 पिछले व्याख्यान में अनंत श्रृंखला पर तीसरे व्याख्यान में छात्रों का स्वागत है मैं फॉर्म के द्विपद विस्तार के बारे में बात कर रहा था एक माइनस x पूरे से पावर माइनस nn एक पूर्णांक या एक माइनस x से पावर p बटा q है जो एक परिमेय संख्या है विशेष रूप से हम एक माइनस x पूरे से पावर माइनस हाफ तक देख रहे थे और हमने x की विभिन्न शक्तियों के लिए इसके विस्तार के गुणांक देखे हैं, आइए हम एक सरल समस्या लेते हैं कि
एक माइनस x से पावर हाफ तक श्रृंखला विस्तार क्या है,
 इसलिए यह है एक परिमेय संख्या आइए देखें कि इसके बारे में कैसे जाना है हमारे पास एक माइनस x पूर्ण से घात आधा गुणा 1 माइनस x संपूर्ण से घात आधा 1 माइनस x के बराबर है,
 इसलिए यदि हम एक माइनस x पूर्ण लिखते हैं तो घात आधा बराबर है एक शून्य प्लस एक एक्स प्लस एक दो एक्स वर्ग वगैरह वगैरह फिर इसे खुद से गुणा करके हमें एक माइनस एक्स प्राप्त करना चाहिए,
तो आइए हम कोशिश करें कि
 इसलिए 0 प्लस ए 1 एक्स प्लस 2 एक्स स्क्वायर प्लस को 0 प्लस ए से गुणा किया जाए 1 एक्स पीएल हमें एक दो x वर्ग एक ऋण x के बराबर है
 इसलिए
x के घात शून्य के गुणांक का गुणांक एक शून्य के बराबर है वर्ग एक के बराबर है फिर से सकारात्मक मूल लेते हुए एक शून्य x के एक गुणांक के बराबर है एक शून्य के बराबर है एक प्लस एक एक शून्य दो के बराबर है एक शून्य एक जो शून्य से एक के बराबर है
 इसलिए 2 ए 1 शून्य से 1 के बराबर है
 इसलिए एक 1 शून्य के बराबर है x वर्ग का आधा गुणांक एक 0 ए 2 के बराबर है जमा 1 वर्ग जमा 2 a 0 0 y 0 के बराबर है क्योंकि 1 ऋण x में कोई x वर्ग नहीं है
 इसलिए शून्य एक के बराबर है जो हमें पहले ही मिल चुका है
 इसलिए दो और दो जमा एक वर्ग शून्य या दो के बराबर है ए टू प्लस ए वन माइनस हाफ के बराबर है
 इसलिए यू स्क्वायर बराबर एक बटा चार बराबर शून्य है
 इसलिए ए टू माइनस एक बटा आठ के बराबर है या हम लिख सकते हैं 1 माइनस एक्स घात आधा बराबर वर्गमूल के 1 घटा x 1 घटा आधा x घटा 1 बटा 8 x वर्ग और x की उच्च घात हम a   केवल x की दूसरी डिग्री तक जा रहे हैं, लेकिन यदि x छोटा है तो हम अक्सर उच्च शक्तियों को अनदेखा करते हैं ठीक उदाहरण सत्रह से अधिक रूट पर विचार करें हम इसी तरह से लिख सकते हैं कि हम एक प्लस एक्स पर रूट ढूंढ सकते हैं एक प्लस एक्स पर रूट है एक शून्य जोड़ एक एक्स प्लस एक दो एक्स वर्ग वगैरह के बराबर है
