पिछले व्याख्यान में व्युत्क्रम त्रिकोणमितीय कार्यों पर चार व्याख्यान में आपका स्वागत है, हमने इन व्युत्क्रम त्रिकोणमिति कार्यों के बीच कुछ संबंधों को प्राप्त किया था,
इसलिए हम इसके साथ निष्कर्ष निकालेंगे और कुछ नई समस्याओं को हल करेंगे ताकि पिछले व्याख्यान में हमने जहां से छोड़ा था, उसे संक्षेप में बताएं हमने वास्तव में दो अलग-अलग मानों x और y के तन व्युत्क्रमों के योग के लिए यह सूत्र निकाला था और हमने दिखाया था कि यदि गुणनफल xy एक से कम है तो तन प्रतिलोम x जमा तन प्रतिलोम y एक से अधिक x जमा y का तन प्रतिलोम है माइनस xy और इसी तरह अन्य दो मामलों के लिए तो एक स्वाभाविक प्रश्न जो पूछा जा सकता है कि क्या होगा अगर हमें साइन इनवर्स एक्स प्लस साइन इनवर्स वाई जैसी किसी चीज की गणना करनी है तो क्या
टैन इनवर्स ए प्लस टैन इनवर्स बी टाइप फॉर्मूला का उपयोग करना संभव होगा।
और साइन व्युत्क्रम x प्लस साइन व्युत्क्रम y का मान प्राप्त करें और यह संभव है
इसलिए ऐसा करने का तरीका यह होगा कि पहले दिए गए x के लिए साइन इनवर्स x को फॉर्म टैन इनव में परिवर्तित किया जाए।
कुछ ऐसा है जहां कुछ स्पष्ट रूप से x पर निर्भर करेगा और इसी तरह साइन इनवर्स y को भी किसी चीज के टैन व्युत्क्रम में परिवर्तित करता है,
इसलिए हमें बस टैन व्युत्क्रम ए प्लस टैन व्युत्क्रम बी की गणना करनी होगी जिसके लिए हम वास्तव में इस सूत्र का उपयोग कर सकते हैं ताकि उस विचार को लिया जा सके।
आगे हमने पिछली कक्षा में
साइन व्युत्क्रम और तन व्युत्क्रम के बीच रूपांतरण सूत्र प्राप्त किए थे,
इसलिए हमने जो दिखाया था वह यह था कि किसी भी x के लिए ऐसा है कि x का मोड एक ज्या के बराबर से कम है प्रतिलोम x x के तन व्युत्क्रम के बराबर है एक ऋण x वर्ग का वर्गमूल जहां यह धनात्मक वर्गमूल है और किसी भी x वास्तविक के लिए विपरीत सूत्र था, हमने यह भी दिखाया था कि तन प्रतिलोम x
एक प्लस x वर्ग के वर्गमूल पर x के साइन व्युत्क्रम के बराबर है जहां यह फिर से है सकारात्मक वर्गमूल
इसलिए साइन इनवर्स और टैन व्युत्क्रम के बीच रूपांतरण की तरह,
कॉस इनवर्स और टैन इनवर्स के बीच कॉट इनवर्स और टैन इनवे के बीच रूपांतरण सूत्र प्राप्त करना भी संभव है।
आरएसई और कोसेक व्युत्क्रम और तन व्युत्क्रम के बीच और सेकंड व्युत्क्रम और तन व्युत्क्रम के बीच
इसलिए समय के हित में हम उन सभी को प्राप्त नहीं करने जा रहे हैं, लेकिन मैं कम से कम आगे बढ़ूंगा और कॉस व्युत्क्रम और तन व्युत्क्रम के बीच रूपांतरण सूत्र प्राप्त करूंगा।
विचार यह है कि यदि हमें x का मान दिया जाता है जिसका मापांक एक से कम है तो हमें इस अज्ञात मान को यहां खोजने की आवश्यकता है ताकि x का प्रतिलोम इस मान के तन व्युत्क्रम के बराबर हो,
इसलिए यह है क्या व्युत्पन्न किया जाना है
इसलिए हम यह कहकर शुरू करते हैं कि मान लीजिए कि कॉस व्युत्क्रम x थीटा के बराबर है , क्योंकि कॉस व्युत्क्रम फ़ंक्शन का रेंज सेट बंद अंतराल 0 से पीआई है, यह इस प्रकार है कि यह थीटा बंद अंतराल 0 से संबंधित होना चाहिए pi अब मान लीजिए कि यदि x, शून्य के बराबर से बड़ा है, तो हम दो स्थितियाँ लेने जा रहे हैं,
इसलिए x या तो शून्य से अधिक और एक से कम है या यह 0 से कम है लेकिन ऋणात्मक 1 से बड़ा है,
इसलिए यदि x है 0 .
के बराबर से बड़ा फिर कॉस व्युत्क्रम के ग्राफ से जो हम पिछले व्याख्यानों में से एक में पहले ही कर चुके हैं, हम जानते हैं कि थीटा को थीटा से संबंधित होना चाहिए क्योंकि एक्स थीटा के विपरीत को अंतराल 0 से पीआई ओवर 2 से संबंधित होना चाहिए क्योंकि हम इसे खोजना चाहते हैं अज्ञात चीज यदि आप इस समीकरण के दोनों पक्षों पर टैन फ़ंक्शन लागू करते हैं तो आपको जो मिलेगा वह है टैन ऑफ़ कॉस व्युत्क्रम x इस अज्ञात आह चीज़ के बराबर है जिसे हम खोजने वाले हैं
इसलिए हम टैन के मान को खोजने का प्रयास करते हैं cos व्युत्क्रम x जो थीटा का tan है लेकिन यहाँ से हम जानते हैं कि x यदि हम cos लेते हैं यदि हम cos फलन को इस समानता के दोनों पक्षों पर लागू करते हैं, तो हम जो प्राप्त करने जा रहे हैं वह x, cos theta के बराबर है तो अब यह tan थीटा कॉस थीटा पर पाप थीटा के बराबर हो सकता है लेकिन कॉस थीटा x है
इसलिए अब हर x है जब थीटा अंतराल 0 से पीआई बटा 2 से संबंधित है हम जानते हैं कि साइन थीटा सकारात्मक मूल्य है
