डेरिवेटिव पर अगले व्याख्यान में आपका स्वागत है,

इसलिए पिछले व्याख्यान में हमने दो महत्वपूर्ण प्रमेयों को सीखा जो रोल प्रमेय और माध्य मान प्रमेय हैं और फिर हमने यह साबित करके माध्य मान प्रमेय का एक अनुप्रयोग देखा कि यदि कोई फ़ंक्शन भिन्न है एक खुला अंतराल n खुले अंतराल में शून्य है तो फ़ंक्शन एक स्थिर होना चाहिए आज हम कुछ और अनुप्रयोग देखेंगे जैसे कि क्या होता है यदि अंतराल में व्युत्पन्न सख्ती से सकारात्मक या सख्ती से नकारात्मक है तो मुझे इसे प्रमेय के रूप में लिखने दें f से ab तक r एक अवकलनीय फलन है,

इसलिए यदि अवकलज f अभाज्य x खुले अंतराल ab में सभी x के लिए शून्य से अधिक है तो खुले अंतराल ab पर fx सख्ती से बढ़ रहा है और यदि f अभाज्य x सभी x के लिए ऋणात्मक है खुला अंतराल तो fx पूरे अंतराल पर सख्ती से घट रहा है ab हमने विलोम देखा है कि यदि हमारे पास एक भिन्न कार्य है और यदि यह बढ़ रहा है सख्ती से बढ़ रहा है तो व्युत्पन्न सकारात्मक है और यदि यह सख्ती से घट रहा है तो व्युत्पन्न ऋणात्मक है यहां हम कह रहे हैं कि विलोम भी सत्य है

इसलिए सबूत फिर से औसत मूल्य प्रमेय का उपयोग कर रहा है

इसलिए मान लीजिए कि हम कोई एक्स एक लेते हैं और एक्स दो करते हैं तो हम यह दिखाना होगा कि x का f, x दो के f से सख्ती से कम है,

इसलिए f

बंद अंतराल x एक x दो पर निरंतर है

और खुले अंतराल x एक x दो पर अवकलनीय है

इसलिए माध्य मान प्रमेय से कुछ मौजूद है c खुले अंतराल में x एक x दो जैसे कि हमारे पास x का f दो घटा f x एक बटा x दो घटा x एक है, यह c पर f प्राइम के बराबर है लेकिन हमने माना है कि व्युत्पन्न पूरे अंतराल पर सख्ती से सकारात्मक है

इसलिए हम जानते हैं कि यह सख्ती से सकारात्मक है और इसका मतलब है कि x 2 का f घटा fxx 1 सकारात्मक है क्योंकि यहां x दो घटा x एक सकारात्मक है

इसलिए x दो का f x एक के f से बड़ा है जब भी x दो x एक से बड़ा होता है दूसरा भाग समान है ar तो अब हम कुछ असमानता को साबित करने के लिए इसका उपयोग करने का प्रयास करते हैं,

इसलिए समस्या यह साबित करती है कि x की साइन हमेशा x के बराबर से कम होती है , सभी x के लिए शून्य के बराबर से बड़ा होता है,

इसलिए हम यह साबित करना चाहते हैं कि किसी भी सकारात्मक x का चिह्न हमेशा से कम होता है।

x के बराबर

इसलिए हम x के f को फलन x घटा पाप x मान सकते हैं और फिर यह साबित करना कि x का चिह्न x के बराबर से कम है, यह कहने के समान है कि हमें यह साबित करना है कि x का f बराबर से बड़ा है शून्य तो आइए देखें कि x का f अभाज्य क्या है, तो व्युत्पन्न f अभाज्य x , साइन x का एक ऋण व्युत्पन्न के बराबर है, कोसाइन x है और हम जानते हैं कि x का cos हमेशा 1 के बराबर से कम होता है,

इसलिए यह बराबर से बड़ा होता है 0.

