मैट्रिक्स व्युत्क्रम में निर्धारकों की भूमिका पर इस व्याख्यान में आपका स्वागत है , हम यहां क्या करना चाहते हैं, यह देखना है कि मैट्रिक्स के निर्धारकों का पता लगाने से हमें यह जांचने में मदद मिलती है कि सबसे पहले यह उलटा है या नहीं और उसके बाद वास्तव में व्युत्क्रम की गणना करें
इसलिए पहले हमने देखा कि एक निर्धारक को कैसे परिभाषित किया जाए कि एक निर्धारक की गणना कैसे की जाए, फिर हमने देखा कि हम विभिन्न निर्धारक गुणों को कैसे देख सकते हैं जो इसके मूल्यांकन में मदद करते हैं और यहां हम गणना में निर्धारकों के एक आवेदन को देखने जा रहे हैं।

मैट्रिक्स व्युत्क्रम
इसलिए हम मैट्रिक्स व्युत्क्रम में निर्धारकों की भूमिका को देखने जा रहे हैं, अब चीजों में से एक को याद करना अच्छा है जैसे कि मैट्रिक्स उलटा क्या है, हमें मैट्रिक्स व्युत्क्रम की परवाह क्यों करनी चाहिए हमें सामान्य रूप से व्युत्क्रम की परवाह क्यों करनी चाहिए
इसलिए यदि आप एक मैट्रिक्स की परिभाषा को व्युत्क्रम याद करते हैं तो यह है कि यदि आपके पास एक वर्ग मैट्रिक्स है तो एक और वर्ग मैट्रिक्स बी जैसे कि एक बार बी तो ए और बी बॉट का मैट्रिक्स गुणन h बाएँ और दाएँ
इसलिए ab बराबर ba है, पहचान मैट्रिक्स के बराबर है,
इसलिए यह एक व्युत्क्रम की परिभाषा है और हम एक मैट्रिक्स के व्युत्क्रम को घात माइनस 1 से निरूपित करते हैं।

