स्वागत छात्रों का आज का विषय कार्टेशियन उत्पादों और संबंधों पर होगा पिछली कक्षा में हमने दो सेटों के कार्टेशियन उत्पाद के साथ शुरुआत की थी, वास्तव में हमने ऑर्डर किए गए जोड़े के साथ शुरुआत की थी और दो सेटों के कार्टेशियन उत्पाद की धारणा को परिभाषित करने के लिए इस ऑर्डर किए गए जोड़े का उपयोग करते हैं और अंत में हमने दो सेटों के कार्टेशियन उत्पाद के साथ समाप्त किया, कोई भी एन सेट के कार्टेशियन उत्पाद को परिभाषित कर सकता है लेकिन इन व्याख्यानों के पीछे यह मकसद नहीं है, अब हम कुछ और उदाहरणों के साथ आगे बढ़ते हैं, हम एक उदाहरण या समस्या के साथ शुरू करते हैं।
एक दो तीन बी तीन चार के बराबर और सी चार पांच छह के बराबर आइए हम निम्नलिखित कार्टेसियन उत्पादों को एक क्रॉस बी चौराहे के साथ सी दूसरा एक क्रॉस बी चौराहे के साथ एक क्रॉस ई तीसरा एक क्रॉस बी यूनियन सी और चौथा एक क्रॉस बी यूनियन ए खोजें क्रॉस ई आइए हम निम्नलिखित सेट खोजें पहले एक हमें दिया गया है कि ए एक है दो तीन बी दिया गया है कि बी 3 4 है और सी 4 5 और 6 है।

इसलिए बी सामान्य तत्व सी के साथ चौराहे है उनके बीच ठीक 4 है
इसलिए बी चौराहे सी अब केवल चार है एक क्रॉस बी क्रॉस बी चौराहे सी ए और बी चौराहे से सभी संभव आदेशित जोड़े हैं
एक क्रॉस बी या क्रॉस बी चौराहे में एक आदेशित जोड़ी से पहला तत्व सी पहला तत्व ए से होना चाहिए और दूसरा तत्व बी चौराहे सी से होना चाहिए,
इसलिए पहला तत्व एक चार है और बी चौराहे सी में कोई अन्य तत्व नहीं है
इसलिए दो अल्पविराम चार तीन अल्पविराम चार यह एक क्रॉस बी चौराहे सी है अब आइए हम एक क्रॉस बी की गणना करने का प्रयास करें जो कि बी है 3 4
इसलिए 1 3 और एक चार समान रूप से दो तीन दो चार तीन तीन और तीन चार यह एक क्रॉस बी है अब आइए बी क्रॉस सी की गणना करने की कोशिश करें क्षमा करें एक क्रॉस ई और हम जानते हैं वह सी चार पांच छह है तो यह एक अल्पविराम चार एक अल्पविराम पांच एक अल्पविराम छह दो अल्पविराम चार दो अल्पविराम पांच दो अल्पविराम छह तीन अल्पविराम चार अल्पविराम पांच और अंतिम तत्व तीन अल्पविराम छह अब हम एक क्रॉस बी चौराहे की गणना करने का प्रयास करते हैं एक क्रॉस सी के साथ यदि आप पीछे देखते हैं कि हमने क्रॉस बी के लिए क्या लिखा है तो आप देखेंगे कि फॉर्म के तत्व तीन कॉमा चार एक कॉमा चार दो कॉमा चार हैं एक कॉमा चार दो कॉमा चार और तीन कॉमा चार ये हैं वे तत्व जो एक क्रॉस बी और एक क्रॉस ई दोनों के लिए सामान्य हैं और वास्तव में ये केवल तीन तत्व ठीक हैं अब निम्नलिखित तथ्य पर ध्यान दें एक क्रॉस बी चौराहे सी एक क्रॉस बी के बराबर है एक क्रॉस सी के साथ चौराहे चलो तीसरा करते हैं एक हमें एक क्रॉस बी यूनियन सी की गणना करनी होगी,
इसलिए बी जो हमें दिया गया है वह 3 और 4 है और सी जो हमें दिया गया है वह 4 5 और 6 है।