चूँकि x का cos हमेशा एक के बराबर से कम होता है

इसलिए हमारे पास यह है कि व्युत्पन्न शून्य के बराबर से बड़ा है

इसलिए x का f एक बढ़ता हुआ फलन है,

इसलिए ध्यान दें कि पिछले प्रमेय में यदि हम मानते हैं कि व्युत्पन्न f अभाज्य है x, 0 के बराबर से बड़ा है तो f .

को सख्ती से बढ़ाने के बजाय हम पाएंगे कि x का ff एक बढ़ता हुआ फलन है, जिसका अर्थ है गैर- घटता फलन क्योंकि हमारे पास यह f प्राइम c है, 0 के बराबर से बड़ा है तो हमारे पास x 2 का f x 1 के f के बराबर से बड़ा है,

इसलिए हम करेंगे उपयोग करें कि x का यह f एक बढ़ता हुआ फलन है, यदि आप x को 0 के 0 के बराबर रखते हैं, तो 0 का f 0 घटा पाप 0 बराबर 0 है,

इसलिए x के बराबर से अधिक x के लिए हमारे पास यह होना चाहिए कि x का f बराबर से बड़ा है 0 से f तक, क्योंकि f बढ़ता हुआ फलन है, लेकिन यह 0 के बराबर है अर्थात x घटा साइन x , 0 के बराबर से बड़ा है, अर्थात साइन x, सभी के लिए x के बराबर से

कम है , सभी x के लिए कम है, निश्चित रूप से यह गैर-ऋणात्मक है।

x के लिए शून्य से कम सही नहीं है, इसी तरह हम x की स्पर्शरिखा को शामिल करते हुए एक और असमानता साबित करते हैं ताकि x खुले अंतराल में सभी x के लिए tan x से कम से pi बटा दो हो,

इसलिए फिर से हम वही काम करते हैं जो हम f डालते हैं x टैन x माइनस x के बराबर है और हमें यह दिखाना है कि खुले अंतराल में 0 से pi बटा 2 f का x सख्ती से है सकारात्मक है तो हम व्युत्पन्न की गणना करते हैं तो एफ प्राइम एक्स टैन के व्युत्पन्न के बराबर है एक्स मुझे सेकेंड स्क्वायर देता है एक्स का व्युत्पन्न एक्स 1 है और सेकेंड स्क्वायर एक्स माइनस 1 टैन स्क्वायर एक्स है और हम जानते हैं कि टैन एक्स यह सख्ती से अधिक है खुले अंतराल में सभी x के लिए शून्य शून्य से pi बटा दो क्योंकि tan x का tan है, केवल pi के पूर्णांक गुणज में 0 है

इसलिए खुले अंतराल में 0 से pi x का 2 tan हमेशा धनात्मक होता है

इसलिए f अभाज्य x बड़ा होता है

इसलिए एफएक्स खुले अंतराल पर सख्ती से बढ़ रहा है शून्य से पीआई तक इसका मतलब है कि एक्स का एफ 0 के एफ से बड़ा होना चाहिए और 0 का एफ क्या है टैन 0 माइनस 0 जो सभी एक्स और 0 से पीआई के लिए 0 है अर्थात टैन x सभी x के लिए x से बड़ा है और शून्य से pi बटा दो, हम एक और समस्या करेंगे समस्या 3 सिद्ध है कि sine x घटा साइन y का मॉड यह सभी के लिए mod

