

पिछले व्याख्यान में शंकु वर्गों पर व्याख्यान संख्या आठ में आपका स्वागत है, हमने इस व्याख्यान में स्पर्शरेखा के समीकरण और एक परवलय के सामान्य के बारे में अध्ययन किया है, हम दीर्घवृत्त के बारे में अध्ययन करेंगे,

इसलिए मैं एमएक्स प्लस सी के बराबर लाइन वार्ड के चौराहे के बिंदुओं से शुरू करता हूं।

दीर्घवृत्त x वर्ग बटा वर्ग जोड़ y वर्ग बटा b वर्ग बराबर एक के साथ, तो हमारे पास यह दीर्घवृत्त है यह एक शून्य शून्य शून्य है यह बिंदु शून्य b और शून्य ऋण b है और हमारे पास कुछ रेखा y बराबर mx प्लस c है तो जैसा कि आप चित्र से देख सकते हैं कि तीन संभावनाएँ हैं कि यह रेखा दीर्घवृत्त को दो बिंदुओं में काट सकती है या यह रेखा इस तरह हो सकती है जब यह दीर्घवृत्त को नहीं काटती है और तीसरी स्थिति यह है कि रेखा केवल एक बिंदु में दीर्घवृत्त को काट सकती है

इसलिए हम इन तीनों मामलों के लिए शर्त प्राप्त करेंगे

इसलिए y को एमएक्स प्लस सी के बराबर दीर्घवृत्त के समीकरण में रखने से एक्स वर्ग बटा वर्ग प्लस y है एमएक्स प्लस सेमीएक्स प्लस सी वर्ग बटा बी वर्ग एक के बराबर और फिर हमें इस समीकरण से x के लिए हल करना होगा,

इसलिए यह b वर्ग x वर्ग प्लस एक वर्ग m वर्ग x वर्ग प्लस $2mcx$ प्लस c वर्ग बराबर एक वर्ग b वर्ग के समान है और यह हमें x में एक द्विघात समीकरण देता है x है जो एक वर्ग मीटर वर्ग प्लस बी वर्ग एक्स वर्ग प्लस 2 एक वर्ग एमसीएक्स प्लस एक वर्ग सी वर्ग शून्य से बी वर्ग शून्य के बराबर है तो यह एक्स में एक द्विघात समीकरण समीकरण है और इसका विवेचक डी बराबर है बी वर्ग घटा चार एसी यह दो एक वर्ग है एम सी वर्ग शून्य से चार गुना एक वर्ग मीटर वर्ग प्लस बी वर्ग गुणा एक वर्ग सी वर्ग घटा बी वर्ग यह विवेचक देता है चार ए से चार मीटर वर्ग सी वर्ग घटा चार ए से चार मीटर वर्ग सी वर्ग प्लस चार ए से चार एम वर्ग बी स्क्वायर माइनस 4 ए स्क्वायर बी स्क्वायर सी स्क्वायर प्लस 4 ए स्क्वायर बी से 4 यह रद्द हो जाता है और इसे चार गुणा के रूप में लिखा जा सकता है बी वर्ग आम है और फिर हमें एक वर्ग मीटर वर्ग शून्य मिलता है सी स्क्वायर प्लस बी स्क्वायर तो हम जानते हैं कि हमारे पास प्रतिच्छेदन के दो बिंदु हैं यदि d सख्ती से सकारात्मक है अर्थात् यदि c वर्ग एक वर्ग m वर्ग प्लस b वर्ग से कम है और प्रतिच्छेदन का केवल एक बिंदु है, तो इसका मतलब है कि द्विघात समीकरण का वास्तविक और समान मूल है जो d के लिए है शून्य के बराबर यानी c वर्ग एक वर्ग के बराबर है m वर्ग प्लस b वर्ग और प्रतिच्छेदन का कोई बिंदु नहीं है यदि d शून्य से कम है यानी यदि c वर्ग एक वर्ग m वर्ग प्लस b वर्ग से बड़ा है तो इससे एक निष्कर्ष रेखा है y बराबर mx प्लस c

, दीर्घवृत्त x वर्ग बटा एक वर्ग जोड़ y वर्ग बटा b वर्ग एक के बराबर स्पर्शरेखा है यदि और केवल यदि c वर्ग एक वर्ग के बराबर है m वर्ग जमा b वर्ग तो यह रेखा के लिए शर्त है आगे दीर्घवृत्त के स्पर्शरेखा बनें आइए यह पता लगाने का प्रयास करें कि दो बिंदुओं को मिलाने वाली जीवा की लंबाई कितनी है मान लीजिए दीर्घवृत्त पर x एक y एक और x दो y दो तो मान लीजिए कि दीर्घवृत्त पर ये दो बिंदु हैं।

x वर्ग बटा a .

