

शंकु वर्गों पर व्याख्यान 6 में आपका स्वागत है,

इसलिए पहले हम रेखा y के बराबर mx प्लस c के साथ परवलय y वर्ग के बराबर चार x के चौराहे के बिंदुओं का पता लगाएंगे, इसलिए यदि हम देखते हैं कि यह परवलय y वर्ग चार कुल्हाड़ी के बराबर है तो परवलय है शीर्ष मूल पर है और अक्ष x अक्ष है इसलिए यह चार कुल्हाड़ी के बराबर परवलय y वर्ग का समीकरण है और मान लीजिए कि हमारे पास एमएक्स प्लस सी के बराबर कुछ रेखा है तो तीन संभावनाएं हैं जो हम इस रेखा को प्रतिच्छेद कर सकते हैं परवलय को दो बिंदुओं में या हमारे पास वह रेखा हो सकती है जो परवलय को केवल एक बिंदु पर काटती है जिस स्थिति में यह रेखा परवलय की स्पर्शरेखा है या ऐसा हो सकता है कि रेखा परवलय को नहीं काटती है उदाहरण के लिए,

इसलिए हमारे पास तीन मामले हैं यह है लाइन एल एक एल दो एल तीन

इसलिए तीन संभावनाएं जो हम ग्राफ से देख सकते हैं, पहले चौराहे के दो बिंदु हैं दूसरा चौराहे का केवल एक बिंदु है और तीसरा चौराहे का कोई बिंदु नहीं है

इसलिए हम चाहते हैं हम इन सभी तीन मामलों के लिए बीजगणितीय रूप से शर्त निकालना चाहते हैं ताकि y के चौराहे के बिंदु को एमएक्स प्लस सी के बराबर और चार कुल्हाड़ी के बराबर पैराबोला वाई वर्ग को खोजने के लिए हम हल करते हैं हम y को एमएक्स प्लस सी के बराबर रखते हैं परवलय का समीकरण तो हमें एमएक्स प्लस सी वर्ग चार कुल्हाड़ी के बराबर मिलता है यह एम वर्ग x वर्ग प्लस 2 एमसीएक्स प्लस सी वर्ग 4 कुल्हाड़ी के बराबर लिखने के बराबर है यानी एम वर्ग x वर्ग प्लस दो गुना एमसी घटा दो कुल्हाड़ी प्लस सी वर्ग 0 के बराबर।

इसलिए इस द्विघात समीकरण के x की जड़ें प्रतिच्छेदन बिंदु का x निर्देशांक देंगी और फिर हम समीकरण y का उपयोग करके mx प्लस c के बराबर y निर्देशांक प्राप्त कर सकते हैं, अब यह एक द्विघात समीकरण है

इसलिए यह एक है x में द्विघात समीकरण

इसलिए इसके वास्तविक और विशिष्ट मार्गों के लिए या तो दो वास्तविक और विशिष्ट मार्ग हैं या समान मार्ग हैं, जिसका अर्थ है कि केवल एक वास्तविक मार्ग है या दो अवास्तविक जटिल मार्ग हैं, इसके लिए शर्त यह होगी कि हम पाते हैं कि इस द्विघात समीकरण का विवेचक विभेदक $2mc$ घटा $2a$ वर्ग ऋण 4 गुना m वर्ग c वर्ग द्वारा दिया गया है जो कि 4 के बराबर है जिसे आप निकाल सकते हैं और फिर हमारे पास m वर्ग c वर्ग घटा $4amc$ जमा चार एक वर्ग ऋण है एम वर्ग सी वर्ग

इसलिए एम वर्ग सी वर्ग को रद्द किया जा सकता है और यह एक वर्ग माइनस एएमसी के 16 गुना के बराबर है

इसलिए

चौराहे के दो बिंदु हैं यदि एक वर्ग माइनस एएमसी 0 से अधिक है जो कि एमसी से बड़ा है तो यह है स्थिति जब विवेचक सकारात्मक होता है तो हमारे पास चौराहों के दो बिंदु होते हैं,

प्रतिच्छेदन का एक बिंदु होता है यदि विवेचक 0 के बराबर होता है, जिसका अर्थ है कि एमसी के बराबर और चौराहे का कोई बिंदु नहीं है यदि ए एमसी से कम है तो ये स्थितियां हैं यदि ए है mc से बड़ा है तो हमें x के दो मान मिलते हैं

