

শেষ বক্তৃত্যটিতে আমরা স্পর্শক এবং প্যারাবোলার স্বাভাবিকের সমীকরণ সম্পর্কে অধ্যয়ন করেছি কনিক বিভাগে আট নম্বর বক্তৃত্যয় স্বাগতম , এই বক্তৃত্যয় আমরা উপবৃত্তাকার সম্পর্কে অধ্যয়ন করব
তাই আমি mx প্লাস c এর সমান লাইন y এর ছেদ বিন্দু দিয়ে শুরু করি উপবৃত্তাকার x বর্গ দ্বারা একটি বর্গ প্লাস y বর্গ বাই b বর্গ এক সমান

তাই আমাদের কাছে এই উপবৃত্ত রয়েছে এটি একটি শূন্য বিয়োগ একটি শূন্য এই বিন্দুটি শূন্য b এবং শূন্য বিয়োগ b এবং আমাদের কাছে কিছু লাইন y আছে mx প্লাস c এর সমান

তাই আপনি ছবিটি থেকে দেখতে পাচ্ছেন যে এই রেখাটি উপবৃত্তটিকে দুটি বিন্দুতে ছেদ করতে পারে বা এই রেখাটি এমন হতে পারে যখন এটি উপবৃত্তটিকে ছেদ করে না এবং তৃতীয় ক্ষেত্রে রেখাটি উপবৃত্তটিকে শুধুমাত্র একটি বিন্দুতে ছেদ করতে পারে

তাই আমরা এই তিনটি ক্ষেত্রেই শর্তটি বের করব

তাই উপবৃত্তের সমীকরণে y সমান mx প্লাস c রাখলে

x বর্গ দ্বারা একটি বর্গ প্লাস y পাওয়া যায় mx প্লাস cmx প্লাস c বর্গ বাই b বর্গ এক এবং তারপরে আমাদের এই সমীকরণ থেকে x এর জন্য সমাধান করতে হবে

তাই এটি b বর্গ x বর্গ প্লাস একটি বর্গ m বর্গ x বর্গ প্লাস $2mcx$ প্লাস c বর্গ একটি বর্গ b বর্গক্ষেত্রের সমান এবং এটি আমাদের x is x এ একটি দ্বিঘাত সমীকরণ দেয় যা একটি বর্গ m বর্গ প্লাস b বর্গ x বর্গ প্লাস 2 একটি বর্গ mcx প্লাস একটি বর্গ g বর্গ বিয়োগ b বর্গ শূন্যের সমান

তাই এটি হল x এ একটি দ্বিঘাত সমীকরণ এবং এর বৈষম্য d সমান b বর্গ বিয়োগ চার ac এটি দুই একটি বর্গ এমসি বর্গ বিয়োগ চার গুণ একটি বর্গ m বর্গ প্লাস x বর্গ গুণ চার a থেকে চার m বর্গ b বর্গ বিয়োগ $4a$ বর্গ b বর্গ g বর্গ প্লাস $4a$ বর্গ b থেকে 4 এটি বাতিল করে এবং এটিকে চারবার একটি বর্গ b বর্গ সাধারণ হিসাবে লেখা যেতে পারে এবং তারপর আমরা একটি বর্গ m বর্গ বিয়োগ পাই g বর্গ প্লাস x বর্গ

তাই আমরা জানি আমাদের ছেদগুলির দুটি বিন্দু আছে যদি d কঠোরভাবে ধনাত্মক হয় যেটি যদি c বর্গ একটি বর্গ m বর্গ এবং b বর্গক্ষেত্রের চেয়ে কম হয় এবং ছেদ বিন্দু মাত্র একটি বিন্দু থাকে এর অর্থ হল দ্বিঘাত সমীকরণের বাস্তব এবং সমান মূল রয়েছে যা d এর জন্য শূন্যের সমান যা c বর্গ সমান একটি বর্গ m বর্গ প্লাস b বর্গক্ষেত্র এবং কোন ছেদ বিন্দু নেই যদি d শূন্যের কম হয় অর্থাৎ c বর্গ যদি একটি বর্গ m বর্গ প্লাস b বর্গক্ষেত্রের চেয়ে বড় হয়

