

কনিক বিভাগের বক্তৃত্তা 6-এ স্বাগতম,

তাই প্রথমে আমরা $mx^2 + cy^2 = 1$ এর ছেদ বিন্দুগুলি খুঁজে বের করব

এবং প্যারাবোলা $y = mx^2 + c$ এর সাথে যদি আমরা এই প্যারাবোলা $y = mx^2 + c$ বর্গক্ষেত্রটিকে চারটি কুক্ষের সমান দেখি তাহলে প্যারাবোলা হবে শীর্ষবিন্দুটি উৎপত্তিস্থলে এবং অক্ষটি হল x অক্ষ

তাই এটি চারটি কুক্ষের সমান প্যারাবোলা $y = mx^2 + c$ বর্গক্ষেত্রের সমীকরণ এবং ধরুন আমাদের কাছে $mx^2 + cy^2 = 1$ এর সমান কিছু রেখা y

আছে তাহলে তিনটি সম্ভাবনা আছে আমরা এই রেখাটিকে ছেদ করতে পারি দুটি বিন্দুতে প্যারাবোলা বা আমাদের কাছে একটি রেখা থাকতে পারে যা প্যারাবোলাকে শুধুমাত্র একটি বিন্দুতে ছেদ করে যে ক্ষেত্রে এই রেখাটি প্যারাবোলার স্পর্শক হয় বা এটি হতে পারে যে রেখাটি প্যারাবোলাকে ছেদ করে না উদাহরণস্বরূপ এটি

তাই আমাদের তিনটি ক্ষেত্রে এটি লাইন 1 এক 1 দুই 1 তিন

তাই তিনটি সম্ভাবনা যা আমরা গ্রাফ থেকে দেখতে পাচ্ছি প্রথম দুটি ছেদ বিন্দু দ্বিতীয়টি ছেদটির একটি মাত্র বিন্দু এবং তৃতীয়টি ছেদটির কোন বিন্দু নয়

তাই আমরা চাই আমরা বীজগাণিতিকভাবে এই তিনটি ক্ষেত্রেই শর্ত নির্ণয় করতে চাই,

তাই $mx^2 + cy^2 = 1$ এর সমান $y = mx^2 + c$ এর ছেদ বিন্দুর ছেদ বিন্দু এবং প্যারাবোলা $y = mx^2 + c$ বর্গক্ষেত্রের সমান চারটি কুক্ষে আমরা সমাধান করি আমরা $y = mx^2 + c$ এর সমান $mx^2 + cy^2 = 1$ এর মধ্যে রাখি প্যারাবোলার সমীকরণ তাহলে আমরা পাব $mx^2 + c$ বর্গক্ষেত্র সমান চার কুক্ষের সমান এটা m বর্গ x বর্গক্ষেত্র যোগ $2mcx^2 + cy^2 = 1$ বর্গ সমান $4ax$ লেখার সমান যে m বর্গ x বর্গ প্লাস দুই গুণ mc বিয়োগ দুই কুক্ষ যোগ c বর্গ 0 এর সমান।

সুতরাং এই দ্বিঘাত সমীকরণের x এর মূলগুলি ছেদ বিন্দুর x স্থানাঙ্ক দেবে এবং তারপর আমরা $mx^2 + cy^2 = 1$ এর সমান y সমীকরণ ব্যবহার করে y স্থানাঙ্ক খুঁজে পেতে পারি এখন এটি একটি দ্বিঘাত সমীকরণ

তাই এটি একটি $x^2 -$ এ দ্বিঘাত সমীকরণ

তাই এতে বাস্তব ও স্বতন্ত্র রুটের দুটি বাস্তব এবং স্বতন্ত্র রুট বা সমান রুট রয়েছে যার অর্থ হল একটি বাস্তব রুট বা দুটি অ-বাস্তব জটিল রুট আছে যদি এর শর্ত হবে আমরা এই দ্বিঘাত সমীকরণের বৈষম্যমূলক বৈষম্য খুঁজে পাই

