सभी को नमस्कार, यह सीमा पर तीसरा व्याख्यान है
इसलिए पिछले व्याख्यान में आह पिछले व्याख्यान के अंत में हमने अनंत सीमाओं के बारे में चर्चा करना शुरू कर दिया,
इसलिए मुझे इसके साथ जारी रखने दें तो मुझे याद है कि अनंत सीमाओं से हमारा क्या मतलब है
इसलिए परिभाषा हम कहते हैं कि x की f की सीमा जैसे ही x की ओर बढ़ती है, अनंत के बराबर होती है यदि कोई धनात्मक वास्तविक संख्या m दी जाती है तो एक सकारात्मक डेल्टा मौजूद होता है जैसे कि x का f, m से बड़ा होता है जब भी 0, x के मॉड से कम होता है।
डेल्टा की तुलना में ताकि x के f को
पर्याप्त रूप से a के करीब होने के लिए चुनकर मनमाने ढंग से बड़ा बनाया जा सके, लेकिन a के बराबर नहीं तो आइए हम इसे एक उदाहरण के साथ समझने की कोशिश करें , उदाहरण के लिए x का f बराबर 1 बटा x है वर्ग और यह फ़ंक्शन x के बराबर 0 पर परिभाषित नहीं है, लेकिन यह सभी x गैर-शून्य के लिए परिभाषित किया गया है आइए हम पूछें कि सीमा क्या है
इसलिए
x की f की सीमा क्या है क्योंकि x शून्य के करीब पहुंचता है तो हम जो देखते हैं वह 1 बटा x है वर्ग अगर मैं x को बहुत sma मान लेता हूँ सकारात्मक या ऋणात्मक वास्तविक संख्या होगी तो 1 बटा x वर्ग एक बड़ी सकारात्मक वास्तविक संख्या बन जाता है, इसलिए दावा यह है कि x की f की सीमा जैसे ही x 0 के करीब पहुंचती है यह अनंत के बराबर है और हम इसे अपनी परिभाषा का उपयोग करके साबित करेंगे ताकि ऐसा हो हमें जो दिखाना है वह यह है कि किसी भी एम पॉजिटिव को देखते हुए हमें एक डेल्टा खोजना होगा,
इसलिए एम को शून्य से बड़ा दिया जाए, हमें 0 से बड़ा डेल्टा खोजने की जरूरत है जैसे कि अगर एक्स माइनस 0 मॉड 0 से बड़ा और डेल्टा से कम हो तो x का f अब m से बड़ा होना चाहिए, तो x का f क्या है, लेकिन x का f m से बड़ा है, इसका मतलब है कि एक x वर्ग से हम m से बड़ा होना चाहते हैं जो कि x वर्ग 1 बटा m लिखने के बराबर है और जो मॉड x के बराबर है एक से कम रूट m तो हम देखते हैं कि यदि ऐसा है तो आइए हम डेल्टा को 1 बटा m का वर्गमूल मान लें क्योंकि m धनात्मक है मैं m का वर्गमूल ले सकता हूं
इसलिए यह एक धनात्मक है वास्तविक संख्या अब यदि mod x डेल्टा से कम है और x शून्य के बराबर नहीं है तो x वर्ग डेल्टा वर्ग से छोटा है जो 1 बटा m के बराबर है और इसका मतलब है कि 1 बटा x वर्ग m से बड़ा है क्योंकि x 0 के बराबर नहीं है और यह हमारा x का f है जो कि x का f है, m से बड़ा है यदि mod x डेल्टा से कम है और x शून्य के बराबर नहीं है,
इसलिए यह साबित होता है कि
इसलिए 1 बटा x वर्ग जैसे x की सीमा 0 के करीब पहुंचती है, यह अनंत के बराबर है, जैसा कि हमने देखा है कि हम बाएं हाथ और दाहिने हाथ की सीमा को परिभाषित कर सकते हैं
इसलिए इसी तरह परिभाषा में हम बाएं हाथ या दाहिने हाथ की सीमा को अनंत के रूप में परिभाषित कर सकते हैं जिसका अर्थ यह होगा कि