x घटा y के बराबर से कम है वास्तविक संख्या xy तो इस असमानता को साबित करने के लिए हम ध्यान दें कि अगर हम x की ज्या के बराबर fx लेते हैं तो यह हर जगह निरंतर और अलग-अलग है,
इसलिए हम माध्य मान प्रमेय को y से कम किसी भी x दिए गए माध्य मान प्रमेय द्वारा लागू कर सकते हैं
, खुले अंतराल x से y में कुछ c मौजूद हैं जैसे कि f का f अभाज्य c का y घटा के f के बराबर है x के f को y माइनस x से विभाजित किया जाता है जो कि साइन y घटा पाप x से विभाजित y घटा x , c पर व्युत्पन्न f प्राइम के बराबर है लेकिन x का f पाप x के बराबर है
इसलिए f प्राइम c c का cos है,
इसलिए इसका तात्पर्य है कि यदि मैं साइन एक्स माइनस पाप वाई का मॉड्यूलस मोड लेता हूं जो एक्स माइनस वाई से विभाजित होता है यह कुछ सी के लिए मॉड कॉस सी के बराबर होता है और हम जानते हैं कि
मॉड एब्सोल्यूट वैल्यू में कोसाइन थीटा हमेशा एक के बराबर से कम होता है और इसका मतलब है कि मॉड पाप एक्स माइनस साइन y यह है यदि x, y के बराबर नहीं है, तो यह x घटा y के मॉड के बराबर से कम है और निश्चित रूप से यदि x, y के बराबर है, तो बाएं हाथ की ओर और दाहिनी ओर दोनों शून्य हैं,
इसलिए यह सभी xy के लिए सही है।
रोल प्रमेय या माध्य मान प्रमेय के अनुप्रयोग को कुछ और देखने से पहले
मुझे एक बार और करने दें कंटेनरों के कार्यों के बारे में महत्वपूर्ण प्रमेय
इसलिए इसे मध्यवर्ती मूल्य प्रमेय के रूप में जाना जाता है,
इसलिए हम ivt लिखेंगे,
इसलिए यहां यह धारणा है कि f कुछ बंद अंतराल से ab से r तक एक निरंतर कार्य है और y को a के f और f के बीच स्थित होने दें।
बी तो हमारे पास एक फ़ंक्शन निरंतर कार्य है और हमारे पास यह मेरा f है a यह b का f है और मान लीजिए कि कुछ y है जो a के f और b के f के बीच स्थित है तो निष्कर्ष यह है कि कुछ मौजूद है x यहाँ अंतराल ab में इस प्रकार है कि x का f बराबर y है तो ab में कम से कम एक x मौजूद है जैसे कि x का f, y के बराबर है,
इसलिए यहां हम यह मान सकते हैं कि a का यह f या तो b के f से कम है या a का f, b के f से बड़ा है,
इसलिए या तो हमारे पास यह है या हमारे पास f का a, b के f से बड़ा है और फिर अगर मैं यहां कोई y लेता हूं तो फिर से हमारे पास कुछ x है जैसे कि x का f y के बराबर है।