$2mc$ বিয়োগ 2 একটি বর্গ বিয়োগ 4 গুণ m বর্গ c বর্গ যা 4 এর সমান আপনি বের করতে পারেন এবং তারপর আমরা m বর্গ c বর্গ বিয়োগ $4amc$ প্লাস চার একটি বর্গ বিয়োগ m বর্গ g বর্গ

তাই m বর্গ g বর্গ বাতিল করা যেতে পারে এবং এটি একটি বর্গ বিয়োগ amc এর 16 বার সমান

তাই এখানে দুটি ছেদ বিন্দু আছে যদি একটি বর্গ বিয়োগ $amc > 0$ এর থেকে বড় হয় যা $a mc$ এর থেকে বড় হয়

তাই এটি হল শর্ত যখন বৈষম্য ইতিবাচক হয় আমাদের ছেদ বিন্দুর দুটি বিন্দু আছে সেখানে একটি ছেদ বিন্দু আছে যদি বৈষম্যকারী 0 এর সমান হয় যার মানে mc এর সমান এবং কোনো ছেদ বিন্দু নেই যদি $a mc$ থেকে কম হয়

তাই এই শর্তগুলি যদি $a > 0$ হয় $mc < 0$ এর থেকে বড় হলে আমরা $x^2 -$ এর দুটি মান পাব

তাই আমরা দুটি ছেদ বিন্দু পাব যদি $a mc < 0$ এর সমান হয় তবে আমরা ছেদ বিন্দু মাত্র একটি বিন্দু পাব এবং রেখাটি

প্যারাবোলার স্পর্শক এবং যদি $a > 0$ এর থেকে কম হয় $mc > 0$ তাহলে ছেদ করার কোন বিন্দু নেই

তাই $mc < 0$ এর সমান হলে লাইন y সমান $mx^2 + cy^2 = 1$ প্যারাবোলাকে শুধুমাত্র একটি বিন্দুতে ছেদ করে এবং

তাই

এটি চার কুক্ষের সমান প্যারাবোলা $y = mx^2 + c$ বর্গক্ষেত্রের স্পর্শক হয় কোন বিন্দুতে এটি বিন্দুতে স্পর্শক হয় আমরা এই দ্বিঘাত সমীকরণ থেকে দেখতে পাচ্ছি যে যখন বৈষম্য 0 এর সমান তখন x সমাধান করা যেতে পারে x দ্বারা প্রদত্ত বিন্দু x কমা y

দ্বিঘাত সমীকরণের জন্য সমান $ax^2 + bx + c = 0$ সমান শূন্যের সমান শিকড় আমরা পাই বি বিয়োগ দুই a দ্বারা

তাই বিয়োগ দুই mc বিয়োগ দুই a ভাগ দুই m বর্গ দ্বারা কিন্তু এই ক্ষেত্রে a সমান mc

তাই আমরা এটাকে বিয়োগ দুই mc বিয়োগ দুই mc ভাগ দুই m বর্গ হিসাবে লিখতে পারি

তাই আমরা এটাকে mc এর সমান ভাগ করে m বর্গ বা c দিয়ে m দিয়ে এবং x কে c দিয়ে m দিয়ে ভাগ করলে y

সমীকরণে y সমান $mx^2 + cy^2 = 1$ যোগ c দিলে y এর সমান m গুণ x হয় c দ্বারা m যোগ c যা দুই c এর সমান

তাই $mx^2 + cy^2 = 1$ এর সমান y রেখাটি প্যারাবোলার স্পর্শক m কমা দ্বারা c বিন্দুতে চারটি কুক্ষের সমান y বর্গক্ষেত্র দুটি c প্রদান করে m গুণ c a এর সমান