इसलिए हम इसे पाप थीटा को सकारात्मक के रूप में लिख सकते हैं 1 घटा cos वर्ग का वर्गमूल टा निश्चित रूप से यह इस तथ्य से अनुसरण करता है कि साइन स्क्वायर थीटा प्लस कॉस स्क्वायर थीटा किसी भी थीटा के लिए एक के बराबर है और हम यहां सकारात्मक वर्गमूल लेते हैं जो अब के वर्गमूल के बराबर है हम इस तथ्य का उपयोग करते हैं कि कॉस थीटा वास्तव में x है तो यह x के ऊपर एक माइनस x वर्ग का वर्गमूल बन जाता है और अंत में हमें जो मिलता है वह यह है कि यदि x, शून्य के बराबर से बड़ा है तो थीटा का टैन जहां थीटा cos व्युत्क्रम x एक ऋण x वर्ग के ऊपर के वर्गमूल के बराबर है x हम आगे जानते हैं कि यह थीटा वास्तव में अंतराल शून्य से pi बटा दो से संबंधित है और यह अंतराल शून्य से pi बटा दो वास्तव में अंतराल शून्य से pi बटा दो से जोड़ pi बटा दो का एक उपसमुच्चय है,
इसलिए अनिवार्य रूप से अंतराल शून्य से pi बटा दो जिससे यह थीटा संबंधित है, वास्तव में टैन व्युत्क्रम फ़ंक्शन के रेंज सेट का एक सबसेट है, क्योंकि थीटा अनिवार्य रूप से थीटा से संबंधित है,
इसलिए थीटा टैन व्युत्क्रम फ़ंक्शन के रेंज सेट से संबंधित है और क्योंकि थीटा से संबंधित है टैन व्युत्क्रम फ़ंक्शन की श्रेणी स्थिति यह इस प्रकार है कि थीटा जो वास्तव में cos उलटा x है, x के
ऊपर एक ऋण x वर्ग के वर्गमूल के तन व्युत्क्रम के बराबर है, लेकिन यह केवल x के बराबर शून्य से अधिक के लिए सही है
इसलिए इसे फिर से दोहराते हुए इसका कारण यह है कि यदि थीटा इस सेट से संबंधित नहीं थे, तो इस कथन से शुरू होने से हम यह

नहीं कह सकते कि यह सच है,
इसलिए केवल यही कारण है कि हम कहते हैं कि थीटा इस मात्रा के तन व्युत्क्रम के बराबर है , यही कारण है कि यह सच है ऐसा इसलिए है क्योंकि थीटा टैन व्युत्क्रम श्रेणी के सेट से संबंधित है और फिर हम x के नकारात्मक मान लेते हैं,
इसलिए यदि x शून्य से कम है और निश्चित रूप से माइनस वन के बराबर है तो हम जानते हैं कि थीटा बराबर कॉस व्युत्क्रम x अंतराल pi से 2 से pi से संबंधित होगा,
इसलिए यह cos व्युत्क्रम फ़ंक्शन की परिभाषा से अनुसरण करता है क्योंकि x शून्य से एक और शून्य थीटा के बीच स्पष्ट रूप से अंतराल pi से दो से pi तक होगा और तब टैन थीटा कॉस थीटा पर साइन थीटा के बराबर होगा जो इस अंतराल में अब फिर से बराबर है जब थीटा पीआई बटा 2 से प्लस पीआई से संबंधित है तो हमारे पास यह है कि साइन थीटा अभी भी सकारात्मक है
इसलिए हम साइन थीटा को सकारात्मक के रूप में व्यक्त कर सकते हैं कॉस थीटा पर एक माइनस कॉस स्क्वायर थीटा का वर्गमूल लेकिन हम पहले से ही जानते हैं कि कॉस थीटा x है
इसलिए यह एक माइनस x स्क्वायर ओवर x के वर्गमूल के बराबर हो जाता है जहां यह सकारात्मक वर्गमूल है
इसलिए हमारे पास फिर से टैन थीटा बराबर वर्ग है x के ऊपर 1 ऋण x वर्ग की जड़ लेकिन इस बार हम जानते हैं कि क्योंकि x ऋणात्मक थीटा है जो cos व्युत्क्रम x के बराबर है, यह इस सेट pi बटा टू टू pi से संबंधित है लेकिन समस्या यह है कि यह सेट यह सेट एक उपसमुच्चय नहीं है या यह सेट में टैन व्युत्क्रम के रेंज सेट के साथ कोई बिंदु नहीं है
इसलिए अनिवार्य रूप से यहां हमारे पास एक मामला है कि यदि थीटा इस सेट से संबंधित है तो थीटा टैन व्युत्क्रम के रेंज सेट से संबंधित नहीं है और
इसलिए हम लिख नहीं सकते हैं
इसलिए हम लिख नहीं सकते वह तो हेटा, x के ऊपर एक ऋण x वर्ग के वर्गमूल के तन व्युत्क्रम के बराबर है,
इसलिए इस मामले के लिए जहां x ऋणात्मक है, यह कथन सत्य नहीं है,
इसलिए यह कथन सत्य नहीं है और
इसलिए हमें थीटा में कुछ बदलाव या कुछ परिवर्तन लागू करने की आवश्यकता है।

कि उस शिफ्ट को लागू करने के बाद थीटा का नया मान टैन व्युत्क्रम के रेंज सेट के अंतर्गत आता है, अब हम टैन फ़ंक्शन की संपत्ति से जानते हैं कि टैन फ़ंक्शन पी के बराबर अवधि के साथ आवधिक है और
इसलिए हम जानते हैं कि यदि हम पीआई को घटाते हैं यह थीटा अनिवार्य रूप से हम जो जानते हैं वह यह है कि टैन थीटा थीटा माइनस पाई के टैन के समान है और अच्छी बात यह है कि क्योंकि थीटा सेट पीआई बाय टू टू पाई थीटा माइनस पीआई स्पष्ट रूप से संबंधित होगी
इसलिए थीटा माइनस पाई जा रही है सेट माइनस पाई बाय 2 टू 0 और यह सेट माइनस पाई बाय 2 टू 0 , टैन इनवर्स के रेंज सेट का एक सबसेट है,
इसलिए अनिवार्य रूप से अब हमारे पास यह है कि थीटा माइनस पाई के रेंज सेट से संबंधित होने जा रहा है तन उलटा तो यदि आप अगर आप वापस जाते हैं जो हमारे पास है जो हम देखते हैं कि मूल थीटा टैन व्युत्क्रम के रेंज सेट से संबंधित नहीं था, लेकिन इसे केवल पीआई द्वारा स्थानांतरित करने से हमारे पास थीटा माइनस पाई है जो टैन व्युत्क्रम के रेंज सेट से संबंधित है और चूंकि टैन थीटा माइनस पीआई है टैन थीटा के बराबर है जो अब हमारे पास है,
इसलिए थीटा का टैन टैन थीटा माइनस पीआई के बराबर एक माइनस x स्क्वायर ओवर एक्स के वर्गमूल के बराबर है हम जानते हैं कि थीटा माइनस पाई टैन व्युत्क्रम के रेंज सेट से संबंधित है और
