पिछले व्याख्यान में डेरिवेटिव पर अगले व्याख्यान में आपका स्वागत है, अंत में हम
पैरामीट्रिक रूप में परिभाषित फ़ंक्शन के डेरिवेटिव को देख रहे थे,
इसलिए आज हम पैरामीट्रिक रूप में परिभाषित फ़ंक्शन के डेरिवेटिव के कुछ और उदाहरणों के साथ जारी रखेंगे
और फिर हम करेंगे कुछ अन्य परिणामों को देखें , उदाहरण के लिए, आइए परवलय के समीकरण को देखें y वर्ग चार x के बराबर पैरामीट्रिक रूप में लिखा जा सकता है क्योंकि x बराबर वर्ग में है और y दो अस्सी के बराबर है यदि आप y को इसके बराबर रखते हैं दो अस्सी y वर्ग चार एक वर्ग t वर्ग है जो वर्ग पर चार गुना के बराबर है
इसलिए dydx खोजने के लिए
इसलिए dxdt दो के बराबर है और dydt दो के बराबर है इसका मतलब है कि dydx बराबर dydt है जो दो विभाजित है दो से जो एक बटा t के बराबर है, यह पैरामीटर t के संदर्भ में व्युत्पन्न है, अगर हम y वर्ग के x के संबंध में अंतर करते हैं तो हम सीधे यहां सीधे गणना भी कर सकते हैं
चार कुल्हाड़ी के d बटा dx के बराबर है यह 2 y गुना देता है dydx 4 a के बराबर होता है जिसका अर्थ है कि dydx बराबर 4 a को 2 y से विभाजित किया जाता है जो 2 गुणा a बटा y के बराबर होता है y को 280 के बराबर डालने पर y के बराबर होता है 80 माफ करना y, y को 280 के बराबर रखने के बराबर , इसमें हमें dydx दो a विभाजित दो अस्सी है जो एक बटा t के बराबर है जो कि एक और उदाहरण को देखने देता है
यदि x एक बार दिया जाता है तो dydx खोजें कोसाइन थीटा प्लस थीटा सिन थीटा और y एक समय साइन थीटा घटा थीटा कोस थीटा
इसलिए यहां x और y को पैरामीटर थीटा के रूप में दिया गया है,
इसलिए dydx को खोजने के लिए हमें थीटा के संबंध में व्युत्पन्न खोजने की आवश्यकता है,
इसलिए dydx बराबर है dyd थीटा द्वारा d थीटा dxd थीटा जो कि dyd थीटा के बराबर है, एक समय के बराबर है यदि आप इस साइन थीटा को अलग करते हैं तो थीटा का व्युत्पन्न कोस थीटा देता है क्योंकि थीटा का उत्पाद नियम व्युत्पन्न 1 है,
इसलिए यह कोस थीटा माइनस थीटा देता है बार मेरी वजह से एक व्युत्पन्न माइनस सिन थीटा है
इसलिए यह प्लस थीटा सिन थीटा बन जाता है और थीटा के संबंध में एक्स का व्युत्पन्न एक बार माइनस सिन थीटा प्लस सिन थीटा प्लस थीटा कॉस थीटा देता है
इसलिए यहां कोस थीटा कैंसिल और सिन थीटा कैंसिल और एए कैंसिल
इसलिए यह है बस टैन थीटा के बराबर ठीक है तो अगली बात यह है कि हम उच्च क्रम के डेरिवेटिव के बारे में बात कर सकते हैं,
इसलिए मान लीजिए कि y बराबर है fx अलग-अलग है और व्युत्पन्न f प्राइम x एक अलग कार्य है तो हम f प्राइम x व्युत्पन्न का व्युत्पन्न पा सकते हैं f अभाज्य x का fx का दूसरा अवकलज कहा जाता है