তাই রেখার সমীকরণটি লেখা যেতে পারে কারণ স্পর্শক রেখার সমীকরণ $mx^2 + cy^2 = 1$ এবং mc এবং a এর সাথে সম্পর্কিত এই সমীকরণ mc পরের সমান, আসুন আমরা

প্যারাবোলা $y = mx^2 + c$ বর্গক্ষেত্রের কর্ডের কর্ডের দৈর্ঘ্যের দৈর্ঘ্য খুঁজে বের করি চার কুক্ষের সমান

তাই যদি আমাদের এই প্যারাবোলা $y = mx^2 + c$ বর্গক্ষেত্রটি চারটি কুক্ষের সমান হয় এবং যদি আমরা এই প্যারাবোলার উপর যেকোনো দুটি বিন্দু নিই এই জ্যা pq এর দৈর্ঘ্য কত

তাই ধরুন p স্থানাঙ্ক x_1 y_1 এবং q এর স্থানাঙ্ক x_2 y_2 দুই $y_2 - y_1$ এবং ধরুন এই রেখার সমীকরণ y সমান $mx^2 + cy^2 = 1$

তাই জ্যাটির দৈর্ঘ্য x এক y এক এবং x যুক্ত দুই y দুই প্যারাবোলার উপর y বর্গ সমান চার কুক্ষের সমান 1 সমান x এর বর্গমূল x এক বিয়োগ x দুই বর্গ প্লাস y এক বিয়োগ y দুই বর্গ এখন আমরা যা জানি তা হল

x এক y এক এবং x যুক্ত রেখার সমীকরণ দুই y দুই y সমান ঢাল m এখানে

তাই আমাকে f_0 লিখতে দিন rm y বিয়োগ y এক সমান ঢাল y এক বিয়োগ y দুই দ্বারা x এক বিয়োগ x দুই গুণ x বিয়োগ x এক

তাই এই ah কে y সমান mx প্লাস c হিসাবে লেখা যেতে পারে যেখানে m y এক বিয়োগ y দুই x এক বিয়োগ x দুই এবং c সমান $y1$ বিয়োগ এটি আমরা নিচ্ছি যদি x এক x দুই এর সমান না হয় তার মানে এই যে আমরা যদি এই জ্যুটি এমনভাবে নিই যে pq লাইনের x স্থানাঙ্ক ভিন্ন হয় কারণ অন্যথায় যদি x 1 সমান হয় x 2 তে তাহলে এটি y স্থানাঙ্কের একটি পার্থক্য যা বক্ররেখার দৈর্ঘ্য যাতে সহজেই গণনা করা যায়

তাই মনে রাখবেন x এক যদি x দুই এর সমান হয় তবে জ্যা 1 এর দৈর্ঘ্য y এক এর মোডের সমান বিয়োগ y দুই এবং যেহেতু আমাদের কাছে y এক বর্গক্ষেত্র সমান চার কুঠার একটি x কল করা যাক এবং y দুই বর্গক্ষেত্রও চার কুক্ষ তাই y এক এবং y দুই y এক বিয়োগ y দুই এবং y এক বিয়োগ y দুই পরম মান ঠিক চার ax one এর দুই গুণ বর্গমূল যা ax one এর চার বর্গমূল কিন্তু যেখানে x one ভিন্ন x দুই থেকে তারপর এই রেখাটি y অক্ষের সমান্তরাল নয় এবং আমাদের কাছে এই রেখাটি এখন আমরা যা দেখেছি তা হল x সম্ভূষ্ট করে

তাই x এক এবং x দুইটি দ্বিঘাত সমীকরণটি সম্ভূষ্ট করে যা আমরা বের করেছি তা হল m বর্গ x বর্গ প্লাস দুই গুণ mc বিয়োগ দুই কুক্ষ যোগ c বর্গ সমান শূন্য