इसलिए हम लिख सकते हैं कि थीटा माइनस पीआई
एक माइनस x स्क्वायर ओवर एक्स के वर्गमूल के टैन व्युत्क्रम के बराबर है, जिसका अर्थ है कि थीटा बराबर पीआई प्लस टैन व्युत्क्रम वर्गमूल एक माइनस एक्स स्क्वायर ओवर एक्स और
इसलिए लेकिन यह केवल तभी है सच है जब x ऋणात्मक है और
इसलिए अंत में x के सकारात्मक और नकारात्मक मानों के लिए दोनों परिणामों को मिलाते हुए, हमारे पास अंत में यह रूपांतरण सूत्र है कि cos उलटा x बराबर है यदि x शून्य के बराबर से बड़ा है तो यह बराबर है तो सह s व्युत्क्रम x, x के ऊपर एक ऋण x वर्ग के वर्गमूल के तन व्युत्क्रम के बराबर है अन्यथा यह x के ऊपर एक ऋण x वर्ग के वर्गमूल के pi जोड़ तन के व्युत्क्रम के बराबर है,
इसलिए हम अगली बार उलटा ah व्युत्क्रम संबंध प्राप्त करते हैं जो कि है कोई भी दिया गया ah x वास्तविक मान टैन व्युत्क्रम x किसी चीज़ के cos व्युत्क्रम के बराबर है,
इसलिए हमें इसके लिए एक व्यंजक प्राप्त करना होगा जैसे कि tan व्युत्क्रम x इस चीज़ का cos व्युत्क्रम है
इसलिए फिर से ah हम tan व्युत्क्रम x को प्रतिस्थापित करके प्रारंभ करते हैं थीटा और निश्चित रूप से थीटा को ओपन इंटरवल माइनस पाई से टू टू प्लस पीआई बाय टू से संबंधित होना चाहिए,
इसलिए यह टैन व्युत्क्रम फ़ंक्शन का रेंज सेट है और चूंकि आह हम इस अज्ञात मात्रा को खोजने में रुचि रखते हैं, हम वास्तव में दिलचस्पी लेंगे क्योंकि यदि हम इस समानता के दोनों पक्षों पर cos फ़ंक्शन लागू करते हैं, तो हमें जो मिलेगा वह है cos of tan व्युत्क्रम x इस अज्ञात चीज़ के बराबर है
इसलिए इसलिए tan inverse x के cos का मूल्यांकन करने में रुचि रखते हैं जो थीटा w का cos है हिच
अब 1 ओवर सेकेंड थीटा के बराबर है जब थीटा माइनस पीआई बटा 2 से प्लस पाई बटा 2 सेकेंड थीटा गैर नकारात्मक मान है और
इसलिए हम इसे सेकेंड स्क्वायर थीटा के सकारात्मक वर्गमूल के ऊपर एक के रूप में लिख सकते हैं जो आगे हो सकता है अब के एक से अधिक वर्गमूल के रूप में लिखा गया है, हम पहचान जानते हैं कि किसी भी कोण के लिए थीटा सेक स्क्वायर थीटा एक प्लस टैन स्क्वायर

थीटा के बराबर है
इसलिए हम इस त्रुटि का उपयोग करने जा रहे हैं
इसलिए हम इसे एक प्लस टैन स्क्वायर थीटा के रूप में लिखते हैं और यहां से हम पता है कि x टैन थीटा के बराबर है क्योंकि हमने दोनों पक्षों पर टैन फ़ंक्शन लागू किया है, हमें x बराबर टैन थीटा मिलता है,
इसलिए यह अनिवार्य रूप से एक प्लस x वर्ग की जड़ से एक है,
इसलिए हमारे पास इस मात्रा के बराबर टैन व्युत्क्रम x का cos है लेकिन यहाँ से हम लिख सकते हैं कि टैन व्युत्क्रम x इस मात्रा के कॉस व्युत्क्रम के बराबर है,
इसलिए हम केवल इतना ही कर सकते हैं कि यदि हम जानते हैं कि यहाँ यह मान जो थीटा है तो कॉस थीटा इसके बराबर है
इसलिए हम केवल यह लिख सकते हैं कि थीटा बराबर है करने के लिए एक ov .
के विपरीत एक प्लस x वर्ग की एर रूट
इसलिए यह मान्य है यदि और केवल अगर यह कोण थीटा बंद अंतराल शून्य से पीआई से संबंधित है, तो शून्य से पीआई वास्तव में कॉस व्युत्क्रम फ़ंक्शन का रेंज सेट है,
इसलिए केवल अगर यह थीटा श्रेणी से संबंधित है कॉस व्युत्क्रम फ़ंक्शन का सेट केवल तभी हम थीटा को इस मात्रा के कॉस व्युत्क्रम के बराबर लिख सकते हैं अन्यथा हम इसे नहीं लिख सकते हैं और यह इस मामले में सामान्य रूप से सच नहीं है क्योंकि यदि आप यहां थीटा को सीमा में असत्य में देखते हैं टैन व्युत्क्रम का सेट और
इसलिए यह इस सेट से संबंधित है और यह सेट माइनस पीआई बटा पीआई बटा पीआई बटा 2 निश्चित रूप से पूरी तरह से कॉस इनवर्स फंक्शन के रेंज सेट में समाहित नहीं है,
इसलिए हम यह नहीं कह सकते कि हमेशा हम हमेशा नहीं कर सकते यह कहें कि थीटा जो वास्तव में इस सेट से संबंधित है, वह भी इस सेट से संबंधित होगी क्योंकि ये दो सेट मेरा मतलब है क्योंकि यह सेट आह माइनस पाई बटा टू टू प्लस पाई बटा टू सेट शून्य से पीआई में समाहित नहीं है
इसलिए हम समस्या को विभाजित करते हैं t उसकी समस्या दो मामलों में हम पहले परिदृश्य लेते हैं जहां x शून्य के बराबर से बड़ा है क्योंकि जब x शून्य के बराबर से बड़ा होता है तो हम टैन उलटा कार्य के ग्राफ से जानते हैं कि तन उलटा थीटा तन उलटा x के बराबर है तो थीटा है
इसलिए जा रहा है कि सेट शून्य से पीआई बटा दो से संबंधित है,
इसलिए जब x शून्य के बराबर थीटा के बराबर टैन व्युत्क्रम x के अंतराल 0 से संबंधित है, तो यह खुला अंतराल होगा जो खुले से पीआई पर 2 से खुला है और तो अब चूंकि आह थीटा इससे संबंधित होने जा रहा है और हम यह भी जानते हैं कि शून्य से पीआई बटा दो निश्चित रूप से यह आह यह विशेष सेट शून्य से पीआई का सबसेट है अब यह कॉस इनवर्स फ़ंक्शन का रेंज सेट है और
