पहले व्याख्यान में मंडलियों पर दो व्याख्यान में आपका स्वागत है, हम इस व्याख्यान में एक सर्कल के समीकरणों के विभिन्न रूपों को प्राप्त करते हैं, हम शुरुआत में ऐसा करना जारी रखेंगे,
इसलिए हम पहले चर्चा करेंगे कि एक सर्कल के समीकरण को कैसे प्राप्त किया जाए जो गुजरता है दिए गए तीन असंरेख बिंदुओं के माध्यम से, फिर हम एक वृत्त के समीकरण को खोजने के लिए आगे बढ़ेंगे, जिसके लिए किसी भी व्यास के दो अंत बिंदु दिए गए हैं, हम यह भी देखेंगे कि यह कैसे जांचा जाए कि कोई बिंदु किसी दिए गए बिंदु के आंतरिक क्षेत्र से संबंधित है या नहीं सर्कल भी एक्स और वाई अक्ष दोनों पर एक सर्कल के अंतःखंडों को खोजने के लिए सूत्र प्राप्त करेगा और बीच में हम इन व्युत्पत्तियों को स्पष्ट करने के लिए कुछ समस्याओं को भी हल करेंगे,
तो आइए हम निम्नलिखित के साथ शुरू करते हैं ,
इसलिए मान लीजिए कि हमें तीन गैर शंकु बिंदु दिए गए हैं
इसलिए तीन बिंदु एक सीधी रेखा में नहीं हैं तो हाई स्कूल से हम जानते हैं कि यदि हमारे पास तीन बिंदु हैं और वे एक सीधी रेखा में नहीं हैं
तो एक अद्वितीय वृत्त मौजूद है जो इससे होकर गुजरता है ये तीन बिंदु या मूल रूप से एक अद्वितीय वृत्त , जिस पर ये तीनों बिंदु स्थित होंगे, हम हमेशा एक अद्वितीय वृत्त पा सकते हैं, लेकिन केवल जब तक ये तीन बिंदु असंरेखित हैं,
इसलिए उन्हें एक सीधी रेखा में नहीं होना चाहिए,
इसलिए हम कहते हैं कि हम इन तीन बिंदुओं के निर्देशांक हैं x एक y एक x दो y दो nx तीन y तीन उस वृत्त को खोजने के लिए जो इन तीनों बिंदुओं से होकर गुजरता है, हमें मूल रूप से केवल उस वृत्त के केंद्र और त्रिज्या का पता लगाने की आवश्यकता है सर्कल तो अगर हम विशिष्ट रूप से उस सर्कल के केंद्र और त्रिज्या का पता लगा सकते हैं तो हमारे पास मूल रूप से सर्कल का समीकरण है, हम हाई स्कूल से एक साधारण परिणाम जानते हैं कि अगर हमारे पास एक सर्कल है और यदि हम उदाहरण के लिए कोई भीड़ लेते हैं यहाँ कठिन है और हम कहते हैं कि यह रेखा जीवा ab का लंबवत समद्विभाजक है तो हाई स्कूल से हम जानते हैं कि वृत्त का केंद्र हमेशा इस लंबवत द्विभाजन पर कहीं स्थित होगा ctor कई बार छात्रों से यह सवाल पूछा जाता है कि मान लीजिए अगर कोई वृत्त है या आपको एक वृत्त दिया गया है और आपको वृत्त का केंद्र खोजने के लिए कहा गया है तो केंद्र यहाँ नहीं दिखाया गया है तो आप इस वृत्त का केंद्र कैसे खोजेंगे? एक तरीका इस संपत्ति का उपयोग करना है, तो हम क्या करते हैं कि हम केवल दो मनमानी जीवा बना सकते हैं,
इसलिए यह एक राग है यह एक और राग है और फिर हम
इन दोनों जीवाओं के लिए लंबवत द्विभाजक का निर्माण करते हैं,
इसलिए यह काली बिंदीदार रेखा है होर्डे एबी का लंबवत द्विभाजक है और यह अन्य नीली बिंदीदार रेखा जीवा सीडी का लंबवत द्विभाजक है अब इस संपत्ति से हम जानते हैं कि सर्कल का केंद्र किसी भी गिरोह के लंबवत द्विभाजक पर स्थित होना चाहिए
