अंतिम व्याख्यान में परिमित श्रृंखला में पांचवें और अंतिम व्याख्यान में छात्रों का स्वागत है हमने यूलर संख्या की अवधारणा विकसित की है जैसा कि आप जानते हैं कि इसे ई द्वारा दर्शाया गया है और हमने चर्चा की है कि इसे सीमा n के रूप में प्राप्त किया जा सकता है अनंत 1 जमा 1 बटा n संपूर्ण घात के लिए n मुझे यह दिखाने के लिए एक बार फिर से ऐसा करने दें कि यह कैसे ah अनंत श्रृंखला में परिवर्तित होता है, जो योग
यूलर स्थिरांक की ओर ले जाएगा,
इसलिए n संपूर्ण पर घात n kth पद पर एक प्लस एक पर विचार करें k के लिए n से कम n के बराबर द्विपद प्रमेय से प्राप्त किया जा सकता है
k के लिए k का पद 0 के बराबर है 1 2 तक n nck 1 बटा n पूर्ण घात k यह बराबर है भाज्य n बटा भाज्य k माइनस k में 1 बटा n से घात k में भाज्य के लिए जो इसके साथ रद्द करने के बाद के बराबर है, हम n में n माइनस 1 से n माइनस k माइनस 1 को फैक्टोरियल k से 1 बटा n से घात k तक विभाजित करते हैं।
k पदों में से प्रत्येक को विभाजित करें 1 n तो हम जो प्राप्त कर रहे हैं वह 1 1 घटा 1 बटा n गुणा 1 घटा 2 बटा n 1 घटा k घटा 1 बटा n बटा फैक्टोरियल k जैसा कि n अनंत तक जाता है, यह संपूर्ण व्यंजक 1 बटा फैक्टोरियल k में अभिसरण करता है।
1 बटा n 2 बटा n और k माइनस 1 बटा n निश्चित k के लिए 0 पर जाता है
इसलिए हमारे पास जो बचा है वह 1 बटा फैक्टोरियल k है
इसलिए सीमा एक प्लस एक बटा n संपूर्ण घात n तक यह सबसे पहले अभिसरण करता है ध्यान दें कि यदि n बढ़ता है और n अनंत तक जाता है, तो श्रृंखला में आपको मिलने वाले पदों की संख्या भी अनंत होगी और kवाँ पद गुणनखंड k पर 1 होगा,
इसलिए 0वाँ पद 1 बटा 0 भाज्य जोड़ 1 है 1 फैक्टोरियल प्लस 1 बटा केथ टर्म 1 बटा k फैक्टोरियल है
इसलिए जैसे-जैसे n बढ़ता है kth टर्म एक बटा फैक्टोरियल k में परिवर्तित होता है
इसलिए अनंत श्रृंखला को देखा जा सकता है क्योंकि यह एक बटा जीरो फैक्टोरियल का योग है,
इसलिए यह एक प्लस वन है एक फैक्टोरियल जो एक से बढ़कर एक है टू फैक्टोरियल प्लस वन बटा थ्री फैक्टोरियल प्लस इसे यूलर नंबर कहा जाता है प्रश्न यह है कि इसका मूल्य क्या है यह एक अपरिमेय संख्या है
इसलिए हम ई को दो पूर्णांकों के अनुपात के रूप में नहीं लिख सकते हैं लेकिन हम इसकी सीमा पा सकते हैं जो दो बिंदु सात है एक आठ दो आठ एक आठ आठ चार पांच नौ शून्य चार पांच दो तीन शून्य तीन छह पांच
इसलिए मुझे इस स्थिति तक सभी व्यावहारिक उद्देश्यों के लिए याद है हम आम तौर पर तीन या चार दशमलव स्थानों तक उपयोग करते हैं और लोगों ने इसके मूल्य की गणना करने की कोशिश की है कंप्यूटर लेकिन चूंकि कंप्यूटर में सभी व्यावहारिक उद्देश्यों के लिए दशमलव स्थानों की संख्या की एक सीमा होती है,
इसलिए हमें उस एक के लिए एक सन्निकटन लेना होगा और
इसलिए दशमलव बिंदु के बाद तीसरे या चौथे दशमलव स्थानों का उपयोग करना हमारे व्यावहारिक उद्देश्य के लिए पर्याप्त है।
यह पता लगाना बहुत आसान है कि इस संख्या को 2 से बड़ा होना चाहिए क्योंकि पहले दो पदों के कारण यह 2 है और शेष योग यह अनंत है योग लेकिन इस योग के सभी पद धनात्मक वास्तविक संख्याएँ हैं वास्तव में धनात्मक परिमेय संख्याएँ यह एक बटा कुछ एक भाज्य है
इसलिए यह देखना आसान है कि यह भाग धनात्मक होने वाला है यह ऋणात्मक नहीं हो सकता है
इसलिए e को इससे बड़ा होना चाहिए दो यह बहुत स्पष्ट है कि हम कैसे जानते हैं कि यह तीन से अधिक नहीं है,
इसलिए हमें यह देखना होगा कि इन अनंत योगों की सीमा एक है, आइए हम इसे सत्यापित करें,
इसलिए एक पर विचार करें भाज्य दो पर एक गुणनखंड तीन जमा एक भाज्य चार जमा एक बटा
2 जोड़ 1 बटा 2 गुणा 3 जमा 1 बटा 2 गुणा 3 गुणा 4 जमा 1 बटा 2 गुणा 3 गुणा 4 गुणा 5 इसी तरह अब अन्य सभी संख्याओं को 2 से बदलें तो यह 1 बटा 2 से कम है यह मात्रा 1 बटा 2 गुणा 2 से कम है क्योंकि 3 2 से बड़ा है
इसलिए 1 बटा 3 2 से छोटा है.
जमा 1 बटा 2 गुणा 2 गुणा 2 जोड़ 1 बटा 2 घात 4 इस तरह अब यह फॉर्म हाफ की एजीपी श्रृंखला है प्लस सब स्क्वायर प्लस आधा घन उस तरह से घात चार का जोड़ आधा हो और हम इस जीपी श्रृंखला को जोड़ सकते हैं क्योंकि n अनंत तक जाता है यह आधा एक बटा एक माइनस आधा में परिवर्तित होता है जो एक के बराबर है
इसलिए हमने देखा है कि यह 2 से अधिक है लेकिन वह हिस्सा है 2 से ऊपर शेष है 1 से कम है
इसलिए हम आसानी से कह सकते हैं कि 2 ई से कम है दो से कम जमा एक तीन के बराबर है
इसलिए हम जानते हैं कि यह दो और तीन के बीच है और वास्तविक मूल्य यह था कि मैंने कुछ समय पहले दिखाया था 2.
7 1828 1828 वगैरह अब हम
कुछ वास्तविक या जटिल x प्रश्न के लिए घात x के लिए e पर विचार करते हैं कि श्रृंखला क्या होने वाली है जिसे मैं साबित नहीं करने जा रहा हूं लेकिन मैं केवल परिणाम लिख रहा हूं कि e घात x के बराबर है फैक्टोरियल पर 1 प्लस एक्स प्लस एक्स स्क्वायर 2 प्लस एक्स क्यूब फैक्टोरियल 3 प्लस इस अनंत योग को ई टू पावर एक्स कहा जाता है, मैं आपको एक सहज विचार देता हूं कि यह ई वर्ग पर कैसे विचार कर सकता है
हम जानते हैं कि ई वर्ग ई गुणा के बराबर है ई
इसलिए हम इसे सीमा के रूप में लिख सकते हैं n अनंत तक जाता है 1 जमा 1 बटा n पूर्ण से घात 2 n सीमा के बराबर है n अनंत तक जाता है 1 जमा 1 बटा n पूर्ण वर्ग पूर्ण घात n के बराबर है n अनंत तक जाता है एक प्लस दो बटा n जोड़ एक बटा n वर्ग पूर्ण से घात n