इसलिए बी यूनियन सी 3 4 5 और 6 सही है और क्या हमें दिया गया है सिर्फ एक दो तीन
इसलिए एक क्रॉस बी यूनियन सी निम्नलिखित क्रमित जोड़े के बराबर है एक अल्पविराम तीन एक अल्पविराम चार एक अल्पविराम पांच एक अल्पविराम छह दो अल्पविराम तीन दो अल्पविराम चार दो अल्पविराम पांच दो अल्पविराम छह तीन अल्पविराम तीन अल्पविराम चार तीन अल्पविराम पांच और अंत में तीन अल्पविराम छह इतनी अच्छी तरह से हम सभी जानते हैं कि एक क्रॉस बी में तत्वों की संख्या एक समय में तत्वों की संख्या होगी बी में तत्वों की संख्या अब ए में तत्वों की संख्या तीन है और बी संघ में तत्वों की संख्या cc चार है
इसलिए एक क्रॉस b यूनियन c में तत्वों की संख्या तीन गुणा 4 होने जा रही है जो कि 12 है और आप देख सकते हैं कि 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
इसलिए हमने किसी भी तत्व को याद नहीं किया है एक क्रॉस बी यूनियन सी अब हम एक क्रॉस बी और बी क्रॉस सी की गणना करने की कोशिश करते हैं और फिर रीयूनियन लेते हैं एक क्रॉस बी वास्तव में इन दो चीजों की गणना पहले की गई थी जब हमने पहली या दूसरी की गणना की थी क्रॉस बी और मुझे यह कहने दें कि और बीए क्रॉस सी की गणना अभी पहले की गई थी, आइए हम उस यूनियन को एक क्रॉस बी यूनियन के साथ क्रॉस ई क्रॉस बी में एक तीन एक चार दो तीन दो चार तीन तीन तीन चार होते हैं जबकि एक क्रॉस सी दूसरे में एक चार शामिल थे जिन्हें हम पहले ही वापस कर चुके हैं अन्य एक एक पांच एक और फिर अगला एक दो चार है जो हम पहले ही लौटा चुके हैं
इसलिए हमारे पास दो पांच दो छह तीन चार पहले से ही वापस आ गए हैं
इसलिए हमारे पास तीन पांच और तीन होंगे अब हम निम्नलिखित पर ध्यान दें क्रॉस बी यूनियन सी
एक क्रॉस बी यूनियन के बराबर है एक क्रॉस सी अभी हम एक और समस्या या एक उदाहरण करते हैं तो पी को एबी और सी के बराबर दें तो बी में से हम सेट बनाते हैं पी क्रॉस पी क्रॉस पी आइए हम सह पी के कार्टेशियन उत्पाद को तीन बार स्वयं के साथ बनाते हैं जो एपी क्रॉस पी क्रॉस पीपी क्रॉस पी क्रॉस पी के बराबर आआबाबाबाबाबाबकाका
एईबैक है और फिर
बाबाबबबब्बब्बब्बबबबका बीसीबीसीसीसीएसीएसीएबीएसीसीबीबीसीबीसीसीएसीसीबी और अंतिम एक सीसीसी आप देख सकते हैं कि यह कार्टेसियन उत्पाद पी क्रॉस पी क्रॉस पी जा रहा है ऐसा करने के लिए पी क्रॉस पी क्रॉस पी में तत्वों की कुल संख्या 27 होने जा रही है, इन सभी चीजों के साथ एम जो जाना जाता है उसके अगले विषय पर अब संबंध के रूप में जाना जाता है कल हमारे पास निम्नलिखित रूप के कुछ सेट थे जो सभी आदेशित जोड़े x अल्पविराम y जैसे कि x और y या वास्तविक संख्याएं दोनों वास्तविक संख्याएं हैं और हमारे पास एक और बात थी जिसे x वर्ग प्लस y वर्ग के रूप में जाना जाता है, वह है जो हमने कल पाया था कि यह सेट दो सेटों का कार्टेशियन उत्पाद नहीं है, जो कि हमारे पास था, हालांकि यह r दो का सबसेट है, हालांकि यह r दो का सबसेट है ।
बेशक यह एक ज्यामितीय वस्तु के लिए उदाहरण है, यह सर्कल यह सेट नहीं है, हालांकि इसमें ऑर्डर किए गए जोड़े हैं, यह दो सेटों का कार्टेशियन उत्पाद नहीं है,