इसलिए जब x, 0 के बराबर से बड़ा है, थीटा , cos व्युत्क्रम के श्रेणी सेट से संबंधित है और
इसलिए चूंकि थीटा का cos एक जमा x वर्ग के एक से अधिक वर्गमूल के बराबर है और थीटा कॉस व्युत्क्रम के श्रेणी सेट से संबंधित है, यह उस थीटा का अनुसरण करता है जो है तन उलटा xw बीमार एक प्लस x वर्ग के एक ओवर रूट के कॉस व्युत्क्रम के बराबर हो, लेकिन यह केवल तभी सच होता है जब x शून्य के बराबर से बड़ा होता है क्योंकि जब x शून्य के बराबर से बड़ा होता है तो थीटा कॉस व्युत्क्रम के रेंज सेट से संबंधित होता है और
इसलिए इससे समीकरण हम सीधे तौर पर कह सकते हैं कि थीटा एक के बराबर कॉस व्युत्क्रम एक प्लस x वर्ग के सकारात्मक वर्गमूल के ऊपर है, हम अगला दूसरा मामला लेते हैं जहां एक्स नकारात्मक है जब एक्स नकारात्मक है तो थीटा टैन व्युत्क्रम x के बराबर होगा सेट माइनस पीआई टू टू जीरो ऐसा
इसलिए है क्योंकि यह फिर से टैन व्युत्क्रम फ़ंक्शन के ग्राफ से है लेकिन इस मामले में आह हम स्पष्ट रूप से देखते हैं कि थीटा 0 से पीआई से संबंधित नहीं है,
इसलिए अनिवार्य रूप से इस मामले में थीटा से संबंधित नहीं है कॉस व्युत्क्रम का रेंज सेट और
इसलिए हम निष्कर्ष नहीं निकाल सकते हैं
इसलिए इस मामले में यह कथन अब सत्य नहीं होगा क्योंकि एक्स नकारात्मक के मामले में आपका आर थीटा कॉस व्युत्क्रम के रेंज सेट से संबंधित नहीं है और
इसलिए तब w ई को इस थीटा को इस तरह से इस तरह से स्थानांतरित करने का प्रयास करना चाहिए कि यह थीटा कॉस इनवर्स के रेंज सेट से संबंधित हो, लेकिन हमें इसे इस तरह से करना चाहिए कि थीटा कॉस इनवर्स के रेंज सेट से संबंधित हो, अब हम जानते हैं कि सीमा स्थिति निश्चित रूप से शून्य से पीआई है,
इसलिए यदि हम थीटा आह को पीआई से बढ़ाते हैं, तो यदि हम थीटा प्लस पीआई पर विचार करते हैं तो सबसे पहले हम देखते हैं कि यदि थीटा इस सेट से संबंधित है तो थीटा प्लस पीआई संबंधित होने जा रहा है पीआई से 2 से पीआई तक और यह सेट स्पष्ट रूप से कॉस व्युत्क्रम के रेंज सेट का एक सबसेट है और
इसलिए हालांकि थीटा नहीं था, हालांकि थीटा कॉस इनवर्स के रेंज सेट से संबंधित नहीं था, लेकिन थीटा प्लस पीआई होगा
इसलिए थीटा प्लस पीआई का है
कॉस व्युत्क्रम का रेंज सेट अतिरिक्त रूप से थीटा प्लस पीआई का कॉस थीटा के माइनस कॉस के बराबर है लेकिन हम जानते हैं कि कॉस थीटा एक प्लस एक्स वर्ग के वर्गमूल से एक है, तो यह एक प्लस एक्स वर्ग के वर्गमूल के शून्य से एक के बराबर है जहां फिर से यह सकारात्मक है वर्गमूल
इसलिए थीटा प्लस पीआई का कॉस एक प्लस एक्स वर्ग के सकारात्मक वर्गमूल के बराबर है और चूंकि थीटा प्लस पीआई कॉस व्युत्क्रम के श्रेणी सेट से संबंधित है, हम तुरंत कह सकते हैं कि थीटा प्लस पीआई शून्य के कॉस व्युत्क्रम के बराबर है एक प्लस x वर्ग का एक

सकारात्मक वर्गमूल पर और यहां से यह निष्कर्ष निकाला जा सकता है कि थीटा माइनस पीआई प्लस कॉस व्युत्क्रम माइनस वन के बराबर है जो एक प्लस एक्स वर्ग के सकारात्मक वर्गमूल पर है,
इसलिए इन दोनों मामलों को अब संक्षेप में प्रस्तुत किया जा सकता है और हम क्या करते हैं अंत में यह है कि एक्स के किसी भी मूल्य के लिए जो वास्तविक मूल्य है एक्स के किसी भी मूल्य के लिए वास्तविक मूल्य टैन उलटा एक्स इस सूत्र द्वारा दिया गया है,
इसलिए जब एक्स 0 के बराबर से बड़ा है तो तन उलटा एक्स तो जब एक्स बराबर से बड़ा है शून्य से तो तन प्रतिलोम x एक जोड़ x वर्ग का एक अति धनात्मक वर्गमूल के cos व्युत्क्रम के बराबर है, लेकिन यदि x ऋणात्मक है तो तन प्रतिलोम x बराबर माइनस pi जोड़ कॉस व्युत्क्रम ऋण एक का धनात्मक वर्गमूल एक से अधिक x के बराबर है वर्ग ई
इसलिए हमने कॉस इनवर्स और टैन व्युत्क्रम के बीच एएच रूपांतरण फॉर्मूला के साथ निष्कर्ष निकाला है और इसी तरह के फॉर्मूले खाट व्युत्क्रम और तन व्युत्क्रम के बीच प्राप्त किए जा सकते हैं उदाहरण के लिए यदि हमें एक्स का खाट व्युत्क्रम दिया जाता है तो हम इसे कुछ के आह में बदल सकते हैं।
एक व्यंजक जिसमें तन व्युत्क्रम फलन होता है जैसे कि आह इसके विपरीत यदि हमें किसी चीज़ का तन व्युत्क्रम दिया जाता है तो उसे वैकल्पिक रूप से किसी अन्य मान के खाट प्रतिलोम के रूप में भी लिखा जा सकता है ताकि यहाँ और इसी प्रकार के रूपांतरण सूत्र हो सकें टैन व्युत्क्रम और कोसेकेंट व्युत्क्रम के बीच और टैन व्युत्क्रम और सेकेंट व्युत्क्रम के बीच व्युत्पन्न
इसलिए इस फ़ार्मुलों का प्राथमिक उपयोग हमें उन रूपों की किसी भी सामान्य अभिव्यक्ति की गणना करने में मदद करना होगा जिन्हें आप जानते हैं कि एक्स प्लस के साइन व्युत्क्रम को वाई या साइन के सेकेंट व्युत्क्रम कहते हैं।