 इसलिए इसी तरह से हम लिख सकते हैं कि एक शून्य जोड़ एक एक एक्स प्लस एक दो एक्स वर्ग एक शून्य में प्लस एक एक्स प्लस एक दो एक्स वर्ग प्लस के बराबर है वन प्लस एक्स अब उन्हें गुणा करके और एक्स की शक्तियों को बराबर करके हम पाते हैं कि 0 वर्ग 1 के बराबर है या शून्य एक के बराबर है, सकारात्मक मान एक शून्य एक प्लस ए 1 ए 0 बराबर 1 या 2 ए 0 है।
  ए 1 बराबर 1 है
 इसलिए एक आधा शून्य के बराबर है एक दो जोड़ एक एक वर्ग जमा एक शून्य एक दो 0 के बराबर है या 2 ए 2 प्लस एक 1 वर्ग 0 के बराबर है
 इसलिए 2 ए 2 शून्य के बराबर है एक एक वर्ग माइनस एक बटा चार के बराबर होता है
 इसलिए एक दो बराबर माइनस एक बटा आठ होता है
 इसलिए हमें वर्ग मिलता है एक जमा x का पुन: मूल एक जमा आधा x घटा 1 बटा 8 x वर्ग के बराबर होता है और अन्य पद जिन्हें हम कुछ समय के लिए अनदेखा कर रहे हैं
आइए हम इसे लागू करते हैं 17 से अधिक का मूल मान लीजिए हमें 17 का वर्गमूल ज्ञात करने की आवश्यकता है
इसे इस तरह लिख सकते हैं लेकिन अगर हम इसे इस तरह लिखते हैं कि हम गलती कर रहे हैं तो क्या गलती है क्योंकि यह x 1 प्लस x पूरे घात
में x के विस्तार मापांक में कुछ p को एक से कम होना चाहिए लेकिन अगर हम इसे लिखते हैं जैसे एक जमा सोलह पूर्ण से घात आधा तो हम एक गलती कर रहे हैं
 इसलिए हम इसे एक अलग तरीके से लिखते हैं हम इसे 16 घात आधा गुणा 1 जोड़ 1 बटा 16 पूर्ण के रूप में घात आधा दाएँ लिखते हैं जिससे हमें एक पद मिलता है 1 से 16 जिसका मॉड वैल्यू 1 से कम है
 इसलिए रूट 17 प्राप्त करने के लिए हम इसे 16 के रूप में घात आधा गुणा 1 जोड़ 1 बटा 16 पूर्ण से घात आधा बराबर 4 गुणा 1 जोड़ 1 बटा 16 पूर्ण से घात आधा और अब लिखते हैं आइए हम द्विपद का उपयोग करके इसका विस्तार करें,
हमने पाया है कि
o .
 के विस्तार में ne जमा x पूर्ण से घात आधा हमने पाया है कि यह बराबर है एक जमा आधा x घटा एक बटा आठ x वर्ग प्लस अन्य पद जिन्हें हमने अनदेखा कर दिया है x को 1 बटा 16 के बराबर रखने पर हमें यह 1 के बराबर होता है जमा 1 बटा 32 घटा 1 बटा 8 गुणा 16 वर्ग
 इसलिए मूल 17 बराबर 4 गुणा 1 जोड़ 1 बटा 32 घटा 1 बटा 8 गुणा 16 वर्ग
 इसलिए 4 गुणा 1 बराबर 4 4 गुणा 1 बटा 32 बराबर 1 बटा 8 है बराबर है शून्य अंक एक दो पांच चार घटा एक बटा आठ गुणा सोलह वर्ग बराबर है घटा एक बटा दो गुणा सोलह वर्ग बराबर दो गुणा दो सौ छप्पन बराबर एक बटा पांच सौ बारह बराबर शून्य शून्य है बिंदु शून्य शून्य एक नौ
 इसलिए 17 का वर्गमूल 4.

125 ऋण 0.