তাই এটি থেকে একটি উপসংহার হল লাইনটি y সমান mx প্লাস c

উপবৃত্তাকার x বর্গক্ষেত্রের স্পর্শক একটি বর্গ প্লাস y বর্গ বাই b বর্গ একের সমান যদি এবং শুধুমাত্র যদি c বর্গ একটি বর্গ m বর্গ প্লাস b বর্গ সমান হয়

তাই এই লাইনের শর্ত উপবৃত্তের স্পর্শক হও পরবর্তীতে আসুন আমরা দুইটি বিন্দুতে যোগদানকারী জ্যা-এর দৈর্ঘ্যের দৈর্ঘ্য কত তা খুঁজে বের করার চেষ্টা করি, আসুন বলি x one y one এবং x two y two উপবৃত্তে

তাই ধরুন উপবৃত্তে এই দুটি বিন্দু রয়েছে k দ্বারা x বর্গ বলুন বর্গ প্লাস y বর্গ বাই b বর্গ এক এর সমান তারপর আমরা জানতে চাই জ্যাটির দৈর্ঘ্য কত

তাই আমাদের এই উপবৃত্ত রয়েছে এবং আমাদের কাছে যে কোন দুটি বিন্দু আছে আমরা এই দৈর্ঘ্য চাই

তাই আমরা যা দেখছি তা হল যদি আমরা এর সমীকরণটি জানি সরলরেখাটি mx প্লাস c এর সমান y ফর্ম তারপর আমরা জানি ছেদ বিন্দুগুলি একটি দ্বিঘাত সমীকরণের মূল দ্বারা দেওয়া হয়

তাই রেখাটি

x one y one এবং x দুই y দুই এর সাথে মিলিত রেখার সমীকরণ y বিয়োগ y দ্বারা দেওয়া হয় ঢালের সমান এক হল y দুই বিয়োগ y এক দ্বারা x দুই বিয়োগ x এক গুণ x বিয়োগ x এক সুতরাং এটি একই জিনিস যেমন y সমান y দুই বিয়োগ y এক x দুই বিয়োগ x এক গুণ x প্লাস y এক বিয়োগ y দুই বিয়োগ y এক দ্বারা x দুই বিয়োগ x এক গুণ x এক সুতরাং এর মানে হল যে এটি m এর মান এবং এই লাইনের জন্য এটি c এখন আমরা জানি যে x 1 এবং x 2 সমীকরণের মূল x এক এবং x দুই হল দ্বিঘাত সমীকরণের মূল যা আমরা পূর্ববর্তী স্লাইডে প্রাপ্ত করেছি

তাই এটি সেই সমীকরণ যার মূল হল x 1 an dx 2.

তাই আসুন এটি লিখি একটি বর্গ m বর্গ প্লাস b বর্গ x বর্গ প্লাস দুই a বর্গ mcx প্লাস একটি বর্গ c বর্গ বিয়োগ b বর্গ শূন্যের সমান এখন আমরা জানি যে যদি x এক এবং x দুই একটি দ্বিঘাত সমীকরণের মূল হয় তারপরে আমরা x এক যোগ x দুই এবং x এক গুণ x দুই এর সূত্র লিখতে পারি

তাই এর অর্থ হল x এক যোগ x দুই x

এর সহগের বিয়োগের সমান x বর্গের সহগ দ্বারা ভাগ করা হয় এবং x এক গুণ x দুই সমান।

একটি বর্গক্ষেত্রে c বর্গ বিয়োগ b বর্গ দ্বারা একটি বর্গ m বর্গ প্লাস b বর্গ যেখানে m এবং c একটি ক্রিয়া হিসাবে দেওয়া হয়েছে এখন জ্যার দৈর্ঘ্য 1 সমান x এক বিয়োগ x দুই বর্গ প্লাস y এক বিয়োগ y দুই বর্গক্ষেত্রের বর্গমূলের সমান তবে এটিকে x এক বিয়োগ x দুই বর্গ প্লাস y ওয়ান এমএক্স ওয়ান প্লাস সি এবং y টু এমএক্স ওয়ান এমএক্স টু প্লাস c হিসাবে লেখা যেতে পারে

তাই c এখানে বাতিল করে এবং আমরা পাই এটি এক প্লাস m বর্গ গুণের বর্গমূলের সমান এর x এক বিয়োগ x দুই