और हम इसे निरूपित करते हैं और x के f दोहरे अभाज्य द्वारा निरूपित किया जाता है या यदि मैं x के f के बराबर y लिखता हूं तो व्युत्पन्न को d दो y द्वारा dx वर्ग द्वारा निरूपित किया जाता है,
इसलिए दूसरा व्युत्पन्न पहले व्युत्पन्न का व्युत्पन्न है और इसी तरह हम उच्च क्रम के डेरिवेटिव को परिभाषित कर सकते हैं,
जिसका अर्थ है कि तीसरा चौथा डेरिवेटिव भी है , उदाहरण के लिए y एक बार कोसाइन x प्लस b बार s के बराबर है ine x जहां a और b स्थिर हैं और
इसलिए कि यदि मैं x के संबंध में y का दूसरा अवकलज लेता हूं तो यह जोड़ y शून्य है,
इसलिए हमें पहले पहले अवकलज को खोजने की जरूरत है और फिर दूसरा अवकलज प्राप्त करने के लिए इसे फिर से विभेदित करना होगा,
इसलिए y है एक कॉस एक्स प्लस बी साइन एक्स के बराबर इसका मतलब है कि डीईडीएक्स माइनस ए पाप एक्स प्लस बी कॉस एक्स है और
इसलिए दूसरा व्युत्पन्न डी दो वाईडीएक्स वर्ग माइनस ए कॉस एक्स माइनस बी साइन एक्स के बराबर है, जो कि बस माइनस के बराबर है y तो d दो ydx वर्ग जोड़ y शून्य के बराबर है अब हम डेरिवेटिव के संकेत के बारे में बात करते हैं, तो मान लीजिए कि x का f एक अंतराल में एक बढ़ता हुआ कार्य है मान
लीजिए कि i कुछ खुले अंतराल ab के बराबर है तो इसका क्या मतलब है यदि x 1 x 2 i से संबंधित है और x एक x दो से कम है तो x एक का f x दो के f से कम या उसके बराबर है,
इसलिए इसे हम बढ़ते हुए फलन या गैर घटते फलन कहते हैं यदि जब भी x एक x दो से कम हो तो x एक का f, x दो के f से कम या बराबर है और हम सख्ती से बढ़ रहा है अगर हम कहते हैं कि x का f x दो के f से सख्ती से कम है, इसी तरह हम घटते फ़ंक्शन को परिभाषित कर सकते हैं,
इसलिए यहां फ़ंक्शन का ग्राफ होगा यदि मेरे पास यह अंतराल a से b है तो इस अंतराल में फ़ंक्शन का मान रहता है जैसे-जैसे आप a से b तक बढ़ते जाते हैं, वैसे-वैसे हम व्युत्पन्न के बारे में क्या कह सकते हैं, हम
f अभाज्य x के बारे में क्या कह सकते हैं यदि fx एक अवकलनीय फलन है, तो ध्यान दें कि अवकलज को कैसे परिभाषित किया जाता है,
इसलिए हमारे पास x का f अभाज्य सीमा के अलावा और कुछ नहीं है।
h का x के f के 0 के निकट आने पर x का माइनस f को h से विभाजित किया जाता है,
इसलिए यदि हम दाहिने हाथ के व्युत्पन्न को देखें तो यह x के f के दाईं ओर से 0 के पास आने वाले h की सीमा के बराबर है और x का x घटाकर h तो यहाँ यदि आप देखते हैं क्योंकि f , x का f और x का f, x के f से अधिक या उसके बराबर का कार्य बढ़ा रहा है, यहाँ यह x के f से बड़ा है क्योंकि f बढ़ रहा है

इसलिए यहाँ का अंश x का f जोड़ h घटा x का f है यह गैर-ऋणात्मक है और हर h धनात्मक है