इसलिए k वाँ पद शून्य के बराबर k के बराबर से कम n के बराबर है nck दो बटा n जोड़ 1 बटा n वर्ग पूर्ण से घात k , गुणनखंड n गुणनखंड के बराबर है k फ़ैक्टोरियल n माइनस k 1 बटा n संपूर्ण से घात k में 2 जमा 1 बटा n संपूर्ण से घात k , उसी ट्रिक का उपयोग करने के बराबर है जो हमने कुछ समय पहले e के संबंध में किया था यह 1 गुणा 1 माइनस 1 बटा हो रहा है n अप करने के लिए 1 माइनस k माइनस 1 बटा n बटा n फ़ैक्टोरियल k 2 प्लस 1 बटा n संपूर्ण घात k

इसलिए जब हम एक निश्चित k के लिए लिमिट लेते हैं तो यह लिमिट एक बटा फ़ैक्टोरियल k टू पावर k हो जाती है

इसलिए ई स्क्वायर वास्तव में है योग जिसका kवाँ पद 2 के घात k के गुणनखंड k के लिए है ई यह घातांक 2 से घात 0 बटा भाज्य 0 जमा 2 से घात 1 गुणनखंड 1 जमा 2 से घात k गुणनखंड k पर है या हमें इस तरह की श्रृंखला मिलती है एक जमा दो भाज्य पर एक जमा दो वर्ग भाज्य दो गुणनखंड k पर शक्ति k के लिए दो यह एक प्रमाण नहीं है, लेकिन यह दिखाता है कि कैसे ई वर्ग को अनंत श्रृंखला के रूप में लिखा जा सकता है जिसमें एक प्लस टू बटा फैक्टोरियल एक प्लस टू स्क्वायर बटा फैक्टोरियल दो वगैरह अनंत तक होता है,

इसलिए यह एक विचार देता है कि ई घातांक x एक प्लस x प्लस x वर्ग है, भाज्य दो x घन पर भाज्य तीन वगैरह अनंत तक है

इसलिए

x को माइनस x के साथ बदलकर x को घातांक x से बदलकर हम आसानी से प्राप्त कर सकते हैं कि यह 1 ऋण x प्लस x है भाज्य पर वर्ग 2 घटा x घन बटा भाज्य 3 प्लस यह अनंत योग जहां वैकल्पिक पद धनात्मक और ऋणात्मक निकलेंगे आइए अब हम एक सम्मिश्र संख्या पर विचार करें जो विशुद्ध रूप से काल्पनिक e घात ix है आप सभी ii के बारे में जानते हैं माइनस 1 से अधिक रूट है और हम इसका उपयोग जटिल संख्याओं को निरूपित करने के लिए करते हैं वास्तव में ए प्लस आईबी आप सभी इसी तरह से विस्तार करने से बहुत परिचित हैं, हमें यह मिलता है 1 प्लस ix प्लस ix फैक्टोरियल 2 प्लस ix क्यूब फैक्टोरियल पर 3 जमा ix से घात 4 बटा फैक्टोरियल 4 जमा ix से घात 5 बटा भाज्य जोड़ ix से घात छह बटा भाज्य छह वगैरह हम जानते हैं कि i वर्ग माइनस वन के बराबर है

इसलिए इसे 1 जमा ixi वर्ग के रूप में लिखा जा सकता है माइनस 1 तो माइनस x स्क्वायर बटा फैक्टोरियल 2 तो आई क्यूब माइनस ix क्यूब बटा फैक्टोरियल थ्री आई टू पावर फोर एक के बराबर है

इसलिए यह एक्स फोर बटा फैक्टोरियल फोर प्लस ix टू पावर फाइव बटा फैक्टोरियल फाइव वगैरह आइए हम अब वास्तविक शब्दों और काल्पनिक शब्दों को अलग करें,

इसलिए हमें जो मिलता है वह है एक माइनस x स्क्वायर बाय फैक्टोरियल टू प्लस एक्स टू पावर फोर बटा फैक्टोरियल फोर माइनस एक्स टू पावर 6 बटा फैक्टोरियल 6 वगैरह प्लस आई गुना एक्स माइनस एक्स क्यूब भाज्य 3 जमा x से घात 5 बटा भाज्य 5 वगैरह अब क्या आप इन दो श्रृंखलाओं को अलग-अलग पहचानते हैं क्या आप दो वर्गों के बारे में पहले चर्चा कर चुके हैं कि यह कुछ और नहीं बल्कि कॉस एक्स है और यह साइन एक्स है