তাই আমাদের খুঁজে বের করতে হবে মোড x এক বিয়োগ x দুই এবং তারপর আমরা দৈর্ঘ্য জানি h সুতরাং x এক বিয়োগ x দুই বর্গক্ষেত্র x এক যোগ x দুই বিয়োগ $4x$ 1 x 2 ছাড়া আর কিছুই নয়,

তাই আপনি যদি x^1 প্লাস x^2 এবং $x^1 \times x^2$ এর মান প্রতিস্থাপন করেন তাহলে এটি চার m বর্গ বর্গকে চার a দেয় একটি বর্গ m বর্গ প্লাস b বর্গ বর্গ দ্বারা বিভক্ত

এটি হল x এক যোগ x দুই বর্গ বিয়োগ চার গুণ x এক x দুই একটি বর্গ c বর্গ বিয়োগ বি বর্গ একটি বর্গ m বর্গ প্লাস x বর্গ এবং সরলীকরণে এটি দেয় আমাদের কাছে একটি আছে বর্গ m বর্গ প্লাস b বর্গ হর এবং লব হয় চার a বর্গ b বর্গ বার একটি বর্গ m বর্গ প্লাস b বর্গ বিয়োগ c বর্গ

তাই $\text{mod } x$ এক বিয়োগ x দুই হল এর ধনাত্মক বর্গমূল যাতে এটি সমান হয় একটি বর্গ m বর্গক্ষেত্রের দুই ab গুণ বর্গমূল যোগ b বর্গ বিয়োগ c বর্গ একটি বর্গ m বর্গ যোগ b বর্গ এবং দৈর্ঘ্য 1 হল এক যোগ m বর্গ গুণের বর্গমূল এই মোড x এক বিয়োগ x দুই

তাই আমরা দৈর্ঘ্য খুঁজে পেতে পারি এটি ব্যবহার করে উপবৃত্তের যে কোনো দুটি বিন্দুতে জ্যা যোগ করে সূত্র

তাই পরবর্তীতে আমরা নির্ণয় করব বিন্দুতে স্পর্শকের স্পর্শক সমীকরণের সমীকরণ x এক y এক থেকে উপবৃত্ত x বর্গ বাই একটি বর্গ প্লাস y বর্গ বাই b বর্গ এক এর সমান

তাই আমরা এটি দুটি ভিন্ন উপায়ে করব প্রথমটি আমরা যা করেছি তা ব্যবহার করে করব

তাই $x^1 y^1$ bm -এ স্পর্শকের ঢাল যাক তারপর রেখাটির সমীকরণ হল y বিয়োগ y এক সমান m গুণ x বিয়োগ x

এক যা y হল mx প্লাস y ওয়ান বিয়োগ mx এক এর সমান

তাই আসুন c রাখি সমান y এক বিয়োগ mx এক

তাই আমাদের কাছে y ফর্মের রেখার সমীকরণ আছে mx প্লাস c এর সমান এবং এই রেখাটি যখন স্পর্শক হয় তখন

আমরা জানি জেনে রাখুন যে রেখা y সমান mx প্লাস c এর স্পর্শক হল উপবৃত্তের x বর্গ বাই একটি বর্গ প্লাস y বর্গ বাই b

বর্গ যদি এক হয় এবং শুধুমাত্র যদি c বর্গ একটি বর্গ m বর্গ প্লাস b বর্গ সমান হয় তাহলে এই শর্ত যে রেখাটি উপবৃত্তটিকে

শুধুমাত্র একটি বিন্দুতে ছেদ করবে সেক্ষেত্রে এটি স্পর্শক s হবে o এটি একই জিনিস যেমন c y এক বিয়োগ mx এক

বর্গ সমান একটি বর্গ m বর্গ প্লাস b বর্গক্ষেত্র এবং এটি এটি দেয় আপনি দেখতে পাচ্ছেন m এ একটি দ্বিঘাত সমীকরণ এটি

x এক বর্গ বিয়োগ একটি বর্গ m বর্গ বিয়োগ দুই x এক y এক গুণ m যোগ y এক বর্গ বিয়োগ b বর্গ শূন্যের সমান এবং

এটি এখানে উল্লেখ্য যে বৈষম্যকারী d সমান $4x^1 y^1$ বর্গ বিয়োগ $4x$ এক বর্গ বিয়োগ a বর্গ গুণ y এক বর্গ