इसलिए इसलिए व्युत्पन्न यह है कि यह 0 से अधिक या बराबर होना चाहिए यदि सीमा मौजूद है तो यह सीमा गैर ऋणात्मक होनी चाहिए इसी तरह यदि आप बाएं हाथ के व्युत्पन्न को देखते हैं तो यह x की f के बाईं ओर से 0 की ओर आने वाली h की सीमा है।
x का माइनस f
अब यहाँ h से विभाजित है क्योंकि h ऋणात्मक है यहाँ अंश और हर दोनों ऋणात्मक हैं
इसलिए फिर से बाएँ हाथ का व्युत्पन्न फिर से शून्य से अधिक या बराबर है,
इसलिए हमने जो देखा है वह यह है कि यदि fx एक भिन्न कार्य है और बढ़ रहा है एक अंतराल पर i तो व्युत्पन्न f अभाज्य x बराबर से अधिक होना चाहिए, इसी तरह घटते फलन के लिए जो अलग-अलग है f अभाज्य x शून्य के बराबर से कम होना चाहिए,
इसलिए यदि यह बढ़ रहा है तो व्युत्पन्न शून्य के बराबर से अधिक है यदि यह घट रहा है तो व्युत्पन्न शून्य के बराबर से कम है एक उदाहरण के रूप में आइए देखें कि fx बराबर x वर्ग है यदि आप इस फ़ंक्शन का ग्राफ खींचते हैं तो हमें यह मिलता है परवलय y x वर्ग के बराबर है और हम आसानी से देख सकते हैं कि यह fx अंतराल शून्य से अनंत में घट रहा है और अंतराल शून्य से अनंत तक बढ़ रहा
है, फ़ंक्शन x ऋणात्मक के लिए घट रहा है और x धनात्मक के लिए फ़ंक्शन बढ़ रहा है इस प्रकार एफ प्राइम एक्स शून्य से शून्य से कम या शून्य के बराबर है और यह शून्य से अनंत तक शून्य के बराबर से अधिक है,
मैं यहां व्युत्पन्न की गणना कर सकता हूं और अगर मैं सीधे व्युत्पन्न की गणना करता हूं एफ प्राइम एक्स बराबर है दो x यह यदि x ऋणात्मक है तो यह शून्य से कम है
शून्य से अनंत तक शून्य है और यह 0 अनंत पर 0 से अधिक है
इसलिए यह दिखाने के लिए एक उदाहरण है कि यह फ़ंक्शन जो कुछ अंतराल में घट रहा है और किसी अन्य अंतराल में बढ़ रहा है व्युत्पन्न चिह्न ऋणात्मक होता है जब यह घट रहा होता है और सकारात्मक होता है जब यह बढ़ रहा होता है ठीक है अगली बात मैं चर्चा करूँगा स्थानीय मिनीमा और फ़ंक्शन के मैक्सिमा के बारे में है,
इसलिए मान लीजिए कि एफएक्स एक दिया गया है फ़ंक्शन एक बिंदु x शून्य को एक स्थानीय न्यूनतम कहा जाता है,
यदि कोई अंतराल है तो मुझे x के अधिकतम या स्थानीय अधिकतम f को भी परिभाषित करने दें, मुझे एक अल्पविराम b को कॉल करने दें जिसमें x शून्य हो, जैसे कि x का f शून्य से कम या उसके बराबर हो न्यूनतम के लिए यह एफएक्स के बराबर से कम होगा और अधिकतम के लिए यह एबी से संबंधित सभी एक्स के लिए सबसे बड़ा है और एफएक्स शून्य स्थानीय अधिकतम के लिए सभी एक्स के लिए एफएक्स के बराबर से
अधिक है, तो मुझे इसे एक ग्राफ द्वारा समझाएं मान लीजिए कि हमारे पास है यह ग्राफ अगर हम इस बिंदु को यहां देखते हैं तो यह इस फ़ंक्शन का स्थानीय न्यूनतम है क्योंकि यदि आप देखते हैं कि मैं यहां अंतराल लेता हूं