इसलिए हमारे पास मैट्रिक्स का उलटा उलटा है मैट्रिक्स ए को अभिव्यक्ति द्वारा परिभाषित किया गया
है एए व्युत्क्रम एक व्युत्क्रम के बराबर है पहचान के बराबर है और यह अभी व्युत्क्रम के लिए संकेतन संकेतन है, यहाँ एक व्युत्क्रम का मुख्य विचार क्या है तो व्युत्क्रम का विचार क्या है तो आइए हम इसके बारे में भूल जाते हैं मैट्रिसेस या आइए हम एक साधारण मैट्रिक्स को एक-एक करके देखें जो एक अदिश के अलावा और कुछ नहीं है तो आइए हम नंबर दो कहें कि हम 2 के व्युत्क्रम के बारे में क्यों बात करते हैं जैसे कि हम 2 के व्युत्क्रम के बारे में बात करते हैं क्या यह आवश्यक है कि हम अच्छी तरह से चाहते हैं ठीक कहो यदि आपके पास एक अभिव्यक्ति या समीकरण है जैसे 2 गुणा x 1 के बराबर हम हम में से कई लोगों के लिए x के लिए कैसे हल करते हैं यह बहुत सीधा हो सकता है ठीक है दो x बराबर एक का मतलब x बराबर आधा है लेकिन अंतर्निहित विचार क्या है यह एएच मैट्रिक्स व्युत्क्रम से संबंधित है तो आइए हम 1 ठीक है,
इसलिए यदि आपके पास दो गुणा x बराबर एक और यह दो जैसा समीकरण है तो आप इसके बारे में एक-एक करके मैट्रिक्स या स्केलर के रूप में सोच सकते हैं, हम इसे कैसे हल करते हैं, क्या दो का व्युत्क्रम खोजने का एक तरीका है दो का व्युत्क्रम सही है
इसलिए अनिवार्य रूप से हम जो कहते हैं वह यह है कि गुणन प्रतिलोम की एक धारणा है कि यदि आप दो को संख्या आधे से गुणा करते हैं जो कि दो शक्ति माइनस एक के अलावा और कुछ नहीं है तो हमें जो मिलता है वह कुछ में होता है सेंस मल्टीप्लिकेटिव आइडेंटिटी और इतने प्रभावी ढंग से हम उस समीकरण को हल करने में जो कर रहे हैं वह यह है कि हम दोनों पक्षों को आधा से गुणा कर रहे हैं और फिर हमें x बराबर आधा मिल रहा है
इसलिए हमारे पास 2 x बराबर 1 है
इसलिए हम दोनों पक्षों को 2 घात से गुणा करते हैं माइनस 1 ताकि आपको 2 माइनस एक गुणा दो गुना x दो माइनस एक हो और यह हम
आह से जानते हैं कि हम विभाजन गुणन को कैसे परिभाषित करते हैं कि यह एक है तो इसका मतलब है कि x दो शक्ति माइनस 1 या आधा है
इसलिए यह यह धारणा है में गुणक छंद जो मोटे तौर पर बोल रहा है कि हम एक मैट्रिक्स की धारणा का विस्तार कर रहे हैं,
इसलिए यह मोटे तौर पर बोल रहा है कि हम क्या कह रहे हैं कि हम एक व्युत्क्रम चाहते हैं और हम एक मैट्रिक्स उलटा क्यों चाहते हैं क्योंकि यहां हमारे पास दो गुना x बराबर है एक के लिए हमारे पास एक सामान्य मैट्रिक्स समीकरण हो सकता है जो कि x के बराबर है और यहां x केवल एक अदिश नहीं है बल्कि एक वेक्टर है और
इसलिए b है और फिर इसे हल करने का एक तरीका है मैट्रिक्स को उलटा खोजना और गुणा करना दोनों पक्षों और फिर एक्स के लिए एक समाधान प्राप्त करें,
इसलिए हमारे पास
मैट्रिक्स समीकरण के लिए उपयोग किया जा सकता है कि हमारे पास समीकरण कैसे है , समीकरण कुल्हाड़ी बी के बराबर पर विचार करें अब यह एन मैट्रिक्स द्वारा एक सामान्य एन है,
इसलिए यदि हम एक व्युत्क्रम ढूंढ सकते हैं तो आप बाईं ओर से ah पर गुणा करें तो आप कहेंगे कि एक उलटा समय कुल्हाड़ी b के बराबर है जो एक व्युत्क्रम कुल्हाड़ी को एक व्युत्क्रम b के बराबर देगा और फिर यह और कुछ नहीं बल्कि वेक्टर x की पहचान और पहचान का समय सिर्फ x ही है।
एक उलटा bs .
है यही कारण है कि हम इन मैट्रिक्स समीकरणों को हल करने की कोशिश करने के लिए एक मैट्रिक्स का व्युत्क्रम करना चाहते हैं और यह इस बीजगणितीय अवधारणा का प्रत्यक्ष सामान्यीकरण है कि समीकरण का क्या समाधान है जैसे दो x बराबर एक या दो x बराबर तीन आप गुणक प्रतिलोम से गुणा करते हैं जो कि आधा है , निश्चित रूप से हम जानते हैं कि यदि हम दो के बजाय यदि हमारे पास शून्य संख्या होती तो समीकरण को हल करना बहुत कठिन होता है क्योंकि शून्य गुणा x एक के बराबर होता है समाधान क्या है और क्या हम इस व्याख्यान के माध्यम से निर्धारकों के इस विचार के माध्यम से देखेंगे जो अब तक आया होगा कि यह कितना महत्वपूर्ण है कि यदि हम अब मैट्रिक्स के निर्धारक को देखते हैं जो ठीक होने की कोशिश में कुंजी रखता है तो यह क्या है? क्या व्युत्क्रम मौजूद है, हम व्युत्क्रम की गणना कैसे करते हैं,

इसलिए हम इस व्याख्यान में यही करना चाहते हैं,

इसलिए आप यह दिखाना चाहते हैं कि यदि आपके पास एक मैट्रिक्स का निर्धारक शून्य नहीं है, तो व्युत्क्रम मौजूद है और हम कैसे कर सकते हैं निर्धारक और एक अन्य मात्रा का उपयोग करके एक मैट्रिक्स के व्युत्क्रम को परिभाषित करें जिसे हमें शीघ्र ही परिभाषित करना चाहिए ताकि व्याख्यान और का लक्ष्य हो,

