্পর্শ করে এই অন্য বিন্দুতে অক্ষ বিয়োগ তিনটি কমা শূন্য যা x অক্ষের উপরও রয়েছে এবং

এটিও এখানে উৎপত্তি থেকে তিন এককের দূরত্বে এবং এটি উভয়ই তিনটি

তাই যদি আমরা উদাহরণ স্বরূপ এই ক্ষেত্রে ধরি তাহলে একমাত্র বিন্দু যা বট মিথ্যা বৃত্তে h এবং x অক্ষ তিনটি কমা শূন্য এখন আসুন দেখি x অক্ষের সেই বিন্দুগুলি কী কী

যা এই বৃত্তের উপরেও থাকতে পারে

তাই আমরা সাধারণত এই স্থানাঙ্কগুলি দ্বারা x অক্ষের একটি বিন্দুকে বোঝাতে পারি

y স্থানাঙ্কটি শূন্য এবং আসুন দেখি এই ধরনের এই বিন্দুগুলি কোনটি বা উইলের কোন মানের জন্য এই ধরনের একটি বিন্দু এই বৃত্তের উপর অবস্থিত যাতে মূলত মানে এই যে এই সমীকরণটি শূন্যের সমান x সমান ay দিয়ে সম্ভূষ্ট হতে হবে

তাই আমরা যা পাই তা হল এই সমীকরণ এবং যেহেতু বৃত্তটি x অক্ষকে ঠিক এক বিন্দুতে স্পর্শ করে তার মানে হল যদিও এই দ্বিঘাত সমীকরণটির দুটি মূল রয়েছে

তাই সাধারণভাবে একটি এর দুটি ভিন্ন মান রয়েছে যা এই সমীকরণটি পূরণ করবে কিন্তু তারপর এবং সেই দুটি মান মূলত x অক্ষের দুটি ভিন্ন বিন্দুর সাথে মিল থাকবে যা এই বৃত্তের উপর থাকবে কিন্তু এই সমস্যায় যেহেতু আমরা জানি যে বৃত্তটি x অক্ষকে ঠিক একটি বিন্দুতে স্পর্শ করে এটা বোঝানো হয় যে উভয় রুই এই সমীকরণের ts অবশ্যই তিনটির সমান হতে হবে এবং এটি শুধুমাত্র তখনই সম্ভব যদি এই দ্বিঘাত সমীকরণের বৈষম্যকারী শূন্য হয় যা বোঝায় যে g বর্গ আরও c এর

সমান কারণ একটি সমান তিনটি এই সমীকরণের মূল যখন এটির সাথে সম্ভূষ্ট হওয়া উচিত আমরা এখানে তিনের সমান রাখি

তাই তিনের সমান রাখলে আমরা পাব নয়টি যোগ 6 গ্রাম প্লাস c সমান 0 কিন্তু c হল g বর্গ

তাই এটি 9 যোগ 6 g যোগ g বর্গ শূন্য লেখার সমান এবং এটি হল কিছুই না কিন্তু

তাই এটি হল বাম দিকে হল জি প্লাস তিনটি পুরো বর্গ সমান শূন্য যা বোঝায় যে জি সমান তিন বিয়োগ এবং

তাই যেহেতু c হল g বর্গ c সমান নয়টির সমান এটিও বলা হয় যে একই বৃত্তের অন্তরণ y অক্ষের উপর দৈর্ঘ্যের দুই গুণ মূল সাত একক এখন আগের লেকচারে আমরা দেখেছি যে

y অক্ষের উপর একটি বৃত্তের অন্তরণের দৈর্ঘ্য এই সমীকরণ দ্বারা দেওয়া হয়েছে যা f বর্গক্ষেত্রের বর্গমূলের দুই ভাগের সমান মাইনাস নাইন কারণ $w\ e$ এইমাত্র দেখেছি যে আগের লাইনে c সমান নয়টির সমান এবং এটিকে দেওয়া হয়েছে দুই গুণ মূল সাতটি এখন থেকে এটি অনুসরণ করে যে f যোগ বিয়োগ চারের সমান

তাই

অপরিহার্যভাবে আমরা দুটি ভিন্ন বৃত্ত পাই যদি আমরা কেসটি বিবেচনা করি যেখানে এই বিন্দুতে বৃত্তটি x অক্ষকে স্পর্শ করে তিন শূন্য এবং এটি খুবই স্বাভাবিক