বিয়োগ বি বর্গ যা দেয় d সমান চার গুণ একটি বর্গ y এক বর্গ প্লাস x বর্গ x এক বর্গ বিয়োগ একটি বর্গ x বর্গ যা চার বর্গ x

বর্গ গুণ x এক বর্গ দ্বারা একটি বর্গ যোগ y এক বর্গ বি বর্গ বিয়োগ এক কিন্তু x one y one উপবৃত্তের উপর থাকে

তাই এটি শূন্যের সমান যেহেতু x one y one উপবৃত্তের উপর থাকে

তাই m এ দ্বিঘাত সমীকরণ বলেছে শুধুমাত্র একটি বাস্তব মূল দ্বারা প্রদত্ত

তাই m সমান $2x^1 y^1$ ভাগ দুই গুণ x এক বর্গ বিয়োগ একটি বর্গ x এক ওয়ান সমান x এক বর্গ বিয়োগ একটি বর্গ দ্বারা বিভক্ত

তাই এটি স্পর্শক রেখার ঢালের মান এখন আমরা সমীকরণ লিখব

তাই স্পর্শক রেখার সমীকরণ y বিয়োগ y এক সমান m x এক y এক x এক বর্গক্ষেত্র বিয়োগ একটি বর্গ গুণ x

বিয়োগ x এক এবং এটি দেয়

তাই আমাদের কাছে y বিয়োগ y এক সমান x এক y এক x এক বর্গ বিয়োগ একটি বর্গ x বিয়োগ x এক বর্গ y এক x এক বর্গ বিয়োগ একটি বর্গ

তাই যদি আমরা এটিকে গুণ করি y এক দ্বারা সমীকরণ আমরা পাই yy এক বিয়োগ y এক বর্গ সমান x^1 গুণ y^1

বর্গ বাই x^1 বর্গ বিয়োগ a বর্গ x বিয়োগ x^1 বর্গ y^1 বর্গ x^1 বর্গ বিয়োগ একটি বর্গ যা আমি লিখব yy এক সমান

y এক বর্গ x এক বর্গ বিয়োগ একটি বর্গ গুণ xx এক এবং তারপর আমার প্লাস y এক বর্গ গুণ এক বিয়োগ x এক বর্গ

বাই x এক বর্গ বিয়োগ একটি বর্গ

তাই আমাকে yy এক সমান y এক বর্গ x x হিসাবে পুনরায় লিখতে দিন এক বর্গ বিয়োগ একটি বর্গ xx এক যোগ y

এক বর্গ এবং এই পরিমাণ হল x এক বর্গ বিয়োগ একটি বর্গ m in x এক বর্গ

তাই এটি বিয়োগ হবে একটি বর্গ বাই x এক বর্গ বিয়োগ একটি বর্গ

তাই এটি y এক বর্গ বাই x এক বর্গ বিয়োগ একটি বর্গ গুণ xx এক বিয়োগ একটি বর্গ এখন মনে রাখবেন x এক বর্গ দ্বারা

একটি বর্গ যোগ y এক বর্গ বাই x বর্গ এটির সমান কারণ এটি উপবৃত্তের উপর অবস্থিত এবং এটি দেয় বি বর্গ x এক

বর্গ প্লাস একটি বর্গ y এক বর্গ সমান একটি বর্গ বি বর্গ যার মানে b বর্গ গুণ x এক বর্গ বিয়োগ একটি বর্গ বিয়োগের সমান

একটি বর্গ y এক বর্গ

তাই আমাদের এখানে যা আছে তা হল y এক বর্গ বাই x এক বর্গ বিয়োগ একটি বর্গ

তাই এটি লিখবে y এক বর্গ বাই x^1 বর্গ বিয়োগ একটি বর্গ একটি বর্গ দ্বারা বি বর্গ বিয়োগ সমান

তাই আমরা এটি রাখি এই উপরের সমীকরণে ফিরে পেতে yy এক বিয়োগ x বর্গ দ্বারা একটি বর্গ xx এক বিয়োগ একটি

বর্গ যা বিয়োগ x বর্গ দ্বারা একটি বর্গ xx^1 প্লাস x বর্গ এটিকে আমরা ভাগ করে xx এক হিসাবে পুনরায় লিখতে পারি