इसलिए हम कहते हैं कि x की सीमा x के ऋण से f तक जाने की सीमा अनंत के बराबर है या क्रमशः x की सीमा x के जोड़ f पर जा रही है जो इसका मतलब है कि दाहिने हाथ की सीमा अनंत के बराबर है यदि कोई सकारात्मक वास्तविक संख्या दी गई है तो एक डेल्टा मौजूद है यह डेल्टा एम पर निर्भर हो सकता है यह सकारात्मक है जैसे कि अगर हमारे पास बाएं हाथ की सीमा के लिए एक्स है तो हम केवल अंतराल को देख रहे हैं a के बाईं ओर, यदि x, a से छोटा और बड़ा है माइनस डेल्टा की तुलना में इसका मतलब यह होना चाहिए कि x का f क्रमशः m से बड़ा है और दाहिने हाथ की सीमा के लिए यदि x a से बड़ा है और प्लस डेल्टा से कम है तो x का f m से बड़ा होना चाहिए , उदाहरण के लिए फ़ंक्शन f के लिए x के बराबर 1 बटा xx 0 के बराबर नहीं दाहिने हाथ की सीमा सीमा x शून्य पर जाना x का f का योग अनंत के बराबर है यह इतना प्रमाण क्यों है
कि m को 0 से बड़ा दिया जाए हमें एक डेल्टा सकारात्मक खोजना होगा जैसे कि अगर x 0 से बड़ा है और डेल्टा से कम है तो इसका मतलब है कि x का f बराबर 1 बटा x यह m से बड़ा होना चाहिए तो यहां डेल्टा क्या होना चाहिए
इसलिए डेल्टा को 1 बटा m के बराबर होने दें क्योंकि m एक वास्तविक संख्या सकारात्मक है वास्तविक संख्या यह डेल्टा एक सकारात्मक मात्रा है और फिर यदि x शून्य से बड़ा है और डेल्टा से कम है जो एक बटा m के बराबर है तो एक बटा x m से बड़ा है
इसलिए दाहिने हाथ की सीमा एक बटा x के शून्य पर यह बराबर है अनंत इसी तरह हम सीमा को ऋणात्मक अनंत के रूप में परिभाषित करेंगे जिसे हम कहते हैं x की f की सीमा जैसे ही x की ओर बढ़ती है, ऋणात्मक अनंत के बराबर होती है, यदि कोई ऋणात्मक पूर्णांक दिया जाता है, तो शून्य से कम कोई भी डेल्टा धनात्मक मौजूद होता है , डेल्टा फिर से n पर निर्भर हो सकता है जैसे कि x का f दिए गए ऋणात्मक संख्या से कम होना चाहिए।
जब भी शून्य मॉड एक्स से कम होता है तो माइनस ए डेल्टा से कम होता है
इसलिए उदाहरण के लिए मुझे इसी तरह लिखने दें, हम एक्स के बाएं हाथ की सीमा को माइनस इनफिनिटी के बराबर परिभाषित कर सकते हैं और एक्स के
दाहिने हाथ की सीमा को नकारात्मक अनंत के बराबर परिभाषित कर सकते हैं।
तो चलिए फिर से उदाहरण fx को एक बटा x के बराबर देखते हैं तो हमने देखा है कि शून्य पर x के इस f की दाहिने हाथ की सीमा अनंत के बराबर है दाहिने हाथ के बारे में क्या बाएं हाथ की सीमा के बारे में है तो दावा बाएं है x के f की हस्त सीमा ऋणात्मक अनंत के बराबर है, यह फिर से स्पष्ट होना चाहिए क्योंकि यदि x एक ऋणात्मक वास्तविक संख्या है तो 1 बटा x भी ऋणात्मक है और यदि आप x को एक ऋणात्मक वास्तविक संख्या मानते हैं जो 0 के बहुत करीब है तो 1 बटा x बड़ा ne .
होगा सकारात्मक संख्या सही है लेकिन सख्ती से अगर हम साबित करना चाहते हैं तो n शून्य से कम दिया जाए तो आपको डेल्टा खोजना होगा कि यदि ऐसा है तो मुझे जल्दी से लिखने दें तो डेल्टा को माइनस 1 बटा n के बराबर मान लें कि हमें डेल्टा होने की