তাই প্রথম বৃত্ত c একটি g এর মানের সাথে মিলে যায় যা ছিল বিয়োগ তিন, আসুন বলি f বিয়োগ চারের সমান

তাই বৃত্তের কেন্দ্র বিয়োগ g বিয়োগ f তিনটি কমা চারের সমান যা এই বিন্দুটি এবং আপনি যদি বৃত্তটি আঁকেন তবে এটি এরকম কিছু হতে চলেছে

তাই এই বৃত্তটি g গুণান এবং যদি আমরা f এর পরিবর্তে বিয়োগ চারের সমান নিই যদি আমরা এককে প্লাসের সমান নিই চার তারপর আমরা অন্য সমাধান পাব যদি আপনি f যোগ চারের সমান নেন আমরা কেন্দ্র বিয়োগ জি বিয়োগ f তিন

বিয়োগ চার হিসাবে পাই এবং এটি হল এই এবং এই লাল বৃত্তটি এবং একইভাবে যদি আমরা 3 0 দিয়ে শুরু না করে শুরু করতাম

poi হিসাবে x অক্ষে nt যা বৃত্তটিকে স্পর্শ করে যদি আমরা বিয়োগ তিন কমা শূন্য দিয়ে শুরু করতাম তাহলে আমরা

আবার দুটি বৃত্ত পাব যার একটি এখানে থাকবে এবং অন্যটি এরকম হবে

তাই সম্পূর্ণরূপে চারটি বৃত্ত থাকবে চারটি সম্ভাব্য বৃত্ত যা হল প্রশ্নে এই দুটি শর্ত পূরণ করতে যাচ্ছি

তাই আমি এখানে অন্য দুটি বৃত্ত আঁকব এবং আরেকটি হবে

তাই এই দুটি হল অন্য দুটি বৃত্ত যা উৎপত্তি থেকে তিন একক দূরত্বে x অক্ষকে স্পর্শ করে এবং যার অন্তরায় y অক্ষটি 2 গুণ রুট 7

তাই আমরা ইন্টারসেপ্ট দেখাইনি তবে এটি খুব কঠিন হওয়া উচিত নয় আমাদের কেবল এই y অক্ষটিকে উপরের দিকে প্রসারিত করতে হবে এবং তারপর আমরা দেখতে পাব যে যদি আমরা এই বৃত্তটি আঁকি তাহলে এই বৃত্তটি সম্পূর্ণভাবে এরকম কিছু এবং এই c ওয়ানটি y অক্ষকে দুটি বিন্দুতে ছেদ করতে চলেছে এবং এই দৈর্ঘ্যটি আপনি চেক করতে পারেন সাতটির বর্গমূলের দুই গুণের সমান হবে এবং অন্য তিনটি বৃত্তের ইন্টারসেপ্টও একই হবে শেষ বক্তৃতায় আমরা উভয় অক্ষের উপর একটি বৃত্ত দ্বারা তৈরি ইন্টারসেপ্ট খুঁজে বের করার সূত্রটি নিয়েছিলাম

কিন্তু যদি আমাদের নিম্নলিখিত প্রশ্নটি জিজ্ঞাসা করা হয় তাহলে আমাদের

একটি বৃত্ত দেওয়া হয়েছে এবং আমাদের একটি সরল রেখাও দেওয়া হয়েছে এবং আমাদের এটি খুঁজে পেতে বলা হয়েছে দৈর্ঘ্য যা

তাই এই দৈর্ঘ্যকে এই সরলরেখায় এই বৃত্তের দ্বারা তৈরি করা ইন্টারসেপ্ট বলা হয়

তাই আমরা এর মতো কোনও সাধারণ সূত্র বের করিনি তবে এটি করা খুব কঠিন নয় এবং আমরা এই পরবর্তী সমস্যার মাধ্যমে এটিই ব্যাখ্যা করব

তাই আরেকটি সমস্যা ধরা যাক 1 একটি হল একটি সরল রেখা যা মূলের মধ্য দিয়ে যাচ্ছে এবং 1 দুটি হল এই সরল রেখা x প্লাস y সমান একটি আরও একটি বলা হয় যে এই বৃত্তের দ্বারা তৈরি করা উভয় সরল রেখার উপর একই।