लेकिन विचार बहुत सरल है कि हम कोशिश करने के लिए एक शर्त प्राप्त करने का एक तरीका ढूंढ रहे हैं देखें कि हम फिर मैट्रिक्स समीकरणों को कैसे हल कर सकते हैं कि हम इस प्रकृति की अन्य समस्याओं को कैसे हल कर सकते हैं ताकि व्याख्यान का लक्ष्य ठीक हो,

इसलिए लक्ष्य मैट्रिक्स की अनंतता होने के लिए आवक की जाँच में निर्धारकों के उपयोग को दिखाना है

ताकि यह है एक बात और वास्तव में इसे सही ढंग से गणना करने के लिए तो आइए अब शुरू करते हैं कि हम एक सामान्य एएच मैट्रिक्स के साथ कैसे आते हैं आइए हम तीन से तीन मैट्रिक्स को आम तौर पर एन द्वारा एन मैट्रिक्स कहते हैं, हम मैट्रिक्स के व्युत्क्रम के साथ कैसे आते हैं यहाँ विचार एक निर्धारक की परिभाषा का एक संयोजन होने जा रहा है और उन गुणों में से एक है जिसे हमने विशेष रूप से देखा है कि निर्धारक उम का योग है

जो एक पंक्ति या एक स्तंभ के तत्वों का उत्पाद है और उनके संगत सहकारक ताकि एक निर्धारक हो और यदि आप किसी अन्य पंक्ति या स्तंभ के सह-कारकों को देखते हैं तो वह योग शून्य हो जाता है,

इसलिए अनिवार्य रूप से यह विचार है कि कुछ निर्धारक है और कुछ 0 पर जाता है, हम इसका फायदा उठाने जा रहे हैं।

मैट्रिक्स के एक सामान्य व्युत्क्रम को बनाने में कोफ़ैक्टर्स मुझे लगता है कि यहां शुरू करने के लिए आदर्श स्थान 3 से 3 मैट्रिक्स के साथ शुरू करना होगा और कॉलम को ठीक से देखना होगा तो आइए हम तीन से तीन मैट्रिक्स को देखें तीन से तीन पर विचार करें मैट्रिक्स क्या सामान्य स्थिति में हमने 1 1 ए 1 2 ए 1 3 ए 2 एक दो दो एक दो तीन और एक तीन एक तीन दो तीन तीन का उपयोग किया है अब विचार यह है कि अगर हम एइज को कोफैक्टर के रूप में निरूपित करते हैं तत्व `aij` जहां `i` और `j` क्रमशः पंक्तियों और स्तंभों के लिए सूचकांक हैं , हम यहां जो करना चाहते हैं वह एक मैट्रिक्स के एक आसन्न के विचार को परिभाषित करना है जो मैट्रिक्स के स्थानान्तरण से जुड़ा मैट्रिक्स है जहां प्रत्येक तत्व को प्रतिस्थापित किया जाता है द्वारा उनके संबंधित कॉफ़ैक्टर्स तो मुझे इसे लिखने दें और मैं इसे फिर से कहूंगा ताकि आप इस मैट्रिक्स के जोड़ को प्रत्येक तत्व को उनके संबंधित कॉफ़ैक्टर्स के साथ बदलकर प्राप्त मैट्रिक्स के स्थानान्तरण के रूप में परिभाषित कर सकें,

इसलिए एक एक एक दो एक तीन एक दो एक दो दो एक दो तीन एक तीन एक तीन दो एक तीन तीन तो

आसन्न एक मैट्रिक्स का है मैट्रिक्स का स्थानांतरण करके प्राप्त किया जाता है जहां प्रत्येक तत्व को उसके कॉफ़ैक्टर द्वारा प्रतिस्थापित किया जाता है,

इसलिए मैट्रिक्स के जोड़ को परिभाषित किया जाता है प्रत्येक तत्व को संबंधित कॉफ़ैक्टर द्वारा प्रतिस्थापित करके प्राप्त मैट्रिक्स के स्थानान्तरण द्वारा