कहो वर्ग जोड़ y वर्ग बटा b वर्ग एक के बराबर है तो हम यह जानना चाहते हैं कि जीवा की लंबाई क्या है

इसलिए हमारे पास यह दीर्घवृत्त है और हमारे पास कोई भी दो बिंदु हैं जो हम इस लंबाई को चाहते हैं

इसलिए हमने जो देखा है वह यह है कि यदि हम समीकरण को जानते हैं सीधी रेखा का रूप y , mx जमा c के बराबर है, तो हम जानते हैं कि प्रतिच्छेदन के बिंदु एक द्विघात समीकरण की जड़ों द्वारा दिए गए हैं,

इसलिए रेखा x एक y एक और x दो y दो को मिलाने वाली रेखा का समीकरण y घटा y द्वारा दिया जाता है ढलान के बराबर एक है y दो घटा y एक बटा x दो घटा x एक गुना x घटा x एक तो यह वही बात है जैसे y बराबर y दो घटा y एक बटा x दो घटा x एक गुणा x जमा y एक घटा y दो घटा y एक बटा x दो घटा x एक गुना x एक तो इसका मतलब है कि यह m का मान है और यह इस रेखा के लिए c है अब हम जानते हैं कि x 1 और x 2 समीकरण के मूल हैं x एक और x दो हैं द्विघात समीकरण के मूल जो हमने पिछली स्लाइड में निकाले थे,

इसलिए यह वह समीकरण है जिसके मूल x 1 an .

हैं dx 2 .

तो आइए इसे एक वर्ग m वर्ग जोड़ b वर्ग x वर्ग जोड़ दो a वर्ग mcx जोड़ एक वर्ग c वर्ग घटा b वर्ग शून्य के बराबर लिखते हैं, अब हम जानते हैं कि यदि x एक और x दो द्विघात समीकरण के मूल हैं तब हम x एक जमा x दो और x एक गुणा x दो के लिए सूत्र लिख सकते हैं, तो इसका मतलब है कि x एक जमा x दो x

के गुणांक के ऋण के बराबर है x वर्ग के गुणांक से विभाजित है और x एक गुणा x दो बराबर है एक वर्ग तक c वर्ग घटा b वर्ग बटा वर्ग m वर्ग जमा b वर्ग जहाँ m और c क्रिया के रूप में दिए गए हैं अब जीवा की लंबाई 1 बराबर x के वर्गमूल के बराबर x एक घटा x दो वर्ग जोड़ y एक घटा y दो वर्ग लेकिन इसे x वन माइनस x टू स्क्वायर प्लस y वन इज एमएक्स वन प्लस सी और वार्ड टू एमएक्स वन एमएक्स टू प्लस सी के रूप में लिखा जा सकता है,

इसलिए सी यहां रद्द हो जाता है और हमें यह एक प्लस एम के वर्गमूल के बराबर होता है।

x एक माइनस x दो का

इसलिए हमें यह पता लगाने की आवश्यकता है कि मॉड x एक माइनस x दो क्या है और फिर हम लंबाई जानते हैं h तो x एक घटा x दो वर्ग और कुछ नहीं बल्कि x एक जमा x दो घटा $4x$ 1 x 2 है,

इसलिए यदि आप x 1 जमा x 2 और x 1 x 2 के मान को प्रतिस्थापित करते हैं तो यह चार a को चार m वर्ग c वर्ग में देता है एक वर्ग मीटर वर्ग प्लस बी वर्ग से विभाजित यह x एक प्लस x दो वर्ग घटा चार गुना x एक x दो एक वर्ग सी वर्ग घटा है बी वर्ग एक वर्ग मीटर वर्ग प्लस बी वर्ग से विभाजित है और सरलीकरण पर यह हमारे पास एक है वर्ग मीटर वर्ग प्लस बी वर्ग हर में वर्ग और अंश चार हो जाता है एक वर्ग बी वर्ग गुणा एक वर्ग मीटर वर्ग प्लस बी वर्ग घटा सी वर्ग और