व्युत्क्रम x प्लस कॉस व्युत्क्रम y तो ऐसा करने का तरीका जैसा कि मैंने पहले उल्लेख किया है कि अगर हमें साइन इनवर्स एक्स प्लस सेकेंड जैसे कुछ की गणना करनी है व्युत्क्रम y तब हम मूल रूप से रूपांतरण सूत्र का उपयोग करके परिवर्तित करते हैं हम इस चीज़ को कुछ मूल्य के तन व्युत्क्रम में परिवर्तित करते हैं और तन व्युत्क्रम और सेकेंट व्युत्क्रम के बीच रूपांतरण सूत्र का उपयोग करके हम इसे कुछ अन्य मूल्य नोट के तन व्युत्क्रम में परिवर्तित करते हैं, निश्चित रूप से यह मान यहाँ होगा x का एक फलन और इसी तरह यह मान यहाँ y का एक फलन है और फिर हम इसे किसी अन्य मान के तन व्युत्क्रम के रूप में लिखने के लिए टैन व्युत्क्रम ए प्लस टैन व्युत्क्रम बी प्रकार सूत्र का उपयोग कर सकते हैं,
इसलिए यह गुणों पर हमारी चर्चा को समाप्त करता है व्युत्क्रम त्रिकोणमिति कार्य और इसके बीच के संबंध ये विभिन्न प्रतिलोम त्रिकोणमिति कार्य करते हैं
इसलिए इस व्याख्यान के शेष भाग में और अगले व्याख्यान में भी हम कई समस्याओं पर चर्चा करने जा रहे हैं
इसलिए यहाँ पहली समस्या है
इसलिए हमें इसके मूल्य की गणना करने के लिए कहा जाता है
व्यंजक जो किसी कोण की स्पर्शरेखा है और वह कोण 23 विभिन्न मानों के प्रतिलोमों का योग है,
इसलिए यदि हम इसे देखें अभिव्यक्ति यहाँ है और आइए हम इसे पहले प्राप्त करने का प्रयास करें,
इसलिए हमारे पास 1 प्लस योग का खाट प्रतिलोम एक से n दो k के बराबर है जो एक प्लस के खाट प्रतिलोम के बराबर है अब इस योग के अंदर यह बात अनिवार्य रूप से दो गुणा और एक जमा दो है n तक का रास्ता और इसे 1 जमा 2 गुना तक और सरल बनाया जा सकता है
अब ब्रैकेट के अंदर की यह चीज़ पहले n प्राकृतिक संख्याओं के योग के अलावा और कुछ नहीं है जो n गुणा n प्लस एक बटा दो के बराबर है
इसलिए हमारे पास यह होना चाहिए एक जमा n गुणा n जमा एक के खाट प्रतिलोम के बराबर और मान लें कि ah हमें परिभाषित करना था मान लीजिए कि एक जमा का खाट प्रतिलोम n गुणा n जमा एक थीटा के बराबर है तो निश्चित रूप से हम जानते हैं कि खाट प्रतिलोम फलन की सीमा से कि थीटा स्पष्ट रूप से खुले अंतराल 0 से pi से संबंधित होगा जो कि खाट प्रतिलोम फलन का परास समुच्चय है, फिर दोनों के दोनों चिह्नों पर cot ah फलन लागू करने से इस समानता के दोनों ओर खाट फलन लागू होता है जो हमें प्राप्त होता है थीटा का खाट एक जमा n गुणा n जमा एक और
इसलिए थीटा का तन बराबर एक बटा एक जोड़ n गुणा n जमा एक और यहां यह व्यंजक कुछ भी नहीं है, लेकिन इसे n जमा 1 घटा 1 घटा nn जमा 1 घटा n भी सरल बनाया जा सकता है 1 से अधिक n जमा 1 से n तो यहाँ पर यह अभिव्यक्ति हमें सूत्र की याद दिलाती है टैन का x घटा y बराबर टैन x माइनस टैन y एक प्लस टैन x टैन y से अधिक है तो यहाँ अनिवार्य रूप से आह यह n प्लस एक टैन xn के बराबर है टैन वाई और फिर यदि हम प्रतिस्थापन का उपयोग करते हैं तो उस प्रतिस्थापन का उपयोग करते हैं तो हमें मूल रूप से यह अभिव्यक्ति यहां मिलती है
इसलिए हम इस पूरी चीज को टैन थीटा के बराबर भी लिख सकते हैं जैसे कि टैन इनवर्स एन प्लस 1 माइनस टैन ऑफ टैन इनवर्स एन ओवर वन प्लस टैन टैन व्युत्क्रम एन प्लस वन टाइम टैन ऑफ़ टैन इनवर्स एन तो यह टैन एक्स माइनस टैन वाई के रूप में है जो एक प्लस टैन एक्स गुना टैन वाई से विभाजित है, लेकिन यह कुछ भी नहीं है, लेकिन यह टैन ऑफ है
इसलिए यह हमारा एक्स है और यह है y
इसलिए x, n का तन व्युत्क्रम है और एक y, n का प्रतिलोम है तो
इसलिए हमें जो मिलता है वह यह है कि टैन थीटा है
इसलिए यह अनिवार्य रूप से यह पूरी अभिव्यक्ति है, यहां
एक्स माइनस वाई का टैन है जहां एक्स एन प्लस वन के टैन के बराबर है और वाई एन के टैन व्युत्क्रम के बराबर है,
इसलिए हमें टैन मिलता है थीटा x माइनस y के टैन के बराबर होना, जो कि टैन व्युत्क्रम n प्लस वन माइनस टैन व्युत्क्रम n है,
इसलिए यह वही है जो हमें इतना आगे मिला है , हम यह भी जानते हैं कि क्योंकि यह n प्राकृतिक संख्याएँ हैं और ये n भी हैं और
इसलिए सभी n और n जमा 1 0 से बड़े हैं और

इसलिए यह इस प्रकार है कि n और n जमा 1 0 से अधिक हैं, यह इस प्रकार है कि तन प्रतिलोम n प्लस एक अंतराल शून्य से pi बटा दो से संबंधित होना चाहिए और इसी तरह n का तन व्युत्क्रम भी होना चाहिए अंतराल शून्य से pi बटा दो और आगे के हैं और
इसलिए आह यह स्पष्ट है कि उनका अंतर तन व्युत्क्रम n प्लस एक घटा तन व्युत्क्रम n का अंतराल माइनस pi बटा टू टू प्लस pi बटा टू से संबंधित होना चाहिए और याद रखें कि यह कुछ भी नहीं है लेकिन
t .