इसलिए हमें प्रतिच्छेद के दो बिंदु मिलते हैं यदि a , mc के बराबर है तो हमें प्रतिच्छेदन का केवल एक बिंदु मिलता है और रेखा परवलय की स्पर्शरेखा है और यदि a से कम है mc तब प्रतिच्छेदन का कोई बिंदु नहीं होता है,

इसलिए जब mc के बराबर होती है तो रेखा y बराबर mx जमा c केवल एक बिंदु पर परवलय को काटती है और

इसलिए यह चार कुल्हाड़ी के बराबर परवलय y वर्ग की स्पर्शरेखा है, वह बिंदु क्या है जिस पर यह उस बिंदु पर स्पर्शरेखा है जिसे हम इस द्विघात समीकरण से देख सकते हैं कि जब विवेचक 0 के बराबर होता है तो x को हल किया जा सकता है x द्वारा दिया गया बिंदु x अल्पविराम y द्विघात समीकरण के लिए बराबर होता है कुल्हाड़ी वर्ग प्लस बीएक्स प्लस सी बराबर के लिए शून्य के बराबर जड़ें हमें माइनस बी बटा टू ए यानी माइनस टू एमसी माइनस टू ए विभाजित टू एम स्क्वायर मिलता है लेकिन इस मामले में ए बराबर एमसी है

इसलिए हम इसे माइनस टू एमसी माइनस टू एमसी के रूप में दो मीटर वर्ग से विभाजित कर सकते हैं ताकि हम इसे प्राप्त करें mc के बराबर m वर्ग या c बटा m और x को c बटा m समीकरण y के बराबर mx प्लस c में डालने पर y बराबर m गुणा होता है x c बटा m जमा c होता है जो दो c के बराबर होता है

इसलिए रेखा y एमएक्स प्लस सी के बराबर परवलय की स्पर्शरेखा है y वर्ग चार कुल्हाड़ी के बराबर बिंदु

c बटा m अल्पविराम दो c बशर्ते m गुना c , a के बराबर है,

इसलिए रेखा के समीकरण को लिखा जा सकता है क्योंकि स्पर्शरेखा रेखा का समीकरण mx प्लस c और mc है और a संबंधित हैं यह समीकरण mc बराबर एक परवलय y वर्ग की रस्सी की लंबाई

चार कुल्हाड़ी के बराबर है,

इसलिए यदि हमारे पास यह परवलय y वर्ग चार कुल्हाड़ी के बराबर है और यदि हम इस परवलय पर कोई दो बिंदु लेते हैं इस जीवा की लंबाई क्या है pq तो मान लीजिए ps x एक y एक और q का निर्देशांक x दो y दो है और मान लीजिए कि इस रेखा का समीकरण y बराबर mx प्लस c है तो x एक y एक और x को मिलाने वाली जीवा की लंबाई परवलय पर दो y दो y वर्ग चार कुल्हाड़ी के बराबर 1 बराबर x के वर्गमूल के बराबर x एक घटा x दो वर्ग जोड़ y एक घटा y दो वर्ग अब हम जो जानते हैं वह यह है कि

x एक y एक और x को मिलाने वाली रेखा का समीकरण दो y दो है y ढलान के बराबर है m यहाँ है तो मुझे फो में लिखने दें rm y माइनस y एक ढलान के बराबर y एक माइनस y दो बटा x एक घटा x दो गुना x घटा x एक तो यह ah है जिसे y के बराबर mx प्लस c के रूप में लिखा जा सकता है जहाँ m , y एक घटा y दो बटा x एक माइनस है x दो और c , y_1 के बराबर है माइनस यह हम ले रहे हैं यदि x एक x दो के बराबर नहीं है, इसका मतलब है कि यदि हम इस जीवा को इस तरह लेते हैं कि pq लाइन का x निर्देशांक अलग है, क्योंकि अन्यथा यदि x 1 बराबर है x 2 के लिए तो यह y निर्देशांक में केवल एक अंतर है जो

वक्र की लंबाई है ताकि आसानी से गणना की जा सके

इसलिए ध्यान दें कि यदि x एक x दो के बराबर है तो जीवा 1 की लंबाई y एक के मॉड के बराबर है माइनस y दो और चूंकि हमारे पास y एक वर्ग है जो चार कुल्हाड़ी के बराबर है, एक कॉल x और y दो वर्ग भी चार कुल्हाड़ी है, इसलिए y एक और y दो y एक माइनस y दो और y एक माइनस y दो के बराबर है।