इसलिए मॉड एक्स एक माइनस एक्स दो इसका सकारात्मक वर्गमूल है जो बराबर है एक वर्ग का दो गुना वर्गमूल मीटर वर्ग प्लस बी वर्ग माइनस सी वर्ग एक वर्ग से विभाजित एम वर्ग प्लस बी वर्ग और लंबाई एल एक प्लस का वर्गमूल है इस मॉड x एक माइनस x दो का वर्ग गुना ताकि हम लंबाई पा सकें इसके प्रयोग से दीर्घवृत्त पर किन्हीं दो बिंदुओं को मिलाने वाली जीवा का सूत्र तो आगे हम व्युत्पन्न करेंगे

कि बिंदु x एक y एक पर दीर्घवृत्त x वर्ग बटा एक वर्ग और y वर्ग बटा b वर्ग एक के बराबर स्पर्शरेखा के स्पर्शरेखा समीकरण का समीकरण क्या है,

इसलिए हम इसे दो अलग-अलग तरीकों से करेंगे पहले वाला हम जो अभी-अभी किया है उसका उपयोग करते हुए करेंगे ताकि स्पर्शरेखा का ढलान x 1 y 1 bm हो तो रेखा का समीकरण y घटा y एक बराबर m गुणा x घटा x एक है जो कि y है एमएक्स प्लस वाई वन माइनस एमएक्स वन के बराबर है तो आइए हम सी को वाई के बराबर एक माइनस एमएक्स वन डालते हैं इसलिए हमारे पास फॉर्म वाई की लाइन का समीकरण एमएक्स प्लस सी के बराबर है और हम उस स्थिति को जानते हैं जब यह रेखा टेंगेट होती है तो हम यह जान लें कि रेखा y बराबर mx जमा c , दीर्घवृत्त x वर्ग बटा एक वर्ग जोड़ y वर्ग बटा b वर्ग एक के बराबर स्पर्शरेखा है यदि और केवल यदि c वर्ग एक वर्ग m वर्ग और b वर्ग के बराबर है, तो यह शर्त है दीर्घवृत्त को केवल एक बिंदु पर प्रतिच्छेद करने वाली रेखा जिस स्थिति में यह स्पर्शरेखा होगी o यह वही बात है जैसे c y एक माइनस mx एक वर्ग बराबर एक वर्ग m वर्ग प्लस b वर्ग है और इससे आप देख सकते हैं कि m में एक द्विघात समीकरण है यह x एक वर्ग माइनस a वर्ग m वर्ग माइनस दो के बराबर है x एक y एक बार m जमा y एक वर्ग घटा b वर्ग शून्य के बराबर है और यह यहां ध्यान देता है कि विवेचक d 4 x 1 वर्ग y 1 वर्ग घटा 4 x एक वर्ग घटा एक वर्ग गुणा y एक वर्ग घटा b वर्ग के बराबर है जो देता है d एक वर्ग y एक वर्ग के चार गुणा के बराबर है b वर्ग x एक वर्ग घटा एक वर्ग b वर्ग जो चार के बराबर है एक वर्ग b वर्ग गुणा x एक वर्ग गुणा एक वर्ग जोड़ y एक वर्ग बटा b वर्ग घटा एक लेकिन x एक y एक दीर्घवृत्त पर स्थित है

इसलिए यह शून्य के बराबर है क्योंकि x एक y एक दीर्घवृत्त पर स्थित है इसलिए m में द्विघात समीकरण का कहना है कि केवल एक वास्तविक मूल दिया गया है इसलिए m 2 x 1 y 1 के बराबर है।

दो गुणा x एक वर्ग घटा एक वर्ग जो x एक y एक के समान है x एक वर्ग घटा एक वर्ग से विभाजित है तो यह स्पर्शरेखा रेखा के ढलान का मान है अब हम समीकरण लिखेंगे