का रेंज सेट एक उलटा कार्य तो अनिवार्य रूप से हमारे यहां क्या है कि अगर आपको याद है कि जब हमने आह के साथ शुरुआत की थी तो हमारे यहां शुरू में था कि थीटा 0 से पीआई से संबंधित होगा क्योंकि यही वह है जो खाट उलटा का रेंज सेट है लेकिन हम अभी के लिए आगे जानते हैं कि टैन थीटा सकारात्मक है और
इसलिए इस तथ्य को इस तथ्य के साथ जोड़ते हुए कि थीटा को अंतराल शून्य को पीआई से जोड़ना चाहिए जो हम कह सकते हैं कि थीटा इसलिए अंतराल 0 से पीआई बटा 2 से संबंधित होना चाहिए,
इसलिए ऐसा
इसलिए है टैन थीटा सकारात्मक मूल्य है और इसके अतिरिक्त तथ्य यह है कि थीटा 0 से पीआई से संबंधित होना चाहिए,
इसलिए यदि हम टैन फ़ंक्शन के ग्राफ को देखते हैं तो यह पिछले व्याख्यानों में से एक है,
इसलिए हम देखते हैं कि यह यही मूल्य है टैन x का ऊर्ध्वाधर अक्ष पर है और x क्षैतिज अक्ष पर है
इसलिए नीले रंग से चिह्नित वक्र टैन x फ़ंक्शन के लिए वक्र है,
इसलिए हम यहां देख सकते हैं कि जब भी x 0 से pi बटा 2 के बीच होता है तो tan का मान x धनात्मक है लेकिन उसके बीच en pi by 2 and pi value is this value here to this part of the वक्र यहाँ यह नकारात्मक है और हमें कहा जाता है कि थीटा केवल इस अंतराल से संबंधित होने जा रहा है केवल यहाँ से यहाँ और आगे हम जानते हैं कि tan tan theta चाहिए सकारात्मक हो और
इसलिए यह स्पष्ट है कि थीटा इस अंतराल शून्य से पीआई बटा दो से संबंधित होना चाहिए,
इसलिए हम जानते हैं कि थीटा शून्य से पीआई बटा दो से संबंधित होना चाहिए, तो आइए अब इस समीकरण पर ध्यान दें ताकि थीटा शून्य से पीआई से संबंधित हो दो से और इसके अतिरिक्त यह आह अंतर कोण यहां हमने अभी दिखाया है कि यह कोण भी माइनस पीआई बटा टू टू प्लस पीआई बटा टू का है, लेकिन अगर हमें टैन इनवर्स फंक्शन का ग्राफ याद है तो यह टैन इनवर्स फंक्शन का ग्राफ है
इसलिए हमारे पास क्षैतिज अक्ष पर x और ऊर्ध्वाधर अक्ष पर तन व्युत्क्रम x है, अब हम स्पष्ट रूप से देख सकते हैं कि टैन व्युत्क्रम फ़ंक्शन एक नीरस रूप से बढ़ता हुआ फ़ंक्शन है जिसे इसे लाल रंग में प्लॉट किया गया है,
इसलिए यह एक नीरस रूप से बढ़ता हुआ कार्य है और
इसलिए क्योंकि एन प्लस 1 एन से बड़ा है, यह स्पष्ट रूप से इस प्रकार है कि एन प्लस वन का टैन व्युत्क्रम एन के टैन व्युत्क्रम से बड़ा होगा और यहां से हम आसानी से कह सकते हैं कि
इसलिए हमारे पिछले समीकरण में इस तथ्य का उपयोग करके हम कह सकते हैं कि यहां यह मात्रा है
इसलिए यहां यह मात्रा 0 के बराबर से अधिक है और आगे हम जानते हैं कि वास्तव में यह 0 से अधिक होना चाहिए क्योंकि n प्लस 1 और n कभी भी समान नहीं हो सकते हैं और आगे हमने दिखाया था कि यह संपूर्ण मान इस सेट से संबंधित होना चाहिए और
इसलिए इस तथ्य को इस तथ्य के साथ जोड़कर कि यह मान इस सेट से संबंधित है, हम यह भी बता सकते हैं कि मान टैन व्युत्क्रम n प्लस वन माइनस टैन व्युत्क्रम n अंतराल शून्य से pi बटा दो से संबंधित होना चाहिए,
इसलिए अब हमारे पास वह है आह हमारे पास एक ऐसी स्थिति है जहां टैन थीटा एह टैन के तन के बराबर एन प्लस वन माइनस टैन व्युत्क्रम एन हम जानते हैं कि थीटा शून्य से पीआई तक दो खुले अंतराल से संबंधित होना चाहिए और हम यह भी जानते हैं कि यह मान टैन उलटा एन प्लस वन माइनस tan व्युत्क्रम n भी समान अंतराल से संबंधित होना चाहिए, समान खुला अंतराल शून्य से pi बटा दो और इस कोण के थेटा और टैन के ये दो मान
अब समान हैं क्योंकि हम जानते हैं कि ah फिर से tan फ़ंक्शन के लिए वक्र पर वापस जा रहा है यह जान लें कि अंतराल में शून्य से पीआई बटा दो जैसा कि हम देख सकते हैं कि टैन फ़ंक्शन एक मोनोटोनिक फ़ंक्शन है, यह एक मोनोटोनिक रूप से बढ़ता हुआ फ़ंक्शन है और
इसलिए हम कहते हैं कि यदि यह थीटा है तो यहां पर यह मान थीटा का टैन है क्योंकि टैन एक है अंतराल शून्य से पीआई में दो से एक मोनोटोनिक रूप से बढ़ता हुआ कार्य यह इस प्रकार है कि यदि टैन थीटा इस कोण के तन के बराबर होना चाहिए तो एकमात्र तरीका यह संभव है कि यदि थीटा स्वयं एन के बराबर तन के बराबर है प्लस वन माइनस टैन व्युत्क्रम n तो यह वही है जो सच होना चाहिए और
इसलिए हमने अब तक जो दिखाया है वह यह है कि एक जोड़ n गुणा n जमा एक का खाट वास्तव में n के तन व्युत्क्रम के बराबर है और n का प्रतिलोम 1 घटा है
और फिर आगे जाकर हमने देखा t अगर हमने इस बाहरी योग की शर्तों में से एक को सरल बना दिया है तो अब अगर हम इन सभी शब्दों को इस अभिव्यक्ति से बदलते हैं तो यह योग n के बराबर एक से तेईस खाट उलटा एक प्लस योग के बराबर एक के बराबर हो जाएगा टू टू एन टू के बराबर एन के बराबर एक से तेईस अब यदि हम इन सभी खाट व्युत्क्रमों को व्यंजक टैन व्युत्क्रम n प्लस वन माइनस टैन व्युत्क्रम n से प्रतिस्थापित करते हैं, लेकिन फिर यदि हम इस बड़े योग का विस्तार करते हैं तो हम इसके साथ शुरू करेंगे n एक के बराबर पहला पद है तन प्रतिलोम दो घटा तन प्रतिलोम एक दूसरा पद है तन प्रतिलोम तीन घटा तन दो का व्युत्क्रम और इसी तरह अंतिम पद 23 के चौबीस ऋण तन प्रतिलोम का तन व्युत्क्रम होने वाला है लेकिन हम क्या हैं यहां देखने के लिए जा रहा है कि बहुत सारे रद्दीकरण होने जा रहे हैं उदाहरण के लिए तन उलटा 2 रद्द हो जाएगा और इसी तरह तन उलटा 3 आह के साथ रद्द हो जाएगा क्योंकि यहां अभी पिछला शब्द है योग में नैवां दूसरा टर्म टैन व्युत्क्रम तेईस माइनस टैन व्युत्क्रम बाईस का होने वाला है