इसलिए केंद्र को झूठ बोलना चाहिए यह कहीं पर जीवा के इस लंबवत द्विभाजक पर वृत्त के केंद्र को भी इस नीली बिंदीदार रेखा पर स्थित होना चाहिए जो कि इस गर्म सीडी का लंबवत द्विभाजक है।
ई केंद्र को इस काली बिंदीदार रेखा और नीली बिंदीदार रेखा दोनों पर स्थित होना चाहिए और ये दो रेखाएं बिल्कुल एक ही स्थान पर प्रतिच्छेद करती हैं जो कि यहाँ है हमें यकीन है कि यह प्रतिच्छेदन बिंदु इस वृत्त का केंद्र है
इसलिए यह मूल विचार है कि हम हैं पहले वृत्त के केंद्र का पता लगाने के लिए यहां उपयोग करने जा रहे हैं ,
इसलिए यदि कोई वृत्त है जो इन तीनों बिंदुओं से होकर गुजरता है,
तो मान लीजिए कि इस तरह का एक वृत्त है जो इन तीन बिंदुओं से होकर गुजरता है तो p 1 और p 2 को मिलाने वाली सीधी रेखा होगी इसी प्रकार p दो और p तीन को मिलाने वाली सीधी रेखा उसी वृत्त की दूसरी जीवा होगी और फिर ah परिणाम का उपयोग करके जो हमने अभी देखा है, हम आसानी से इस वृत्त का केंद्र ढूंढ सकते हैं क्योंकि अब हमारे पास दो जीवाएं हैं हमें बस निर्माण करने की आवश्यकता है
इसलिए इस रेखा को हॉर्न पी वन पी टू का लंबवत द्विभाजक होने दें और इस रेखा को कॉर्ड पी दो पी तीन का लंबवत द्विभाजक होने दें और फिर निश्चित रूप से प्रतिच्छेदन का बिंदु इन दोनों लंबवत समद्विभाजकों का केंद्र वृत्त का केंद्र होने जा रहा है
एक बार जब हम केंद्र पाते हैं तो त्रिज्या का पता लगाना बहुत आसान होता है, हम इस केंद्र और इनमें से किन्हीं तीन बिंदुओं के बीच की दूरी को माप सकते हैं,
इसलिए यह op1 के बराबर होगा op2 op3 के बराबर होगा, वे सभी इस सर्कल के त्रिज्या के बराबर होंगे और एक बार जब हम केंद्र के निर्देशांक और सर्कल के त्रिज्या को जानते हैं तो हम सर्कल के समीकरण लिख सकते हैं तो चलिए इसे थोड़ा सा करते हैं अब विस्तार से केंद्र के निर्देशांक प्राप्त करने के लिए एक तरीका है इन दो लंबवत द्विभाजक के समीकरण को लिखना और फिर चौराहे के बिंदु के लिए हल करना,
इसलिए द्विभाजक से शुरू करना यह द्विभाजक है b1 यह द्विभाजक b2 है
इसलिए यह द्विभाजक b एक जीवा के इस मध्य बिंदु से होकर गुजरेगा और मध्य बिंदु के निर्देशांक इस जीवा के मध्य बिंदु के निर्देशांक हैं x एक जोड़ x दो बटा दो y एक जमा y दो बटा दो इसी तरह
इस अन्य गर्म पी दो पी तीन के इस मध्य बिंदु के निर्देशांक x दो जोड़ x तीन बटा दो ny दो जोड़ y तीन बटा दो है
इसलिए अब इस आह पूर्वाग्रह लंबवत द्विभाजक बी एक के समीकरण को लिखना बहुत कठिन नहीं है क्योंकि मान लीजिए कि हमारे पास एक है यहां किसी भी बिंदु को इंगित करें मान लें कि हमारे पास इस लंबवत द्विभाजक b एक पर निर्देशांक x और y है, तो इस लंबवत द्विभाजक b एक का ढलान y घटा y एक प्लस y दो बटा दो x घटा x एक से विभाजित होने वाला है प्लस x दो बटा दो आगे हम देखते हैं कि यह जीवा और यह लंबवत द्विभाजक d मकई में से एक 90 डिग्री को काटता है
इसलिए इन दो पंक्तियों के ढलानों का उत्पाद शून्य से एक होगा
इसलिए