इसलिए स्पर्शरेखा रेखा का समीकरण y घटा y एक बराबर m है x एक y एक बटा x एक वर्ग घटा एक वर्ग गुणा x घटा x एक और यह देता है तो हमारे पास y घटा y एक बराबर x एक y एक बटा x एक वर्ग घटा एक वर्ग x घटा x एक वर्ग y एक बटा x एक वर्ग घटा एक वर्ग तो अगर हम इसे गुणा करते हैं y एक से समीकरण हमें yy एक घटा y एक वर्ग x 1 गुणा y 1 वर्ग बटा x 1 वर्ग घटा एक वर्ग x घटा x 1 वर्ग y 1 वर्ग x 1 वर्ग घटा एक वर्ग मिलता है जिसे मैं yy बराबर लिखूंगा से y एक वर्ग गुणा x एक वर्ग घटा एक वर्ग गुणा xx एक और फिर मेरे पास है y एक वर्ग गुणा एक घटा x एक वर्ग गुणा x एक वर्ग घटा एक वर्ग तो मैं इसे yy एक के बराबर y एक वर्ग बटा x के रूप में फिर से लिखूंगा एक वर्ग घटा एक वर्ग xx एक जमा y एक वर्ग और यह मात्रा है x एक वर्ग घटा एक वर्ग मीटर $inus$ x एक वर्ग तो वह घटा एक वर्ग बटा x एक वर्ग घटा एक वर्ग होगा तो यह y एक वर्ग बटा x एक वर्ग घटा एक वर्ग गुणा xx एक ऋण एक वर्ग के बराबर है अब ध्यान दें कि x एक वर्ग बटा एक वर्ग जमा y एक वर्ग बटा b वर्ग यह एक के बराबर है क्योंकि यह दीर्घवृत्त पर स्थित है और इससे b वर्ग x एक वर्ग जमा एक वर्ग y एक वर्ग बराबर एक वर्ग b वर्ग मिलता है जिसका अर्थ है b वर्ग गुणा x एक वर्ग घटा एक वर्ग ऋण के बराबर एक वर्ग y एक वर्ग तो हमारे पास यहाँ जो है वह है y एक वर्ग बटा x एक वर्ग घटा एक वर्ग तो यह y एक वर्ग बटा x 1 वर्ग घटा एक वर्ग बराबर एक वर्ग बटा b वर्ग के ऋण के बराबर होगा इसलिए हम इसे डालते हैं इस उपरोक्त समीकरण में वापस yy एक बराबर माइनस b स्कायर बटा एक वर्ग xx एक घटा एक वर्ग जो माइनस b वर्ग बटा एक वर्ग xx 1 प्लस b वर्ग के बराबर है, इसे हम xx एक के रूप में एक वर्ग से विभाजित करके फिर से लिख सकते हैं b वर्ग द्वारा उपरोक्त समीकरण हमें xx एक बटा एक वर्ग और yy एक b .

मिलता है yb वर्ग 1 के बराबर है

इसलिए हम इस रूप में बिंदु x 1 y 1 पर स्पर्शरेखा रेखा के समीकरण को दीर्घवृत्त के रूप में याद रखेंगे,

इसलिए यह x एक y एक पर स्पर्शरेखा का समीकरण है,

इसलिए आगे हम उन लोगों के लिए इस समीकरण को फिर से प्राप्त करेंगे।

आप में से जिन्होंने कलन सीखा है, इसे और अधिक सरलता से प्राप्त किया जा सकता है,

इसलिए कैलकुलस का उपयोग करके एक और तरीका है,

इसलिए हमारे पास x वर्ग बटा वर्ग प्लस y वर्ग बटा b वर्ग एक के बराबर है यदि हम इसे x के संबंध में अंतर करते हैं तो हमें

दो x बटा a मिलता है वर्ग जोड़ दो $ydyx$ बटा b वर्ग बराबर शून्य जिसका अर्थ है कि $dydx$ बराबर घटा b वर्ग बटा एक वर्ग गुणा x बटा y अब यदि आप जानते हैं कि स्पर्शरेखा रेखा का ढलान बिंदु x एक y एक पर व्युत्पन्न के अलावा और कुछ नहीं है तो बिंदु x एक y एक पर fx के बराबर एक वक्र y के स्पर्शरेखा के ढलान को याद करें, बिंदु x एक y एक पर m बराबर $dydx$ है

इसलिए इस मामले में ढलान शून्य से b वर्ग गुणा एक वर्ग गुणा x एक बटा y एक होगा अब एक बार जब हम ढलान को जानते हैं तो हम लिख सकते हैं do wn समीकरण