प्रमेय सहज रूप से स्पष्ट है यदि आप देखते हैं कि हमारे पास कोई निरंतर कार्य है तो यह इसे इंटरमीडिएट वैल्यू प्रमेय कहा जाता है क्योंकि
यदि हमारे पास एक सतत कार्य है तो यह सभी मध्यवर्ती मूल्यों को लेता है और बी के एफ के बीच सभी मध्यवर्ती मान लेता है लेकिन हम औपचारिक सबूत को छोड़ देंगे, आपको ध्यान देना चाहिए कि निरंतरता आवश्यक है ध्यान दें कि निरंतरता की आवश्यकता है मध्यवर्ती मूल्य प्रमेय क्योंकि अन्यथा हमारे पास हो सकता है यदि हम एक असंतत कार्य की अनुमति देते हैं तो अब मेरे पास इस तरह का एक कार्य हो सकता है यह मेरा है यह अब बी है यदि आप देखते हैं कि मेरे पास बी के एफ का एफ है और यदि मैं कोई लेता हूं y यहाँ तो कोई x नहीं है जिसके लिए x का f, y के बराबर है क्योंकि या तो x का f इस अंतराल में कम है या x का f यहाँ ठीक है इस मध्यवर्ती मान प्रमेय का एक परिणाम यह है कि मान लीजिए f एक पर एक सतत कार्य है बंद अंतराल ab और मान लें कि a का f और b का f विपरीत संकेतों के हैं जो कि b के a गुना f का गुणनफल है,
तो खुले अंतराल ab में कम से कम एक x मौजूद है जैसे कि x का f बराबर है शून्य थी s ऐसा है जैसे अगर मैंने कहा है कि a का f ऋणात्मक है और b का f धनात्मक है तो यह क्या कहता है कि यदि मेरे पास एक सतत कार्य है तो इसे इस x अक्ष को कम से कम एक बार पार करना होगा
इसलिए यह बिंदु x है जहां f का x 0 है और यह स्पष्ट रूप से मध्यवर्ती मान प्रमेय का अनुसरण करता है क्योंकि शून्य , a के f और b के f के बीच स्थित है,
इसलिए शून्य, a के f और b के f के बीच स्थित है, मध्यवर्ती मान प्रमेय द्वारा ab में x इस प्रकार मौजूद है कि x का f शून्य के बराबर है निश्चित रूप से यह एक्स ए या बी नहीं हो सकता क्योंकि ए के एफ और बी के एफ शून्य हैं
इसलिए कम से कम एक एक्स है और आपके पास एक से अधिक एक्स भी हो सकते हैं
इसलिए यह फ़ंक्शन इस तरह हो सकता है
इसलिए यह मध्यवर्ती मूल्य प्रमेय फिर से बहुत महत्वपूर्ण है
इसलिए मध्यवर्ती मूल्य प्रमेय के कुछ अनुप्रयोग
इसलिए पहले मुझे इसे फिर से एक प्रमेय के रूप में लिखने दें,
इसलिए यह प्रमेय कहता है कि
विषम डिग्री के प्रत्येक बहुपद में कम से कम एक शून्य नोट होना चाहिए जो
कि यदि x का p है एक शून्य जोड़ के बराबर है एक एक एक्स प्लस चिंता n के लिए जहां n विषम है और एक शून्य के बराबर नहीं है, तो कम से कम एक c वास्तविक संख्याएं मौजूद हैं जैसे कि c का p शून्य टिप्पणी के बराबर है, परिणाम सम डिग्री बहुपदों के लिए सही नहीं है उदाहरण के लिए यदि मैं px के बराबर लेता हूं x वर्ग जमा 1 इसका कोई वास्तविक शून्य नहीं है हम जानते हैं कि x वर्ग जमा एक हमेशा सभी वास्तविक x के लिए एक के बराबर से बड़ा होता है
इसलिए इसका r में शून्य नहीं हो सकता है लेकिन विषम डिग्री बहुपद के लिए हम दावा करते हैं कि कम से कम एक शून्य है

इसलिए प्रमेय का प्रमाण है कि हमारे पास px शून्य के बराबर है a एक x से ax तक n क्योंकि n एक विषम पूर्णांक है यदि हम x से n की सीमा को देखते हैं तो यह उच्चतम पद है क्योंकि x धनात्मक हो जाता है अनंत यह सकारात्मक अनंत के बराबर है और सीमा के रूप में x नकारात्मक अनंत तक पहुंचता है यह हमें नकारात्मक अनंतता देगा क्योंकि n विषम है यदि n सम था तो ये दोनों सकारात्मक अनंत होंगे

इसलिए यदि हम इस बहुपद को देखते हैं तो x का p

कुछ पर नकारात्मक होना चाहिए एक्स और किसी अन्य एक्स पर सकारात्मक यह इस के संकेत पर निर्भर करेगा यदि कोई सकारात्मक है तो एक्स का पी सकारात्मक अनंत तक पहुंच जाएगा क्योंकि एक्स अनंत और नकारात्मक अनंत तक जाता है क्योंकि एक्स नकारात्मक अनंत तक जाता है जिसका अर्थ है कि यदि आप एक्स लेते हैं काफी बड़ा है तो x का p धनात्मक होना चाहिए और यदि x बड़ी ऋणात्मक संख्या है तो x का p ऋणात्मक होना चाहिए और यदि कोई ऋणात्मक है तो आपके पास दूसरा तरीका है तो कोरोलरी से मध्यवर्ती मान प्रमेय p का मध्यवर्ती मान प्रमेय द्वारा x किसी बिंदु x पर शून्य होना चाहिए,

इसलिए यह बहुत महत्वपूर्ण परिणाम है कि विषम डिग्री के किसी भी बहुपद में कम से कम एक वास्तविक 0 होना चाहिए, जिसका अर्थ है कि इसे किसी बिंदु पर x अक्ष को पार करना होगा,