একই দৈর্ঘ্য

তাই দৈর্ঘ্যগুলি দৈর্ঘ্য 1 একটি দৈর্ঘ্যের দৈর্ঘ্য সমান তারপর এটি জিজ্ঞাসা করা হয় কারণ প্রথম লাইন 1 এক এর সমীকরণ দেওয়া হয়নি

তাই জিজ্ঞাসা করা হয় এই চারটির মধ্যে কোনটি সমীকরণ $0=1$ সম্ভবত $1=1$ এর সমীকরণ হতে পারে

তাই আসুন প্রথমে ইন্টারসেপ্টের মান বের করি

তাই আমাদের এই বৃত্ত আছে এবং আমাদের কাছে একটি সরল রেখা 1 দুই যার সমীকরণ x প্লাস y এক এর সমান

তাই এটি এমন কিছু হতে পারে যেখানে হতে পারে আঁকুন তাহলে এটিই উৎপত্তি এবং স্পষ্টভাবে এই সরলরেখাটি হল সেইটি যা নীল রঙে আঁকা হয়েছে এবং বৃত্তটি যদি আমরা দেখি এটির একটি কেন্দ্র x সমান অর্ধেক এবং y সমান বিয়োগ তিন বাই দুই এবং বৃত্তের ব্যাসার্ধ

তাই যেহেতু আমরা দেখতে পাচ্ছি যে এই বৃত্তটি উৎপত্তির মধ্য দিয়ে যায়

তাই মূলত এই দূরত্বটি যা 5 বাই 2 এর বর্গমূল এই বৃত্তের ব্যাসার্ধ হতে চলেছে

তাই আমি এটিকে আঁকলাম প্রায়

তাই এবং আমরা দেখতে পাচ্ছি এই বৃত্তটি সরলরেখাকে ছেদ করেছে 1 দুটি বিন্দুতে দুটি এবং

এটি এই লাইনে এই বৃত্তের দ্বারা তৈরি করা ইন্টারসেপ্টের দৈর্ঘ্য 1 দুই

তাই এখন প্রশ্ন হল কিভাবে আমরা এই দৈর্ঘ্যটি খুঁজে পাব

তাই স্পষ্টতই সহজ পদ্ধতি হল এই দুটি ছেদ বিন্দু এখন যেকোনো বিন্দু খুঁজে বের করা এই সরল রেখায় এটিকে সন্তুষ্ট করতে চলেছে

তাই ধরুন যদি আমাদের একটি বিন্দু x কমা y থাকে তবে এই x এবং y -কে এই সমীকরণটি সন্তুষ্ট করতে হবে কারণ এই বিন্দুটি এই সরলরেখায় রয়েছে

তাই সাধারণভাবে যেকোনও

তাই এখান থেকে আমরা দেখতে পাই যে y হল এক বিয়োগ x এর সমান

তাই সরলরেখার যেকোনো সাধারণ বিন্দু স্থানাঙ্ক x_n দ্বারা দেওয়া হবে x স্থানাঙ্ক হল x এবং y স্থানাঙ্ক হল এক বিয়োগ x

তাই আমরা উভয় স্থানাঙ্ক যোগ করলে আমরা একটি পাব

তাই এর সমস্ত বিন্দু টাইপ মূলত এই সরলরেখায় এবং তারপরে আমরা এমন ধরনের বিন্দু খুঁজছি যা বৃত্তের উপরেও থাকে কারণ আমরা এই ছেদ বিন্দুগুলি খুঁজে পেতে আগ্রহী

তাই ছেদ বিন্দুগুলি সেই বিন্দুগুলি হবে যেগুলি উভয়ের উপরেও রয়েছে সরলরেখার পাশাপাশি বৃত্তের উপর এবং

তাই এই ধরনের যেকোন বিন্দু যা সরলরেখায় আছে এবং যেটি বৃত্তের উপরেও আছে এই সমীকরণটি অবশ্যই y এর সাথে 1 বিয়োগ x এর সমান হবে

তাই আমরা সেই সমীকরণটি লিখতে পারি x স্কয়ার প্লাস ওয়ান মাইনাস x পুরো বর্গ বিয়োগ x প্লাস তিন এক বিয়োগ x