इसलिए यह दो सेटों का कार्टेशियन उत्पाद नहीं है, लेकिन यह सिर्फ एक उत्पाद है यह सिर्फ एक है कार्तीय उत्पाद का उपसमुच्चय आर क्रॉस आर अच्छी तरह से एक और बात पर गौर करें मान लीजिए कि ए को निम्नलिखित चीजें मिली हैं जो रामू बाबू रमेश कुमार और शिव हैं तो आइए हम कुछ लोगों के पांच नामों से मिलकर बने हैं, किसी ने बी को निरूपित किया है निम्नलिखित नाम लक्ष्मी मंजू मनी और ये तीनों यदि आप इन तीन सेटों के कार्टेशियन उत्पाद को देखते हैं तो इन दो सेटों में आपके पास पांच से तीन का पूरा सेट होगा जिसमें पंद्रह तत्व शामिल हैं लेकिन अगर मैं कहता हूं कि बस यह कहें कि एक और के बीच एक संबंध है बी अगर ए और बी ए का एक तत्व बी से संबंधित है यदि ए का एक तत्व उदाहरण के लिए छोटा ए बी से संबंधित है यदि वे विवाहित हैं तो आइए हम इसे लिखते हैं मुझे निम्नलिखित चीजों के रूप में आर कहने दें रमेश मणि दूसरा एक रामू मंजू और अंत में बाबू लक्ष्मी सही तो वास्तव में ये चीजें कैसे की जाती हैं रमेश और पैसा वे एक साथ विवाहित हैं वे दोनों एक साथ विवाहित हैं और इसी तरह रामू और मंजू वे विवाहित हैं और आखिरी बाबू और लक्ष्मी वे विवाहित हैं

इसलिए हम जोड़ी में रुचि रखते हैं हमें दो दांतों के नामों या दो सेटों के बीच के तत्वों के बीच कुछ संबंध की आवश्यकता है,

इसलिए हम इसे औपचारिक रूप से इसे एक परिभाषा के रूप में लिखते हैं मान लें कि ए और बी कोई दो गैर खाली हैं ए से बी तक एक संबंध सही

है, एक गैर खाली उपसमुच्चय है जो एक क्रॉस बी का एक खाली उपसमुच्चय है

इसलिए संबंध एक क्रॉस बी का सिर्फ एक खाली उपसमुच्चय है

इसलिए प्राकृतिक प्रश्न यह है कि कितने संभव हैं कि कितने संबंध संभव हैं और बी हम जानते हैं कि

इसलिए हम इसे एक टिप्पणी के रूप में बनाते हैं कि क्रॉस बी के तत्वों की संख्या एक

बार के तत्वों की संख्या के समान होती है, लेकिन जब हम संबंधों में रुचि रखते हैं जिसका अर्थ है कि हम इसमें रुचि रखते हैं एक क्रॉस बी के सबसेट में तो स्वाभाविक सवाल यह है कि ए और बी के बीच कितने संबंध संभव हैं दूसरे शब्दों में कहें तो क्रॉस बी के कितने उपसमुच्चय संभव हैं एक सेट कोई भी गैर खाली सेट है तो संभावित उपसमुच्चय की संख्या ए के सेट की कार्डिनैलिटी को शक्ति देने के लिए है, लेकिन यदि आप संबंध की परिभाषा को देखते हैं तो इसे गैर-खाली उपसमुच्चय के रूप में परिभाषित किया जाता है और किसी को हमेशा ध्यान देना होगा कि सभी संभावित उपसमुच्चय में भी शामिल है खाली से t

इसलिए संभावित संभावित उपसमुच्चय उपसमुच्चय की संख्या वास्तव में मुझे कहना चाहिए कि एक क्रॉस बी के गैर खाली उपसमुच्चय 2 शक्ति एक क्रॉस बी माइनस एक की कार्डिनैलिटी है

इसलिए ए और बी के बीच संभावित संबंधों की कुल संख्या दो शक्ति है ए की कार्डिनैलिटी क्रॉस बी माइनस वन

इसलिए इतने सारे रिश्ते वास्तव में संभव हैं

इसलिए उदाहरण वास्तव में उदाहरण है कि हमने पहला उदाहरण दिया जो कि वास्तव में सर्कल है और दूसरा उदाहरण प्राकृतिक संभव है

इसलिए दो व्यक्ति संबंधित हैं जब वे पति और पत्नी हैं ये ये संबंधों के लिए उदाहरण हैं अब आइए कुछ और उदाहरणों के साथ चलते हैं चलो एक बराबर एक दो तीन बी बराबर दो तीन चार तो पहली बात जो किसी को देखनी होगी वह यह है कि एक क्रॉस बी स्वयं एक संबंध