इसलिए अब हम एक समस्या को देखते हैं ताकि x से 5 जोड़ 4 x माइनस 1 बराबर 0 का ठीक एक हल है,

इसलिए सबसे पहले अगर हम देखते हैं कि x का p यह बहुपद x से पांच जोड़ चार x घटा एक है, क्योंकि x का p एक विषम डिग्री है x का बहुपद p बराबर शून्य का कम से कम एक समाधान है जिसे हम जानते हैं क्योंकि यह विषम डिग्री है इसका कम से कम एक समाधान है जो हम दिखाना चाहते हैं कि वास्तव में एक समाधान है जिसका अर्थ है कि हमारे पास इसका कोई अन्य समाधान नहीं हो सकता है,

इसलिए मान लीजिए कि दो समाधान हैं x एक x दो से कम है तो हमारे पास px एक शून्य के बराबर है और x दो का p भी शून्य है

इसलिए रोल प्रमेय द्वारा ध्यान दें कि क्योंकि हमारे पास बहुपद है, यह हर जगह निरंतर और अलग-अलग है और अंत बिंदु x 1 x 2 इन मान समान हैं

इसलिए रोल प्रमेय के अनुसार

x एक और x दो के बीच कुछ c मौजूद है जैसे कि c का p अभाज्य शून्य के बराबर है लेकिन यदि हम p अभाज्य x को देखें तो यहाँ व्युत्पन्न पाँच x से चार जमा चार है और हम जानते हैं कि x से चार हमेशा गैर ऋणात्मक होता है यह हमेशा चार के बराबर से बड़ा होता है

इसलिए हमें एक विरोधाभास मिलता है

इसलिए विरोधाभास

इसलिए है क्योंकि हम मानते हैं कि दो समाधान हैं x एक x दो

इसलिए px बराबर 0 आपके पास एक ही हल है जो आप पूछ सकते हैं कि हल कहाँ है हल क्या है

इसलिए ध्यान दें कि यहाँ हमारे पास घात पाँच का बहुपद है

इसलिए इस बहुपद की जड़ों को खोजने के लिए कोई सामान्य विधि नहीं है लेकिन हम जो कर सकते हैं वह यह है कि हम कर सकते हैं कोशिश करें कि हम अनुमानित समाधान खोजने के लिए मध्यवर्ती मूल्य प्रमेय का उपयोग कर सकते हैं, जैसा कि हमारे पास है, हमारे पास x का p बराबर x से पांच प्लस चार x घटा एक है,

इसलिए ध्यान दें कि यदि मैं x को 0 के बराबर रखता हूं तो 0 का p है माइनस 1 के बराबर यह ऋणात्मक है यदि मैं px को 1 के बराबर रखता हूं तो मुझे यह 4 के बराबर मिलता है जो सकारात्मक है

इसलिए मध्यवर्ती मान प्रमेय से हम जानते हैं कि c का p 0 के बराबर है , कुछ c के लिए 0 और 1 के बीच सही है

इसलिए आपको इस बहुपद के मूल को केवल 0 से 1 के अंतराल में देखना है, कोई अन्य जड़ नहीं है

इसलिए इस अंतराल के बाहर कोई 0 नहीं है अब आप क्या कर सकते हैं कि यदि हम मध्य बिंदु को देखते हैं तो मध्य बिंदु पर मान जो है आधा तो अगर आप पी आधा देखते हैं तो यह है बराबर एक बटा बत्तीस जमा चार गुना आधा दो घटा एक है अब यह फिर से है यह 1 जमा 1 बटा 32 है यह अभी भी 0 से बड़ा है

इसलिए अब आप जानते हैं कि 0 का p ऋणात्मक है p आधे पर सकारात्मक है

इसलिए होना चाहिए चूँकि p 0 ऋणात्मक है p आधा धनात्मक है यह शून्य शून्य से आधे के अंतराल में फिर से होना चाहिए आप इस प्रक्रिया को फिर से दोहरा सकते हैं एक चौथाई का p क्या है, एक चौथाई का p एक बटा चार से पांच जमा एक घटा एक होगा तो यह एक बटा चार से पांच है फिर से यह सकारात्मक है