0019 के बराबर है अब चार बिंदु एक दो तीन एक के बराबर है अगर हम मार्ग 17 पर विचार करते हैं तो
मेरा सुझाव है कि आप सभी अपने कैलकुलेटर का उपयोग रूट 17 की गणना के लिए करें और आप इसे देखें चार बिंदु एक दो के इतने करीब आता है तीन एक तो यह एक सत्यापन है कि यह विस्तार सही तरीके से काम करता है
इसलिए अंतिम विस्तार 1 प्लस 6 है जो कि q द्वारा घात p के लिए पूर्ण है हम उसी तरह से लिखेंगे जैसे हमने नकारात्मक अभिन्न सूचकांक के संबंध में किया था यह है बराबर 1 जोड़ p बटा q से घात x जोड़ p बटा q गुणा p बटा q घटा 1 बटा घात x वर्ग जोड़ p बटा q गुणा p बटा q घटा 1 गुणा p गुणा q घटा 2 संपूर्ण घात गुणनखंड तक 3 से घात x घन प्लस
इसलिए जब हमारे पास घात योग सूचकांक के लिए 1 प्लस x पूर्ण का द्विपद विस्तार होता है, भले ही यह सकारात्मक अभिन्न नकारात्मक अभिन्न हो या एक तर्कसंगत हम इसे उसी तरह और केवल लिख सकते हैं हमें यह याद रखना होगा कि सकारात्मक समाकलन के लिए हम इसे n चुन r या ncr के रूप में लिख सकते हैं जो हम तब नहीं कर सकते जब हमारे पास एक ऋणात्मक समाकलन सूचकांक या एक परिमेय सूचकांक जैसे p बटा q हो लेकिन हम इसे निम्नलिखित रूप में फिर से लिख सकते हैं और हम श्रृंखला प्राप्त कर सकते हैं एक पूर्णांक या एक परिमेय संख्या के रूप में शक्ति के साथ किसी भी द्विपद अभिव्यक्ति के लिए विस्तार फिर से यह एक प्रमाण नहीं है कि हमने अब तक जो किया है वह एक प्रमाण नहीं है हमने अभी कुछ परिणामों को सत्यापित किया है और जैसा कि मैंने पहले वर्ग में कहा था, धारणा y है तारे सन्निकटन प्रमेय जो यह सुझाव देता है कि एक बंद अंतराल में प्रत्येक निरंतर फलन को एक बहुपद फलन द्वारा जितना संभव हो उतना करीब से अनुमानित किया जा सकता है,
इसलिए हमने जो किया है वह एक निरंतर कार्य दिया है हमने x की पहली कुछ शक्तियों के गुणांक की गणना करने का प्रयास किया है ।
और इस तरह हम एक प्लस x संपूर्ण का घात k तक विस्तार ज्ञात करने का प्रयास करते हैं जहां k ऋणात्मक समाकलन या परिमेय हो सकता है आइए देखें कि गुणांक कैसे प्राप्त करें हम गुणांक कैसे प्राप्त करें हम ऐसी धारणा बनाते हैं कि
x का फलन दिया जाता है एक बिंदु a के बारे में ऐसा बहुपद प्रसार संभव है, तो आइए x का f, एक 0 जोड़ a 1 गुणा x के बराबर लिखें इनस ए प्लस ए 2 गुणा एक्स माइनस ए पूरा स्क्वायर प्लस ए थ्री गुणा एक्स माइनस एक पूरा क्यूब वगैरह
बहुपद का लाभ यह है कि यदि यह डिग्री एन है तो इसे एन प्लस एक बार विभेदित किया जा सकता है और यदि हम एक अनंत बहुपद लेते हैं तो हम इसे सीमित संख्या में अंतर कर सकते हैं
इसलिए इस धारणा के साथ हम यह पता लगाने की कोशिश करेंगे कि fxfx के लिए बहुपद विस्तार बराबर है जिसे हमने 0 प्लस ए 1 गुणा एक्स माइनस ए प्लस ए 2 गुणा एक्स माइनस एक पूर्ण वर्ग प्लस ए के रूप में माना है।