तो एक्स शून्य के फ़ंक्शन एफ का मान फ़ंक्शन के सभी मान का न्यूनतम है यह अंतराल लेकिन अगर मैं इसे देखता हूं तो यह एक स्थानीय मिनट है लेकिन यह बिंदु और इस बिंदु से संबंधित हमारे पास ये बिंदु हैं यह स्थानीय अधिकतम है यह फिर से स्थानीय अधिकतम से मेल खाता है क्योंकि यदि आप यहां देखते हैं तो मैं एक अंतराल ले सकता हूं जैसे थी s और फिर आप देखते हैं कि यह अधिकतम मान है,
इसलिए यहाँ x का f कुछ अंतराल में न्यूनतम मान है जिसमें x शून्य है और स्थानीय अधिकतम f के लिए x शून्य का अधिकतम मान x के f का कुछ अंतराल में है,
इसलिए यदि हम देखें इस ग्राफ पर x वर्ग के बराबर fx के लिए यदि मैं x शून्य के बराबर शून्य को देखता हूं तो यह एक स्थानीय न्यूनतम है क्योंकि यहां ग्राफ से आप देख सकते हैं कि शून्य पर यह मान मुझे शून्य वाले किसी भी अंतराल में न्यूनतम मान देता है
इसलिए यह यहां स्थानीय है, यह वैश्विक न्यूनतम भी है क्योंकि यह फ़ंक्शन का न्यूनतम मूल्य है लेकिन हम व्युत्पन्न का उपयोग करके इस स्थानीय न्यूनतम या अधिकतम को कैसे निर्धारित करते हैं,
इसलिए यदि हम स्थानीय न्यूनतम देखते हैं तो इसका मतलब है कि फ़ंक्शन का मूल्य क्या है इसका बायां भाग इस
मान से बड़ा होना चाहिए और दायीं ओर के फलन का मान भी इससे अधिक होना चाहिए, जिसका अर्थ है कि इस x शून्य के बाईं ओर के अंतराल में फलन कम होना चाहिए और यह incr होना चाहिए इस बिंदु के दायीं ओर के अंतराल में फ़ंक्शन में आसान x शून्य तो x शून्य स्थानीय न्यूनतम है यदि fx x शून्य के बाईं ओर अंतराल में घट रहा है और अंतराल में x शून्य के दाईं ओर बढ़ रहा है इसी तरह स्थानीय के लिए अधिकतम यह स्थानीय अधिकतम के लिए दूसरा तरीका होगा, फ़ंक्शन x शून्य के बाईं ओर बढ़ रहा है और x शून्य के दाईं ओर घट रहा है और अब हम इसे व्युत्पन्न के रूप में व्यक्त कर सकते हैं हमारे पास स्थानीय मिनट निर्धारित करने के लिए पहला व्युत्पन्न परीक्षण है
या किसी भी अलग-अलग फ़ंक्शन का स्थानीय अधिकतम x का यह परीक्षण क्या है,
इसलिए यदि हमारे पास यह x शून्य है और x शून्य के बाईं ओर हम स्थानीय न्यूनतम के लिए चाहते हैं तो इसे कम करना चाहिए,
इसलिए हम इस तरह से निरूपित करते हैं कि यह यहां घट रहा है और बढ़ रहा है x शून्य के दाईं ओर तो यह स्थानीय मिनट है और स्थानीय अधिकतम के लिए हमारे पास फ़ंक्शन बढ़ रहा है और बाईं ओर और दाईं ओर घट रहा है यदि हम स्थानीय मिनट के लिए f प्राइम x के इस संकेत को देखते हैं।

ई फ़ंक्शन x शून्य के बाईं ओर घट रहा है जिसका अर्थ है कि f प्राइम x का चिह्न x शून्य के बाईं ओर ऋणात्मक है और x शून्य के दाईं ओर सकारात्मक है और स्थानीय अधिकतम के
लिए यह बाईं ओर सकारात्मक है।
x का शून्य और x शून्य के दाईं ओर ऋणात्मक है,