इसलिए हम क्या देख सकते हैं e to power ix को वास्तव में cos x plus i sin x ok के रूप में लिखा जा सकता है, आइए हम आगे बढ़ते हैं , मुझे एक उदाहरण हल करने दें , एक बटा फैक्टोरियल एक प्लस टू बटा फैक्टोरियल टू प्लस थ्री ऑन फैक्टोरियल थ्री वगैरह का मान ज्ञात करें।

क्या हम देख सकते हैं कि यह वास्तव में ई के लिए नहीं लिखा गया है क्योंकि ई के लिए यह एक बटा भाज्य दो बटा भाज्य तीन वगैरह है लेकिन हम क्या कर सकते हैं हम इसे एक पर एक भाज्य के रूप में लिख सकते हैं और एक पर एक भाज्य हम रद्द कर सकते हैं तीन के साथ दो जमा तीन रद्द एक बटा दो भाज्य जोड़ एक बटा तीन भाज्य जोड़ के बराबर है

इसलिए हम देख सकते हैं कि यह भी ई के बराबर है यदि हमारे पास x पर है तो अगली समस्या के बारे में क्या है एक फैक्टोरियल प्लस टू एक्स बटा टू फैक्टोरियल प्लस थ्री एक्स बटा थ्री फैक्टोरियल अप टू इन्फिनिटी हम आसानी से देख सकते हैं कि यह एक्स निकाला गया है यह 1 बटा 1 फैक्टोरियल प्लस 2 बटा 2 फैक्टोरियल प्लस 3 बटा 3 फैक्टोरियल एक्स गुणा ई के बराबर है मैं थोड़ी अलग समस्या करता हूं कि n क्या है शून्य से अनंत तक एक बटा n घटा एक भाज्य हम जानते हैं कि n पर शून्य के बराबर हर शून्य से एक भाज्य के बराबर है और ऋण एक भाज्य का कोई अर्थ नहीं है

इसलिए हम इसे n बराबर एक से अनंत एक बटा n घटा एक फैक्टोरियल के रूप में लिख सकते हैं और अब हम आसानी से देख सकते हैं कि यह सिग्मा के बराबर है मान लीजिए कि m बराबर 0 से अनंत 1 बटा m फ़ैक्टोरियल है जहाँ m बराबर n घटा है 1

इसलिए यदि हम n से 1 बटा n घटा 1 का योग कर रहे हैं, तो एक से अनंत के बराबर है, तो हम पाते हैं कि यह भी e के बराबर है यदि हम आगे बढ़ते हैं और मान लेते हैं कि हम यह पता लगाना चाहते हैं कि सिग्मा 1 बटा n माइनस 2 फैक्टोरियल n क्या है 0 से अनंत के बराबर है अगर यह समस्या है तो पहले की तरह यह वास्तव में n के बराबर है, दो से अनंत के बराबर है एक बटा n घटा दो भाज्य जो n पर है दो के बराबर है यह एक बटा शून्य भाज्य है n पर तीन के बराबर है यह हमें एक देता है एक भाज्य पर और n चार के बराबर है, यह एक बटा दो भाज्य है