चार कुल्हाड़ी का दो गुना वर्गमूल जो एक कुल्हाड़ी का चार वर्गमूल है लेकिन उस मामले में जहां x एक अलग है x दो से तो यह रेखा y अक्ष के समानांतर नहीं है और अब हमारे पास यह रेखा है जो हमने देखा है कि x संतुष्ट करता है

इसलिए x एक और x दो उस द्विघात समीकरण को संतुष्ट करते हैं जो हमने प्राप्त किया है m वर्ग x वर्ग प्लस दो गुना mc शून्य से दो कुल्हाड़ी जोड़ सी वर्ग शून्य के बराबर है

इसलिए x एक जमा x दो द्विघात समीकरण की जड़ों का योग

शून्य से b बटा a तो घटा दो गुना mc घटा दो a बटा m वर्ग और x एक x दो का गुणनफल है मूल c बटा a c वर्ग बटा m वर्ग है

इसलिए x एक घटा x दो वर्ग x एक जमा x दो पूर्ण वर्ग घटा चार x एक x दो होगा जो x 1 के बराबर है x 2 वर्ग 4 बटा m है 4 mc माइनस 2 a पूरा वर्ग माइनस 4 गुना x 1 x 2 c वर्ग बटा m वर्ग है

इसलिए इसे 4 बटा m से 4 गुना के रूप में लिखा जा सकता है हमारे पास m वर्ग c वर्ग माइनस 4 amc प्लस 4 एक वर्ग माइनस है।

एम को 4 से बाहर ले जा रहे हैं तो एम वर्ग सी वर्ग तो यह रद्द हो जाता है और हमें यह सोलह गुना ai के बराबर मिलता है n से माइनस mc को m से चार में विभाजित किया जाता है और y एक माइनस y दो बराबर mx 1 जमा c घटा mx 2 जमा c होता है,

इसलिए यह m गुणा x एक घटा x दो के बराबर होता है

इसलिए जीवा की लंबाई के संदर्भ में m और c को x एक घटा x दो वर्ग जोड़ y एक घटा y दो वर्ग के वर्गमूल द्वारा दिया जाता है जो x 1 के वर्गमूल के बराबर है घटा x 2 वर्ग जोड़ m वर्ग x 1 घटा x 2 वर्ग जो वर्गमूल के बराबर है एक प्लस m वर्ग गुणा मॉड x एक घटा x दो और हमें मिला है x एक घटा x दो वर्ग सोलह गुना एक घटा mc बटा m से चार है तो यह एक जमा के वर्गमूल के बराबर है m वर्ग गुणा चार बटा m एक बार का वर्गमूल माइनस एमसी ठीक है तो यह x 1 और x 2 के संदर्भ में प्राप्त करने के लिए तार की लंबाई देता है हम x एक y एक और x दो y दो के संदर्भ में m और c का मान रख सकते हैं y दो के आगे

x एक y एक के संदर्भ में 1 के लिए सूत्र प्राप्त करें हम m को y के बराबर एक घटा y दो बटा x एक घटा x दो और c को y के बराबर रख सकते हैं एक माइनस y एक माइनस y दो बटा x एक माइनस x दो गुना x एक ओके आगे हम स्पष्टिखा रेखा का समीकरण पाएंगे,

इसलिए एक बिंदु x एक y एक पर चार कुल्हाड़ियों के बराबर परवलय y वर्ग के लिए स्पष्टिखा रेखा का समीकरण आइए हम एक परवलय लेते हैं और मान लेते हैं कि x एक y एक परवलय पर कुछ बिंदु है, हम इस बिंदु पर इस स्पष्टिखा रेखा के समीकरण को खोजना चाहते हैं x एक y एक तो मान लीजिए कि रेखा का ढलान m है तो रेखा का समीकरण तो अब स्पष्टिखा रेखा y माइनस y एक बराबर m गुणा x घटा x एक जो कि y बराबर mx प्लस सॉरी my बराबर mx जमा y एक घटा mx एक द्वारा दिया जाता है, आइए हम इसे c के बराबर रखते हैं, हम जानते हैं कि यह रेखा स्पष्टिखा है y वर्ग चार $4ax$ के बराबर है यदि a बराबर mc है जो a बराबर m गुणा y एक घटा mx एक है यह m वर्ग x एक my one plus a बराबर शून्य लिखने के बराबर है तो इसमें से m का मान क्या है इससे m बराबर y 1 जमा y का वर्गमूल घटा एक वर्ग घटा चार कुल्हाड़ी एक दो मीटर से विभाजित दो x एक है लेकिन y एक वर्ग चार कुल्हाड़ी एक के बराबर है क्योंकि x एक y एक परवलय पर स्थित है