इस मामले में इस मामले में तीन से तीन मामले में हमारे पास मैट्रिक्स है एक दो एक तीन एक आह दो एक दूसरी पंक्ति पहली कॉलम दूसरी पंक्ति दूसरी कॉलम दूसरी पंक्ति तीसरी कॉलम तीसरी पंक्ति पहली कॉलम तीसरी पंक्ति दूसरी कॉलम तीसरी पंक्ति तीसरी कॉलम ठीक है और

इसलिए यह मैट्रिक्स है और इसका एक जोड़ मैट्रिक्स के रूप में प्राप्त होता है जहां प्रत्येक तत्व को इसके कॉफ़ैक द्वारा प्रतिस्थापित किया जाता है टोर और एक दो को बदल दिया गया है, लेकिन स्थानान्तरण करने से यह यहां आ जाएगा और एक तीन आह एक ही यहां एक दो होगा क्योंकि हम यहां तत्व को एह कॉफ़ैक्टर के साथ बदल रहे हैं और फिर स्थानान्तरण ले रहे हैं और फिर एक दो दो एक दो तीन यहाँ पर यह एक तीन एक तीन दो और फिर एक तीन तीन सब ठीक होगा तो यह संयुक्त है

इसलिए यदि आप इसे एक मैट्रिक्स कहते हैं तो यह एक अधिकार के एक संयुक्त द्वारा निरूपित किया जाएगा तो यहां एक है मैट्रिक्स यहाँ एक संयुक्त है अब इस आसन्न के साथ आने के पीछे के विचार को समझने के लिए आइए हम उनके मैट्रिक्स उत्पाद की कुछ शर्तों की गणना करें और यह इन गुणों का उपयोग करेगा जब आप पंक्ति को गुणा करते हैं जब आप एक के उत्पाद का योग करते हैं एक अलग पंक्ति के कोफ़ैक्टर्स के साथ पंक्तियाँ तो आइए इस पर एक नज़र डालते हैं कि इस मैट्रिक्स उत्पाद में पहला शब्द क्या होगा, इससे जुड़ा मैट्रिक्स क्या होगा , यह 1 1 गुना एक एक प्लस एक दो बार होगा कैपिटल ए वन टू पी `lus a one three times Capital a one three right`

इसलिए यह अभिव्यक्ति आप महसूस कर सकते हैं कि यह केवल एक निर्धारक की परिभाषा है और वास्तव में हम इसे निर्धारक द्वारा प्रतिस्थापित कर सकते हैं,

इसलिए यह और कुछ नहीं बल्कि दूसरे स्तंभ के बारे में क्या है यहाँ पर दूसरी प्रविष्टि तो यह पहली पंक्ति को दूसरे कॉलम से गुणा किया जाएगा,

इसलिए यह एक एक एक दो एक प्लस एक दो एक दो दो प्लस एक तीन एक दो तीन होने जा रहा है,

इसलिए यदि आप इसे देखते हैं अभिव्यक्ति कुछ भी नहीं

है, दूसरी पंक्ति के सह-कारकों के साथ मैट्रिक्स की पहली पंक्ति के तत्वों के उत्पाद का योग है और जिसे हमने गुणों में देखा है, 0 का मूल्यांकन करता है,

इसलिए यह 0 है अब एक और शब्द होने जा रहा है लेकिन जगह की वजह से मैं इसे यहां नहीं लिख पाऊंगा, लेकिन आइए हम सिर्फ एक और शब्द का मूल्यांकन करें और उत्पाद में वह शब्द हो जो दूसरी पंक्ति और पहले कॉलम में है तो आइए हम इस शब्द का मूल्यांकन यहां करें कि क्या है जो होने वाला है यह दूसरी पंक्ति को जोड़ के पहले कॉलम से गुणा करने वाला है,