इसलिए वह भी e के बराबर है

इसलिए हम एक व्यंजक पा सकते हैं जो स्पष्ट रूप से e के मानक विस्तार से भिन्न है लेकिन हम इसके लिए कुछ बीजीय जोड़तोड़ कर सकते हैं इसे ई या इसके कुछ फ़ंक्शन में परिवर्तित करें उदाहरण के लिए सिग्मा आई स्क्वायर बटा फैक्टोरियल ii बराबर 0 से अनंत है यह बराबर है जैसा कि आप आसानी से देख सकते हैं कि मैं शून्य के बराबर है यह शून्य है यह हम लिख सकते हैं i एक के बराबर है अनंत मैं वर्ग बटा मैं भाज्य तो k वाँ पद k वर्ग बटा भाज्य k क्या है जो k बटा k घटा 1 भाज्य है जो k ऋण 1 जमा 1 बटा k ऋण 1 भाज्य के बराबर है जो बराबर है कश्मीर मील nus 1 बटा k घटा 1 फैक्टोरियल प्लस 1 बटा k घटा 1 फैक्टोरियल जो कि 1 बटा k घटा 2 फैक्टोरियल है जो 1 बटा k घटा 1 फैक्टोरियल है अभी हमने देखा है कि जब हम k के लिए योग करते हैं तो 2 के बराबर होता है अनंत ई होने जा रहा है और यह जब हम 1 से अनंत तक योग करते हैं तो यह ई होने जा रहा है