3 गुणा x घटा एक संपूर्ण घन वगैरह
इसलिए f और a 0 के बराबर है क्योंकि अन्य सभी पद 0 हो जाएंगे
इसलिए a 0 fa के बराबर है इस प्रकार स्थिर पद एक बिंदु पर कार्यात्मक मान आएगा जिसके बारे में हम विस्तार कर रहे हैं बहुपद a का पहला व्युत्पन्न क्या है,
इसलिए मैं इसे ऊपरी लिपि के f के रूप में लिख रहा हूं जिसका अर्थ है कि मैं x के संबंध में f को अलग कर रहा हूं, जब यह 1 जमा 2 a 2 गुणा x घटा 3 a 3 गुणा के बराबर होता है x घटा एक संपूर्ण वर्ग प्लस 4 ए 4 एक्स माइनस एक पूरे क्यूब की तरह है
इसलिए एक्स का दूसरा व्युत्पन्न दूसरा व्युत्पन्न क्या है दो ए दो प्लस तीन गुणा दो तीन गुणा एक्स घटा एक प्लस 4 गुणा 3 ए 4 गुणा एक्स घटा एक पूरा वर्ग वगैरह
इसलिए यदि दो पर एक
दो गुणा एक दो के बराबर है या एक दो बराबर है एफ दो और ए बटा दो इसी तरह से एक्स का तीसरा व्युत्पन्न एफ तीन बराबर है 3 गुणा 2 गुणा 1 ए 3 जमा 4 गुणा 3 गुणा 2 एक्स माइनस ए प्लस टर्म्स , एक्स माइनस ए की उच्च शक्तियों के साथ,
इसलिए यदि तीन एट ए तीन फैक्टोरियल गुणा तीन के बराबर है
इसलिए ए थ्री बराबर एफ थ्री ए बटा थ्री फैक्टोरियल इसी तरह से हम देख सकते हैं कि अगर मैं इसे एक बार फिर से अलग करता हूं मुझे शब्द f 4 मिलेगा पर x x के बराबर 4 गुणा तीन गुणा दो गुणा एक प्लस घात है,
इसलिए एक चार x के चौथे अवकलज के बराबर है
जो विभाजित चार से विभाजित है
इसलिए हम पा सकते हैं कि x का f कर सकते हैं f पर a जमा f अभाज्य पर a गुणा x .
के रूप में लिखा जा सकता है माइनस ए प्लस एफ सेकेंड व्युत्पन्न एफ का ए गुणा एक्स घटा एक पूरे वर्ग पर फैक्टोरियल दो प्लस तीसरा व्युत्पन्न एफ पर एक्स घटाव फैक्टोरियल थ्री प्लस चौथा व्युत्पन्न पर एक्स घटाकर एक्स घटाकर घात चार पर फैक्टोरियल चार यह अनिवार्य नहीं है कि आपको अनंत तक जाना है हम हमेशा इसे एक निश्चित शक्ति तक विस्तारित करके अनुमान लगा सकते हैं जैसे कि के बराबर 4 है और फिर शेष पद सन्निकटन में त्रुटि शब्द होगा लेकिन यदि अंतर के बीच x और a बहुत छोटा है, तो जैसे-जैसे शक्ति बढ़ती है, त्रुटि शब्द शून्य हो
जाता है,
इसलिए इस विस्तार को fx का टेलर श्रृंखला विस्तार कहा जाता है,
जब f निरंतर और परिमित संख्या में उस बिंदु पर भिन्न होता है, जिसके बारे में आप अधिक अध्ययन करेंगे।
गणित की आपकी उच्च कक्षाओं में टेलर श्रृंखला लेकिन इस कक्षा में हम देखेंगे कि यह कैसे कुछ समस्याओं को हल करने में हमारी मदद करती है आइए हम 1 ऋण x पूर्ण से घात घटा 2 पर विचार करें
इसलिए fx 1 माइनस x के बराबर है पावर माइनस 2 f x का पहला व्युत्पन्न माइनस 2 गुणा 1 माइनस x के बराबर है पावर माइनस 3 गुणा माइनस 1 बराबर 2 गुणा 1 माइनस x से पावर माइनस 3 सेकंड व्युत्पन्न x के बराबर है माइनस 3 गुणा 2 गुणा 1

माइनस x के बराबर है घात 4