इसलिए पहला व्युत्पन्न परीक्षण कहता है कि यदि फ़ंक्शन भिन्न है और यदि व्युत्पन्न का संकेत नकारात्मक से सकारात्मक x शून्य के

आसपास बदलता है तो हमें स्थानीय मिनट मिलता है और यदि यह सकारात्मक से बदल जाता है ऋणात्मक तो यह एक स्थानीय अधिकतम होना चाहिए,
इसलिए आइए कुछ उदाहरण देखें, x वर्ग माइनस थ्री एक्स प्लस टू के बराबर fx को देखें,
इसलिए यह फ़ंक्शन अगर मुझे व्युत्पन्न f प्राइम x मिल जाए तो यह 2 x माइनस 3 के बराबर है, अब हम चाहते हैं इस f प्राइम x के इस चिन्ह को देखने के लिए f प्राइम x
आप देख सकते हैं कि दो x घटा तीन यह शून्य के बराबर x पर तीन बटा दो के बराबर है और यह नकारात्मक है यदि x तीन बटा दो से कम है तो यह सकारात्मक है यदि x तीन बटा दो से बड़ा है
इसलिए हमें यह बिंदु तीन बटा दो मिलता है और x के लिए तीन बटा दो से कम अवकलज ऋणात्मक होता है और x के लिए तीन बटा दो से बड़ा व्युत्पन्न धनात्मक होता है, जिसका अर्थ है कि फलन यहां घट रहा होगा और तीन बटा दो के दाईं ओर बढ़ रहा होगा।
इसका मतलब है कि
इसलिए पहले व्युत्पन्न परीक्षण प्रभावों का स्थानीय न्यूनतम x बराबर तीन बटा दो होता है , वास्तव में यहां मैं यह fx लिख सकता हूं क्योंकि यह x वर्ग माइनस दो गुणा तीन गुणा दो x प्लस 3 बटा 2 वर्ग और फिर प्लस 2 है माइनस 3 बटा 2 वर्ग तो यह एक्स माइनस 3 बटा 2 पूरे वर्ग के बराबर है और फिर मेरे पास 2 माइनस 9 बटा 4 है जिससे मुझे माइनस एक बटा चार मिलता है
इसलिए हम देखते हैं कि यह एक्स माइनस थ्री बटा टू स्क्वेयर यह हमेशा होना चाहिए शून्य के बराबर से बड़ा है
इसलिए यह fx
बराबर से घटा एक बटा चार से बड़ा होना चाहिए और अगर मैं x को तीन बटा दो के बराबर रखता हूं तो fx ठीक बराबर माइनस एक बटा चार है
इसलिए f का तीन बटा दो माइनस एक के बराबर है चार से
इसलिए
fx न्यूनतम मान लेता है e पर x तीन बटा दो के बराबर है और यह यहां न्यूनतम है यदि आप ग्राफ़ बनाते हैं तो यह fx बराबर x घटा तीन बटा दो वर्ग घटा एक बटा चार तो x बराबर तीन बटा दो यह मान घटा एक बटा चार लेता है और आप इसे प्लॉट कर सकते हैं यह एक परवलय है न्यूनतम मान तीन बटा दो है और यदि आप x को शून्य के बराबर रखते हैं तो यह मुझे दो देता है
इसलिए हमें इस तरह एक परवलय मिलता है और यह तीन बटा दो स्थानीय न्यूनतम के साथ-साथ वैश्विक न्यूनतम है इस मामले में ठीक है, मैं एक महत्वपूर्ण प्रमेय बताऊंगा, यह कहता है कि बंद अंतराल पर x का कोई भी निरंतर कार्य f कहता है कि बंद अंतराल ab ab पर अपना न्यूनतम और साथ ही अधिकतम मान प्राप्त करता है,
इसलिए यह क्या कह रहा है कि यदि हमारे पास है कोई भी निकट अंतराल ab और फलन निरंतर है तो वहाँ मौजूद है कि बंद अंतराल ab पर x के निरंतर f के लिए इस ab में कुछ x एक और x दो मौजूद हैं जैसे कि x का f हमेशा x के f के बराबर से कम होता है और x का f बराबर से कम है ab से संबंधित सभी x के लिए x दो के al से f