है और बी

इसलिए इस संबंध को सार्वभौमिक संबंध कहा जाता है , वास्तव में किन्हीं दो सेटों के लिए ए और बी हमेशा परिभाषित कर सकते हैं

इसलिए एक क्रॉस बी समझ में आता है और

इसलिए यह एक क्रॉस बी वह है जिसे किसी भी दो सेट ए के लिए सार्वभौमिक संबंध के रूप में जाना जाता है और बी क्रॉस बी को सार्वभौमिक संबंध जुर्माना कहा जाता है अब पिछले उदाहरण पर वापस जाते हैं और फिर देखते हैं कि हमारे पास जो था वह एक दो तीन के बराबर है और हमारे पास दो तीन चार के रूप में बी था ठीक है अब हम एक नए संबंध या एक क्रॉस के उपसमुच्चय के साथ आते हैं बी एक एक दो खेद एक दो एक तीन दो दो दो तीन तीन चार तो यह एक सबसेट है आइए हम प्रतिनिधित्व करने का प्रयास करें इस चित्रमय रूप से पहले सेट में एक दो और तीन हैं आइए हम दूसरे को लिखते हैं जो दो तीन और चार है आइए पहले एक को देखें, संबंध का पहला तत्व एक और दो है

इसलिए एक दो से संबंधित है तो आइए हम एक और दो के बीच एक तीर आरेख बनाएं दूसरा एक और तीन है तो चलिए इस बार फिर से एक और रेखा खींचते हैं एक से तीन तिहाई एक दो दो चौथाई एक दो तीन और पांचवां एक तीन चार दाएं हम दूसरे उदाहरण पर वापस जाते हैं कि हमारे पास नामों के संदर्भ में सही है let हम दूसरे उदाहरण को फिर से देखते हैं हमारे पास रामू बाबू रमेश कुमार और शिव थे दूसरे सेट बी में लक्ष्मी मंजू और पैसा है और हमारे बीच जो संबंध था वह रमेश काम मणि रामू काम मंजू और बाबू काम लक्ष्मी अब इसे लिखने का प्रयास करते हैं या सचित्र आरेख के संदर्भ में इसे फिर से प्रस्तुत करें रामू बाबू रमेश कुमार शिव दूसरी ओर हमारे पास लक्ष्मी मंजू और पैसा है

इसलिए रामू मंजू से जुड़ा है और रमेश पैसे से जुड़ा है और अंत में लक्ष्मी के साथ बाबू ये चीजें हैं अगर आप पिछले उदाहरणों को देखते हैं जो हमारे पास दूसरे उदाहरण में थे, दूसरे उदाहरण में केवल बहुत कम तत्व दूसरे सेट के तत्वों के लिए मैप किए गए हैं कुछ तत्व पहले सेट के केवल तीन तत्व या सेट या मैप किए गए या तत्वों से संबंधित हैं बी का एक और उदाहरण एक दो तीन चार और पांच के बराबर करते हैं और बी माइनस 1 0 4 9 25 अब मैं आर को उन सभी एक्स कॉमा वाई के रूप में परिभाषित करता हूं जो जी के साथ एक क्रॉस बी में हैं यहां तक कि y , x वर्ग के बराबर है,

इसलिए अब हम इसे विस्तारित करने का प्रयास करते हैं और फिर देखते हैं कि जब भी तत्व y दूसरा जब भी आपके पास एक आदेशित जोड़ी हो तो दूसरा तत्व पहले तत्व से इस शर्त से संबंधित होना चाहिए कि y होना चाहिए x वर्ग के रूप का हो जिसका अर्थ केवल दो अल्पविराम चार तीन अल्पविराम नौ और पांच अल्पविराम पच्चीस हैं आइए हम फिर से इसे एक दो तीन चार और पांच ऋण एक शून्य चार नौ और पच्चीस दो चार से संबंधित सचित्र रूप से प्रस्तुत करने का प्रयास करें तीन नौ से संबंधित है और पांच अभी पच्चीस से संबंधित