इसलिए पूरी राशि ई प्लस सी दो बार ई के बराबर होने जा रही है

इसलिए हम देख सकते हैं कि आई वर्ग का योग मैं भाज्य है दो बार के बराबर ई थोड़ा अधिक कठिन समस्या सिग्मा एन क्यूब का मान एन फैक्टोरियल एन के बराबर एक से एन बराबर शून्य से अनंत के बराबर है
इसलिए इसे हम योग के रूप में लिख सकते हैं
एन बराबर एक से अनंत तक है n वर्ग बटा n घटा 1 भाज्य जो कि सिग्मा n के बराबर है, 1 से अनंत n घटा 1 पूर्ण वर्ग है जो n वर्ग घटा दो n जमा एक है,
इसलिए हमें इसके लिए क्षतिपूर्ति करने की आवश्यकता है ताकि यह जमा दो n घटा एक को n से विभाजित किया जा सके घटा एक भाज्य यह है बराबर n एक के बराबर है अनंत n माइनस एक पूरे वर्ग को n माइनस एक फैक्टोरियल से विभाजित किया जाता है,
इसलिए एक n माइनस एक कैंसिल होता है
इसलिए यह n माइनस वन बटा n माइनस 2 फैक्टोरियल प्लस 2 गुना योग n बटा n माइनस 1 फैक्टोरियल माइनस योग 1 बटा n माइनस 1 फैक्टोरियल n है 1 से अनंत के बराबर यहाँ हम फिर से हेरफेर करते हैं,
इसलिए यह एनएन माइनस 2 प्लस 1 से एन माइनस 2 फैक्टोरियल प्लस 2 इन सिग्मा एन माइनस 1 प्लस 1 बटा एन माइनस 1 फैक्टोरियल माइनस सिग्मा 1 बटा एन माइनस 1 फैक्टोरियल है।
सिग्मा 1 बटा एन माइनस 3 फैक्टोरियल प्लस सिग्मा 1 बटा एन माइनस टू फैक्टोरियल प्लस टू गुना सिग्मा एन माइनस वन कैंसिल एन माइनस वन सो एन माइनस टू फैक्टोरियल प्लस 2 गुना सिग्मा 1 बटा एन माइनस 1 फैक्टोरियल माइनस 1 बटा एन माइनस वन फैक्टोरियल कुछ समय पहले हमने देखा है कि सिग्मा 1 बटा एन माइनस 1 फैक्टोरियल जो ई सिग्मा 1 बटा एन माइनस 2 को जन्म देता है जो ई को भी जन्म देता है
इसलिए इसी तरह हम उस सिग्मा 1 बटा एन माइनस 3 फैक्टोरियल सिग्मा को पा सकते हैं 1 बटा एन माइनस 3 फैक्टोरियल एक ई देगा
इसलिए हम ई प्लस ई पाते हैं यह हमें 2 ई देता है यह हमें 2 ई माइनस ई देता है
इसलिए हमारे पास जो बचा है वह ई प्लस ई प्लस टू ई प्लस टू ई माइनस ई प्लस ई प्लस 2 ई प्लस है 2 ई माइनस ई तो यह क्या है कि यह पांच ई के बराबर है
इसलिए योग सिग्मा एन क्यूब बटा एन फैक्टोरियल पांच ई एक और समस्या पर विचार करें एक बटा एक फैक्टोरियल प्लस वन प्लस टू बटा टू फैक्टोरियल प्लस वन प्लस टू प्लस थ्री तीन भाज्य पर इस श्रृंखला का मूल्य क्या है हम देख सकते हैं कि kवाँ पद सिग्मा i 1 से k तक k भाज्य से विभाजित है जो k को k जोड़ 1 बटा दो से विभाजित k भाज्य है जो k बटा k के आधे गुणा के बराबर है फैक्टोरियल प्लस के प्लस वन बटा के फैक्टोरियल जो कि के माइनस 1 फैक्टोरियल प्लस 1 बटा के माइनस 1 फैक्टोरियल प्लस वन बटा के फैक्टोरियल के बराबर है
इसलिए यदि हम योग लेते हैं तो के माइनस 1 पर हाफ सिग्मा 1 के रूप में लिखा जा सकता है फैक्टोरियल प्लस सिग्मा 1 बटा k माइनस 1 f एक्टोरियल प्लस सिग्मा 1 अपॉन के फैक्टरियल और हम पहले ही देख चुके हैं कि यह ई में परिवर्तित हो जाता है यह ई में परिवर्तित हो जाता है और यह ई में परिवर्तित हो जाता है