आवश्यकता है एक धनात्मक वास्तविक संख्या
इसलिए 1 बटा n ऋणात्मक है
इसलिए ऋणात्मक 1 बटा n यह एक धनात्मक वास्तविक संख्या है और यदि n बड़ी ऋणात्मक संख्या है तो यह डेल्टा अब एक छोटी धनात्मक वास्तविक संख्या होगी यदि डेल्टा ऋणात्मक 1 बटा n के बराबर है तो यदि हम ऐसा करें यदि मेरा x 0 के बाईं ओर है, जिसका अर्थ है कि x 0 से कम है, लेकिन यह 0 माइनस डेल्टा से अधिक है, जिसका अर्थ है कि x माइनस डेल्टा से बड़ा है, इसका मतलब है कि x माइनस डेल्टा
से बड़ा है जो प्लस 1 के बराबर है n द्वारा ठीक है तो यदि हमारे पास x एक ऋणात्मक संख्या है और ऋण डेल्टा से अधिक है तो x 1 बटा n से बड़ा है ध्यान दें कि यह 1 बटा n यह ऋणात्मक है
इसलिए इसका अर्थ है कि ऋण x शून्य से 1 बटा n से कम है और चूँकि x 0 से कम है घटा x 0 से बड़ा है और अब यह घटा x था s धनात्मक है
इसलिए इसका तात्पर्य है कि 1 बटा x यह ऋणात्मक n से अधिक होना चाहिए और जिसका अर्थ है कि 1 बटा x n से कम होना चाहिए,
इसलिए यदि x 0 से कम और ऋण डेल्टा से बड़ा है तो x का f 1 बटा है x यह n से कम है
इसलिए x के f की बायीं ओर की सीमा माइनस इनफिनिटी के बराबर है ठीक है तो अब देखते हैं कि हमने देखा है कि किसी फ़ंक्शन की सीमा से
सकारात्मक अनंत या नकारात्मक अनंत होने का क्या मतलब है, अब कुछ देखते हैं गुण तो पहले मान लें कि हमारे पास fx है और gx कार्य करना है और मान लीजिए कि x के f की सीमा अनंत के बराबर है और x की g की सीमा a पर कुछ l के बराबर है जो एक वास्तविक संख्या है तो
fx की सीमा क्या है प्लस जीएक्स तो यह फिर से अनंत के बराबर होना चाहिए,
इसलिए यदि हमारे पास दो कार्यों का योग है जहां एक फ़ंक्शन की सीमा सकारात्मक अनंत है और दूसरे फ़ंक्शन की सीमा मौजूद है और सीमित है तो योग की सीमा अनंत होनी चाहिए
इसे याद रखने के लिए हम a .
के रूप में लिख सकते हैं संकेतन यदि हमारे पास कोई अनंत है और यह अनंत के बराबर है यदि कोई वास्तविक संख्या है तो सही है
इसलिए जब भी हमारे पास अनंत के रूप की सीमा होती है और एक वास्तविक संख्या जो अनंत होनी चाहिए और यह बहुत स्पष्ट होना चाहिए प्रमाण हमें करना है दिखाएँ कि fx जमा gx की सीमा अनंत के बराबर है
इसलिए m को शून्य से बड़ा दिया जाए तो हमें एक डेल्टा धनात्मक ज्ञात करने की आवश्यकता है जैसे कि mod x ऋणात्मक डेल्टा से कम और x के बराबर नहीं, इसका अर्थ fx जमा gx होना चाहिए m से बड़ा हो लेकिन हमें दिया गया है कि fx की सीमा अनंत है और gx की सीमा l है