উপরের সমীকরণ b বর্গ দ্বারা আমরা xx এক বর্গক্ষেত্র যোগ yy এক b পাই y বর্গ 1 এর সমান

তাই আমরা এই ফর্মের মত $x^1 y^1$ বিন্দুতে উপবৃত্তের স্পর্শক রেখার সমীকরণটি মনে রাখব

তাই এটি x one y one এ স্পর্শকের সমীকরণ

তাই পরবর্তীতে আমরা তাদের জন্য আবার এই সমীকরণটি বের করব আপনারা যারা ক্যালকুলাস শিখেছেন তারা অনেক

সহজভাবে ক্যালকুলাস ব্যবহার করে অন্য উপায়ে বের করা যেতে পারে

তাই আমাদের কাছে আছে x বর্গ বাই একটি বর্গ প্লাস y বর্গ বাই x বর্গ এখন যদি আমরা এটিকে x এর ক্ষেত্রে পার্থক্য করি

তাহলে আমরা পাই দুই x বাই a বর্গ প্লাস দুই $ydyx$ বাই b বর্গ সমান শূন্য যা বোঝায় $dydx$ বিয়োগ বি বর্গ বাই একটি বর্গ গুণ $x y$ দ্বারা এখন যদি আপনি জানেন যে স্পর্শক রেখার ঢাল x এক ওয়ান বিন্দুতে ডেরিভেটিভ ছাড়া আর কিছুই নয় তাই

x one y one বিন্দুতে fx এর সমান একটি বক্ররেখার স্পর্শকের ঢাল স্মরণ করুন x এক y এক বিন্দুতে $dydx$ এর সমান m

তাই এই ক্ষেত্রে ঢাল বিয়োগ হবে বি বর্গ গুণ x এক দ্বারা y এক এখন আমরা একবার ঢাল জানলে আমরা কি লিখতে পারি wn সমীকরণ

তাই ট্যানজেন্টের সমীকরণ হল y বিয়োগ y এক সমান ঢাল হল বিয়োগ b বর্গ দ্বারা একটি বর্গ x এক y দ্বারা y এক গুণ x বিয়োগ x এক যা y বিয়োগ y এককে বিয়োগ বি বর্গ দ্বারা একটি বর্গ x এক y এক x প্লাস x বর্গ দ্বারা একটি বর্গ x এক বর্গ দ্বারা y একটি y এক দ্বারা গুণ করে এটি দেয় yy এক বিয়োগ y এক বর্গ সমান বি বিয়োগ বর্গ একটি বর্গ xx এক প্লাস x বর্গ একটি বর্গ x এক বর্গ

তাই এটি দেয় yy এক যোগ বি বর্গ দ্বারা একটি বর্গ xx এক সমান y এক বর্গ প্লাস x বর্গ দ্বারা একটি বর্গ x এক বর্গ যা yy এক দ্বারা x বর্গ প্লাস xx এক বর্গ সমান y এক বর্গ দ্বারা x বর্গ প্লাস লেখার মতো একটি বর্গ দ্বারা x এক বর্গ কিন্তু এটি একটির সমান কারণ x এক y একটি উপবৃত্তের উপর থাকে

তাই আমরা একই সমীকরণ পাই xx এক বর্গ দ্বারা এবং yy এক বাই x বর্গ একের সমান

তাই এটি স্পর্শক রেখার সমীকরণ বিন্দুতে x one y one থেকে মাত্রাবৃত্ত x বর্গ বাই বর্গ প্লাস y বর্গ বাই b বর্গ $uare$ এর পরের একটির সমান আমরা স্বাভাবিকের স্বাভাবিকের সমীকরণ বের করব

উপবৃত্তাকার x বর্গ দ্বারা একটি বর্গ প্লাস y বর্গ বাই b বর্গ সমান x এক y এক বিন্দুতে একটি বক্ররেখার জন্য স্বাভাবিক কি তা হল রেখা যা স্পর্শক রেখার সাথে লম্ব

তাই এটি একটি স্পর্শক রেখা এবং এটি একটি স্বাভাবিক

তাই আমরা ইতিমধ্যেই জানি যে স্পর্শকের ঢাল আমরা দেখেছি যে x one y one এ স্পর্শকের ঢাল বিয়োগ বি বর্গ x এক y এক দ্বারা