इसलिए पूरी श्रृंखला तीन बटा दो में परिवर्तित हो जाती है।
आइए अब हम थोड़ी अलग समस्या को देखें, मान लीजिए कि आपसे पूछा जाता है x का गुणांक घात चार में एक जमा दो x जोड़ तीन x वर्ग में e से घात घटा x x का गुणांक ज्ञात करें,
इसलिए हम निम्नलिखित तरीके से आगे बढ़ते हैं, हम एक e के श्रृंखला विस्तार को घात घटाकर x तक ले जाते हैं और हम इससे गुणा करते हैं दूसरी डिग्री बहुपद एक प्लस दो एक्स प्लस तीन एक्स वर्ग ई से पावर माइनस एक्स एक माइनस एक्स प्लस एक्स स्क्वायर फैक्टोरियल टू माइनस एक्स क्यूब फैक्टोरियल थ्री प्लस एक्स टू पावर फोर अप फैक्टोरियल फोर वगैरह अब हम खोजने की कोशिश करते हैं कितने अलग-अलग तरीकों से x से घात चार का गठन किया जा सकता है
इसलिए एक को x से घात चार से गुणा करने पर यह घात चार को x देगा और संगत गुणांक एक बटा भाज्य चार इस x गुणा है x घन द्वारा x घात चार को जन्म देगा और
इसलिए संगत गुणांक दो बटा भाज्य तीन दो ऋण एक बटा भाज्य तीन जमा तीन x वर्ग गुणा x वर्ग बटा भाज्य दो हमें तीन बटा भाज्य दो देगा यह है एक बटा चौबीस माइनस दो बटा छह जमा तीन बटा दो के बराबर है यह बराबर है
इसलिए यह 1 माइनस 8 जमा 36 है जो कि 29 बटा 24 के बराबर है.
मुझे थोड़ी अलग समस्या करने दें जहां ln प्राकृतिक लॉग है ln आधार e में लॉग करने के बराबर है तो अनंत श्रृंखला का मान क्या होगा जो इस रूप का है हम आसानी से देख सकते हैं कि यह e से घात 5 ln 3 सही है क्योंकि विस्तार पैटर्न e के समान है घात x तो यह e के बराबर है घात पाँच ln तीन और हम जानते हैं कि यह बराबर है और e से घात तीन से घात पाँच के बराबर है तीन घात पाँच के बराबर है
इसलिए यह अनंत श्रृंखला इससे जुड़ती है 3 से घात 5 सो मुझे इस विषय पर अंतिम समस्या करने दें , ई के लिए घात x कोस x के लिए विस्तार का पता लगाएं, हम पहले से ही e से घात x तक के विस्तार को जानते हैं, हम पहले से ही जानते हैं कि cos x के लिए विस्तार लेकिन e से x के लिए विस्तार क्या होने वाला है इस तरह की समस्याओं के लिए हमें निम्नलिखित तरीके से जाना होगा कि संबंधित श्रृंखला सी शून्य प्लस सी एक एक्स प्लस सी दो एक्स वर्ग प्लस सी तीन एक्स क्यूब है जो सीमित बहुपद में है और हमें व्यक्ति का पता लगाने की जरूरत है गुणांक c शून्य c एक c दो अनंत तक
इसलिए हम देख सकते हैं कि e से घात x को इस बहुपद के cos x समय के गुणनफल के रूप में लिखा जा सकता है, इसलिए हमारे पास e से घात x बराबर cos x गुणा c शून्य जोड़ c है एक एक्स प्लस सी दो एक्स स्क्वायर प्लस सी तीन एक्स क्यूब अब ई टू पावर एक्स एक प्लस एक्स प्लस एक्स स्क्वायर बटा फैक्टरियल टू प्लस एक्स क्यूब बटा फैक्टोरियल थ्री और कॉस एक्स बराबर एक माइनस एक्स स्क्वायर बटा फैक्टोरियल टू प्लस x से घात चार बटा भाज्य चार गुणा सी शून्य प्लस सी एक एक्स प्लस सी दो