इसलिए x की g की सीमा l के बराबर है इस सीमा की परिभाषा से हम जानते हैं कि कुछ डेल्टा एक सकारात्मक मौजूद है जैसे कि मॉड एक्स माइनस ए डेल्टा 1 से कम है, इसका मतलब है कि एक्स माइनस एल के जी का मॉड
एक से कम है
इसलिए ध्यान दें कि हम यहां जो कर रहे हैं वह
डेल्टा वन पॉजिटिव को एप्सिलॉन के बराबर 1 के बराबर चुनें।
तो हम जो जानते हैं वह जी की सीमा है x का जैसे x जाता है a बराबर होता है अल से एल अगर कोई ईपीएसलॉन पॉजिटिव दिया जाता है तो मुझे एक डेल्टा मिल सकता है जैसे कि जब भी मॉड एक्स माइनस ए डेल्टा से कम होता है और एक्स के बराबर नहीं होता है तो एक्स माइनस एल के जी का मॉड एप्सिलॉन से कम होना चाहिए,
इसलिए विशेष रूप से मैंने एप्सिलॉन को चुना है।
एक होने के लिए मॉड जीएक्स माइनस एल एक से कम है
इसलिए मॉड एक्स माइनस डेल्टा से कम एक शून्य से बड़ा है इसका मतलब है कि एक्स का जी एल माइनस वन और एल प्लस वन के बीच है,
इसलिए यह एक है जो हमें मिलता है हमें दिया जाता है x के f की सीमा जैसे- जैसे x की ओर बढ़ती है, अनंत के बराबर होती है
इसलिए किसी भी सकारात्मक वास्तविक संख्या के लिए मैं x के f को उस वास्तविक संख्या से बड़ा बना सकता हूं ताकि x के लिए एक डेल्टा 2 धनात्मक मौजूद हो जैसे कि x का f बड़ा हो मुझे यहां एम वन लिखने दें और मैं लिखूंगा कि यह बाद में क्या है
इसलिए एक्स का एफ एम एक से बड़ा है जब भी मॉड एक्स माइनस ए डेल्टा दो से कम और शून्य से अधिक है तो अब क्या होता है हमें एफएक्स प्लस देखना होगा gx
इसलिए यदि हम डेल्टा को न्यूनतम डेल्टा 1 और डेल्टा 2 के रूप में लेते हैं जो फिर से एक सकारात्मक है ve मात्रा के बाद से डेल्टा 1 और डेल्टा 2 दोनों सकारात्मक हैं तो मॉड एक्स माइनस डेल्टा से कम और शून्य से अधिक इसका मतलब यह होगा कि एफएक्स प्लस जीएक्स
इसलिए क्योंकि मॉड एक्स माइनस ए डेल्टा से कम है जो डेल्टा 2 से कम है एफएक्स से अधिक है एम 1 और मॉड एक्स माइनस ए डेल्टा 1 से भी कम है
इसलिए 1 से यह 1 है यह एक्स का 2 गुणा एक ग्राम है, हम जानते हैं कि एल माइनस एक से अधिक है,
लेकिन हम जो चाहते हैं वह यह है कि हम एक्स प्लस जी का एफ चाहते हैं x, m से बड़ा होना चाहिए, जहां m दी गई धनात्मक संख्या है, तो आइए हम लिखते हैं कि यह m के बराबर है, यह 1 और 2 से है।
तो हमारा m क्या होना चाहिए एक m एक m जमा एक ऋण l के बराबर है,