इस जीवा के लंबवत द्विभाजक समय ढलान का ढलान जो है y दो माइनस y एक को x दो माइनस x एक से विभाजित करके एक माइनस वन के बराबर है,
इसलिए यदि हम इसे अच्छी तरह से फिर से लिखते हैं तो हमें मूल रूप से इस लंबवत द्विभाजक का समीकरण मिलेगा क्योंकि x और y के निर्देशांक हैं इस लंबवत द्विभाजक के किसी भी बिंदु को इस समीकरण को संतुष्ट करना होता है और यदि हम इसे थोड़ा सा परिष्कृत करते हैं तो हमें यह समय मिलता है,
इसलिए इसे परिष्कृत करने के बाद हमें यही मिलता है,
इसलिए यह
लंबवत द्विभाजक बी के पहले समीकरण का समीकरण है।

गर्म पी एक पी दो एक समान तरीके
से पी दो पी तीन के लंबवत द्विभाजक का समीकरण होने जा रहा है और हम सीधे लिख सकते हैं क्योंकि यह एक समान अभिव्यक्ति होने जा रहा है y माइनस टाइम्स शून्य के बराबर है और अब हम बस इन दो समीकरणों को एक साथ हल करने की आवश्यकता है क्योंकि हम जानते हैं कि वृत्त का केंद्र इन दो लंबवत द्विभाजक का प्रतिच्छेदन बिंदु है,
जिसके समीकरण इन दो समीकरणों द्वारा दिए गए हैं
इसलिए इस वृत्त का केंद्र खोजने के लिए हमें बस इन दो समान रैखिक की आवश्यकता है एक साथ समीकरण और x और y जो इन दो समीकरणों का समाधान है, आइए हम इसका प्रतिनिधित्व करते हैं कि x naught y naught
so y naught and x naught
so फिर x शून्य y शून्य वृत्त का केंद्र है जो p एक p दो और p तीन से होकर गुजरता है अब एक बार जब हमें निर्देशांक x शून्य y शून्य या x शून्य y इस वृत्त के केंद्र का शून्य मिल जाता है, तो त्रिज्या r द्वारा दी जाएगी
x 0 के वर्गमूल के बराबर x 2 पूर्ण वर्ग जोड़ y 0 घटा y 2 पूर्ण वर्ग और जैसा कि मैंने पहले कहा था कि त्रिज्या वही होगी चाहे हम यह दूरी या यह दूरी या यह दूरी लें , निश्चित रूप से एक बार हमें मिल गया है त्रिज्या और केंद्र हम आसानी से केंद्र त्रिज्या में इस सर्कल के समीकरण को आसानी से लिख सकते हैं दूसरी महत्वपूर्ण बात यह थी कि हमें वास्तव
में इन तीन बिंदुओं की गैर-संरेखता की स्थिति की आवश्यकता क्यों है और यह देखना बहुत मुश्किल नहीं होना चाहिए क्योंकि चलो हम कहते हैं कि क्या हुआ यदि ये तीन बिंदु संरेख थे तो यदि ये तीन बिंदु केवल संरेख थे अर्थात वे एक ही सीधी रेखा पर थे तो हम दिखाएंगे कि वे कभी भी एक ही वृत्त पर झूठ नहीं बोल सकते हैं यदि y यदि वे किसी वृत्त पर स्थित होते तो उस वृत्त का केंद्र
इस जीवा के लम्ब समद्विभाजक और इस जीवा के लम्ब समद्विभाजक के प्रतिच्छेदन पर होना चाहिए और यह कि हम पहले ही देख चुके हैं लेकिन यदि हम यहाँ लंब समद्विभाजक देखते हैं गर्म p1 p2 का b1 इस प्रकार है और जीवा का द्विभाजक लंबवत द्विभाजक p दो p तीन जो b दो है, यह अन्य नीली बिंदीदार रेखा है, लेकिन क्योंकि p एक p दो p तीन एक ही सीधी रेखा पर स्थित हैं,
इसलिए इसे करना बहुत आसान है देखें कि दोनों लंबवत द्विभाजक एक दूसरे के समानांतर हैं क्योंकि हमारे यहां एक सीधी रेखा है और यह है और यह भी नब्बे है और
इसलिए ये दो लंबवत द्विभाजक समानांतर हैं और