इसलिए हम इस प्रमेय के प्रमाण पर प्रमाण को नहीं देखेंगे
लेकिन ध्यान दें कि
धारणाएँ आवश्यक हैं
इसलिए इस प्रमेय में दो महत्वपूर्ण धारणाएँ हैं एक यह है कि यह कार्य निरंतर है और दूसरा यह है कि अंतराल बंद अंतराल है
इसलिए पहले यह देखना बहुत आसान है कि यदि कार्य निरंतर नहीं है तो निरंतरता आवश्यक है क्योंकि अन्यथा आप कह सकते हैं कि यह कार्य है और मान लीजिए कि मैं लेता हूं और इस बिंदु पर यह बराबर है शून्य
इसलिए फ़ंक्शन को बंद अंतराल पर परिभाषित किया गया है शून्य एक यह है fx बराबर x के लिए शून्य के बराबर x आधे से कम के बराबर है और यह शून्य के बराबर x पर आधे के बराबर है और फिर यह एक माइनस x है यदि x है आधे से बड़ा और एक के बराबर से कम यह फ़ंक्शन आप देख सकते हैं कि यह अब आधे पर बंद है यदि आप इस फ़ंक्शन को देखते हैं तो यह अपने अधिकतम मूल्य को प्राप्त नहीं करता है
इसलिए कोई अधिकतम मूल्य नहीं है दूसरी बात यह है कि बंद अंतराल फिर से आवश्यक है , परिणाम खुले अंतराल के लिए गलत है, उदाहरण के लिए, खुले अंतराल पर fx को एक बटा x के बराबर मानें,
इसलिए फ़ंक्शन x द्वारा एक है ध्यान दें कि यह फ़ंक्शन x के रूप में शून्य पर जाता है, यह फिर से सकारात्मक अनंत में जाता है इस फ़ंक्शन fx का खुले अंतराल शून्य पर कोई अधिकतम मान नहीं है, भले ही यह निरंतर है
इसलिए हमें इस प्रमेय के सत्य होने के लिए निरंतरता और साथ ही अंतराल दोनों को बंद करने की आवश्यकता है,
इसलिए इसके बाद हम दो अन्य बहुत महत्वपूर्ण सीखेंगे डेरिवेटिव पर प्रमेय जो रोल प्रमेय और माध्य मान प्रमेय हैं तो मुझे पहले रोल प्रमेय बताएं ताकि यह कहता है कि मान लीजिए कि fx निम्नलिखित तीन शर्तों को पूरा करने वाले ab पर परिभाषित एक फ़ंक्शन है, पहला यह है कि हमें निरंतर होने के लिए x के f की आवश्यकता होती है बंद अंतराल पर ab यह बंद अंतराल पर है ab सेकंड है fx को खुले अंतराल ab पर अवकलनीय माना जाता है और तीसरी स्थिति है कि अंत बिंदु f पर फ़ंक्शन का मान b के f के बराबर है, तो निष्कर्ष यह है कि तब
खुले अंतराल ab से संबंधित कम से कम एक बिंदु c मौजूद है जैसे कि c का f अभाज्य शून्य के बराबर है, तो मैं कोशिश करता हूं एक चित्र दिखा कर इस प्रमेय की व्याख्या करने के लिए तो मैं इन उदाहरणों के माध्यम से इस रोल प्रमेय की व्याख्या करता हूं,
इसलिए मेरे पास यह अंतराल एबी है और हमारे पास तीसरी शर्त क्या है कि एफ का एफ बी के एफ के बराबर होना चाहिए और कार्य निरंतर है इस अंतराल में और खुले अंतराल में अलग-अलग हो सकता है,