है यदि आप इसे देखते हैं तो केवल कुछ ही तत्वों को बी के कुछ तत्वों के लिए मैप किया जाता है
और
 इसलिए ए के सभी तत्वों को सभी तत्वों के लिए मैप नहीं किया जाता है बी तो ए के कुछ तत्व छोड़े गए हैं और इसी तरह बी के कुछ तत्व भी छोड़े गए हैं आइए एक और परिभाषा दें कि ए और बी दो गैर खाली सेट हों और
आरबीए संबंध
ए और बी के बीच तब r का प्रांत क्रमित युग्मों में से सभी प्रथम तत्वों का समुच्चय होता है और समुच्चय b को r का कोडोमाइन कहा जाता है और r में क्रमित युग्मों में से सभी दूसरे तत्वों के समुच्चय को r का परिसर कहा जाता है ।
 आइए एक उदाहरण करते हैं एक के बराबर एक दो तीन चार पांच और छह और बी के बराबर क्षमा करें हमें किसी भी बी की आवश्यकता नहीं है यहां आर उन सभी एक्स कॉमा वाई एक क्रॉस में है जैसे कि वाई एक्स के बराबर है और अब एक जुर्माना देता है स्पष्ट रूप से लिखें कि यह r क्या है यदि आप देखते हैं कि हमारा सेट 1 2 3 4 5 और 6 है और हमारा संबंध उन सभी क्रमित जोड़े x और x अल्पविराम y से है जैसे कि x का है या y फॉर्म का है x प्लस वन और तो r एक अल्पविराम दो दो अल्पविराम तीन तीन अल्पविराम चार अल्पविराम पांच और पांच अल्पविराम छह अब लिखने की कोशिश करते हैं आइए अब हम चयन करने का प्रयास करते हैं इस सचित्र रूप से प्रतिनिधित्व करने का प्रयास करते हैं एक दो तीन चार पांच और छह एक दो तीन चार पांच और छह अब हम एक का प्रतिनिधित्व करने का प्रयास करते हैं जो दो से संबंधित है दो संबंधित है d से तीन तीन चार से संबंधित है, चार पांच से संबंधित है और पांच 6 से संबंधित है,
 इसलिए अब r का डोमेन सभी पहले तत्व होने जा रहा है, जो कि एक दो तीन चार और पांच और सह डोमेन होने जा रहा है,
 इसलिए सभी पहले तत्व लेकिन आप देख सकते हैं कि छह संबंधित नहीं है और
 इसलिए 6 आर के डोमेन कोडोमेन का हिस्सा नहीं होगा, यह पूरी बात है 1 2 3 4 5 और 6 जबकि आर की सीमा दो तीन चार पांच होगी और छह ठीक है, आपके पास निम्नलिखित हैं, आइए एक और उदाहरण देखें a 4 9 10 25 होने वाला है और b यह पिछले उदाहरण के समान है माइनस फाइव माइनस थ्री माइनस दो एक दो तीन और पांच अब मैं उन सभी के रूप में r को परिभाषित करता हूं क्रमित जोड़े x अल्पविराम y एक क्रॉस b में इस शर्त के साथ कि x, y का वर्ग है या y वर्ग x है, जो हम चाहते हैं तो आइए हम सभी क्रमित जोड़े को लिखने का प्रयास करें चार अल्पविराम घटा दो चार अल्पविराम दो नौ अल्पविराम घटा तीन नौ अल्पविराम तीन पच्चीस अल्पविराम शून्य से पांच और बीस पाँच अल्पविराम पाँच अब हम उन्हें सचित्र रूप से दर्शाने का प्रयास करते हैं चार नौ दस पच्चीस घटा पाँच घटा तीन घटा दो एक दो तीन और पाँच चार ऋण दो से संबंधित है और साथ ही दो नौ तीन और साथ ही तीन और बीस दोनों से संबंधित है फाइव पांच से संबंधित है और साथ ही माइनस फाइव से भी यह आरेख है कि हमारे पास पहला एक सेट का प्रतिनिधित्व करता है जबकि दूसरा सेट बी का प्रतिनिधित्व करता है अब हम डोमेन सह डोमेन और रेंज डोमेन