সমান শূন্য এবং আপনি যদি এটিকে সহজ করেন তাহলে আমরা পাই x বর্গ বিয়োগ তিন x প্লাস দুই সমান শূন্য যা বোঝায় যে হয় x এক বা দুটি এবং এটি মূলত ah এর সাথে মিলে যায় ছেদ দুটি বিন্দু

তাই x যখন একটি হবে তখন y স্থানাঙ্ক শূন্য হবে

তাই ছেদ বিন্দুগুলির একটি হবে একটি কমা শূন্য যাতে x এর সমান একটি নেওয়ার সাথে মিলে যায় যাতে আমরা এই

দ্বিঘাতটি সমাধান করে পেয়েছি সমীকরণ এবং x এর অন্যান্য সম্ভাব্য মান দুটি কিন্তু তখন বিন্দুটি হবে দুই n এক বিয়োগ দুই

তাই ছেদ বিন্দুর স্থানাঙ্ক হবে দুই n বিয়োগ এক

তাই এখন আমাদের ছেদ বিন্দু দুটির দৈর্ঘ্য আছে ইন্টারসেপ্টকে খুব সহজেই দুইটির বর্গমূল হিসাবে দেখা যায় এবং তারপরে প্রশ্নের দ্বিতীয় অংশে এসে বলা হয় যে আরেকটি সরল রেখা রয়েছে 1 1 যা মূলের মধ্য দিয়ে যায়

তাই আরেকটি সরল রেখা রয়েছে যা pa উৎপত্তির মধ্য দিয়ে $sses$

তাই এটি এমন কিছু হতে পারে

তাই এটি হল অন্য সরল রেখা 1 একটি যা উৎপত্তির মধ্য দিয়ে যায় এবং বলা হয় যে এই সরল রেখাটি বৃত্তের উপর একটি বাধা তৈরি করে এবং ইন্টারসেপ্টের দৈর্ঘ্য হওয়া উচিত

1 দুই দ্বারা তৈরি ইন্টারসেপ্টের দৈর্ঘ্যের সমান হতে হবে যা দুইটির বর্গমূল যেহেতু এই রেখাটি উৎপত্তির মধ্য দিয়ে যায় এই রেখার সাধারণ সমীকরণটি mx এর y সমান হবে যেখানে m এই লাইনের ঢাল এবং তারপর আমরা লাইন 1 দুই এর জন্য করেছি আমাদের বৃত্তের সাথে এই রেখার ছেদ বিন্দুগুলিও খুঁজে বের করতে হবে

যেখানে একটি কাজ একটু সহজ করা হয় কারণ আমরা ইতিমধ্যেই জানি যে উৎপত্তি হল ছেদ বিন্দুগুলির একটি কারণ সরলরেখা এবং উভয়ই বৃত্তটি উৎপত্তির মধ্য দিয়ে যায় এবং তারপরে ছেদ বিন্দুর স্থানাঙ্কগুলি কী তা দেখার চেষ্টা করি

তাই এই সরলরেখার যেকোনো বিন্দু হবে x কমা mx টাইপের কারণ y স্থানাঙ্ক te হল x স্থানাঙ্কের m গুণ এবং এই বৃত্তে এই ধরনের যেকোন বিন্দু থাকার জন্য বৃত্তের সমীকরণ mx এর সমান y দিয়ে সম্ভূত হতে হবে অর্থাৎ ms এর সমান y রাখলে আমরা এই সমীকরণটি পাব

তাই এর দুটি মান আছে x যা এই দ্বিঘাত সমীকরণকে সম্ভূত করে এবং এই দুটি মান মৌলিকভাবে ছেদ দুটি বিন্দুর সাথে মিলে যায়

তাই দুটি মূল x সমান শূন্য এবং x সমান এক বিয়োগ তিন মি বাই এক যোগ m বর্গ

তাই সমাধান x শূন্যের সমান বিন্দু শূন্য কমা শূন্য ছেদ বিন্দুর ছেদ বিন্দু শূন্য কমা শূন্য এবং x সমান এক বিয়োগ তিন মিটার ওভার এক প্লাস m বর্গ ছেদটির এই অন্য বিন্দুর সাথে মিলে যায় যার স্থানাঙ্ক হবে