इसलिए यदि मैं चुनूं एम एक को एम प्लस वन माइनस एल के बराबर होना चाहिए तो हम एक्स के एफ को इस एम वन से बड़ा बना सकते हैं जब भी मॉड एक्स माइनस ए डेल्टा दो से कम होता है

इसलिए

एफएक्स प्लस जीएक्स की सीमा अनंत के बराबर है

इसलिए मुझे कहना है कि यह प्रतिगमन प्रमाण थोड़ा बहुत जटिल लग सकता है लेकिन आपको इस विचार को समझना चाहिए कि यदि fx .

की सीमा अनंत है जिसका अर्थ है कि आप x को पर्याप्त रूप से a के पास चुनकर जितना चाहें उतना बड़ा बना सकते हैं और क्योंकि x की सीमा सीमित है

इसलिए यह कुछ सीमित संख्या के करीब है और

इसलिए योग को फिर से बड़ा बनाया जा सकता है जैसा आप चाहते हैं वैसे ही चलो पूछते हैं कि क्या होता है यदि दोनों सीमाएं अनंत हैं तो यदि x के af पर जाने की सीमा अनंत के बराबर है और x के g की सीमा भी अनंत है तो फिर से fx जमा gx की सीमा यह होगी अनंत के बराबर फिर से प्रमाण दिया जाता है कि शून्य से अधिक मीटर दिया जाता है, तो मुझे जल्दी से लिखने दें ताकि शून्य से एक डेल्टा और शून्य से दो अधिक डेल्टा मौजूद हो, जैसे कि मॉड एक्स माइनस डेल्टा से कम एक शून्य से अधिक इसका अर्थ है f x की तुलना में मुझे दो से आधा मिमी चुनने दें और यदि मॉड एक्स माइनस ए डेल्टा दो से कम है, तो x की जी सीमा भी अनंत है, मैं इसके लिए जीएक्स को एम से 2 से बड़ा बना सकता हूं और फिर इसके द्वारा ऐसा लेते हुए डेल्टा को फिर से बराबर लें न्यूनतम डेल्टा 1 डेल्टा 2 यह सकारात्मक है तो मॉड एक्स माइनस शून्य से अधिक डेल्टा से कम है इसका मतलब है कि एफएक्स प्लस जीएक्स को मी से दो प्लस एम बटा दो से बड़ा होना चाहिए जो कि एम है

इसलिए योग की सीमा फिर से अनंत है यहाँ इसी तरह आप पूछ सकते हैं कि x की afx पर जाने की सीमा अनंत के बराबर है, तो मैं x की सीमा के बारे में क्या कह सकता हूँ कि

x के एक स्थिर c गुना f तक जा रहा है, क्या यह अनंत के बराबर है तो हम जो देखेंगे वह यह है अनंत के बराबर है यदि c धनात्मक है तो यह ऋणात्मक अनंत के बराबर है यदि c ऋणात्मक है तो ठीक है यदि c 0 है तो c गुणा fx 0 है तो निश्चित रूप से यह 0 के बराबर है यदि c 0 के बराबर है।

तो ऐसा पहले क्यों है स्थिति एक यदि c धनात्मक है तो m को 0 से बड़ा दिया जाए तो m बटा c भी धनात्मक है क्योंकि c धनात्मक है

इसलिए चूंकि fx की सीमा अनंत है

इसलिए डेल्टा धनात्मक मौजूद है जैसे कि mod x घटा डेल्टा से कम इसका अर्थ है कि f का x इस संख्या m से c और t .

से बड़ा है उसका अर्थ है c गुना fx , m से फिर से बड़ा है क्योंकि c धनात्मक है तो इसका अर्थ है कि c गुना fx की सीमा अनंत के बराबर है यदि c ऋणात्मक है तो हम m को c से नहीं लिख सकते जो धनात्मक नहीं है

इसलिए ऋण c धनात्मक हो जाता है और

इसलिए यदि हमारे पास है और शून्य से कम दिया गया है तो अगर मैं n को c से लिखता हूं तो ऐसा हो जाता है यदि मैं n को घटाकर c लिखता हूं तो यह फिर से ऋणात्मक है क्योंकि n ऋणात्मक है और ऋण c धनात्मक है

इसलिए n बटा ऋण c एक ऋणात्मक वास्तविक संख्या है यानी n बटा c यह धनात्मक हो जाता है

इसलिए चूँकि x की f की सीमा धनात्मक अनंत है और n बटा c एक धनात्मक वास्तविक संख्या है, हम 0 से बड़ा डेल्टा पा सकते हैं जैसे कि mod x घटा डेल्टा से कम, इसका अर्थ है x का f n बटा c से बड़ा है जो मुझे दिखाना है कि c गुना fx सीमा ऋणात्मक अनंत है जिसका अर्थ है कि मुझे यह दिखाना होगा कि c गुना xfx n से कम है यदि हमारे पास mod x घटा है जो डेल्टा से कम है तो यह बराबर है माइनस n बटा माइनस c और चूंकि माइनस c पॉजिटिव है, हम कर सकते हैं दोनों पक्षों को माइनस सी से गुणा करें ताकि माइनस सी गुना एफ एक्स से फिर से माइनस सी गुना माइनस एन से माइनस सी यानी माइनस सीएफएक्स माइनस एन से बड़ा हो और जो सी गुणा एफएक्स लिखने के बराबर है,

इसलिए एन से कम है c गुना fx की परिभाषा सीमा ऋण अनंत के बराबर है और c के लिए पाठ्यक्रम का अंतिम मामला शून्य के बराबर है c गुना fx सभी x के लिए शून्य के बराबर है जहां fx परिभाषित है और