তাই x এক যোগ x দুই দ্বিঘাত সমীকরণের মূলের যোগফল

বিয়োগ b দ্বারা a

তাই বিয়োগ দুই গুণ mc বিয়োগ দুই a by m বর্গ এবং x এক x দুই এর গুণফল শিকড় হল c বাই a so c বর্গ বাই m বর্গ

তাই x এক বিয়োগ x দুই বর্গ হবে x এক যোগ x দুই পুরো বর্গ বিয়োগ চার x এক x দুই যা x 1 প্লাস x 2 বর্গ 4 বাই m থেকে 4 mc বিয়োগ 2 একটি সম্পূর্ণ বর্গ বিয়োগ 4 বার x 1 x 2 হল c বর্গ বাই m বর্গ

তাই এটিকে 4 দ্বারা m থেকে 4 বার লেখা যেতে পারে আমাদের এখানে m বর্গ c বর্গ বিয়োগ 4 amc প্লাস 4 একটি বর্গ বিয়োগ এখানে আমরা m কে 4 আউটে নিয়ে যাচ্ছে

তাই m বর্গ g বর্গ

তাই এটি বাতিল হয় এবং আমরা পাই এটি 16 বার ai এর সমান n a বিয়োগ mc কে m দ্বারা বিভক্ত করে চার এবং y এক বিয়োগ y দুই সমান mx 1 প্লাস c বিয়োগ mx 2 প্লাস c

তাই এটি m গুণ x এক বিয়োগ x দুই এর সমান

তাই এর পরিপ্রেক্ষিতে জ্যুটির দৈর্ঘ্য m এবং c দেওয়া হয় x এক বিয়োগ x দুই বর্গ প্লাস y এক বিয়োগ y দুই বর্গক্ষেত্রের বর্গমূল যা x 1 বিয়োগ x 2 বর্গ প্লাস m বর্গ x 1 বিয়োগ x 2 বর্গমূলের সমান যা বর্গমূলের সমান এক যোগ m বর্গ গুণের mod x এক বিয়োগ x দুই এবং আমরা পেয়েছি x এক বিয়োগ x দুই বর্গ হল ষোল এক গুণ একটি বিয়োগ mc বাই m থেকে চার

তাই এটি এক যোগ m বর্গ গুণ চার বাই m এর বর্গমূলের সমান একটি বিয়োগ mc এর বর্গমূল ঠিক আছে

তাই এটি x 1 এবং x 2 এর পরিপ্রেক্ষিতে জ্যার দৈর্ঘ্য দেয় আমরা m এবং c এর মান x এক y এক এবং x দুই y দুই এর পরিপ্রেক্ষিতে রাখতে পারি 1 এর সূত্রটি y দুই এর পাশে x এক y এক এর পরিপ্রেক্ষিতে পান আমরা m এর সমান y এক বিয়োগ y দুই দ্বারা x এক বিয়োগ x দুই এবং c সমান y এর সমান এক বিয়োগ y এক বিয়োগ y দুই দ্বারা x এক বিয়োগ x দুই গুণ x এক ঠিক আছে পরবর্তী আমরা স্পর্শক রেখার সমীকরণটি খুঁজে পাব

তাই স্পর্শক রেখার সমীকরণ প্যারাবোলা y বর্গক্ষেত্রের সমান চারটি অক্ষ x এক y এক বিন্দুতে।

আসুন একটি প্যারাবোলা নিই এবং ধরুন x one y one প্যারাবোলার কিছু বিন্দু আমরা এই স্পর্শক রেখার সমীকরণটি এই বিন্দুতে x one y one খুঁজে বের করতে চাই