इसलिए यह टैन माइनस टैन व्युत्क्रम यहां रद्द हो जाएगा और फिर इसी तरह एह माइनस टैन व्युत्क्रम बाईस टैन व्युत्क्रम बाईस के साथ

रद्द हो जाएगा इक्कीसवाँ पद और इसी तरह यह तीसरे कार्यकाल में तन व्युत्क्रम तीन से भी रद्द हो जाएगा,
इसलिए अंततः जो रहने वाला है वह एक के चौबीस माइनस टैन व्युत्क्रम का तन व्युत्क्रम है और 24 के आह तन व्युत्क्रम की गणना करने के लिए
इसलिए हमें अंत में अनिवार्य रूप से गणना करनी होगी कि हमने अब तक जो किया है वह यह है कि हमने दिखाया है कि एक से तेईस खाट के बराबर एक से तेईस खाट एक प्लस योग के बराबर k के बराबर एक से दो n के दो k के बराबर है,
इसलिए हमने दिखाया है कि यह कॉर्ड फ़ंक्शन के तर्क में हमने दिखाया है कि यह चौबीस माइनस टैन व्युत्क्रम 1 के तन के बराबर है।

इसलिए अब हमें इसे और सरल बनाने की आवश्यकता है क्योंकि विचार श वास्तव में इस पूरी चीज़ को किसी चीज़ के तन व्युत्क्रम के रूप में व्यक्त करना होगा ताकि हम तब तन की खाट कुछ उलटा कर सकें और फिर हम पहले से ही खाट और तन के बीच इस रूपांतरण सूत्र को देख चुके हैं, जिससे हमें इस चीज़ के लिए आह की मदद करनी चाहिए यदि आप याद रखें कि इस कक्षा की शुरुआत में आज हमने देखा कि हम वास्तव में पहले के व्युत्पन्न परिणामों में से कुछ पर फिर से विचार कर रहे थे,
इसलिए परिणामों में से एक यह अभिव्यक्ति थी कि टैन व्युत्क्रम x प्लस टैन व्युत्क्रम y बराबर टैन व्युत्क्रम x प्लस y पर एक घटा xy है अगर xy एक से कम है तो हमारे मामले में क्या हो रहा है कि हमें एक के चौबीस माइनस टैन व्युत्क्रम के टैन व्युत्क्रम की गणना करने की आवश्यकता है जो अब हो सकता है क्योंकि टैन व्युत्क्रम एक विषम कार्य है मैं प्लस के रूप में एक के माइनस टैन व्युत्क्रम लिख सकता हूं माइनस वन का टैन व्युत्क्रम यह
इसलिए है क्योंकि टैन व्युत्क्रम एक विषम कार्य है, मेरे कहने का मतलब यह है कि किसी भी x टैन के लिए माइनस x का व्युत्क्रम x के टैन के व्युत्क्रम के बराबर होता है और हमने इस पहचान को पिछले में दिखाया है व्याख्यान तो अब यह शब्द
इसलिए माइनस 1 के 24 प्लस टैन व्युत्क्रम के बराबर है।
x गुणा y माइनस चौबीस और माइनस चौबीस है
इसलिए इन सभी मामलों में से हमारे पास जो केस है वह xy बराबर माइनस 24 है जो एक से कम है
इसलिए हमें इस केस का उपयोग यहां करना होगा और
इसलिए यह एक्सप्रेशन बराबर होगा x जमा y के प्रतिलोम को टैन करने के लिए तो x जमा y माइनस 1 है जो 1 माइनस x से y में विभाजित है
इसलिए x चौबीस है और y माइनस एक है
इसलिए यह अंतिम उत्तर है जो हमें मिलता है वह पच्चीस बटा तेईस का तन व्युत्क्रम है
इसलिए
इसलिए अब हमारे पास यह है कि यह पच्चीस बटा तेईस के तन व्युत्क्रम के
बराबर है और
इसलिए यह पूरी चीज तेईस बटा पच्चीस के तन के प्रतिलोम के बराबर है,
इसलिए अंतिम उत्तर होगा 23 ओवर का तन का व्युत्क्रम 25 और इसे और भी सरल बनाया जा सकता है एर क्योंकि अब मान लीजिए कि मान लीजिए कि मान लीजिए कि 23 बटा 25 का टैन व्युत्क्रम थीटा है तो जाहिर है कि 23 बटा 25 थीटा के टैन के बराबर है क्योंकि हम इस समानता के दोनों पक्षों पर टैन फ़ंक्शन लागू कर सकते हैं यह समीकरण और फिर हमें यह चीज़ मिलती है लेकिन यहाँ से यह इस प्रकार है कि थीटा की खाट एक ओवर टैन थीटा के बराबर है जो कि पच्चीस बटा तेईस है लेकिन फिर यह थीटा की खाट के अलावा कुछ नहीं है क्योंकि थीटा टैन है तेईस बटा पच्चीस और अब हमने अभी देखा है कि यह ठीक पच्चीस बटा तेईस के बराबर है
इसलिए यह अंतिम उत्तर है कि इस बड़े योग का न्यायालय पच्चीस बटा तेईस के बराबर है, आइए हम इस आह व्याख्यान को समाप्त करने से पहले एक आखिरी समस्या लें।
यहाँ तो हमें x का मान इस प्रकार ज्ञात करना है कि x का mod शून्य के बीच हो और दो का वर्गमूल हो और x इस त्रिकोणमितीय समीकरण को संतुष्ट करता हो,
इसलिए आगे बढ़ने से पहले हम देखते हैं कि दो अनंत श्रृंखलाएँ हैं o हमें उन्हें सरल बनाने की आवश्यकता है और फिर हो सकता है कि हम आगे बढ़ सकें
इसलिए हम पहली श्रृंखला ah लेते हैं जो साइन इनवर्स के अंदर है
इसलिए पहली श्रृंखला x घटा x वर्ग दो से अधिक x घन चार ऋण से अधिक है,
इसलिए सबसे अधिक संभावना है कि शून्य से x चार बटा आठ जमा और इसी तरह हम बाहर सामान्य गुणनखंड के रूप में x ले सकते हैं और फिर हमें 1 घटा x बटा 2 जमा x वर्ग 4 बटा घटा x घन आठ से अधिक और इसी तरह से मिलता है और इसे x गुणा 1 जमा घटाव के रूप में लिखा जा सकता है x बटा 2 जोड़ घटा x 2 पूर्ण वर्ग से अधिक घटा x दो घन से अधिक और इसी तरह तुरंत हम देखते हैं कि हमारे पास यहां और फिर एक ज्यामितीय ah श्रृंखला है, लेकिन फिर हमें यह पता लगाने की आवश्यकता है कि यह श्रृंखला अभिसरण करने जा रही है या नहीं
इसलिए हमें दिया गया है कि यदि हम प्रश्न में दिए गए कथन पर वापस जाते हैं तो हमें दिया जाता है कि x का mod दो के वर्गमूल से कम है,