इसलिए x के c गुना f की सीमा शून्य होनी चाहिए ठीक है तो यहां आपको केवल सावधान रहना होगा कि स्थिरांक सकारात्मक है या नकारात्मक यह कहने के लिए कि क्या सीमा सकारात्मक अनंत या नकारात्मक अनंत तक जाएगी, इसी तरह यदि सीमा fx ऋणात्मक अनंत है तो x की c गुणा f की सीमा बराबर होगी ऋणात्मक अनंत यदि c धनात्मक है तो यह धनात्मक अनंत होगा यदि c ऋणात्मक है और 0 यदि c 0 ठीक है तो हमने देखा है कि यदि हमारे पास fx और gx का योग है तो हमारे पास सीमा के लिए कुछ नियम हैं , भले ही सीमा अनंत हो लेकिन एक बात हम हमने देखा नहीं है तो हम fx प्लस gx की सीमा के बारे में क्या कह सकते हैं यदि fx की सीमा अनंत है और x की g की सीमा शून्य से अनंत है तो इस मामले में क्या हो रहा है कि fx अनंत के पास आ रहा है और gx ऋणात्मक अनंत के पास आ रहा है

इसलिए यह इन्फिनिटी माइनस इन्फिनिटी फॉर्म का है,

इसलिए आप में से कुछ लोग अनुमान लगा सकते हैं कि यह अनंत में जा रहा है, यह माइनस इनफिनिटी में जा रहा है

इसलिए इन्फिनिटी माइनस इनफिनिटी 0 है, लेकिन यह सच नहीं है तो आइए कुछ उदाहरण से देखते हैं

इसलिए उदाहरण एक हम fx लेते हैं एक बटा x वर्ग के बराबर होना और gx बराबर ऋण 1 बटा x वर्ग दोनों को x गैर-शून्य के लिए परिभाषित किया गया है तो यहां हमारे पास fx की सीमा है क्योंकि x 0 के करीब पहुंचता है और x के g की सीमा x के बराबर है अप्रोच 0 माइनस इनफिनिटी है क्योंकि x का g और कुछ नहीं बल्कि x का माइनस 1 गुना f है और हमारी पिछली चीज से क्योंकि यह माइनस 1 नेगेटिव

कॉन्स्टेंट है अगर हम गुणा करते हैं तो यह माइनस इनफिनिटी में चला जाता है अब fx plus gxfx plus gx के बारे में क्या है