তাই ধরুন রেখাটির ঢাল m তারপর রেখাটির সমীকরণ

তাই এখন স্পর্শক রেখাটি y বিয়োগ y এক দ্বারা দেওয়া হয়েছে m গুণ x বিয়োগ x এক যা y সমান mx এর সমান প্লাস দুঃখিত my equal to mx প্লাস y ওয়ান বিয়োগ mx ওয়ান এবার c এর সমান রাখি আমরা জানি যে এই রেখাটি এর স্পর্শক y বর্গ সমান চার $4ax$ যদি a হয় mc এর সমান যা a সমান m গুণ y এক বিয়োগ mx এক এটি লেখার সমান m বর্গ x এক আমার এক যোগ a সমান শূন্য তাহলে এর থেকে m এর মান কত? এটি দেয় m সমান y 1 প্লাস বিয়োগ বর্গমূল y এক বর্গ বিয়োগ চার কুক্ষ এক দুই m দ্বারা ভাগ করলে দুই x এক হয় কিন্তু y এক বর্গক্ষেত্র চার কুঠার একের সমান কারণ x এক y এক প্যারাবোলার উপর থাকে

তাই m সমান y এক দ্বারা দুই x এক

তাই উহ এই স্পর্শক রেখার ঢাল m সমান y এক দ্বারা দুই x এক এটিকে m সমান y এক বর্গ দ্বারা দুই x এক y এক হিসাবেও লেখা যেতে পারে কিন্তু y এক বর্গ হল চার কুক্ষ এক ভাগ দুই x এক ওয়ান

তাই x এক এখানে বাতিল করে আমরা দুই ভাগ পাই y এক দ্বারা

তাই আমরা এই সূত্রটি পাই m সমান দুই a কে y এক দিয়ে ভাগ করলে এবং স্পর্শক রেখার সমীকরণটি y সমান mx প্লাস c ছিল y এক বিয়োগ mx 1 যা m এর সমান $2a$ দ্বারা y 1 দেওয়া হয় বার x প্লাস y 1 বিয়োগ m গুণ x এক যদি আপনি এই প্রথম সমীকরণ থেকে দেখেন m গুণ x এক y এক দ্বারা দুই

তাই এটি দুই কুক্ষ দ্বারা y এক যোগ y এক দ্বারা দুই এটি বোঝায় যদি আমরা $y1$ y বার দ্বারা গুণ করি $y1$ সমান $2ax$ যোগ করে এক বর্গকে দুই দিয়ে এখন y এক বর্গকে চার কুঠার এক হিসাবে রাখি

তাই এটি হল দুই কুক্ষ যোগ চার কুঠার এককে দুই দিয়ে ভাগ করলে yy এক সমান দুই কুক্ষ প্লাস x এক

তাই এটি x 1 y 1 বিন্দুতে স্পর্শক রেখার সমীকরণ এটি প্যারাবোলা y বর্গক্ষেত্রের স্পর্শক রেখার সমীকরণ যা প্যারাবোলার উপর x এক ওয়ান বিন্দুতে চারটি

কুক্ষ সমান আমরা

প্যারাবোলার যেকোন বিন্দু $x^2 + y^2 = 4$ অক্ষের সমান প্যারাবোলা y বর্গক্ষেত্রের স্পর্শক রেখার সমীকরণটি তৈরি করেছি এটি ক্যালকুলাস ব্যবহার করেও পাওয়া যেতে পারে যদি আপনি ডেরিভেটিভস সম্পর্কে শিখে থাকেন তাহলে আসুন আমরা

সমীকরণটির এই ব্যুৎপত্তিটি বের করি ক্যালকুলাস ব্যবহার করে স্পর্শক রেখাটির আমাদের কাছে y বর্গ সমীকরণ রয়েছে চারটি কুক্ষের সমান এটি প্যারাবোলার সমীকরণ x এক y একটি এই x এক y একটি প্যারাবোলার উপর রয়েছে এটি বোঝায় y এক বর্গ চারটি অক্ষের সমান এখন আমরা জানি যে x এক ওয়ান বিন্দুতে স্পর্শক রেখার ঢাল x এর f এর সমান যেকোন বক্ররেখা y এক বিন্দুতে x এক ওয়ান বিন্দুতে ডেরিভেটিভ dy/dx এর ঢাল দেওয়া হয় তাই আপনাকে সব করতে হবে dy/dx হল ডেরিভেটিভ dy/dx হিসাব করা