इसलिए वे कभी भी प्रतिच्छेद नहीं करेंगे और चूंकि वे कभी नहीं काटेंगे इसका मतलब है कि वहां कोई वृत्त नहीं हो सकता क्योंकि तब हम ऐसा कोई बिंदु नहीं खोज सकते जहाँ ये दोनों प्रतिच्छेद करते हों क्योंकि वे समानांतर हैं और
इसलिए ऐसा कोई वृत्त नहीं होगा जिससे होकर ich ये तीनों गुजरेंगे क्योंकि यदि कोई वृत्त है जहाँ से ये तीनों गुजरेंगे तो लंबवत द्विभाजक को उस वृत्त के केंद्र में प्रतिच्छेद करना होगा, लेकिन चूंकि वे प्रतिच्छेद नहीं कर रहे हैं,
इसलिए ये दो लंबवत द्विभाजक इस मामले में प्रतिच्छेद नहीं कर रहे हैं जहाँ बिंदु हैं समरेखीय यह इस प्रकार है कि कोई वृत्त मौजूद नहीं होगा जिस पर ये तीनों बिंदु स्थित होंगे हम इस प्रक्रिया को स्पष्ट करने के लिए एक छोटा उदाहरण लेंगे,
इसलिए इस उदाहरण में हमें चार बिंदु दिए गए हैं और हमें यह दिखाने के लिए कहा गया है कि वे चक्रीय हैं चक्रीय का अर्थ है कि ये सभी चार बिंदु एक ही वृत्त पर स्थित हैं,
इसलिए यह दिखाने का एक तरीका यह है कि हम पहले तीन बिंदुओं को लेते हैं और हम जाँचते हैं कि क्या वे संरेख हैं या नहीं यदि वे असंरेखित हैं तो हम समीकरण पा सकते हैं एक वृत्त जो इन तीन बिंदुओं से होकर गुजरता है, एक बार जब हमारे पास उस वृत्त का समीकरण हो जाता है तो हम आसानी से जाँच सकते हैं कि क्या यह बिंदु यहाँ चौथा बिंदु t पर स्थित है हैट सर्कल या नहीं तो चरण एक पहला कदम पहले एक सर्कल के समीकरण को ढूंढना है जिसके माध्यम से इन तीन बिंदुओं से गुज़रता है,
इसलिए बिंदुओं में से एक हम है अगर हम यहां मूल के साथ समन्वय अक्ष को आकर्षित करते हैं तो बिंदु एक शून्य यहाँ खत्म हो गया है तो मान लें कि यहाँ प्रत्येक वर्ग एक इकाई लंबाई का है बिंदु दो घटा सात इस ऊर्ध्वाधर रेखा पर कहीं होगा तो यह यहाँ कहीं है क्योंकि यह सात इकाई है और तीसरा बिंदु आठ एक है ऐसा है तो ये तीन बिंदु हैं
इसलिए चर्चा की गई है कि यदि एक वृत्त को इन तीन बिंदुओं से गुजरना है तो आइए हम उनका नाम पी एक पी दो पी तीन रखें तो हम इन दो सीधी रेखाओं पर विचार कर सकते हैं जो स्पष्ट रूप से वह होगी जो जीवा होगी सर्कल जो पी 1 पी 2 और पी 3 से गुजरता है और हम इन दो सींगों के लंबवत द्विभाजक के समीकरण का पता लगाएंगे मान लें कि द्विभाजक बी एक और द्विभाजक बी दो और फिर हम देखेंगे कि वे कहां प्रतिच्छेद करते हैं
इसलिए मैं का यह बिंदु प्रतिच्छेदन उस वृत्त का केंद्र x शून्य y शून्य होगा जो p एक p दो और p तीन से होकर गुजरता है और निश्चित रूप से इस मामले में हम ज्यामितीय रूप से देख सकते हैं कि ये तीन बिंदु संरेख नहीं हैं और इसीलिए हम खोजने के साथ आगे बढ़े सर्कल जिसके माध्यम से वे सभी पहले लंबवत द्विभाजक के लिए झूठ बोलते हैं, किसी भी बिंदु पर बी पर xy निर्देशांक वाले किसी भी बिंदु के बराबर ढलान होगा,

इसलिए बी पर किसी भी बिंदु xy को निम्नलिखित समीकरण को संतुष्ट करना होगा ताकि इस भीड़ का मध्य बिंदु यहां एक बिंदु पांच और शून्य से तीन बिंदु पांच है और
इसलिए इस लंबवत द्विभाजक का ढलान y माइनस 3.