गुणा फैक्टोरियल 3 गुणा एक माइनस x से पावर माइनस चार f थर्ड व्युत्पन्न x के बराबर है इसी तरह फैक्टोरियल 4 गुणा 1 माइनस x पूर्ण से पावर माइनस 5
इसलिए यदि शून्य पर एक अभाज्य के बराबर है तो शून्य पर दो के बराबर है यदि शून्य पर दूसरा व्युत्पन्न भाज्य तीन के बराबर है और यदि शून्य पर चौथा व्युत्पन्न
भाज्य चार के बराबर है
इसलिए हमें x का f बराबर मिलता है f शून्य पर दो गुणा x घटा 0 जोड़ भाज्य 3 गुणा x घटा 0 पूर्ण वर्ग गुणनखंड दो पर गुणनखंड
चार गुणा x घटा शून्य पूर्ण घन गुणनखंड तीन पर
इसलिए हम लिख सकते हैं fx बराबर f के बराबर है
यदि a पर पहला अवकलज x माइनस ए प्लस में यदि s ईकोंड डेरीवेटिव ए गुणा एक्स माइनस ए फुल स्क्वायर ऑन फैक्टोरियल 2 प्लस एफ थर्ड व्युत्पन्न ए इन एक्स माइनस ए पूरा क्यूब फैक्टोरियल 3 प्लस ए का चौथा व्युत्पन्न एक्स माइनस ए पूरी से घात चार पर फैक्टोरियल फोर जैसे और डाल रहा है x का मान f एक माइनस x के बराबर घात के बराबर है माइनस दो बराबर f पर 0 जमा f प्राइम पर 0 गुणा x प्लस है यदि दूसरा शून्य गुणा x वर्ग पर फ़ैक्टोरियल दो प्लस तीसरा व्युत्पन्न f के शून्य पर है गुणनखंड 3 पर x घन f का 0 गुणा x 4 बटा भाज्य 4 के बराबर है f 0 जमा 2 गुणा x जमा गुणनखंड तीन गुणा x घटा शून्य पूर्णांक गुणनखंड दो पर
गुणनखंड चार गुणा x घटा शून्य पूर्ण घन भाज्य पर थ्री वगैरह एक प्लस टू एक्स प्लस थ्री एक्स स्क्वायर प्लस 4 एक्स क्यूब प्लस के बराबर है और ये वे शब्द हैं जिन्हें हम पहले ही देख चुके हैं, हमने पहले ही देखा है कि 1 माइनस एक्स फुल टू पावर माइनस टू एक प्लस टू एक्स के बराबर है प्लस एस थ्री एक्स स्क्वायर प्लस फोर एक्स क्यूब इस तरह से टेलर सीरीज एक्सपेंशन 1 माइनस x पूरे से लेकर पावर माइनस 2 तक काम करता है।
अगर मैं आपसे पूछूं कि ऐसे कौन से अन्य कार्य हैं जिन्हें आप बहुत आसानी से याद रख सकते हैं जो कि
x के विभिन्न मानों के लिए आसानी से अलग-अलग हो सकते हैं, तो मेरे दिमाग में सबसे पहले जो आता है वह विशेष रूप से त्रिकोणमितीय कार्य है आइए हम साइन एक्स कोस एक्स टैन एक्स को देखें।
हम देखते हैं कि क्या हम टेलर श्रृंखला विस्तार का उपयोग करके इसका विस्तार कर सकते हैं और x की ज्या की गणना करने का एक तरीका खोज सकते हैं या x के cos या x वगैरह के तन की गणना कर सकते हैं क्योंकि यदि आप कक्षाओं में याद करते हैं तो हम देखते हैं कि sine x cos x वगैरह के मान केवल एक निश्चित के लिए हैं।
मूल्यों का सही सेट हमने पाई के लिए छह गुणा पीआई के लिए चार पीआई बटा तीन पीआई दो और पीआई के लिए शून्य डिग्री के लिए देखा है और आम तौर पर हम उनके गुणकों के साथ काम करते हैं या शायद कुछ और त्रिकोणमितीय जोड़तोड़ के साथ पर हम 15 डिग्री 18 डिग्री वगैरह प्राप्त कर सकते हैं,
ठीक है अगर मैं आपसे पूछूं कि एक डिग्री का संकेत क्या है या पांच डिग्री का संकेत क्या है,