इसलिए यह 2 1 ए 1 1 प्लस 2 2 ए 1 2 प्लस 2 3 ए 1 3 होगा।

 इसलिए यदि आप इस शब्द को देखते हैं तो क्या है यह होने जा रहा है यह पहली पंक्ति के कोफ़ैक्टर्स के साथ दूसरी पंक्ति के तत्वों के उत्पाद का योग है,
इसलिए यह भी संपत्ति के अनुसार शून्य का मूल्यांकन करेगा अभी हम एक चौथा योग कर सकते हैं जो हम उन सभी को कर सकते हैं लेकिन सामान्य विचार और यह मैं आपको यह सत्यापित करने के लिए प्रोत्साहित करता हूं कि सभी विकर्ण तत्व कुछ भी नहीं होंगे, लेकिन निर्धारक और सभी विकर्ण तत्व शून्य होने जा रहे हैं,
इसलिए अंतिम उत्तर यहां पर है और यह आप केवल तीन के लिए नहीं कर सकते हैं तीन मैट्रिक्स लेकिन सामान्य रूप से एन द्वारा एन मैट्रिक्स के लिए यह है कि हम यहां प्राप्त करेंगे
 इसलिए यह तीन से तीन मैट्रिक्स है यह तीन से तीन मैट्रिक्स है यह उत्पाद भी तीन से तीन मैट्रिक्स होगा जिसमें केवल विकर्ण प्रविष्टियां आ रही हैं यहाँ एक शून्य जो यहाँ से आ रहा है एक और शून्य जो i आपको यह जांचने के लिए प्रोत्साहित करता है कि यह शून्य यहाँ से आता है, यह भी एक के शून्य शून्य निर्धारक का निर्धारक होने जा रहा है और यह एक का निर्धारक होने जा रहा है यह एक 3 बटा 3 मैट्रिक्स है,
 इसलिए यह एक समय का निर्धारक होगा पहचान मैट्रिक्स पहली बार मुझे तीन से तीन लिखने दें, लेकिन सामान्य तौर पर हम संदर्भ से समझ सकते हैं कि पहचान का आयाम क्या है,
 इसलिए हमारे पास एक मैट्रिक्स है और हमने इसे इसके जोड़ से गुणा किया है जो हमारे पास है यहां परिभाषित किया गया है और इस तरह से संयुक्त को परिभाषित करने का कारण यह है कि इस विचार को देखने में सक्षम होना है कि केवल विकर्ण शब्द ही विकर्ण शर्तों के निर्धारक शून्य हैं,
 इसलिए हम इसे स्थिर के रूप में लिख सकते हैं और इस मामले में यह सब है महत्वपूर्ण निर्धारक जो निरंतर समय पहचान मैट्रिक्स है और यह महत्वपूर्ण क्यों है यह महत्वपूर्ण है क्योंकि मैट्रिक्स उलटा की तलाश में हम
um मैट्रिक्स को इस तरह से गुणा करने के लिए कुछ ढूंढ रहे हैं कि यह पहचान के बराबर है
 इसलिए यहां हमें एक समान दो भाग नहीं मिले हैं, लेकिन हमें कुछ ऐसा मिला है जो एक पहचान के समानुपाती है और
 इसलिए हम कर सकते हैं, लेकिन इसका उपयोग करके हम उस मैट्रिक्स को परिभाषित कर सकते हैं जिसे एएच वर्ग मैट्रिक्स से गुणा करने पर आपको पहचान मिलेगी और वह क्या होगा मैट्रिक्स हो सकता है कि
एक के निर्धारक द्वारा विभाजित के अलावा कुछ भी नहीं होगा,
 इसलिए हम जो बयान बनाना चाहते हैं वह अब हम जो समीकरण लिखना चाहते हैं वह यह है कि एक बार इसका एक संयुक्त हम निर्धारक के बराबर पाया गया एक समय की पहचान और आप यह भी जांच सकते हैं कि अगर हम अब एक के जोड़ को गुणा करने के बजाय अगर हम कहते हैं कि एक समय का जोड़ एक समय की पहचान के निर्धारक के रूप में भी आएगा और इन समीकरणों को मिलाकर हम लिख सकते हैं कि एक बार ए का एड्वाइंट ए टाइम के एडजॉइंट के बराबर है ए वसीयत एक समय के निर्धारक के बराबर होगी
 इसलिए यहां एक थ्री बटा थ्री मैट्रिक्स या जॉइंट या फेजर थ्री बटा थ्री मैट्रिक्स है यह एक स्केलर है यह एक थ्री बटा थ्री मैट्रिक्स है या अन्य में शब्द हम एक बार कह सकते हैं कि ए के सारणिक द्वारा विभाजित एक का जोड़ एक के बराबर है जो एक के बराबर है और यह हम तब लिख सकते हैं
जब निर्धारक 0 सही नहीं है और यदि हम एए व्युत्क्रम के साथ तुलना करते हैं एक व्युत्क्रम एक पहचान के बराबर है जो एक व्युत्क्रम के लिए परिभाषित समीकरण है, हम यह प्राप्त कर सकते हैं कि एक व्युत्क्रम एक के सारणिक के बराबर
है जब एक का निर्धारक शून्य नहीं है,
 इसलिए हम एक वर्ग के व्युत्क्रम की गणना कर सकते हैं एक गैर-शून्य निर्धारक के साथ मैट्रिक्स , जो कि आप एक के जोड़ में परिभाषित करते हैं, जो कि प्रत्येक तत्व को उनके संबंधित कॉफ़ैक्टर्स के साथ बदलकर प्राप्त मैट्रिक्स के स्थानान्तरण के अलावा कुछ भी नहीं है और यदि आप इसे एक के निर्धारक द्वारा विभाजित करते हैं।