তাই $y^2 = 4ax$ এর সমান square যদি আমরা x এর সাপেক্ষে এটিকে আলাদা করি তাহলে আমরা $2y dy/dx$ পাব সমান 4 গুণ একটি যা বোঝায় dy/dx সমান $2/a$ ভাগ y যা বোঝাবে m হল $x = 1$ y বিন্দুতে ডেরিভেটিভ dy/dx এর সমান একটি

তাই এটি দুই a দ্বারা y এর সমান একটি নোট করুন যে আমরা আমাদের পূর্ববর্তী পদ্ধতি ব্যবহার করে এই একই সূত্র m সমান দুই a দ্বারা y এক পেয়েছি তবে এতে আরও বীজগণিত জড়িত যেখানে আপনি যদি ক্যালকুলাস জানেন তবে আপনি এটি সহজেই পেতে পারেন এবং

তাই সমীকরণটি

তাই স্পর্শক রেখার সমীকরণ হল y বিয়োগ y এক সমান m গুণ m হল দুই a দ্বারা y এক গুণ x বিয়োগ x এক যা বোঝায় yy এক বিয়োগ y এক বর্গ সমান দুই কুক্ষ বিয়োগ দুই কুক্ষ এক কিন্তু y এক বর্গ হল চার কুক্ষ এক অতএব yy এক বিয়োগ চার কুঠার এক সমান দুই কুঠার বিয়োগ দুই কুঠার এক যা y গুণের সমান y এক সমান দুই কুঠার যোগ দুই কুঠার এক বা yy এক সমান দুই গুণ x যোগ x এক

তাই মন্তব্য যদি আপনি নোট করেন এই ডেরাইভেশন উপরোক্ত ডেরাইভেশন যে অনুমান এই বিন্দু $x = 1$ $y = 1$ মূল শূন্য শূন্য থেকে ভিন্ন কারণ আমরা লিখছি দুই a দ্বারা y এক বা দুই একটি x এক দ্বারা

তাই এই অনুমান করা হয় তবে যদি x এক y এক বিন্দু শূন্য শূন্য হয়

তাই এটি শীর্ষবিন্দু প্যারাবোলা y বর্গক্ষেত্রের চারটি অক্ষের সমান এবং যদি আমরা এই বিন্দুটি শূন্য শূন্য নিই তবে এটি পরিষ্কার যে

শূন্য শূন্যের স্পর্শক রেখাটি y অক্ষ কারণ y অক্ষ এই প্যারাবোলাকে শুধুমাত্র একটি বিন্দু শূন্য শূন্যে ছেদ করে

তাই এই সমীকরণটি y অক্ষ যার সমীকরণ x শূন্যের সমান

তাই যদি আমরা প্রাপ্ত সমীকরণে x এক y এক রাখি শূন্য শূন্যের সমান যা yy এক সমান দুই কুক্ষ যোগ x এক আমরা পাব বাম দিকে শূন্য দুই কুক্ষ যোগ 0 এর সমান x সমান 0

তাই সমীকরণ yy এক সমান দুই গুণ x যোগ x এক

এমনকি বিন্দু শূন্য শূন্যের জন্যও বৈধ

তাই এটি x এক y এক বিন্দুতে স্পর্শকের সাধারণ সমীকরণ পরবর্তী আমরা সাধারণ রেখার সমীকরণ খুঁজে পাব poi -এ স্বাভাবিকের যেকোনো পয়েন্ট x এক ওয়ান সমীকরণ