इसलिए शून्य शून्य से एक चौथाई में होना चाहिए तो आप एक आठवें पर पता लगा सकते हैं कि क्या होता है और यदि एक आठ के आठवें पी पर यह एक बटा आठ से पांचवां जमा आधा देता है माइनस वन और यह एक बटा आठ से पांचवां माइनस हाफ के बराबर है जो निश्चित रूप से नकारात्मक है

इसलिए 0 को अंतराल 1 8 से 1 4 में होना चाहिए पहले हमारे पास था कि 0 0 से 1 4 के बीच है।

अब हम हैं उप अंतराल 0 से 1 8 और 1 8 से 1 4 में विभाजित है और हम जानते हैं कि 0 1 8 से 1 4 में फिर से झूठ बोलना चाहिए, आप इस अंतराल के मध्य बिंदु पर ले सकते हैं और इस तरह आपको एक बेहतर और बेहतर सन्निकटन प्राप्त होगा,

इसलिए इस तरह से आगे बढ़ने पर हम छोटे और छोटे अंतरालों में शून्य को प्राप्त कर सकते हैं ,

इस विधि का हमने यहां उपयोग किया है द्विभाजन विधि कहा जाता है क्योंकि हम अंतराल को आधा और आधा में विभाजित करते हैं और फिर हम देखते हैं कि शून्य किस अंतराल में स्थित है,

इसलिए यह एक विधि देता है जहां एफ फ़ंक्शन का शून्य झूठ है, आइए हम कुछ और समस्याएं करें ताकि सिद्ध करें कि खुले अंतराल 0 से pi बटा 2 में कुछ x के लिए x का cos x के बराबर है।

इसलिए ध्यान दें कि इस समीकरण को x के बराबर हल करने का कोई सामान्य तरीका नहीं है, लेकिन फिर भी हम यह साबित करना चाहते हैं कि इसका कुछ हल है इस अंतराल में शून्य से pi बटा दो
इसलिए ऐसी समस्याओं को करने के लिए हम मध्यवर्ती मान प्रमेय का उपयोग करते हैं
इसलिए आप लिखते हैं कि x का f बराबर cos x घटा x है और फिर क्योंकि हमें यह साबित करना है कि इस फ़ंक्शन का शून्य इस अंतराल में है आप पाते हैं कि क्या है अंत बिंदु पर इस फ़ंक्शन का मान
इसलिए fx हर जगह निरंतर है, अगर मुझे पता चलता है कि 0 का f क्या है तो यह कोसाइन शून्य शून्य शून्य है जो एक के बराबर है
इसलिए यह शून्य से अधिक है f के बारे में pi पर दो से यह मुझे देता है कोसाइन पाई बटा दो माइनस पीआई बटा टू जो एक माइनस के बराबर है क्षमा करें यह शून्य माइनस पीआई बटा टू के बराबर है
इसलिए यह मुझे एक ऋणात्मक मात्रा देता है
इसलिए शून्य का एफ सकारात्मक है पीआई बटा दो नकारात्मक है इसका मतलब है कि मध्यवर्ती द्वारा मान प्रमेय 0 से pi बटा 2 के अंतराल में कुछ x मौजूद है जैसे कि x का f 0 के बराबर है।
अर्थात cos x x के बराबर है और फिर से जैसा कि हमने पिछले एक के लिए किया था, आप द्विभाजन विधि का उपयोग कर सकते हैं और फिर आप चार से pi पर मान पाते हैं आपको cos pi बटा चार घटा pi बटा चार मिलेगा आपको यह देखना होगा कि यह ऋणात्मक है या धनात्मक
इस लंबाई के आधे के अंतराल में निर्धारित करने के लिए जहां समाधान निहित है और आप ऐसा ही करते रह सकते हैं छोटे छोटे अंतराल को खोजने के लिए जहां आइए एक और दिलचस्प समस्या को देखें ताकि हम मान लें कि f एक बंद अंतराल 0 से r पर परिभाषित एक फ़ंक्शन है और इसे एक निरंतर कार्य माना जाता है, यह भी दिया गया है कि 0 का f दो के मान के बराबर है अंत बिंदु बराबर हैं जो हमें दिखाना है जो साबित करते हैं कि
इस बंद अंतराल शून्य दो में दो बिंदु x और y मौजूद हैं जैसे कि y घटा x एक के बराबर है और fx y के बराबर है तो हमें जो दिया गया है वह है अंतराल शून्य से दो तक कोई भी निरंतर कार्य दिया जाता है और केवल एक चीज जो हम जानते हैं वह यह है कि शून्य का f और दो का f समान है और फिर हमें यह दिखाना होगा कि यह कोई भी कार्य हो सकता है जैसे हमें दिखाना है ऐसे दो बिंदु हैं जहां x का मान f और y का f समान हैं और यह भी कि यह x और y एक से भिन्न हैं
इसलिए इसे हल करने के लिए हम जो कहते हैं वह यह है कि हमें यह दिखाना होगा कि x और y को खोजने के लिए कि y बराबर है से x जमा एक और x का f, y के f के बराबर है,
इसलिए हमें इसकी आवश्यकता है ई अंतराल में एक्स का अस्तित्व शून्य एक ऐसा है कि एक्स का एफ एक्स प्लस 1 के एफ के बराबर है क्योंकि वाई एक्स प्लस 1 है और हम चाहते हैं कि यह अंतराल 0 से 2 में स्थित हो,
इसलिए एक्स को अंतराल 0 में झूठ बोलना चाहिए 1.
तो हम 0 1 में एक बिंदु की तलाश करते हैं जहां फ़ंक्शन का मान x प्लस 1 के बराबर होता है।