इसलिए हो सकता है कि हमारे पास इस तरह का एक फ़ंक्शन हो या यह हो सकता है कि मेरे पास एफए और एफबी हो,
इसलिए यदि आप देखते हैं कि निष्कर्ष क्या कहता है कि कम से कम एक बिंदु सी मौजूद है जहां व्युत्पन्न बराबर है 0 से और हम जानते

हैं कि 0 के बराबर व्युत्पन्न का अर्थ है कि स्पर्शरिखा रेखा का ढलान x अक्ष के समानांतर है,
इसलिए यदि आप इस बिंदु को देखते हैं तो स्पर्श रेखा यहाँ भी x अक्ष के समानांतर है,
इसलिए यहाँ दो मान हैं जहाँ व्युत्पन्न ive यहाँ 0 है यहाँ फिर से हमारे पास एक मान c है जहाँ व्युत्पन्न 0 है।
तो यह प्रमेय क्या कहता है कि कोई फर्क नहीं पड़ता कि फ़ंक्शन क्या है यदि यह इन तीन शर्तों को पूरा करता है कि यह बंद अंतराल में निरंतर होना चाहिए और खुले पर अलग-अलग होना चाहिए अंतराल और f, b के f के बराबर है, तो हमारे पास यह होना चाहिए कि ab के बीच में किसी बिंदु पर व्युत्पन्न शून्य होना चाहिए ,
इसलिए यह प्रमेय को रोल करता है हम फिर से यह देखने की कोशिश करेंगे कि ये शर्तें जो यहां निर्दिष्ट हैं, ये आवश्यक शर्तें हैं
इसलिए हम अभी प्रमाण को नहीं देखेंगे लेकिन हम दिखाएंगे कि शर्तें आवश्यक हैं
इसलिए पहले हमने कहा कि फ़ंक्शन बंद अंतराल पर निरंतर होना चाहिए मान लीजिए कि हमारे पास यह उदाहरण है मेरे पास इस तरह का एक फ़ंक्शन है और फिर मैं परिभाषित करता हूं चलो हम कहते हैं कि यह एक और चार है और मैंने परिभाषित किया है कि इस फ़ंक्शन का मान इसके बराबर है,
इसलिए यह फ़ंक्शन fx बराबर 4 है यदि x 1 है और यह x के बराबर है यदि कोई x से कम है, तो बराबर है l से चार
इसलिए यह फ़ंक्शन यदि आप देखते हैं कि यह fx
एक के बराबर x पर निरंतर नहीं है, लेकिन इसके अलावा फ़ंक्शन x के अलावा हर जगह निरंतर है एक fx के बराबर हर जगह निरंतर है और यह फ़ंक्शन fx खुले अंतराल पर भिन्न है।
4 और 1 का f चार के f के बराबर है लेकिन यदि आप इस फ़ंक्शन को देखते हैं तो ऐसा कोई बिंदु नहीं है जहां व्युत्पन्न शून्य के बराबर है , खुले अंतराल एक से चार में कोई बिंदु नहीं है लेकिन f अभाज्य x है क्योंकि fx x के बराबर है खुला अंतराल एक से चार f अभाज्य x एक से चार तक के सभी x के लिए एक के बराबर है,
इसलिए एक चार में कोई c नहीं है जिसके लिए f अभाज्य c शून्य के बराबर है, हालांकि यह उदाहरण
रोल प्रमेय का खंडन नहीं करता है क्योंकि fx है बंद अंतराल पर निरंतर नहीं एक से चार ठीक है
इसलिए मैं आज यहां अगले व्याख्यान में रुकूंगा मैं दिखाऊंगा कि अन्य दो धारणाएं खुले अंतराल में फ़ंक्शन की भिन्नता पर दूसरी धारणा एबी और तीसरी धारणा है कि रोल प्रमेय के निष्कर्ष के लिए b के बराबर f का f भी आवश्यक है और फिर हम माध्य मान प्रमेय पर चर्चा करेंगे और फिर इन प्रमेयों के कुछ अनुप्रयोग आपको धन्यवाद देते हैं