उन मूल्यों की गणना करना आसान नहीं है जब तक कि हम एक टेलर श्रृंखला विस्तार का उपयोग नहीं करते हैं ,
इसलिए यह विश्लेषण के लिए सूत्र बहुत महत्वपूर्ण है
इसलिए उदाहरण के लिए साइन xfx , साइन x के बराबर है,
इसलिए f शून्य शून्य के बराबर है , x का पहला व्युत्पन्न कॉस x के बराबर है
इसलिए शून्य पर पहला व्युत्पन्न कॉस शून्य के बराबर है जो एक के बराबर है
x का दूसरा अवकलज शून्य से sin x के बराबर है,
इसलिए शून्य पर दूसरा अवकलज शून्य के बराबर है , x का तीसरा अवकलज ऋण से कोस x के बराबर है,
इसलिए शून्य पर तीसरा अवकलज ऋण से एक के बराबर है, मैं इसके चौथे अवकलज को कुछ और प्राप्त करूंगा x , साइन x के बराबर है,
इसलिए शून्य पर चौथा अवकलज शून्य के बराबर है , x का पांचवां अवकलज, cos x के बराबर है,
इसलिए शून्य पर पांचवां अवकलज एक के बराबर है, तो आइए यहां रुकते हैं और हम यह जान सकते हैं कि टेलर के प्रमेय से x का x का f, 0 के f के बराबर है, f अभाज्य 0 गुणा x माइनस 0 है और f सेकंड व्युत्पन्न 0 गुणा x घटा है, फैक्टोरियल दो वगैरह पर एक पूरा वर्ग है
इसलिए टेलर श्रृंखला f से x के बराबर है f पर शून्य प्लस f प्राइम पर 0 गुणा x घटा 0 प्लस f सेकंड व्युत्पन्न 0 गुणा x घटाकर एक संपूर्ण वर्ग फैक्टोरियल 2 प्लस व्युत्पन्न 0 गुणा x घटाव फैक्टोरियल 3 पर एक संपूर्ण घन और 0 का चौथा व्युत्पन्न एक्स माइनस ए फुल टू पावर 4 बटा फैक्टोरियल फोर प्लस ज़ीरो का पांचवां व्युत्पन्न गुणा एक्स माइनस ए फुल फाइव बटा फैक्टोरियल फाइव प्लस इस तरह हम आगे नहीं जा रहे हैं आइए हम मानों को बदलें f शून्य शून्य के बराबर है f शून्य पर पहला व्युत्पन्न एक के बराबर है यदि शून्य पर दूसरा व्युत्पन्न शून्य के बराबर है यदि शून्य पर तीसरा व्युत्पन्न शून्य के बराबर है शून्य पर चौथा व्युत्पन्न शून्य के बराबर है और शून्य पर पांचवां व्युत्पन्न शून्य के बराबर है साथ ही ई यह वह है जो हमें इन मानों को रखने पर मिला है, हमें मिलता है x की ज्या बराबर ज्या है 0 जमा 1 गुना x घटा 0 जमा 0 गुना x घटा 0 गुणनखंड पर पूर्ण वर्ग 2 घटा 1 गुना x घटा 0 गुणनखंड 3 जमा पर पूर्ण घन 0 गुना x माइनस 0 पूर्ण से घात 4 बटा भाज्य 4 जमा एक गुणा x शून्य शून्य पूर्ण पांच बटा भाज्य पांच जैसे कि यह एक गुणा x घटा x घन बटा भाज्य तीन जमा x से घात पांच बटा भाज्य पांच के बराबर है यदि हम आगे जारी रखते हैं, हम देखेंगे कि यह एक्स माइनस एक्स क्यूब बटा फैक्टोरियल 3 प्लस एक्स टू पावर 5 बटा फैक्टोरियल 5 माइनस एक्स टू पावर 7 बटा फैक्टोरियल 7 इस तरह है कि हमें एक बहुपद मिलेगा जहां केवल सभी शक्तियां x के हैं और x से घात k के लिए गुणांक गुणनखंड k पर एक है और उनके संकेत एक वैकल्पिक

तरीके से प्लस माइनस प्लस माइनस होने जा रहे हैं इसी तरह हम कॉस x के लिए काम कर सकते हैं
और मैं आपको यह सत्यापित करने के लिए पसंद करता हूं cos x 1 मील .