एक्स वर्ग सी तीन एक्स क्यूब ताकि हम दो बहुपदों के उत्पाद से एक्स की व्यक्तिगत शक्तियों के गुणांक का पता लगा सकें और फिर इसे ई के विस्तार में संबंधित गुणांक के साथ बराबर कर सकें
।
शक्ति x हम c शून्य c एक c दो वगैरह के मान प्राप्त कर सकते हैं,
इसलिए मुझे पहले कुछ घात प्रत्यय के लिए करने दें जब यह x से घात शून्य हो, तो हम पाते हैं कि इस तरफ गुणांक एक है, यह एक में c शून्य है
इसलिए इसका मतलब है कि सी शून्य 1 के बराबर है अब आइए एक्स को घात 1 पर विचार करें, इस तरफ इसका गुणांक एक है इस तरफ एक्स का गुणांक एक है सी एक गुणा एक का अर्थ है कि सी एक बराबर है इस तरफ x वर्ग x वर्ग का गुणांक क्या है इस तरफ हमारे पास एक बटा दो है हम x वर्ग को c दो गुना एक घटा c शून्य बटा दो प्राप्त कर सकते हैं इसका क्या अर्थ है कि c शून्य घटा आधा बराबर है c दो घटा आधा बराबर आधा है पहले सी दो एक के बराबर है मुझे इस तरफ एक्स क्यूब के लिए एक और कदम जाने दो इस तरफ हमारे पास एक बटा फैक्टोरियल थ्री है हमारे पास सी तीन माइनस सी एक बटा दो का अर्थ है एक बटा छह बराबर सी तीन माइनस आधा है
इसलिए सी तीन आधा जोड़ एक बटा छह के बराबर है जो कि दो बटा तीन के बराबर है आप प्राप्त कर रहे हैं कि गुणांक e से घात x बटा cos xrc शून्य एक के बराबर है एक एक के बराबर है c दो बराबर एक c तीन है दो बटा तीन के बराबर है वास्तव में आप यह पता लगाने की कोशिश कर सकते हैं कि सी चार बराबर आधा सी पांच बराबर तीन बटा दस वगैरह है
इसलिए दो श्रृंखलाओं के गुणांक की तुलना करके जब एक ज्ञात होता है तो हम दूसरी श्रृंखला के गुणांक प्राप्त कर सकते हैं जिसके लिए गुणांक अज्ञात हैं ठीक है छात्रों के साथ मैं घातीय श्रृंखला पर अपने व्याख्यान समाप्त करता हूं आशा है कि मैंने विभिन्न प्रकार की समस्याओं का ध्यान रखा है और इससे आपको श्रृंखला विस्तार पर समस्याओं को हल करने में मदद मिलेगी
धन्यवाद आप

Prutor@ITK