x वर्ग प्लस माइनस वन बटा x वर्ग जो सभी x के लिए शून्य है जो 0 के बराबर नहीं है,
इसलिए यह फ़ंक्शन समान रूप से शून्य वाले अंतराल में 0 है,
इसलिए fx प्लस gx की सीमा शून्य के बराबर है,
इसलिए आप यह सोचने के लिए ललचा सकते हैं कि यह है हमेशा सत्य लेकिन आइए दूसरा उदाहरण देखते हैं आइए हम फिर से fx के बराबर देखें मैं fx को एक जमा एक बटा x वर्ग के बराबर मानूंगा और gx बराबर घटा एक बटा x वर्ग और दोनों को x के लिए परिभाषित किया गया है जो इसके बराबर नहीं है शून्य
इसलिए यदि हम x की f की सीमा को देखते हैं क्योंकि x शून्य के करीब पहुंचता है तो यह फिर से पहले फ़ंक्शन की सीमा है जो एक पर जाता है और x वर्ग द्वारा एक की सीमा अनंत है और हमने देखा है कि यदि हमारे पास की सीमा है एक फ़ंक्शन एक वास्तविक संख्या है और दूसरा अनंत में जाता है तो योग फिर से अनंत होता है
इसलिए यह x के g की अनंत सीमा के बराबर है
यह ऋण अनंत है लेकिन fx प्लस gx के बारे में क्या है और यहां fx प्लस gx एक के बराबर है तो x नहीं शून्य के बराबर
इसलिए fx जमा gx की सीमा है यहां एक के बराबर है और यहां एक के बारे में कुछ खास नहीं है अगर मैं इसे किसी भी वास्तविक संख्या में बदल देता हूं तो अगर एफएक्स को एक प्लस वन बटा एक्स वर्ग के बराबर लेने के बजाय हम एफएक्स को कुछ स्थिर सी प्लस 1 बटा एक्स वर्ग के बराबर लेते हैं जहाँ c कोई वास्तविक संख्या धनात्मक ऋणात्मक या 0 है, तो fx plus gx की सीमा यहाँ c के बराबर है,
इसलिए यह अनंत शून्य से अनंत यह कोई भी वास्तविक संख्या c ले सकता है,
इसलिए यह अनंत शून्य से अनंत है जिसका कोई मतलब नहीं है यह b कोई भी हो सकता है वास्तविक संख्या भी तो सवाल यह है कि क्या यह अनंत या शून्य अनंत भी हो सकता है,
इसलिए उत्तर फिर से हां है,
इसलिए यदि हम देखते हैं तो देखते हैं एफएक्स और जीएक्स कहते हैं कि एफएक्स प्लस जीएक्स अनंत के बराबर होगा
इसलिए यदि मैं इसे फिर से लेता हूं तो यह बहुत आसान है ऐसा करने के लिए अगर मैं fx को दो बटा x वर्ग के बराबर और gx को शून्य से एक बटा x वर्ग के बराबर मानूं तो fx को शून्य पर सीमित करें gx की अनंत सीमा शून्य से अनंत के बराबर है और fx जमा gx दो गुणा x वर्ग है जमा घटा एक बटा x वर्ग जो एक बटा x वर्ग है
इसलिए हम जानते हैं कि एक बटा x वर्ग अनंत तक पहुंचता है
इसलिए x की सीमा शून्य तक जाती है fx जमा gx यह एक बटा x वर्ग x की सीमा के बराबर है जो शून्य के करीब है जो अनंत के बराबर है और इसी तरह यदि हम लेते हैं fx बराबर एक बटा x वर्ग और gx बराबर ऋण दो बटा x x वर्ग सीमा fx जमा gx यह ऋण अनंत हो जाता है क्योंकि यहां fx जमा gx घटा एक बटा x है fx की वर्ग सीमा अनंत है और x की g की सीमा ऋण अनंत है तो हमने देखा कि यह इन्फिनिटी माइनस इन्फिनिटी कुछ भी ले सकता है
इसलिए निष्कर्ष यह इन्फिनिटी माइनस इन्फिनिटी एक अनिश्चित मिनट फॉर्म है जिसका अर्थ है कि आप पहले से तय नहीं कर सकते कि यह सीमा क्या होगी यदि एक अनंत में जा रहा है और दूसरा माइनस इन्फिनिटी है तो यह राशि समस्या से समस्या पर निर्भर करेगी कि यह एक अनिश्चित रूप है और कोई भी वास्तविक संख्या या प्लस या माइनस अनंत हो सकता है
इसलिए हमें
इस तरह की सीमाओं से सावधानीपूर्वक निपटना होगा आर बात यह है कि ठीक है तो कार्यों के उत्पाद के लिए गुण तो मान लीजिए कि एक्स के एफ की सीमा कुछ ए के बराबर है और एक्स के जी की सीमा कुछ एल के बराबर है जो एक वास्तविक संख्या है तो मैं सीमा के बारे में क्या कह सकता हूं x का fx गुना g तो हमने इसका एक विशेष मामला देखा है जहां x का g केवल एक स्थिर अधिकार है तो हमने देखा कि यह स्थिरांक के संकेत पर निर्भर करता है कि क्या सीमा सकारात्मक अनंत के बराबर है या शून्य से घटा है तो यहां हमें यह मिलेगा कि यह अनंत के बराबर है यदि l धनात्मक है और यह ऋणात्मक अनंत के बराबर है यदि l ऋणात्मक है और हम यह भी पूछेंगे कि क्या होता है यदि l 0 है तो यदि हमारे यहां निरंतर कार्य 0 है तो स्थिर समय f x का जो कि 0 है, उस स्थिति में सीमा 0 है, लेकिन यदि x के g की सीमा शून्य है, तो यह अधिक महत्वपूर्ण है
इसलिए प्रश्न करें कि यदि l 0 के बराबर है तो हम इन प्रश्नों का उत्तर अगले व्याख्यान में देंगे और हम भी अगले व्याख्यान में अनंत पर सीमा के बारे में जानें धन्यवाद