जो हमने अभी देखा है उसका सामान्यीकरण हम संयुक्त निर्धारक और व्युत्क्रम के बीच इस संबंध के साथ आ सकते हैं
इसलिए यहाँ निर्धारक की यह महत्वपूर्ण संख्या है जो अब व्युत्क्रम को परिभाषित करने में एक भूमिका निभा रही है एक मैट्रिक्स जो उन कारणों के लिए महत्वपूर्ण है जिन्हें हमने शुरुआत में ठीक किया था,
 इसलिए हम यही कहना चाहते हैं कि आगे व्युत्क्रम कैसे प्राप्त करें हम मैट्रिक्स के व्युत्क्रम के पीछे कुछ और विचारों को देखेंगे और कैसे निर्धारक एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है और विशेष रूप से यह कहते हुए कि हम यहां कैसे कह सकते हैं, हम कह रहे हैं कि ठीक है अगर निर्धारक 0 नहीं है, जब हम आगे व्युत्क्रम को परिभाषित कर सकते हैं तो हम कहेंगे कि ठीक है हम इसे और भी मजबूत बयान दे सकते हैं ठीक है लेकिन पहले हम ऐसा करते हैं कि मुझे लगता है कि यहां यह बताना महत्वपूर्ण है कि यह आसन्न भी एक मैट्रिक्स है, वास्तव में यह प्रारंभिक मैट्रिक्स के समान क्रम का एक मैट्रिक्स है और कहा जा रहा है कि हम इस आसन्न के निर्धारक के बारे में क्या कह सकते हैं समझ में आता है तो एक स्वाभाविक प्रश्न जो अब उठता है कि जब हम मैट्रिक्स को देखते हैं कि निर्धारक क्या है और क्या हम इससे संयुक्त के निर्धारक के साथ आ सकते हैं , जिसे हम अभी देखना चाहते हैं तो आह ध्यान दें
आसन्न अधिकार का निर्धारक क्या है, तो उस संयुक्त आह का निर्धारक क्या है और इस प्रश्न का उत्तर देने में हमें एक ऐसी संपत्ति का उल्लेख करना होगा जिसका स्वतंत्र उपयोग भी स्वतंत्र महत्व है और वह यह है कि दो वर्ग मैट्रिक्स के उत्पाद का एक निर्धारक होने वाला है उनके संबंधित निर्धारकों का गुणनफल हो, जिस संपत्ति का हम उपयोग करते हैं , हम उस संपत्ति का उपयोग करते हैं जो ए में बी का निर्धारक बी के समय निर्धारक के बराबर होता है,
जहां ए और बीए और बी वर्ग मैट्रिसेस होते हैं, कुछ सरल उदाहरणों का उपयोग करके आप सत्यापित कर सकते हैं यह मामला है कि