लुक को लिखने का प्रयास करते हैं r के डोमेन पर क्रमित युग्म के सभी पहले तत्वों को देखें जो r में दिखाई देते हैं, पहला तत्व 4 9 और 25 होने वाला है , जबकि r का कोडोमिन होने वाला है यह संपूर्ण b है जो माइनस फाइव माइनस थ्री माइनस है दो एक दो तीन और पांच अब r की सीमा माइनस 2 माइनस 3 माइनस 2 माइनस फाइव होने वाली है और फिर आपके पास दो तीन और पांच होंगे यह r की रेंज होने वाली है अब उसी उदाहरण को देखते हैं तो अब अगर आप इसे देखें उदाहरण ए के तत्वों की संख्या ठीक चार होने वाली है और इस मामले में बी के तत्वों की संख्या सात है
 इसलिए कार्टेशियन उत्पाद में तत्वों की संख्या
चार गुणा सात होने जा रही है जो अट्ठाईस है
 इसलिए की संख्या
ए से बी तक संभावित संबंध या संबंध 2 शक्ति 28 घटा 1 अच्छी तरह से यह एक बड़ी संख्या होने जा रही है लेकिन वास्तव में सच्चाई यह है कि वास्तव में कई रिश्ते संभव हैं, बेशक हम इन सभी 2 शक्ति 28 को लिखने में सक्षम नहीं हो सकते हैं ऋण 1 संबंध लेकिन लेकिन किसी को पता होना चाहिए कि यह कई संबंध वास्तव में संभव हैं आइए हम एक और उदाहरण लेते हैं आइए हम सभी प्राकृतिक संख्याओं के सेट पर विचार करें और फिर आर को उन सभी एन कॉमा एम के रूप में परिभाषित करें जो क्रॉस एन में अच्छी तरह से यह एन सेट को दर्शाता है प्राकृतिक संख्याओं में से मुझे शीर्ष पर लिखना चाहिए n सभी प्राकृतिक संख्याओं का समूह है जैसे कि इस शर्त के साथ कि एम फॉर्म n प्लस फाइव का है,
 इसलिए यदि आप इसे देखते हैं तो पहली बात यह है कि t आपको यह देखना होगा कि r एक अनंत समुच्चय है
 इसलिए कोई भी r को उन सभी n अल्पविराम n जमा पांच के रूप में इस शर्त के साथ लिख सकता है कि n एक प्राकृत संख्या है अब एक और उदाहरण पर चलते हैं आइए हम इस उपसमुच्चय r को प्रतिबंधित करते हैं और फिर कुछ और देखें n अल्पविराम और n
इस शर्त के साथ n को पार करते हैं कि m बराबर n जमा पांच और n चार n से कम या बराबर हो सकता है, अब हम स्पष्ट रूप से लिखेंगे तो अब आपको चाहिए ध्यान दें कि यह r डैश एक परिमित सेट है और अब हम इस सेट को लिखने का प्रयास करते हैं यह एक होने जा रहा है
 इसलिए m n प्लस पांच एक अल्पविराम छह और फिर दो अल्पविराम सात तीन अल्पविराम आठ चार अल्पविराम नौ ये हैं केवल संभव चीजें जो आपके पास सही हैं
 इसलिए शर्तों को लागू करके या अधिक संबंध लगाकर आप देख सकते हैं कि जो सबसेट आपको मिलने जा रहा है वह पहला संबंध छोटा और छोटा होने जा रहा है जैसे कि यह कहना कि एम एन प्लस 5 है सिर्फ एक रिश्ता थोपने से जो हमारा था एक अनंत समुच्चय है, लेकिन n जैसी एक और शर्त लगाने से हम केवल एक परिमित समुच्चय में सिमट जाते हैं वास्तव में केवल चार तत्वों वाला एक समुच्चय आइए हम एक और उदाहरण देखें , मान लें कि एक दो तीन के बराबर है पांच और बी चार छह और नौ हैं , मुझे आर को उन सभी एक्स कॉमा वाई के रूप में परिभाषित करने दें जो एक क्रॉस बी में इस शर्त के साथ हैं कि एक्स और वाई के बीच का अंतर एक विषम संख्या है,