তাই x এক y এক-এ স্বাভাবিকের ঢাল দেওয়া হয় m দ্বারা বিয়োগ একের সমান যা একটি বর্গক্ষেত্র y এক দ্বারা b বর্গ x এক একবার আমরা ঢালটি জানলে আমরা সমীকরণটি লিখতে পারি

তাই সমীকরণটি y বিয়োগ y ওয়ান সমান m গুণ x বিয়োগ x এক যা আমরা এই আকারে লিখব যেটি x বিয়োগ x এক ভাগ x এক দ্বারা একটি বর্গ সমান y বিয়োগ y এক দ্বারা y এক দ্বারা b বর্গ এটি হল এর সমীকরণ এর পরের সাধারণ লাইনে আমরা $e1$ -এর যেকোনো সাধারণ বিন্দুর জন্য প্যারামেট্রিক ফর্ম নিয়ে আলোচনা করব উপবৃত্তাকার x বর্গক্ষেত্রের সাধারণ বিন্দুর $lipse$ প্যারামেট্রিক রূপ x বর্গ দ্বারা একটি বর্গ প্লাস y বর্গ বাই b বর্গ সমান

তাই উপবৃত্তের যেকোন বিন্দু x কমা y

x একটি বর্গ এবং y দ্বারা b বর্গক্ষেত্রের সমান

তাই এটি থেকে আমরা সহজেই দেখতে পাচ্ছি যে আমাদের x এর প্রয়োজন a দ্বারা a এবং y দ্বারা b এমন যে বর্গক্ষেত্রের যোগফল একের সমান আমরা জানি যে \cos বর্গ থিটা প্লাস \sin বর্গ থিটা একের সমান

তাই x বসিয়ে \cos theta এবং y এর সমান b দ্বারা \sin theta এর সমান আমরা দেখতে পাই যে x সমান $a \cos$ theta y সমান $b \sin$ theta

এর উপবৃত্তের যেকোন বিন্দু দেয় থিটার জন্য আমরা শূন্য এবং দুই পাই এর মধ্যে নিতে পারি

তাই প্যারামেট্রিক ফর্মটি যেকোনো সাধারণ বিন্দু p হিসাবে গ্রহণ করবে উপবৃত্তটি একটি \cos theta কমা $b \sin$ theta হিসাবে লেখা যেতে পারে এখন আসুন আমরা এটিকে আরও মনোযোগ সহকারে দেখি

তাই যে কোনও নির্দিষ্ট বিন্দুর জন্য এই কোণ থিটা কী তা আমরা কীভাবে করব

তাই এখানে সংজ্ঞায়িত করা যাক

তাই আমরা কল করব আমরা কোণটিকে থিটা বলব p বিন্দুর বিকেন্দ্রিক কোণ

তাই আসুন আমরা আঁকি উপবৃত্ত ধরুন এটি আমাদের উপবৃত্তাকার x বর্গ বর্গ বাই বর্গ প্লাস y বর্গ বাই x বর্গ এক তাহলে আমাদের এই বিন্দুটি একটি কমা 0 বিয়োগ $a \theta$ $b \theta$ বিয়োগ b এটি মূল o এখন এখানে একটি সাধারণ বিন্দু p যার স্থানাঙ্ক হল একটি \cos theta এবং $b \sin$ theta এবং আমরা ছবিতে এই কোণ থিটা কোথায় দেখতে পাচ্ছি

তাই এখন আপনি যদি এটি দেখেন তাহলে বিন্দুর x স্থানাঙ্কটি একটি \cos theta

তাই এই দৈর্ঘ্যটি এখন একটি \cos theta যদি আমি এটি নিতে চাই বিন্দু

তাই যদি আমরা ধনাত্মক x অক্ষের সাথে কোণ থিটা নিই তবে x এবং y স্থানাঙ্কগুলি দেওয়া হয় আমি এই বিন্দুটিকে q একটি \cos theta এবং একটি \sin theta হিসাবে লিখি

তাই যদি আমি এই কোণ থিটা নিই তবে এই বিন্দু q এর স্থানাঙ্ক রয়েছে $a \cos$ theta $a \sin$ theta এক্ষেত্রে আমরা b থেকে b নিচ্ছি a থেকে কম