इसलिए इससे पता चलता है कि हम जो करते हैं वह यह है कि हम x के g को x के f के बराबर होने दें 1 घटा f x का और यह फलन बंद अंतराल शून्य एक से संबंधित x के लिए परिभाषित किया गया है,
इसलिए यदि x शून्य और एक x के बीच है और एक एक और दो के बीच है तो x का g अंतराल 0 1 में परिभाषित किया गया है और यह निरंतर है तो g है अंतराल पर निरंतर 0 1 भी अंत बिंदु पर मूल्य क्या है जो हमें दिखाना है कि जी किसी बिंदु पर 0 है,
इसलिए हम 0 के अंतिम बिंदु पर मान पाते हैं, मुझे 0 के 1 शून्य से एफ देगा और 1 का g, एक के दो घटा f के f के बराबर है, जो दिया गया है वह यह है कि शून्य का f, दो के f के बराबर है,
इसलिए दो का यह f, एक का शून्य घटा f है, तो g का शून्य एक का जीएफ है शून्य का जी एक का शून्य शून्य का एफ है
इसलिए एक का जी शून्य के जी के अलावा कुछ भी नहीं है
इसलिए मध्यवर्ती मूल्य प्रमेय द्वारा
बंद अंतराल में कुछ एक्स मौजूद है 0 1 ऐसा कि x का g शून्य के बराबर है, ये विपरीत चिह्नों के हैं
इसलिए कुछ x ऐसा है कि x का g शून्य है और यह कहता है कि x का f है और x का एक घटा f शून्य के बराबर है, जो x का f है प्लस वन एक्स के एफ के बराबर है
इसलिए हम कर रहे हैं
इसलिए यह समस्या फिर से इंटरमीडिएट वैल्यू प्रमेय के आवेदन की थी लेकिन हमें एक्स के इस नए फ़ंक्शन जी को परिभाषित करना था और फिर इंटरमीडिएट वैल्यू प्रमेय लागू करना था,
इसलिए हम यहां अगली कक्षा में रुकेंगे।
डेरिवेटिव पर कुछ और विषय सीखेंगे धन्यवाद