के बराबर है भाज्य 2 पर nus x वर्ग प्लस x से घात 4 पर भाज्य 4 घटा x से घात 6 पर भाज्य 6 जैसे कि जब हम cos x को देखते हैं तो हम केवल x की सम घात पाते हैं और समान चिह्न हमें वैकल्पिक रूप से धनात्मक प्राप्त होता है और नकारात्मक चिन्ह आगे हम tan x को फिर से देखते हैं हम लगभग 0 का विस्तार करते हैं f 0 बराबर 10 0 के बराबर है यदि x पर एक tan x के ddx के बराबर है, तो 6 वर्ग x के बराबर 1 जमा tan वर्ग x के बराबर है।
f एक शून्य पर एक के बराबर है f दो x के बारे में क्या है जो x का दूसरा व्युत्पन्न है , 1 जमा टैन वर्ग के ddx के बराबर है x 2 tan x गुणा छह वर्ग x के बराबर है दो टैन x गुणा एक प्लस टैन वर्ग एक्स 2 टैन एक्स प्लस 2 टैन क्यूब एक्स के बराबर है
इसलिए एफ 2 पर 0 फिर से 0 है लेकिन हमें इस विस्तार की आवश्यकता है ताकि हम तीसरे व्युत्पन्न पर जा सकें
इसलिए एफ 3 एक्स बराबर 2 गुणा 1 प्लस टैन स्क्वायर एक्स प्लस है 6 तन वर्ग x गुणा 1 जमा तन वर्ग x 2 जमा 2 तन वर्ग के बराबर है एक्स प्लस 6 टैन स्क्वायर एक्स प्लस 6 टैन 4 एक्स हैं
इसलिए एफ 3 पर 0 दो के बराबर है यदि चार एक्स इसके डीडीएक्स के बराबर है
क्योंकि स्थिरांक का व्युत्पन्न 0 है ओवर एक्स 4 एक्स 8 टैन के डीडीएफ के बराबर है वर्ग x जोड़ 6 टैन 4 10 घात 4 x बराबर 16 टैन x जमा 16 टैन क्यूब x प्लस 24 टैन क्यूब x गुणा 1 जमा टैन वर्ग x
इसलिए f 4 0 पर शून्य के बराबर है इसी तरह से हम प्राप्त कर सकते हैं यदि पांच x बराबर 16 गुणा 1 जोड़ टैन वर्ग x जोड़ पद x के साथ है तो f पांच शून्य पर सोलह के बराबर है
इसलिए इस बिंदु तक विस्तार करके हम प्राप्त कर सकते हैं कि टैन एक्स शून्य के बराबर है एक बटा एक भाज्य x जोड़ 0 गुणा x वर्ग गुणनखंड 2 जमा 2 गुणा x घन भाज्य पर 3 जमा 0 गुणा x 4 भाज्य 4 जमा 16 गुणा x से घात 5 गुणनफल 5 प्लस उच्च घात x के सरलीकरण पर हम प्राप्त करते हैं x का तन बराबर है 0 जमा x जमा 0 गुना x वर्ग जमा 2 गुणा x घन बटा भाज्य 3 जमा 0 गुना x से घात 4 जमा सोलह गुना x से घात पांच बटा भाज्य पांच अब यह बराबर है x जमा x घन बटा तीन जमा सोलह बटा भाज्य पांच एक बीस के बराबर है
इसलिए यह चार बटा तीस है दो के बराबर बटा पन्द्रह बराबर दो बटा पंद्रह गुना x घात पांच प्लस उच्च घात इस प्रकार हमें x की पांचवीं घात तक बहुपद के रूप में टैन x का एक सन्निकटन मिलता है
ठीक है छात्रों मैं आज यहां रुकता हूं अगली कक्षा में मैं देखता हूं विशेष रूप से कुछ और समस्याओं पर मैं देखूंगा कि टैन उलटा एक्स के लिए टेलर श्रृंखला विस्तार कैसे प्राप्त करें
, विशेष रूप से 1 प्लस एक्स के लॉगरिदमिक कार्यों के लिए और अधिक महत्वपूर्ण बात यह है कि ई से पावर एक्स का विस्तार जो विश्लेषण में बहुत महत्वपूर्ण है ठीक है आप