इसलिए स्पर्शरेखा का समीकरण y घटा y एक बराबर ढलान है घटा b वर्ग बटा वर्ग x एक y बटा y एक गुणा x घटा x एक जो y घटा y एक बराबर ऋण b वर्ग बटा एक वर्ग x एक देता है y एक x जमा b वर्ग बटा वर्ग x एक वर्ग गुणा y एक y एक से गुणा करता है यह yy एक घटा y एक वर्ग बराबर घटा b वर्ग बटा वर्ग xx एक जमा b वर्ग बटा वर्ग x एक वर्ग देता है तो यह देता है yy एक जोड़ b वर्ग बटा वर्ग xx एक बराबर y एक वर्ग जोड़ b वर्ग बटा एक वर्ग x एक वर्ग जो yy एक बटा b वर्ग जमा xx एक बटा एक वर्ग के बराबर y एक वर्ग बटा b वर्ग प्लस लिखने जैसा ही है x एक वर्ग बटा एक वर्ग लेकिन यह एक के बराबर है क्योंकि x एक y एक दीर्घवृत्त पर स्थित है

इसलिए हमें समान समीकरण xx एक बटा एक वर्ग प्लस yy एक बटा b वर्ग बराबर एक मिलता है

इसलिए यह स्पर्शरेखा रेखा का समीकरण है बिंदु x एक y एक से दीर्घवृत्त x वर्ग बटा एक वर्ग जोड़ y वर्ग बटा b वर्ग.

पर $uare$ एक अगला के बराबर हम

दीर्घवृत्त x वर्ग बटा वर्ग जोड़ y वर्ग बटा b वर्ग के अभिलंब के समीकरण को बिंदु x एक y एक पर एक के बराबर प्राप्त करेंगे तो वक्र के लिए सामान्य क्या है रेखा जो स्पर्शरेखा के लंबवत है

इसलिए यह एक स्पर्शरेखा रेखा है और यह एक सामान्य है

इसलिए हम पहले से ही जानते हैं कि स्पर्शरेखा का ढलान हमने देखा कि x एक y एक पर स्पर्शरेखा का ढलान ऋणात्मक b वर्ग बटा एक वर्ग x एक है y एक द्वारा

इसलिए x एक y एक पर सामान्य का ढलान m के बराबर ऋण एक द्वारा दिया जाता है जो कि एक वर्ग y एक बटा b वर्ग x एक है जब हम ढलान को जानते हैं तो हम समीकरण लिख सकते हैं

इसलिए समीकरण y है घटा y एक बराबर है m गुना x घटा x एक जिसे हम इस रूप में लिखेंगे कि x घटा x एक x एक बटा एक वर्ग के बराबर y घटा y एक बटा y एक बटा b वर्ग यह समीकरण है सामान्य रेखा आगे हम किसी भी सामान्य बिंदु के लिए पैरामीट्रिक रूप पर चर्चा करेंगे दीर्घवृत्त पर एक सामान्य बिंदु का लिप्स पैरामीट्रिक रूप x वर्ग बटा एक वर्ग प्लस y वर्ग बटा b वर्ग बराबर एक है

इसलिए दीर्घवृत्त पर कोई भी बिंदु x अल्पविराम y

x बटा एक वर्ग प्लस y बटा b वर्ग बराबर एक को संतुष्ट करता है तो इससे हम हम आसानी से देख सकते हैं कि हमें x बटा a और y बटा b की आवश्यकता है जैसे कि वर्ग का योग एक के बराबर है हम जानते हैं कि कॉस स्क्वायर थीटा प्लस साइन स्क्वायर थीटा एक के बराबर है

इसलिए x बटा एक बराबर कॉस थीटा और y बी के बराबर पाप थीटा हम देखते हैं कि एक्स बराबर एक कॉस थीटा वाई बराबर बी पाप थीटा

दीर्घवृत्त पर कोई बिंदु देता है थीटा के लिए हम शून्य और दो पीआई के बीच ले सकते हैं

इसलिए पैरामीट्रिक रूप किसी भी सामान्य बिंदु पी के रूप में ले जाएगा अंडाकार को कॉस थीटा कॉमा बी पाप थीटा के रूप में लिखा जा सकता है,

अब हम इसे थोड़ा और ध्यान से देखते हैं तो किसी दिए गए बिंदु के लिए यह कोण थीटा क्या है, हम यहां कैसे परिभाषित करते हैं,