$x = 1$ $y = 1$ parabola y বর্গক্ষেত্রে চার x সমান

তাই স্বাভাবিক রেখাটি কত

তাই যদি আমাদের এই প্যারাবোলা থাকে যদি আমরা একটি বিন্দু $x = 1$ $y = 1$ নিই তাহলে স্পর্শক রেখা হল এটি এবং স্বাভাবিক রেখা হল সেই রেখা যা লম্ব।

স্পর্শক রেখার কাছে

তাই এই রেখাটি আমাদের কাছে এটি স্বাভাবিক রেখা এবং এটি স্পর্শক রেখাটি স্পর্শকের সমীকরণ হল yy এক সমান দুই কুক্ষ যোগ x এক

তাই আমরা যদি ধরে নিই যদি y একটি শূন্য হয় তবে আমরা এটি লিখতে পারি যেহেতু y সমান দুই a দ্বারা y এক x প্লাস x এক

তাই

স্পর্শক রেখার ঢাল দুই a দ্বারা y এক দ্বারা দেওয়া হয় যা বোঝায় সাধারণ রেখার ঢালকে m বলি এটি $y = 1$ বাই $2a$ এর সমান কারণ এইগুলি দুটি রেখা লম্ব হয় ঢালের গুণফল বিয়োগ একের সমান

তাই আমরা পাই ঢাল বিয়োগ y এক দ্বারা দুই একটি

তাই স্বাভাবিকের সমীকরণ হল y বিয়োগ y এক সমান ঢাল বিয়োগ y এক দ্বারা দুই একটি গুণ x বিয়োগ x এক দিন আমরা এই সমীকরণটি ঢালের পরিপ্রেক্ষিতে লিখি

তাই ঢালের পরিপ্রেক্ষিতে m আমাদের আছে m সমান বিয়োগ y এক দ্বারা দুই a অর্থাৎ y এক সমান বিয়োগ দুই am এবং সেইজন্য x এক সমান y এক বর্গ বাই চার a যা চার গুণ একটি বর্গ m বর্গ বাই চার a বা এটি am বর্গক্ষেত্রের সমান

তাই

স্বাভাবিকের জন্য সমীকরণে রাখলে যা y বিয়োগ y এক সমান m বিয়োগ y এক দ্বারা দুই বার x বিয়োগ x এক আমরা পাই y বিয়োগ y এক y এক বিয়োগ দুই m

তাই y প্লাস দুই am সমান m গুণ x বিয়োগ x এক

তাই x বিয়োগ am বর্গ যা y সমান mx বিয়োগ দুই am বিয়োগ am q লেখার সমান

তাই এটি

x এক ওয়ান বিন্দুতে স্বাভাবিকের সমীকরণ যা পরিপ্রেক্ষিতে mx এক হল am বর্গক্ষেত্র এবং y এক হল বিয়োগ দুই am সুতরাং আমরা যদি একটি প্যারাবোলার উপর am বর্গ বিয়োগ দুই am হিসাবে একটি সাধারণ বিন্দু লিখি তাহলে সমীকরণটি mx বিয়োগ দুই am বিয়োগ amq এর সমান y হিসাবে লেখা যেতে পারে

তাই পরবর্তীতে আমরা করব সাব ট্যানজেন্ট এবং সাব নরমাল কাকে বলে সংজ্ঞায়িত করুন এবং প্যারাবোলা সাব ট্যানজেন্ট এবং সাব নরমালের দৈর্ঘ্য নির্ণয় করুন ve প্যারাবোলা y বর্গক্ষেত্র চারটি কুক্ষের সমান, ধরুন প্যারাবোলার উপর একটি বিন্দু p আছে চলুন আমরা এই বিন্দু p এ স্পর্শক রেখাটি দেখি এবং মনে করি এই স্পর্শক রেখাটি x অক্ষকে একটি বিন্দুতে ছেদ করে এবং আমরা সাধারণ রেখা আঁকতে পারি ধরুন সাধারণ রেখাটি x অক্ষকে n -এ ছেদ করে এটি লম্ব তারপর এই pt ঠিক আছে তারপর আমরা এই p থেকে x অক্ষ পর্যন্ত লম্ব আঁকব, আসুন আমরা সেই বিন্দুটিকে কল করি