5 है जो y प्लस 3.
5 ओवर x माइनस 1.
5 है और चूंकि यह द्विभाजक लंबवत द्विभाजक और जीवा
ढलान के उत्पाद के 90 डिग्री पर हैं लंब समद्विभाजक का जो कि यह व्यंजक है जो
कॉर्ड p one p दो के ढलान का गुणा है
जो कि माइनस 7 माइनस 0 होगा जो दो माइनस एक से विभाजित होगा जो कि मील है nus सात गुणनफल ऋण एक होना चाहिए और
इसलिए इस ah का समीकरण इस जीवा p एक p दो के इस लंबवत द्विभाजक का समीकरण है,
इसलिए यह रेखा b एक का समीकरण है जो p एक p दो का लंबवत द्विभाजक है इसी तरह से हम इस अन्य गर्म पी एक पी तीन के लंबवत द्विभाजक का समीकरण पाएंगे, इस जीवा के इस मध्य बिंदु का निर्देशांक 4.
5 अल्पविराम 0.
5 होगा अब हमारे पास जीवा के इस द्विभाजक पर निर्देशांक x और y होने वाला कोई भी बिंदु है जीवा का यह लंबवत द्विभाजक पी एक पी तीन तो इस लंबवत द्विभाजक बी दो का ढलान y घटा शून्य बिंदु पांच है जो x शून्य से 4.
5 से विभाजित है क्योंकि यह लंबवत द्विभाजक और गिरोह 90 डिग्री पर हैं, उनके ढलानों का उत्पाद शून्य से एक होगा
इसलिए इस बार कॉर्ड का ढलान जो एक बटा सात बराबर घटा एक है हमारे पास y घटा शून्य दशमलव पांच बराबर घटा सात x जमा तीस दशमलव पांच है तो यह बराबर है द्विभाजक बी दो का आयन जो यह बिंदीदार हरी रेखा है और अब यह केंद्र इन दो लंबवत द्विभाजक के चौराहे के बिंदु पर है, यहां थोड़ा सुधार है यह 31.