इसलिए यदि x का mod दो के वर्गमूल से कम है, तो इसका अर्थ है कि x का mod होना चाहिए दो से भी कम जिसका अर्थ है कि दो बटा x का बहुलक है एक से कम है और इसका मतलब यह भी है कि घटा x बटा दो का बहुलक भी एक से कम है
इसलिए हम देखते हैं कि
इस पद और अगले पद के बीच का अनुपात और इस पद और इसके अगले पद के बीच का अनुपात शून्य से दो बटा x है और यहाँ से हम जानते हैं कि माइनस x ओवर टू का एक निरपेक्ष मान है जो एक से कम है

इसलिए मूल रूप से वहाँ से हम यह निष्कर्ष निकाल सकते हैं कि यह श्रृंखला अभिसरण करने वाली है और यह मान में परिवर्तित हो जाएगी
इसलिए हमारे पास पहले से ही यह x है यहाँ और फिर श्रृंखला 1 बटा 1 ऋण घटा x 2 बटा 2 में परिवर्तित होने जा रही है जो कि x बटा एक जोड़ x बटा दो है तो अब हम जानते हैं कि यह अनंत श्रृंखला x बटा एक जोड़ x बटा दो अगले के बराबर है हम दूसरे को लेते हैं श्रृंखला जो कॉस व्युत्क्रम फ़ंक्शन के तर्क के अंदर है,
इसलिए यह अन्य अनुक्रम जो कि कॉस व्युत्क्रम फ़ंक्शन का तर्क है, x वर्ग माइनस x फोर बटा टू प्लस x सिक्स बटा फोर और इसी तरह x वर्ग के बाद से x वर्ग के रूप में लिखा जा सकता है सभी के लिए आम है वह गुणा 1 घटा x वर्ग बटा 2 जोड़ x 4 बटा 4 और इसी तरह x वर्ग गुणा एक के बराबर है और फिर जोड़ घटा x वर्ग दो से अधिक घटा x वर्ग दो पूरे वर्ग पर और इसी तरह इस मामले में भी हम देखें कि फिर से एक और ज्यामितीय प्रगति है और लेकिन हमें अभी भी यह पता लगाने की जरूरत है कि क्या यह अनंत अनुक्रम भी अभिसरण करने वाला है या नहीं अब हमें दिया गया है कि x का मॉड दो के वर्गमूल से कम है, तो इसका मतलब यह है कि x वर्ग दो से कम है और
इसलिए दो से अधिक x वर्ग एक से कम है और इसका मूल रूप से अर्थ है कि शून्य से x वर्ग दो से अधिक घटा x वर्ग बटा दो का मापांक
nवें पद और n शून्य से एक के बीच का अनुपात है।
ज्यामितीय श्रृंखला और यहाँ से हम जानते हैं कि इस अनुपात का निरपेक्ष मान एक से कम है और
इसलिए यह क्रम भी अभिसरण करने वाला है और
इसलिए यह संपूर्ण अभिव्यक्ति यह संपूर्ण अनुक्रम मान x वर्ग गुना o में परिवर्तित होने वाला है।
नी बटा वन माइनस एक्स स्क्वायर बटा टू जो बराबर है एक्स स्क्वायर बटा वन प्लस एक्स स्क्वायर बटा टू तो आइए हम इसे नोट करें तो हमने अभी जो दिखाया है वह यह है कि यह अन्य अनुक्रम भी कॉस इनवर्स के तर्क में है फ़ंक्शन x वर्ग बटा एक जोड़ x वर्ग बटा दो में परिवर्तित हो जाता है, हमें आगे x का मान ज्ञात करना होता है कि x का mod दो के वर्गमूल से कम हो और x बटा x का साइन व्युत्क्रम जोड़ x बटा दो जोड़ x वर्ग का प्रतिलोम हो।
वन प्लस एक्स स्क्वायर बटा टू पीआई बटा टू के बराबर है,
इसलिए इस चीज़ को अल्फा और दूसरे एएच टर्म द्वारा निरूपित करते हैं जो कि बीटा द्वारा कॉस इनवर्स फंक्शन का तर्क है,
इसलिए अनिवार्य रूप से हमारे पास जो है वह साइन इनवर्स अल्फा प्लस कॉस इनवर्स बीटा है पाई बटा टू है और यह कहने के समान है कि साइन इनवर्स अल्फा बराबर पाई बटा 2 माइनस कॉस व्युत्क्रम बीटा
इस समीकरण के दोनों पक्षों पर साइन फ़ंक्शन को लागू करने देता है,
इसलिए जब हम बायीं ओर साइन लागू करते हैं तो हमें साइन मिलता है साइन उलटा अल्फा जो है दायीं ओर अल्फा के बराबर हमें पाई की ज्या 2 घटा कॉस व्युत्क्रम बीटा मिलती है लेकिन हम जानते हैं कि किसी भी कोण के लिए पाई की थीटा ज्या 2 घटा थीटा थीटा के कॉस के बराबर होती है और
इसलिए यह दाहिने हाथ की ओर कॉस के बराबर है cos उलटा बीटा का जो निश्चित रूप से बीटा के बराबर है और
इसलिए यदि x को इस समीकरण को संतुष्ट करना है तो यह इसके बराबर होना चाहिए
इसलिए हमारे पास अंत में यह है कि x को समीकरण x बटा एक जोड़ x बटा दो बराबर x वर्ग को संतुष्ट करना चाहिए एक जोड़ x दो बटा अब चूंकि x का ah मोड दो के वर्गमूल से कम है, यह इस प्रकार है कि ये दोनों हर कभी शून्य नहीं होंगे और
इसलिए यहां से इसका तात्पर्य है कि x गुणा एक जोड़ x वर्ग दो से अधिक x वर्ग गुणा 1 जोड़ 2 से अधिक x और फिर थोड़ा बीजगणितीय सरलीकरण के साथ हमें मिलता है x जमा x घन 2 से अधिक x वर्ग प्लस x घन 2 से अधिक और निश्चित रूप से x घन 2 से अधिक बाईं और दाईं ओर दोनों तरफ है और
इसलिए हम अंत में क्या करते हैं प्राप्त करें कि x x माइनस 1 बराबर 0 होता है।

इसलिए x या तो 0 हो सकता है या यह 1 हो सकता है, लेकिन अगर हम इस प्रश्न पर वापस जाते हैं तो यह भी कहा गया था कि x का मॉड शून्य से बड़ा होना चाहिए और यह दो के वर्गमूल से सख्ती से कम होना चाहिए।
चूँकि यह शून्य से सख्ती से बड़ा होना चाहिए x के बराबर शून्य स्पष्ट रूप से एक व्यवहार्य समाधान नहीं है और
इसलिए एकमात्र व्यवहार्य समाधान x बराबर 1 है क्योंकि x बराबर 1 है, x के बराबर 1 का मॉड्यूलस रूट 2 से कम है और यह भी वह x बराबर 1 इस समीकरण को संतुष्ट करता है
इसलिए इस प्रश्न का अंतिम उत्तर यह है कि x का एकमात्र मान मूल दो से कम मापांक वाला है और जो इस समीकरण को संतुष्ट भी करता है x बराबर है
इसलिए अंतिम उत्तर x बराबर एक है
इसलिए इसके साथ ही हम इस व्याख्यान को अगले व्याख्यान में समाप्त करेंगे, हम कुछ और दिलचस्प समस्याओं को उठाएंगे, धन्यवाद