তাই এই বিন্দুটি এই মাত্রাবৃত্তের বাইরে এখন এই বিন্দুটি q কোথায়

তাই আপনি যদি দেখেন এই বিন্দুটি q এই বৃত্তের উপর অবস্থিত

তাই বিন্দু q টি বৃত্তের উপর অবস্থিত বৃত্ত x বর্গ প্লাস y বর্গ সমান একটি বর্গ

তাই এই বৃত্ত যা a উৎপত্তিস্থলে কেন্দ্রীভূত লাভ কিন্তু ব্যাসার্ধটি একের সমান

তাই যদি আমি আঁকি বা এই বৃত্তটি আঁকি তাহলে এটি সেই বৃত্ত যার ব্যাসার্ধ a এর সমান এবং কেন্দ্রটি উপবৃত্তের কেন্দ্রের

সমান

তাই এই বিন্দুটি q বৃত্তের উপর অবস্থিত এবং p বিন্দুর সমান x স্থানাঙ্ক রয়েছে

এটি হল সেই বৃত্ত যার ব্যাসার্ধ a

তাই আমরা এই কোণটিকে থিটা দ্বারা খুঁজে পেতে পারি

তাই উপবৃত্তের x বর্গক্ষেত্রের যেকোনো বিন্দু একটি বর্গ প্লাস y বর্গ বাই b বর্গক্ষেত্রের সমান এটি পাওয়া যেতে পারে বৃত্তের x বর্গক্ষেত্র প্লাস y বর্গক্ষেত্রের বিন্দুটি নিয়ে একটি বর্গক্ষেত্রের সমান যার কোণ থিটা রয়েছে ধনাত্মক x অক্ষের সাথে এবং তারপর আমরা x অক্ষের লম্বটি ফেলে দিই এবং তারপর এটি উপবৃত্তের p বিন্দুতে ছেদ করে যার স্থানাঙ্কগুলি হল $a \cos \theta$ $b \sin \theta$ একটি $\cos \theta$ $b \sin \theta$ দ্বারা প্রদত্ত উপবৃত্তের যেকোন বিন্দু বৃত্তের x বর্গ প্লাস y বর্গক্ষেত্রের একটি কোণ থিটাতে ধনাত্মক x অক্ষের সাথে বিন্দুর মধ্য দিয়ে উল্লম্ব রেখার উপর রয়েছে এবং কী হয় এর y স্থানাঙ্কের অনুপাত যদি আপনি দেখতে পান যে $\sin \theta$ এবং $b \sin \theta$ হল যথাক্রমে q এবং p এর y স্থানাঙ্ক

তাই p এবং q এর y স্থানাঙ্কের অনুপাত

হল $b \sin \theta$ থিটা দ্বারা ভাগ করলে $\sin \theta$ যা সমান b দ্বারা

তাই প্রকৃতপক্ষে আপনি উপবৃত্ত বর্ণনা করার জন্য এটি ব্যবহার করতে পারেন

তাই আমি যদি উপবৃত্ত x বর্গকে একটি বর্গ এবং y বর্গ দ্বারা b বর্গক্ষেত্রের সমান একটি বর্ণনা করতে চাই তবে আপনি প্রথমে উত্সকে কেন্দ্র করে ব্যাসার্ধের বৃত্তটি দেখুন এবং তারপরে আপনি এই বৃত্তের যেকোন বিন্দু q দেখেন তাহলে

উপবৃত্তের p বিন্দুটি এই q এর মধ্য দিয়ে এই উল্লম্ব রেখার উপর থাকবে এবং এই বিন্দু p কোথায় এই অনুপাতটি এমন যে অনুপাত

তাই যদি আমি এই qm বলি তাহলে অনুপাতটি pm দ্বারা ভাগ হবে qm a দ্বারা b এর সমান

তাই এর মানে হল যে pm একটি গুণ qm দ্বারা b এর সমান

তাই আপনি এই বিন্দুটি নিন p এর সাথে যার y স্থানাঙ্ক b দ্বারা q এর y স্থানাঙ্ক এবং যদি আপনি বিন্দু q এর পরিবর্তন করতে থাকেন আপনি যা পাবেন তা হল উপবৃত্তাকার x বর্গ দ্বারা একটি বর্গ প্লাস y বর্গক্ষেত্র b বর্গ দ্বারা একটি সমান