इसलिए m बराबर y एक बटा दो x एक है

इसलिए उह की ढलान यह स्पष्टिखा m के बराबर है y एक बटा दो x एक इसे m के बराबर y एक वर्ग बटा दो x एक y एक के रूप में भी लिखा जा सकता है लेकिन y एक वर्ग चार कुल्हाड़ी है जिसे दो x एक y एक से विभाजित किया जाता है

इसलिए x एक यहां रद्द करता है और हमें दो विभाजित मिलता है y एक से तो हमें यह सूत्र m बराबर दो a बटा y एक मिलता है और स्पष्टिखा का समीकरण y बराबर mx जमा c था y एक घटा mx 1 जो कि m के बराबर होता है 2 a बटा y 1 गुना x जमा y 1 ऋण m गुना x एक यदि आप इस पहले समीकरण से देखते हैं m गुना x एक y एक बटा दो है तो यह दो कुल्हाड़ी बटा y एक जोड़ y एक बटा दो के बराबर है इसका मतलब है कि यदि हम y 1 y गुणा से गुणा करते हैं y 1 बराबर $2ax$ जमा एक वर्ग बटा दो अब हम y एक वर्ग को चार कुल्हाड़ी एक के रूप में रखते हैं तो यह दो कुल्हाड़ी जमा चार कुल्हाड़ी एक दो से विभाजित है जो कि y एक बराबर है दो कुल्हाड़ी प्लस x एक तो यह बिंदु x 1 y 1 पर स्पष्टिखा रेखा का समीकरण है यह परवलय पर चार कुल्हाड़ी के बराबर परवलय y वर्ग की स्पष्टिखा रेखा का समीकरण है x एक y एक परवलय पर ठीक है तो हमने परवलय पर किसी भी बिंदु x 1 y 1 पर 4 कुल्हाड़ी के बराबर परवलय y वर्ग के स्पष्टिखा रेखा के समीकरण को व्युत्पन्न किया है, इसे कलन का उपयोग करके भी प्राप्त किया जा सकता है यदि आपने व्युत्पन्न के बारे में सीखा है तो आइए हम समीकरण की इस व्युत्पत्ति को प्राप्त करें कलन का उपयोग करते हुए स्पष्टिखा रेखा के हमारे पास समीकरण y वर्ग चार कुल्हाड़ी के बराबर है यह परवलय का समीकरण भी है x एक y एक इस पर स्थित है x एक y एक परवलय पर स्थित है इसका अर्थ है y एक वर्ग चार कुल्हाड़ी के बराबर है अब हम जानते हैं कि x के f के बराबर किसी भी वक्र y पर एक बिंदु x एक y एक पर स्पष्टिखा रेखा का ढलान, बिंदु x एक y एक पर व्युत्पन्न $dydx$ के बराबर है,

इसलिए आपको बस इतना करना है do व्युत्पन्न $dydx$ की गणना करता है

इसलिए ys $quare$ बराबर 4 ax यदि हम इसे x के संबंध में अंतर करते हैं तो हमें 2 $ydydx$ बराबर 4 गुना a मिलता है जिसका अर्थ है कि $dydx$ बराबर 2 a को y से विभाजित किया जाता है जिसका अर्थ है कि m बिंदु x एक y पर व्युत्पन्न $dydx$ के बराबर है।

एक तो यह दो a बटा y एक के बराबर है ध्यान दें कि हमें अपनी पिछली पद्धति का उपयोग करके यह वही सूत्र m दो a बटा y एक के बराबर मिला है, लेकिन इसमें अधिक बीजगणित शामिल है, जबकि यदि आप कलन को जानते हैं तो आप इसे आसानी से प्राप्त कर सकते हैं और इसलिए समीकरण