তাই এখন আমরা উভয় বিন্দুর স্থানাঙ্ক পেয়েছি ছেদ

তাই 1 একটি যা mx এর সমান y বৃত্তটিকে উৎপত্তিস্থলে ছেদ করে এবং এই অন্য বিন্দুতে এবং সেই কারণে ইন্টারসেপ্টের দৈর্ঘ্য হবে t দ্বারা তৈরি ইন্টারসেপ্টের দৈর্ঘ্য বৃত্ত c -এর একটি রেখাটি এই দুটি বিন্দুর মধ্যে দূরত্ব হতে চলেছে এবং এটি c -এর উপর 1 দুই রেখা দ্বারা তৈরি ছেদকের সমান হওয়া উচিত যা দুটির বর্গমূল তারপর আমাদের সমীকরণটি রয়েছে যা বর্গমূল দুটির দুটি এই দুটি বিন্দুর মধ্যে দূরত্বের সমান হওয়া উচিত যা এটিকে সরল করার জন্য আমরা পাই

তাই আসলে m এর দুটি ভিন্ন মান রয়েছে 1 এক এর অন্তর দুইটির বর্গমূল হবে

তাই এখন থেকে m হয় এক বা বিয়োগ এক সাত দ্বারা

তাই 1 একটি 1 এর সমীকরণ হতে পারে একটি x এর সমান y হতে পারে বা

তাই এই দুটি সরল রেখার বৃত্তে দুটির বর্গমূলের একই ইন্টারসেপ্ট থাকবে

তাই আমরা সম্ভাব্য সমস্ত পছন্দ থেকে দেখতে পাই তারপর আমরা সেই পছন্দ b দেখতে পাই এই y এর সমান x এক দুই sb এর সাথে সঙ্গতিপূর্ণ সরলরেখা y সমান x সমান যা আমরা যে সম্ভাবনাগুলি খুঁজে পেয়েছি তার মধ্যে একটি এবং পছন্দ c অন্য সম্ভাবনার সাথে সঙ্গতিপূর্ণ যা আমরা পেয়েছি

তাই এর পরের সমীকরণ বের করা যাক

একটি নির্দিষ্ট বিন্দুতে একটি বৃত্তের স্পর্শক

তাই ধরুন আমাদের কাছে এই বৃত্ত রয়েছে এবং আমরা

x one y one এর স্থানাঙ্ক সহ একটি বিন্দুতে বৃত্তের স্পর্শকটির সমীকরণ খুঁজে পেতে চাই

তাই আমাদের এখানে এই বৃত্তটি কেন্দ্রটি বিয়োগ জি বিয়োগ হিসাবে রয়েছে f তাহলে আমাদের একটি বিন্দু p আছে যা বৃত্তের উপর রয়েছে যেখানে স্থানাঙ্ক x one y one রয়েছে এবং আমরা সরলরেখার সমীকরণটি খুঁজে পেতে চাই যা এই বিন্দুতে বৃত্তের স্পর্শক

তাই এটিই স্পর্শক এবং আমরা চাই এই স্পর্শকটির সমীকরণটি বের করুন

এখন ধরুন আমাদের এই স্পর্শকটিতে একটি বিন্দু xy আছে তাহলে স্পর্শকের ঢাল হল y বিয়োগ y এক ভাগ x বিয়োগ x এক রেখার ঢাল এই বিন্দুটি p এর সাথে বৃত্তের কেন্দ্রে মিলিত হয়েছে

তাই এই রেখার ঢাল হল y এক বিয়োগ বিয়োগ f ভাগ x এক বিয়োগ বিয়োগ g যা সমান y এক যোগ f ভাগ x এক যোগ g দ্বারা

তাই এই লাইনের ঢাল

হল op এর এই ঢাল এখন আমরা জানি যে স্পর্শক বৃত্তের যেকোনো বিন্দু p 90 করে ডিগ্রী সহ রেখার অংশটি বৃত্তের কেন্দ্রের সাথে সেই বিন্দুটি p যোগ করে