তাই pt হল p বিন্দু এবং সুদ বিভাগ বিন্দুর মধ্যে স্পর্শক।

x অক্ষের উপর এবং

x অক্ষের উপর এটির অভিক্ষেপ আশি

তাই এটিকে সাব ট্যানজেন্ট বলা হবে এবং একটি এই সাব নরমাল এটি আবার যদি আপনি দেখেন এই pn হল স্বাভাবিক এবং x অক্ষ এর অভিক্ষেপ

তাই এটি সাব ট্যানজেন্ট এবং এটি একটি সাব নরমাল

তাই আমরা যদি p বিন্দুর স্থানাঙ্কগুলিকে x one y one হিসাবে নিই আমরা জানি স্পর্শক রেখা রেখার সমীকরণ pt

হল yy এক সমান m গুণ yy এক সমান দুই বার x প্লাস x এক

তাই স্থানাঙ্ক t -এর s y -এর সমান শূন্য বসিয়ে y -কে শূন্যের সমান রাখলে x কে বিয়োগ x একের সমান দেয়,

তাই t হল বিন্দু বিয়োগ x এক কমা শূন্য এই বিন্দু বিয়োগ x এক শূন্য দ্রষ্টব্য যে এই বিন্দু a হল x এক কমা শূন্য কারণ p হল x এক y এক

তাই এই বিন্দুটি টি

শীর্ষবিন্দু থেকে সমান দূরত্বের এবং এই বিন্দুটি a এই শীর্ষবিন্দুটি t থেকে সমান দূরত্বে এবং একটি টুপ উপ স্পর্শক

দুই গুণ x এক এর সমান এবং এই উপটি কী স্বাভাবিক

তাই এই সাব নরমাল খুঁজে বের করতে নোট করুন যে এই ত্রিভুজ ট্যাপটি ত্রিভুজ প্যানের মতো কেন এটি কেন কারণ

আপনি যদি দেখেন যে এই কোণটিকে আমরা থিটা বলি এবং এটি বলে প্যাট একটি সমকোণ ত্রিভুজ

তাই এই কোণটি 2 বিয়োগ দ্বারা পাই হবে থিটা আবার এটি 90 ডিগ্রি

তাই এই কোণটি থিটা

তাই কোণ le atp কোণ apn এর সমান এবং তারপরে এক নব্বই ডিগ্রি কমন

তাই এই দুটি ত্রিভুজ একই এবং

তাই আমি যদি ap দ্বারা ভাগ করে লিখি তবে এটি একই জিনিস ap দ্বারা বিভক্ত অনুরূপ ত্রিভুজগুলিতে আমরা জানি যে অনুপাতগুলি একই

তাই এটি বোঝায় একটি সমান ap বর্গ দ্বারা at কিন্তু দৈর্ঘ্য $apap$ কিছুই নয় কিন্তু y এক এটি y এক বর্গ দ্বারা at দুই x এক কিন্তু y 1 বর্গ হয় $4ax$ 1 2 x 1 দ্বারা বিভক্ত

তাই এটি গুণক 2 a

তাই সাব নরমাল an সমান দুই a যা একটি গুণক

তাই সাব নরমাল বিন্দু x one y one এর উপর নির্ভর করে না যেখানে সাব ট্যানজেন্ট x এর স্থানাঙ্কের উপর নির্ভর করে পয়েন্ট এক্স ওয়ান ওয়ান

তাই আমরা এই বক্তৃতার জন্য এখানে থামব পরবর্তী লেকচারে আমরা স্পর্শক স্বাভাবিক ইত্যাদির সাথে জড়িত আরও কিছু সমস্যা করব ধন্যবাদ আপনাকে