5 होगा
इसलिए पिछली स्लाइड से हमें निर्देशांक मिलता है इस सर्कल के केंद्र के इन दोनों को संतुष्ट करते हैं इन दो समीकरणों को संतुष्ट करते हैं और फिर इन दोनों से हम जो देखते हैं वह है x शून्य से सात
इसलिए मैं इस तरफ इस तीन बिंदु चार को लेता हूं मेरे पास इस समीकरण में यहां कुछ भी नहीं है
इसलिए y कुछ भी नहीं है मूल रूप से इसी तरह दूसरे समीकरण से समान रूप से अगर मैं इस तरफ पांच अंक लेता हूं तो मेरे पास शून्य शून्य शून्य से सात x शून्य प्लस इकतीस बिंदु पांच प्लस शून्य बिंदु पांच है जो बत्तीस है
इसलिए ये दोनों शून्य हैं और
इसलिए उनके पास है बराबर होने के लिए और फिर हम 50 x 1 बटा 7 बराबर प्राप्त कर सकते हैं
इसलिए हमें इसे इस तरफ ले जाना होगा ताकि हम जहां से प्राप्त कर सकें , वहां से हमें मिलता है कि सर्कल के केंद्र का x निर्देशांक पांच है और
इसलिए इस समीकरण से या मूल रूप से इस समीकरण से हमारे पास y naught बराबर माइनस सात x नॉट प्लस बत्तीस बराबर माइनस सात गुना पांच जमा बत्तीस माइनस थ्री है, सर्कल का केंद्र पांच माइनस थ्री पर है और अब हम इसका केंद्र जानते हैं वृत्त तो यह पाँच अल्पविराम घटा तीन है आप आसानी से त्रिज्या ज्ञात कर सकते हैं यह इतनी दूरी होगी
इसलिए त्रिज्या r वह है जो पाँच इकाइयाँ निकलती है और फिर वृत्त के समीकरण को लिखना बहुत आसान है
इसलिए यह x माइनस होगा x शून्य पूर्ण वर्ग प्लस y घटा y शून्य पूर्ण वर्ग r वर्ग है क्योंकि x शून्य y शून्य पांच घटा तीन है, हम इसे प्राप्त करते हैं क्योंकि वृत्त का समीकरण r पाँच है
इसलिए r वर्ग पच्चीस है
इसलिए यह वृत्त का समीकरण है जो ये तीन बिंदु झूठ बोलते हैं और अब हमें केवल यह जांचने की आवश्यकता है कि क्या यह चौथा बिंदु इस वृत्त पर स्थित है,
इसलिए यदि हम
बाईं ओर x के बराबर नौ y के बराबर ऋण छह रखते हैं तो हमें मिलता है तो यह 16 जमा 9 है जो कि 25 है तो टी वह बाएं हाथ की तरफ के बराबर है
इसलिए बाएं हाथ की तरफ हमने गणना की है कि xy के बराबर 9 और माइनस 6 के साथ हम देखते हैं कि बाएं हाथ की तरफ 25 है जो सर्कल के समीकरण में दाहिने हाथ की तरफ के बराबर है और
इसलिए यह बिंदु वास्तव में इस वृत्त पर स्थित वृत्त पर है जो पहले तीन बिंदुओं से होकर गुजरता है और
इसलिए सभी चार बिंदु उस वृत्त पर स्थित हैं,
इसलिए पिछली समस्या के संबंध में जहां हमें तीन बिंदु दिए गए थे जो गैर-संरेखित थे और हमें कहा गया था एक वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जो इन तीनों बिंदुओं से होकर गुजरता है
, जिस विधि पर हमने चर्चा की है, उसके अलावा एक अन्य विधि इस प्रकार है
इसलिए इस अन्य विधि में हम एक वृत्त के समीकरण के सामान्य रूप का उपयोग करते हैं जो इस समीकरण द्वारा दिया गया है और हम पिछले व्याख्यान में यह पहले ही देख चुके हैं क्योंकि ये तीन बिंदु इस सर्कल पर स्थित हैं, इस समीकरण को इन तीनों बिंदुओं के निर्देशांक से संतुष्ट होना चाहिए क्योंकि यह समीकरण संतुष्ट होना चाहिए।
y पहले बिंदु p एक के निर्देशांक यदि हम x और y को x एक और y एक से प्रतिस्थापित करते हैं तो हमें अभी भी p एक के बाद से दाहिने हाथ की ओर एक शून्य प्राप्त करना चाहिए,