তাই মূলত এই লাইন op এবং স্পর্শক একে অপরের সাথে লম্ব এবং

তাই এই রেখার op লাইনের ঢালের গুণফল op এবং স্পর্শকটি বিয়োগ এক হওয়া উচিত

তাই স্পর্শক গুণের ঢাল লিনো p এর ঢাল বিয়োগ এক যা বোঝায় যে তারপরে কিছুটা সরলীকরণ আমাদের দেয় কিন্তু যেহেতু p বিন্দুটি বৃত্ত c এর উপর অবস্থিত এই বিন্দু p এর স্থানাঙ্কগুলিকেও বৃত্তের সমীকরণটি পূরণ করতে হবে এবং

তাই এটি অবশ্যই সত্য হতে হবে বা

তাই অপরিহার্যভাবে আমরা এই পরিমাণ দ্বারা স্পর্শকের সমীকরণে এই ডানদিকের দিকটি প্রতিস্থাপন করতে পারি এবং

তাই আমরা স্পর্শকের সমীকরণটি পেতে পারি যাকে সরলীকরণ করা যেতে পারে

তাই এটি হল

স্পর্শকের সমীকরণ একটি বৃত্ত যেখানে সাধারণ সমীকরণ x বর্গ প্লাস ওয়াই বর্গ প্লাস টু gx প্লাস টু ফাই প্লাস c সমান শূন্য p বিন্দুতে যা x এক y ওয়ান

তাই আমরা যেমনটি বের করেছি

একটি প্রদত্ত বিন্দু p -এ একটি বৃত্তের স্পর্শকের সমীকরণ আমরা পরবর্তীতে বৃত্তের একটি বিন্দুতে প্রদত্ত বৃত্তের স্বাভাবিকের সমীকরণটি খুঁজে

পাই

তাই ধরুন আমাদের এই বৃত্তটি রয়েছে এবং এটি কেন্দ্র এবং আমাদের একটি বিন্দু p রয়েছে পরিধি

তাই স্বাভাবিক রেখা দ্বারা দেওয়া হয় কেন্দ্রের সাথে এই বিন্দুতে যোগদান করা রেখাটি p যা এই রেখা

তাই এখন উদ্দেশ্য হল যে যদি আমাদেরকে বৃত্তের সমীকরণ দেওয়া হয়

এবং যদি আমাদের এই বিন্দু p এর স্থানাঙ্ক দেওয়া হয় যা বৃত্তের পরিধি তারপর উদ্দেশ্য হল এই স্বাভাবিকের সমীকরণটি খুঁজে বের করা

তাই ধরুন যে বৃত্তের সমীকরণটি কেন্দ্রের সাথে বিয়োগ g বিয়োগ f এ এবং ধরুন একটি বিন্দু p আছে যেখানে স্থানাঙ্ক x দুই y দুই রয়েছে যা যেটি বৃত্তের পরিধিতে থাকে তাহলে আমাদের উদ্দেশ্য হল এই স্বাভাবিক রেখার সমীকরণ বা সমীকরণ বের করা তখন আমাদের উদ্দেশ্য হল

প্রদত্ত বিন্দু p এ বৃত্তের স্বাভাবিকের সমীকরণ খুঁজে বের করা এখন এটি cle ar যে p এ স্বাভাবিকের স্বাভাবিক ঢালের ঢাল সমান y দুই বিয়োগ বিয়োগ f ভাগ x দুই বিয়োগ বিয়োগ g এখন আমাদের কাছে আরেকটি বিন্দু আছে যেখানে

আমাদের কাছে এই স্বাভাবিকের কোনো সাধারণ বিন্দু আছে xy বলুন তাহলে ঢাল বা

তাই ধরুন আমাদের আছে এই বিন্দুটি এই স্বাভাবিক রেখার যেকোনো সাধারণ বিন্দু

তাহলে এই ঢালটি অবশ্যই স্বাভাবিক রেখার যেকোনো বিন্দু এবং বৃত্তের কেন্দ্রের মধ্যবর্তী রেখার অংশের ঢালের সমান হতে হবে

তাই কেন্দ্র এবং বিন্দুর মধ্যবর্তী রেখার এই ঢালটি p

এই স্বাভাবিক রেখার যেকোনো বিন্দুর মধ্যে রেখার ঢালের সমান হতে হবে, আসুন q এবং বৃত্তের কেন্দ্র বলি কারণ মূলত এই দুটি রেখাই একই রেখা তারা মূলত স্বাভাবিক