हम यहां इस संपत्ति के सबूत में नहीं जाएंगे, लेकिन हम सिर्फ यह जांच सकते हैं कि यह मामला है या नहीं, आप सतह पर जानते हैं कि यह एक साधारण संपत्ति की तरह लग सकता है लेकिन यह हमेशा ऐसा नहीं होता है उदाहरण के लिए यदि आपके पास है दो आव्यूहों का योग यह आवश्यक नहीं है कि सारणिक के लिए उनके सारणिकों का योग उस मान के बराबर हो, लेकिन उत्पाद के इस मामले में ऐसा होता है
इसलिए यह f में है एक उल्लेखनीय संपत्ति का कार्य करें और यह देखने के लिए कि यह कैसे काम करता है, आइए हम कुछ उदाहरणों को देखें, उदाहरण के लिए यदि हम मान लें कि आप मैट्रिक्स को एक दो दो एक के रूप में लेते हैं, तो इसका निर्धारक एक माइनस चार तो माइनस तीन है और हम कहते हैं हमारे पास एक और वर्ग मैट्रिक्स बी है जो दो एक एक 2 है निर्धारक सूची क्या है 4 घटा 1 3 उम उनके उत्पाद के बारे में क्या है यह दो दो चार एक दो पांच आह दो एफ पांच और चार है
इसलिए निर्धारक चार सोलह घटा पच्चीस है तो शून्य से नौ जो बराबर है तो ये निर्धारक हैं
इसलिए यह कहने का एक उदाहरण है कि
इसलिए हम एबी के निर्धारक की जांच कर सकते हैं
, बी के निर्धारक समय का निर्धारक है ठीक है
इसलिए हम इस संपत्ति का उपयोग यह पता लगाने के लिए करने जा रहे हैं उस जोड़ का संयुक्त निर्धारक और व्युत्क्रम की परिभाषा पर वापस जा रहा है और जिस स्थिति से हमने व्युत्पन्न किया है, वह है कि हम इस संपत्ति को लागू करने जा रहे हैं, ठीक है कि उत्पाद का निर्धारक क्योंकि हमने अभी देखा है कि पी ए का गुणनफल और ए का जोड़ एक समय के निर्धारक के बराबर है और
इसलिए अब हम दोनों पक्षों के निर्धारक को लेने जा रहे हैं और क्योंकि हम मैट्रिक्स के उत्पाद के निर्धारक को निर्धारकों के उत्पाद में विघटित कर सकते हैं जो कि है हम इस विचार को पहले तीन से तीन मामलों में कैसे प्राप्त करने जा रहे हैं कि हम देख रहे थे कि हम यहां में संपत्ति का उपयोग करते हैं ,
इसलिए हमारे पास यह तथ्य है कि एक समय के बराबर के बराबर एक समय की पहचान ठीक है तो यहां निर्धारक को लें और तथ्य यह है कि हमारे पास एक समय
के निर्धारक के साथ एक याद के निर्धारक का निर्धारक होने जा रहा है, यह सिर्फ एक अदिश है सही समय एक पहचान आह तो तीन से तीन मामले में सही हाथ की ओर सिर्फ एक घन का निर्धारक होने जा रहा है क्योंकि यह मैट्रिक्स कुछ भी नहीं है, लेकिन विकर्ण मैट्रिक्स के साथ विकर्ण मैट्रिक्स है जो एक घन के तीन गुना व्युत्पन्न है यह तीन से तीन मामलों के लिए है और सामान्य तौर पर यह है
एन मामले के लिए एन के लिए एक शक्ति एन का निर्धारक होने जा रहा है और संपत्ति का उपयोग करके बाएं हाथ के बारे में क्या है कि मैट्रिक्स के उत्पाद का निर्धारक निर्धारकों का उत्पाद है, आपको एक के निर्धारक के समय का निर्धारक मिलेगा एक अधिकार का जोड़
इसलिए यदि सारणिक शून्य नहीं है, तो हम दोनों पक्षों पर a के एक सारणिक को रद्द कर सकते हैं, जिससे हम यह प्राप्त कर सकते हैं कि a के संयुक्त का निर्धारक तीन के मामले के लिए एक पूरे वर्ग के निर्धारक के बराबर है।
तीन और सामान्य तौर पर यह ny के लिए एक शक्ति n माइनस 1 का निर्धारक है,
इसलिए हमने एक नया मैट्रिक्स पेश किया है जो a का जोड़ है और तुरंत क्योंकि हम निर्धारकों के बारे में बात कर रहे हैं यह पूछना स्वाभाविक है कि मैट्रिक्स का निर्धारक क्या है और यहां हम देखते हैं कि उस जोड़ का निर्धारक एक के निर्धारक से संबंधित है, यह n शून्य से एक है ठीक है तो उम यह आसन्न निर्धारक है और बस इसके बारे में सोच रहा है जैसे कि n 3 के बराबर है तो यह कम हो जाता है t हमने देखा है कि यदि n 2 के बराबर है तो यह स्वयं ah के लिए n के बराबर 1 है यह 1 है मुझे लगता है कि यह सिर्फ एक समस्याग्रस्त मामला या एक विशेष मामला है जो बाहर आता है क्योंकि एक के बाद एक निर्धारक के लिए जो एक अदिश राशि है एक कॉफ़ेक्टर को परिभाषित करना वास्तव में कठिन है,
इसलिए मुझे लगता है कि आह, मुझे लगता है कि इस तरह की अभिव्यक्ति को एक से अधिक के लिए लिया जाना चाहिए,
इसलिए यह मैट्रिक्स के एक आसन्न का निर्धारक है,
इसलिए अब हमने देखा है कि आप जानते हैं कि हम हैं व्युत्क्रमों और निर्धारकों और जोड़ों के बारे में पता लगाने की कोशिश कर रहा है और यह नया मैट्रिक्स है जिसे हमने आसन्न के रूप में परिभाषित किया है और अब हम देख सकते हैं कि कोशिश करने में एक निर्धारक के इस महत्व को ध्यान में रखते हुए हम यहां से कैसे आगे बढ़ते हैं।