इसलिए स्पर्शरेखा रेखा का समीकरण है y घटा y एक बराबर m गुना m है दो a बटा y एक गुना x घटा x एक जिसका अर्थ है yy एक घटा y एक वर्ग बराबर दो कुल्हाड़ी घटा दो कुल्हाड़ी एक लेकिन y एक वर्ग चार कुल्हाड़ी है एक इसलिए yy एक घटा चार कुल्हाड़ी एक दो कुल्हाड़ी के बराबर घटा दो कुल्हाड़ी एक जो कि y गुणा y एक बराबर दो कुल्हाड़ी जमा दो कुल्हाड़ी एक या yy एक बराबर दो गुणा x जमा x एक के बराबर है तो टिप्पणी करें यदि आप ध्यान दें यह व्युत्पत्ति उपरोक्त व्युत्पत्ति मानती है कि यह बिंदु x एक y एक मूल शून्य शून्य से अलग है क्योंकि हम दो a बटा y एक या दो a बटा x एक लिख रहे हैं

इसलिए यह मान लें लेकिन हालांकि यदि बिंदु x एक y एक शून्य शून्य है तो यह शीर्ष है परवलय y वर्ग का चार कुल्हाड़ी के बराबर है और यदि हम इस बिंदु को शून्य शून्य लेते हैं तो यह स्पष्ट है कि शून्य शून्य पर स्पर्श रेखा y अक्ष है क्योंकि y अक्ष इस परवलय को केवल एक बिंदु शून्य शून्य पर काटती है इसलिए यह समीकरण y है अक्ष जिसका समीकरण x बराबर शून्य है, इसलिए यदि हम प्राप्त समीकरण में x एक y एक को शून्य शून्य के बराबर रखते हैं जो कि yy एक बराबर दो कुल्हाड़ी जमा x एक के बराबर है, तो हमें बाएं हाथ की ओर शून्य दो कुल्हाड़ी जमा 0 के बराबर होता है अर्थात् $x = 0$ के बराबर है इसलिए समीकरण yy एक बराबर दो गुणा x जमा x एक बिंदु शून्य शून्य के लिए भी मान्य है, इसलिए यह बिंदु x एक y एक पर स्पर्शरेखा का सामान्य समीकरण है, आगे हम सामान्य रेखा का समीकरण पाएंगे किसी भी बिंदु पर x एक y poi .

पर सामान्य का एक समीकरण nt x एक y एक परवलय y वर्ग पर चार x के बराबर है तो सामान्य रेखा क्या है इसलिए यदि हमारे पास यह परवलय है यदि हम एक बिंदु x एक y लेते हैं तो स्पर्श रेखा यह है और सामान्य रेखा वह रेखा है जो लंबवत है स्पर्शरेखा रेखा के लिए तो यह रेखा हमारे पास यह सामान्य रेखा है और यह स्पर्शरेखा रेखा है, स्पर्शरेखा का समीकरण yy एक बराबर दो कुल्हाड़ी प्लस x एक है, इसलिए यदि हम मानते हैं कि यदि y एक शून्य नहीं है तो हम इसे लिख सकते हैं जैसे y दो a बटा y एक x जोड़ x एक के बराबर है

इसलिए स्पर्शरेखा रेखा का ढलान दो a बटा y एक द्वारा दिया जाता है जिसका अर्थ है कि सामान्य रेखा का ढलान आइए हम इसे m कहते हैं यह माइनस $y1$ बटा $2a$ के बराबर है क्योंकि ये दो रेखाएँ लंबवत हैं

, ढलान का गुणनफल ऋण एक के बराबर है, इसलिए हमें ढलान माइनस y एक बटा दो मिलता है, इसलिए सामान्य का समीकरण y माइनस y एक ढलान के बराबर है माइनस y एक बटा दो गुना x माइनस x एक लोट हम इस समीकरण को ढलान के पदों में लिखते हैं

इसलिए ढलान के संदर्भ में m हमारे पास m बराबर माइनस y एक बटा दो a है जो y एक बराबर माइनस दो am है और इसलिए x एक बराबर y एक वर्ग बटा चार a है जो एक वर्ग m वर्ग के चार गुना के बराबर है चार ए या यह एम वर्ग के बराबर है इसलिए सामान्य के लिए समीकरण डालने पर जो y घटा y एक बराबर m घटा y एक बटा दो गुना x घटा x एक है, हमें y घटा y एक y एक घटा दो m तो y मिलता है प्लस टू एम बराबर एम गुणा एक्स माइनस एक्स वन तो एक्स माइनस एम स्कायर जो कि वाई लिखने के बराबर है एमएक्स माइनस टू एम माइनस एम क्यू