তাই এটি অবশ্যই ঢালের সমান হতে হবে o oq রেখার অংশ যা y বিয়োগ বিয়োগ f এর উপর x বিয়োগ বিয়োগ g এর সমান এবং যদি আমরা এটিকে আরও সরলী করি তবে আমরা পাই যা বোঝায় যে এটি হল বৃত্তের স্বাভাবিকের সমীকরণ

p এর পরের বিন্দুতে একটি প্রদত্ত বিন্দু

থেকে একটি প্রদত্ত বৃত্তে স্পর্শকের দৈর্ঘ্যকে টেনে আনুন

তাই আসুন বলি আমাদের এখানে একটি বৃত্ত রয়েছে যার সমীকরণ হল এটি এবং এটি বৃত্তের কেন্দ্র এবং ধরুন আমাদেরকে একটি বিন্দু p দেওয়া হয়েছে যেখানে স্থানাঙ্ক x one y one এবং তারপরে আমাদের এই স্পর্শক pt এর দৈর্ঘ্য খুঁজে বের করতে বলা হয়

তাই এই দৈর্ঘ্য pt যেখানে pt এই বিন্দুতে এই বৃত্তের একটি স্পর্শক t

তাই স্পষ্টভাবে এটি 90 ডিগ্রি এবং আমাদের এই বিন্দুটি খুঁজে বের করতে বলা হয় এই দৈর্ঘ্যটি খুঁজে বের করতে বলা হয়

আমরা জানি যে এই দৈর্ঘ্য ot হল প্রদত্ত বৃত্তের ব্যাসার্ধ যা g বর্গ প্লাস y g বর্গ প্লাস f বর্গ বিয়োগ c এর বর্গমূল এবং এই দূরত্বটিও গণনা করা যেতে পারে এটি এই রাশিটির অপস বর্গমূল দ্বারা দেওয়া হয় যা বর্গক্ষেত্র।

x এর বর্গমূলের x এক প্লাস g পুরো বর্গ প্লাস y ওয়ান প্লাস f পুরো বর্গ আমরা বুঝতে পারি যে opt একটি সমকোণ ত্রিভুজ এবং

তাই পিথাগোরাসের উপপাদ্য থেকে আমরা জানি যে op বর্গ হল ot বর্গ প্লাস pt বর্গ যা pte op বর্গ বিয়োগ ot বর্গ এর $quals$ বর্গমূল যা

তাই op বর্গ এই সমীকরণ থেকে পাওয়া যাবে

তাই p বর্গ হবে x এক যোগ g পুরো বর্গ প্লাস y ওয়ান প্লাস f পুরো বর্গ এবং ot বর্গ হল ব্যাসার্ধের বর্গ যা d বর্গ প্লাস f বর্গ বিয়োগ c সুতরাং শেষে এটি একটি প্রদত্ত বিন্দু p থেকে এই বৃত্তের স্পর্শক pt এর দৈর্ঘ্যের অভিব্যক্তি যার সমীকরণ

তাই এখানে অপরিহার্যভাবে যদি আমাদেরকে সাধারণত সমীকরণের বৃত্ত দেওয়া হয় এই বৃত্তের আমাদের দেওয়া হবে

তাই এই সহগগুলি gf এবং c জানা যাবে একইভাবে এই বিন্দু p এর স্থানাঙ্কগুলি আমাদেরকে দেওয়া হবে তারাও জানা যাবে এবং তারপর এই দৈর্ঘ্য এই স্পর্শকের দৈর্ঘ্য খুঁজে বের করতে বলা হবে

তাই আমরা সহজে এই সূত্রটি ব্যবহার করতে পারেন যেখানে এই সবগুলি

তাই এইগুলি x এক ওয়ান পরিচিত এবং gf এবং c এছাড়াও পরিচিত আমরা পরবর্তী লেকচারে আমরা একটি বৃত্তের সাপেক্ষে একটি বিন্দুর শক্তি বলতে কী বোঝায় তা সংজ্ঞায়িত করব এবং আমরা আলোচনা করব s ome সমস্যোগুলি

একটি নির্দিষ্ট বিন্দুতে একটি বৃত্তের স্পর্শক সম্পর্কিত কিছু সমস্যার সমাধান করে এবং বৃত্তের একটি নির্দিষ্ট বিন্দুতে একটি বৃত্তের ক্ষেত্রের স্বাভাবিক হয় ধন্যবাদ আপনাকে