इसलिए हम कॉल करेंगे हम कोण थीटा को कॉल करेंगे बिंदु p का उत्केन्द्र कोण हो

तो आइए हम खींचते हैं दीर्घवृत्त मान लीजिए कि यह हमारा दीर्घवृत्त x वर्ग बटा वर्ग जोड़ y वर्ग बटा b वर्ग बराबर एक है तो हमारे पास यह बिंदु एक अल्पविराम है 0 घटा 0 b 0 घटा b यह मूल है o अब यहाँ एक सामान्य बिंदु p है जिसका निर्देशांक एक कॉस थीटा और बी पाप थीटा हैं और हम तस्वीर में इस कोण थीटा को कहां देखते हैं,

इसलिए अब यदि आप इसे देखते हैं तो बिंदु का एक्स समन्वय एक कॉस थीटा है,

इसलिए यह लंबाई अब एक कॉस थीटा है अगर मैं इसे लेना चाहता हूँ बिंदु तो अगर हम सकारात्मक एक्स अक्ष के साथ कोण थीटा लेते हैं तो एक्स और वाई निर्देशांक दिए जाते हैं मुझे इस बिंदु क्यू को एक कॉस थीटा और एक पाप थीटा के रूप में लिखने दें,

इसलिए यदि मैं इस कोण थीटा को लेता हूँ तो इस बिंदु क्यू में समन्वय होता है $a \cos \theta$ $a \sin \theta$ इस मामले में हम b से b को a से कम ले रहे हैं

इसलिए यह बिंदु इस दीर्घवृत्त के बाहर है अब यह बिंदु q कहां है

इसलिए यदि आप देखते हैं कि यह बिंदु q इस वृत्त पर स्थित है तो बिंदु q पर स्थित है वृत्त x वर्ग जोड़ y वर्ग एक वर्ग के बराबर है तो यह वह वृत्त है जो a .

है लाभ मूल पर केंद्रित होता है लेकिन त्रिज्या एक के बराबर होती है

इसलिए यदि मैं वृत्त बनाता हूँ या यह वृत्त है तो यह वह वृत्त है जिसकी त्रिज्या a के बराबर है और केंद्र दीर्घवृत्त के केंद्र के समान है

इसलिए यह बिंदु q वृत्त पर स्थित है और बिंदु p के समान x निर्देशांक है, यह वह वृत्त है जिसकी त्रिज्या a है

इसलिए हम इस कोण को दीर्घवृत्त x वर्ग बटा एक वर्ग प्लस y वर्ग बटा b वर्ग के किसी भी बिंदु से एक के बराबर प्राप्त कर सकते हैं, यह प्राप्त किया जा सकता है

वृत्त x वर्ग प्लस y वर्ग पर बिंदु लेकर एक वर्ग के बराबर है जिसमें सकारात्मक x अक्ष के साथ कोण थीटा है और फिर हम x अक्ष पर लंबवत छोड़ते हैं और फिर यह दीर्घवृत्त पर बिंदु p पर प्रतिच्छेद करता है जिसके निर्देशांक हैं $a \cos \theta$ $b \sin \theta$ a

$\cos \theta$ $b \sin \theta$ द्वारा दिए गए दीर्घवृत्त पर कोई भी बिंदु वृत्त x वर्ग पर बिंदु के माध्यम से लंबवत रेखा पर होता है

और y वर्ग एक कोण पर एक वर्ग के बराबर होता है जो सकारात्मक x अक्ष के साथ होता है और क्या है इसके y निर्देशांक का

अनुपात यदि आप देखते हैं कि \sin थीटा है और $b \sin$ थीटा क्रमशः q और p के y निर्देशांक हैं, तो p और q के y निर्देशांक का अनुपात $b \sin$ थीटा है जो $s \sin$ थीटा से विभाजित है जो कि बराबर है b वास्तव में आप इसका उपयोग दीर्घवृत्त का वर्णन करने के लिए कर सकते हैं,

इसलिए यदि मैं दीर्घवृत्त x वर्ग का वर्णन एक वर्ग से y वर्ग बटा b वर्ग के बराबर करना चाहता हूँ, तो आप पहले त्रिज्या के वृत्त को मूल पर केंद्रित करते हैं और फिर आप इस वृत्त के किसी भी बिंदु q को देखते हैं तो दीर्घवृत्त पर बिंदु p इस q से होकर जाने वाली इस

ऊर्ध्वाधर रेखा पर होगा और यह बिंदु p कहां है यह ऐसा है कि यदि मैं इस qm को कॉल करूँ तो अनुपात pm से विभाजित होता है qm , b बटा a के बराबर है, इसका मतलब है कि pm एक गुणा qm के बराबर है,