इसलिए यह बिंदु x एक y एक पर सामान्य का समीकरण है जो कि के संदर्भ में है एमएक्स एक वर्ग है और वाई एक शून्य से दो बजे है इसलिए यदि हम एक परवलय पर एक सामान्य बिंदु को वर्ग माइनस दो बजे के रूप में लिखते हैं तो समीकरण को y के बराबर एमएक्स घटाकर दो बजे माइनस एमक के रूप में लिखा जा सकता है

, तो आगे हम करेंगे परिभाषित करें कि उप स्पर्शरेखा और उप सामान्य क्या कहा जाता है और परवलय उप स्पर्शरेखा और उप सामान्य के लिए लंबाई ज्ञात करें

ve परवलय y वर्ग चार कुल्हाड़ी के बराबर मान लीजिए कि परवलय पर एक बिंदु p है, आइए हम इस बिंदु p पर स्पर्श रेखा को देखें और मान लें कि यह स्पर्श रेखा x अक्ष को एक बिंदु t पर काटती है और साथ ही हम सामान्य रेखा खींचते हैं और मान लीजिए कि सामान्य रेखा x अक्ष को n में काटती है, यह लंबवत है तो यह pt ठीक है तो हम इस p से x अक्ष पर लंबवत भी खींचते हैं आइए हम उस बिंदु को कहते हैं कि pt बिंदु p और ब्याज अनुभाग बिंदु के बीच स्पर्शरेखा है एक्स अक्ष पर और एक्स अक्ष पर इसका प्रक्षेपण अस्सी है,

इसलिए इसे उप स्पर्शरेखा कहा जाएगा और

क्या यह फिर से सामान्य है यदि आप इसे देखते हैं तो पीएन सामान्य है और एक्स अक्ष पर इसका प्रक्षेपण इतना है यह उप स्पर्शरेखा है और यह एक उप सामान्य है

इसलिए यदि हम बिंदु p के निर्देशांक x एक y एक के रूप में लेते हैं तो हम जानते हैं कि स्पर्शरेखा रेखा रेखा pt का समीकरण yy एक बराबर m गुणा yy एक बराबर दो गुणा x है प्लस एक्स वन तो निर्देशांक t के s को y को शून्य के बराबर रखकर प्राप्त किया जा सकता है y को शून्य के

बराबर रखने से x को घटा x एक के बराबर मिलता है

इसलिए t बिंदु घटा x एक अल्पविराम शून्य है यह बिंदु शून्य से x एक शून्य है ध्यान दें कि यह बिंदु $a \times x$ है एक अल्पविराम शून्य क्योंकि $p \times x$ एक y एक है

इसलिए यह बिंदु t शीर्ष o से समान दूरी पर है और यह बिंदु a यह शीर्ष t से समान दूरी पर है और एक tup उप स्पर्शरेखा दो गुना x एक के बराबर है और यह उप क्या है सामान्य तो इस सब नॉर्मल नोट को खोजने के लिए कि यह त्रिभुज नल त्रिभुज पैर के समान है, ऐसा क्यों है क्योंकि यदि आप देखते हैं कि इस कोण को हम धीटा कहते हैं और यह कहते हैं कि पैट एक समकोण त्रिभुज है, तो यह कोण 2 माइंस से π होगा धीटा फिर से यह 90 डिग्री है

इसलिए यह कोण धीटा है

इसलिए कोण ले एटीपी कोण एपीएन के समान है और फिर एक नब्बे डिग्री सामान्य है

इसलिए ये दो त्रिकोण समान हैं और

इसलिए यदि मैं एपी से विभाजित लिखता हूं तो यह वही बात है एपी विभाजित समान त्रिभुजों में हम जानते हैं कि अनुपात समान हैं,

इसलिए इसका मतलब है कि एपी वर्ग बटा के बराबर है, लेकिन लंबाई क्या है एपी कुछ भी नहीं है, लेकिन y एक यह है y एक वर्ग बाय एट दो x एक है लेकिन y 1 वर्ग है 4 कुल्हाड़ी 1 को 2×1 से विभाजित किया जाता है

इसलिए यह स्थिर 2 ए है

इसलिए उप सामान्य एक दो के बराबर है जो एक स्थिर है

इसलिए उप सामान्य बिंदु x एक y एक पर निर्भर नहीं करता है जबकि उप स्पर्शरेखा x निर्देशांक पर निर्भर करता है बिंदु x एक y एक तो हम अगले व्याख्यान में इस व्याख्यान के लिए यहां रुकेंगे हम स्पर्शरेखा सामान्य वगैरह से जुड़ी कुछ और समस्याएं करेंगे धन्यवाद