आइए हम आर को अधिक स्पष्ट रूप में लिखते हैं आइए हम d r के सभी सदस्यों को लिखें जो हम चाहते थे कि अंतर एक विषम संख्या हो , अब हम पहले वाले को देखें कि हमारे पास एक माइनस चार अलग-अलग चार माइनस एक है, अंतर सिर्फ 3 है जो एक है विषम संख्या

इसलिए हमारे पास 1 अल्पविराम 4 1 अल्पविराम 6 होगा अंतर 5 है

इसलिए हमारे पास यह 1 अल्पविराम 9 है अंतर 8 है

इसलिए यह r का एक तत्व नहीं हो सकता है आइए हम दूसरे को देखें 2 अल्पविराम 4 अंतर 4 बटा 4 कॉमा 4 माइनस 2 2 है जो एक सम संख्या है

इसलिए नहीं हो सकता r का भाग तो 2 अल्पविराम 6 का अंतर 4 है

इसलिए r का हिस्सा नहीं हो सकता इसी तरह अब दूसरी ओर 2 अल्पविराम 9 का अंतर 7 है और जो एक विषम संख्या है

इसलिए यह इस r का हिस्सा है

अब अगला एक तीन तीन अल्पविराम चार अंतर एक है जो एक सम संख्या है तो यह आधा होगा तीन अल्पविराम छह अंतर तीन तीन अल्पविराम नौ अंतर छह है जो एक सम संख्या है

इसलिए आर का हिस्सा नहीं हो सकता है और फिर पांच अल्पविराम चार अंतर एक पांच अल्पविराम है छह अंतर एक है जबकि फाई अल्पविराम नौ अंतर चार है और आर का हिस्सा नहीं हो सकता है

इसलिए अब एक बार फिर हम इसे सचित्र रूप से प्रस्तुत करने का प्रयास करते हैं यह हमारा सेट है दूसरी ओर हमारे पास सेट बी है अब एक संबंधित है चार से एक छह से संबंधित है दो नौ से संबंधित है तीन चार से संबंधित है तीन छह से संबंधित है पांच चार से संबंधित है और पांच अंत में पांच छह से संबंधित है

इसलिए ये एकमात्र संबंध हैं जो हमारे बीच एक और के तत्वों के बीच हैं बी के तत्व अब हम एक ही उदाहरण को देखते हैं लेकिन एक ही सेट के बजाय एक क्रॉस बी पर जाने के बजाय एक दो तीन पांच सेट करते हैं, एक और सेट संबंध आर को परिभाषित करता है यानी यह संबंध आर एक होने जा रहा है एक क्रॉस ar का उपसमुच्चय

उन सभी x अल्पविराम y के रूप में एक क्रॉस a में इस शर्त के साथ कि x और y के बीच का अंतर एक विषम संख्या है, अब r को स्पष्ट रूप से एक बार फिर से लिखने देता है ताकि आपके पास यह एक अल्पविराम दो एक अल्पविराम तीन हो अंतर दो है

इसलिए नहीं हो सकता है और इसी तरह एक अल्पविराम पांच अल्पविराम एक अंतर एक दो अल्पविराम तीन अंतर एक दो अल्पविराम तीन अंतर तीन अब तीन अल्पविराम एक अंतर दो है

इसलिए आर तीन अल्पविराम दो का हिस्सा नहीं हो सकता है अंतर एक तीन अल्पविराम है पांच अल्पविराम दो है

इसलिए अब आर का हिस्सा नहीं हो सकता है फाई अल्पविराम एक अंतर चार पांच अल्पविराम दो अंतर तीन और पांच अल्पविराम तीन अंतर 2 5 अल्पविराम 5 अंतर 0 है अब इन सभी चीजों के साथ ठीक है, अब हम इसमें एक बात पर ध्यान दें, जब भी आपके पास पहली चीज है जो कोई यहां देख सकता है, जब भी जोड़ी x अल्पविराम y r से संबंधित है, जिसका अर्थ है कि y अल्पविराम x भी r से संबंधित है, तो आइए इसका उपयोग करें उदाहरण के लिए और फिर निम्नलिखित चीज को परिभाषित करें कि एक गैर खाली सेट हो और आरबी ए पर संबंध दें , जिसका अर्थ है कि जो आर है वह एक क्रॉस का एक गैर खाली उपसमुच्चय है, हम कहते हैं कि आर सममित है यदि x अल्पविराम y से संबंधित है r का तात्पर्य है y अल्पविराम x r से संबंधित है जब भी जोड़ी x अल्पविराम y r में होती है तो दूसरी विपरीत शक्ति y अल्पविराम x भी r में होती है जैसे संबंध को सममित संबंध के रूप में जाना जाता है,

इसलिए अगली कक्षा में हम करेंगे सममित संबंधों के साथ और अधिक व्यवहार करेंगे और संबंधों के कुछ और उदाहरण देंगे और एक समारोह की अवधारणा के रूप में जाने वाली धारणा से भी निपटेंगे,

इसलिए यहां रुक जाएगा आप सभी को धन्यवाद आप