इसलिए आप इस बिंदु p को लेते हैं जिसका y निर्देशांक b है, q के y निर्देशांक का गुणा है और यदि आप बिंदु q को बदलते रहते

हैं वृत्त जो आपको मिलता है वह है दीर्घवृत्त x वर्ग बटा वर्ग और y वर्ग बी वर्ग द्वारा एक के बराबर तो आगे हम एक समस्या करेंगे , दीर्घवृत्त x वर्ग बटा एक वर्ग और y वर्ग बटा b वर्ग के लिए स्पर्शरेखा के प्रतिच्छेदन बिंदु का स्थान निर्धारित करें जो समकोण पर मिलते

हैं तो हम क्या चाहते हैं समकोण पर मांस के साथ स्पर्शरेखा के प्रतिच्छेदन के बिंदु का स्थान निर्धारित करना है, तो आइए हम लिखें कि स्पर्शरेखा का समीकरण क्या है,

इसलिए स्पर्शरेखा का समाधान समीकरण

जिसका ढलान m है, y के बराबर mx प्लस c के साथ दिया गया है सी वर्ग एक वर्ग के बराबर एम वर्ग प्लस बी वर्ग यानी हमारे पास समीकरण है वाई बराबर एमएक्स प्लस वर्ग वर्ग एम वर्ग प्लस बी वर्ग के बराबर है

इसलिए एक बार जब आप ढलान को जानते हैं तो आप स्पर्शरेखा के समीकरण को इसी तरह लिख सकते हैं

ढलान पर स्पर्शरेखा का समीकरण ऋणात्मक एक बटा m है,

इसलिए स्पर्शरेखा का समीकरण जो उपरोक्त स्पर्शरेखा के लंबवत है, y के बराबर है,

इसलिए ढलान ऋणात्मक एक बटा m होगा,

इसलिए ऋण एक बटा m गुणा x जमा एक वर्ग समय होगा ईएस माइनस वन बटा एम स्कायर प्लस बी स्कायर आइए इस समीकरण को एक लिखें और यह हमारा समीकरण दो y बराबर माइनस वन बटा एमएक्स प्लस एक वर्ग बटा एम वर्ग प्लस बी वर्गमूल है,

इसलिए यदि एच कॉमा के इन के प्रतिच्छेदन का एक बिंदु है दो स्पर्शरेखा यदि h अल्पविराम k एक और दो का प्रतिच्छेदन बिंदु है तो हमारे पास k ऋण mh बराबर वर्गमूल a वर्ग m वर्ग जोड़ b वर्ग और mk जोड़ h बराबर वर्गमूल a वर्ग जमा b वर्ग m वर्ग है तो

hk समीकरण एक और दो दोनों पर स्थित है, यह हमें ये दो समीकरण देता है अब चौराहे के बिंदु के स्थान को खोजने के लिए हमें उपरोक्त दो समीकरणों से m को समाप्त करने की आवश्यकता है आइए हम इसे तीन और चार कहते हैं

इसलिए हमें m को समाप्त करने की आवश्यकता है

समीकरण तीन और चार तो यदि आप वर्ग का वर्ग करते हैं और तीन और चार वर्ग जोड़ते हैं और समीकरण तीन और चार जोड़ते हैं तो

k ऋण mh वर्ग प्लस mk जोड़ h वर्ग एक वर्ग के बराबर होता है m वर्ग प्लस b वर्ग प्लस एक वर्ग प्लस b वर्ग m वर्ग और यह k वर्ग प्लस h वर्ग गुणा एक प्लस m वर्ग एक वर्ग के बराबर देता है b वर्ग गुणा एक प्लस m वर्ग सरलीकरण पर और यह वही चीज़ है जो

h वर्ग प्लस k वर्ग एक वर्ग प्लस b वर्ग के बराबर है

इसलिए ठिकाना x वर्ग प्लस है y वर्ग एक वर्ग के बराबर है और b वर्ग तो लोकस एक वृत्त है यह शून्य शून्य पर केंद्रित एक वृत्त है और एक वर्ग का त्रिज्या वर्गमूल जोड़ b वर्ग ठीक है

इसलिए हम इस व्याख्यान के लिए यहां रुकेंगे अगले व्याख्यान में हम कुछ और चर्चा करेंगे अंडाकार पर समस्याएं और फिर हम हाइपरबोला के लिए स्पर्शरेखा और सामान्य के बारे में बात करेंगे धन्यवाद