তাই পরবর্তীতে আমরা একটি সমস্যা করব স্পর্শকগুলির ছেদ বিন্দুর অবস্থান নির্ণয় করব উপবৃত্তাকার x বর্গ দ্বারা একটি বর্গ প্লাস y বর্গ বাই b বর্গ সমান যা সমকোণে মিলিত হয়

তাই আমরা যা চাই সমকোণে মাংসের সাথে স্পর্শকের ছেদ বিন্দুর অবস্থান নির্ণয় করতে হয়,

তাই আসুন আমরা লিখি স্পর্শকের সমীকরণ কী

তাই স্পর্শকটির সমাধান সমীকরণ

যার ঢাল m হল y দ্বারা mx যোগ c এর সমান c বর্গ সমান একটি বর্গ m বর্গ প্লাস b বর্গ অর্থাৎ আমাদের সমীকরণ আছে y সমান mx প্লাস বর্গমূলের একটি বর্গ m বর্গ প্লাস b বর্গ

তাই আপনি একবার ঢাল জানতে পারলে একইভাবে স্পর্শকের সমীকরণ লিখতে পারবেন কি? ট্যানজেন্ট থেকে ঢালের সমীকরণ হল মাইনাস ওয়ান বাই মি

তাই উপরের ট্যানজেন্টের সাথে লম্ব যে ট্যানজেন্টের সমীকরণ y এর সমান

তাই ঢালগুলি মাইনাস ওয়ান হবে

তাই মাইনাস ওয়ান বাই মি গুণ এক প্লাস বর্গ টাইম es বিয়োগ এক by m বর্গ প্লাস b বর্গ এই সমীকরণটি লিখি এবং এটি আমাদের সমীকরণ দুই y সমান বিয়োগ এক দ্বারা mx প্লাস একটি বর্গ বাই m বর্গ প্লাস b বর্গমূল

তাই যদি h কমা k হয় এগুলোর ছেদ বিন্দু দুই স্পর্শক যদি h কমা k হয় এক এবং দুই এর ছেদ বিন্দু তাহলে আমাদের আছে k বিয়োগ mh সমান বর্গমূল a বর্গ m বর্গ প্লাস b বর্গ এবং mk যোগ h সমান বর্গমূল a বর্গ বর্গ b বর্গ m বর্গ

তাই hk সমীকরণ এক এবং দুই উভয়ের উপর অবস্থিত এটি এখন আমাদের এই দুটি সমীকরণ দেয় ছেদ বিন্দুর অবস্থান খুঁজে বের করার জন্য আমাদের উপরোক্ত দুটি সমীকরণ থেকে m বাদ দিতে হবে আসুন আমরা এটিকে তিনটি এবং চার বলি

তাই আমাদের m থেকে দূর করতে হবে

সমীকরণ তিন এবং চার

তাই যদি আপনি বর্গক্ষেত্র বর্গ করেন এবং তিন এবং চার বর্গ যোগ করেন এবং সমীকরণ তিন এবং চার যোগ করেন তাহলে k বিয়োগ mh বর্গ প্লাস mk প্লাস h বর্গ সমান একটি বর্গ m বর্গ প্লাস b বর্গ প্লাস একটি বর্গ প্লাস b বর্গ মি বর্গ এবং এই

সরলীকরণে k বর্গ প্লাস h বর্গ গুণ এক যোগ m বর্গ সমান একটি বর্গ প্লাস h বর্গ গুণ এক যোগ m বর্গ এবং এটি একই

জিনিস h বর্গ প্লাস k বর্গ সমান একটি বর্গ প্লাস b বর্গ

তাই লোকাস হল x বর্গ প্লাস y বর্গ সমান একটি বর্গ প্লাস bi বর্গ

তাই লোকাস একটি বৃত্ত এটি একটি বৃত্ত যা শূন্য শূন্যকে কেন্দ্র করে এবং একটি বর্গ প্লাস bi বর্গক্ষেত্রের ব্যাসার্ধ ঠিক আছে

তাই আমরা এই বক্তৃতার জন্য এখানে থামব পরবর্তী লেকচারে আমরা আরও কিছু আলোচনা করব উপবৃত্তে সমস্যা এবং তারপরে আমরা স্পর্শক এবং স্বাভাবিক থেকে হাইপারবোলা সম্পর্কে কথা বলব ধন্যবাদ আপনাকে