इसलिए यह वृत्त की राजधानी c है क्योंकि p एक c पर स्थित है, इसका अनुसरण करता है कि x एक वर्ग जोड़ y एक वर्ग जोड़ दो gx एक जमा दो f एक जमा c शून्य के बराबर है और इसी तरह चूंकि p दो और p तीन भी इस वृत्त पर स्थित हैं,
इसलिए हमें अन्य दो समीकरण मिलते हैं
इसलिए p दो के लिए हमें यह समीकरण मिलता है और p तीन के लिए हमें यह तीसरा समीकरण स्पष्ट रूप से उस सर्कल का पूरी तरह से वर्णन करने के लिए मिलता है जिसमें हमारे पास तीन अज्ञात हैं और वे gf और c हैं और यदि आप यहां देखते हैं कि हमारे पास तीन समीकरण हैं, तो वे सभी gf और c में रैखिक हैं
इसलिए यहां हमारे पास समीकरणों की एक रैखिक प्रणाली है तीन अज्ञात तीन समीकरण और
इसलिए हमें इसे हल करने में सक्षम होना चाहिए ताकि हल करने पर हमें gf और c के मान मिलें और जब हम इन मानों को इस समीकरण में वापस रखते हैं तो हमें सामान्य रूप में सर्कल का पूरा समीकरण मिलता है जिसे हम दूसरे पर विचार करते हैं वा एक वृत्त के समीकरण का वर्णन करने के लिए, मान लीजिए कि हमारे पास एक वृत्त है जहाँ हमें उस वृत्त के कुछ व्यास के केवल दो अंतिम बिंदु x एक y एक और x दो y दो दिए गए हैं और फिर हमें इसका समीकरण खोजने के लिए कहा जाता है सर्कल तो ऐसा करने का एक तरीका यह है कि यदि हम फिर से अपने हाई स्कूल ज्यामिति में जाते हैं तो हम जानते हैं कि यदि हमारे पास वृत्त की परिधि पर वृत्त पर कोई बिंदु xy है
और यदि हम इस बिंदु को इस व्यास के दो अंत बिंदुओं से जोड़ते हैं तब हम जानते हैं कि यहां यह कोण हमेशा 90 डिग्री होता है
इसलिए हम इस गुण का उपयोग सर्किट के समीकरण को प्राप्त करने के लिए करेंगे
क्योंकि यहां का कोण 90 डिग्री है इस कॉर्ड के ढलान के गुणनफल के समय इस वक्र का ढलान शून्य से एक होना चाहिए।
इस मकई का ढलान y दो माइनस y से अधिक x से माइनस x गुना है इस कॉर्ड की ढलान y एक माइनस y अधिक x एक माइनस x है तो यह उत्पाद माइनस एक होना चाहिए और फिर अगर हम इसे फिर से लिखते हैं तो हमें जो मिलता है वह है x घटा x एक गुणा x घटा x दो जमा y घटा y एक गुणा y घटा y दो बराबर शून्य है
इसलिए हम इसे देख सकते हैं यदि हम इसे और विस्तारित करते हैं तो हम देखेंगे कि हमें यह समीकरण x वर्ग जमा y वर्ग घटा x एक जमा x दो गुना x घटा y एक मिलता है जमा y दो गुना y जमा x एक x दो जमा y एक y दो शून्य के बराबर है और यह वास्तव में एक वृत्त के सामान्य रूप में है जो x वर्ग जमा y वर्ग जोड़ दो gx जमा दो fy जमा c शून्य के बराबर है और इसे देखने पर हम केंद्र के निर्देशांक और वृत्त की त्रिज्या का भी पता लगा सकते हैं ताकि केंद्र शून्य से जी हो और शून्य से जी x एक जोड़ x दो बटा दो अल्पविराम y एक जोड़ y दो बटा दो हो,
इसलिए केंद्र शून्य से g अल्पविराम घटा f और g इन दोनों की तुलना करके g x एक का घटाव x दो बटा दो f के बराबर है, y एक जोड़ y दो बटा दो का घटा है और इसी तरह हम त्रिज्या भी पा सकते हैं, अंत में हम इस समस्या को लेते हैं कि कैसे जांच की जाए एक वृत्त के संबंध में एक मनमाना बिंदु के एक बिंदु की स्थिति तो मान लीजिए कि हमें दिया गया है कुछ बिंदु वे निर्देशांक ए और बी हैं
इसलिए हमारे पास समन्वय सी और बी के साथ एक बिंदु पी है और हमारे पास एक सर्कल है जिसका सामान्य रूप में समीकरण एक्स वर्ग प्लस वाई वर्ग प्लस दो जीएक्स प्लस दो एफवाई प्लस सी शून्य के बराबर है तो अब कैसे हो सकता है हम बताते हैं कि क्या यह बिंदु p वृत्त के अंदर है या यह वृत्त के बाहर है तो ज्यामितीय रूप से यदि हम इस वृत्त को देखते हैं तो हम देखते हैं कि वृत्त का केंद्र ऋणात्मक g घटा f और त्रिज्या g वर्ग के वर्गमूल के बराबर है और f वर्ग ऋण c अब यदि यह बिंदु एक अल्पविराम बी कहीं इस विमान पर है तो अगर यह बिंदु एक अल्पविराम बी सर्कल के अंदर है तो हम यहां कहते हैं तो यह स्पष्ट है कि इस बिंदु पी और केंद्र के बीच की दूरी त्रिज्या आर से कम होगी
इसलिए पी
सर्कल के अंदर है अगर और केवल अगर बिंदु पी और सर्कल के केंद्र के बीच की दूरी त्रिज्या से कम है तो त्रिज्या है और अगर हम इसे और सरल बनाते हैं तो यह स्थिति अनिवार्य रूप से बराबर है मूल रूप से एक वर्ग प्लस बी स्क्वायर प्लस टू एजी प्लस टू बीएफ प्लस सी शून्य से कम है, लेकिन अगर आप देखते हैं कि यह बाएं हाथ की ओर कुछ भी नहीं है, लेकिन यह दूसरी डिग्री समीकरण है जिसमें एक्स के बराबर बी के बराबर है ताकि यह जांच सके कि बिंदु अंदर है या नहीं जब यह बिंदु है अंदर हम क्रमशः x और y को निर्देशांक a और b से प्रतिस्थापित करते हैं और फिर हम जाँचते हैं कि क्या हमें जो मान मिलता है वह शून्य से कम है यदि यह मान x और y को anb से बदलने के बाद प्राप्त होता है यदि हम जिस मान की गणना करते हैं वह शून्य से कम है तो इसका मतलब है कि बिंदु सर्कल के अंदर है इसी तरह यदि बिंदु सर्कल के बाहर है तो दूरी r से अधिक होगी और फिर हमें जो शर्त मिलेगी वह यह है कि यहां फिर से यह मान शून्य से अधिक होना चाहिए और फिर निश्चित रूप से यदि यह बिंदु पी सर्कल पर स्थित है तो यह शून्य के बराबर होगा
इसलिए ये तीन परिदृश्य हैं जिन्हें एक बिंदु दिया गया है एक अल्पविराम बी और एक सर्कल सी इस समीकरण वाले हम पहले इस अभिव्यक्ति की गणना पो के निर्देशांक के साथ करेंगे int p तो हमें एक स्क्वायर प्लस b स्क्वायर प्लस टू GA प्लस टू fb प्लस c बराबर मिलता है,
इसलिए यदि हम x को a से और y को इस लेफ्ट हैंड साइड में b से रिप्लेस करते हैं तो हमें यह वैल्यू यहां मिलती है और फिर हम इस वैल्यू को चेक करते हैं क्योंकि यह मान या तो धनात्मक या ऋणात्मक या शून्य के बराबर होगा यदि यह मान शून्य के बराबर है तो f शून्य के बराबर है तो यह निम्नानुसार है कि पीपी सर्कल सी पर स्थित है यदि यह मान शून्य से कम है तो यह निम्नानुसार है कि पी सी के अंदर है और अंत में यदि यह मान 0 से अधिक है तो यह इस प्रकार है कि बिंदु पी सर्कल सी के बाहर स्थित है,
इसलिए यदि यह सच है तो पी सर्कल सी के बाहर स्थित है,
इसलिए हम अगले व्याख्यान में इस व्याख्यान को समाप्त कर देंगे, हम अन्य विषयों के साथ जारी रखेंगे जैसे दोनों अक्षों पर अक्ष पर एक वृत्त द्वारा किए गए अंतःखंडों को खोजने से यह जाँचने के लिए भी शर्तें प्राप्त होंगी कि कोई रेखा वृत्त से होकर गुजरती है या नहीं या वह वृत्त के केंद्र से गुजरती है या नहीं और कुछ समस्याओं को भी उठाएगी धन्यवाद आप आप