एक मैट्रिक्स के व्युत्क्रम का पता लगाएं, अब हम समान चीजों को अधिक औपचारिक फैशन में बताते हैं,
इसलिए कई जगहों पर हमने कहा है कि ए का निर्धारक शून्य नहीं है,
इसलिए इस व्याख्यान में कई बार लागू या उपयोग की जाने वाली शून्य स्थिति का निर्धारक नोट करें।
इस व्याख्यान में यूरे तो इसके आधार पर हम एक विलक्षण मैट्रिक्स को परिभाषित कर सकते हैं
क्योंकि यह एक नया मैट्रिक्स नया शब्द है जिसका हम यहां उपयोग कर रहे हैं हम एक एकल मैट्रिक्स को एक मैट्रिक्स के रूप में 0 निर्धारक के साथ
परिभाषित कर रहे हैं और इसी तरह हम एक गैर-एकवचन मैट्रिक्स को परिभाषित करने जा रहे हैं
एक गैर-एकवचन मैट्रिक्स एक गैर-एकवचन मैट्रिक्स के रूप में एक
गैर-शून्य निर्धारक के साथ एक मैट्रिक्स के रूप में क्या होने जा रहा है,
इसलिए एक विलक्षण मैट्रिक्स एक शून्य निर्धारक के साथ होगा और गैर एकवचन मैट्रिक्स एक गैर शून्य निर्धारक के साथ होगा,
इसलिए एक अर्थ में हम मैट्रिक्स के वर्गों को परिभाषित करने में निर्धारकों के महत्व को उजागर करने के प्रकार या तो एकवचन या गैर-एकवचन हैं, इस पर निर्भर करता है कि उनके संबंधित निर्धारक 0 हैं या नहीं 0 ठीक है और जिस प्रमेय को हम यहां बताना चाहते हैं वह यह है कि एक वर्ग मैट्रिक्स ए या ए उलटा है अगर और केवल अगर यह गैर एकवचन है तो मुझे बयान लिखने दो और फिर हम सबूत देख सकते हैं

इसलिए हम यह कहने जा रहे हैं कि प्रमेय वर्ग मैट्रिक्स है ए उलटा है यदि और केवल अगर गैर एकवचन अर्थ है कि इसमें एक गैर-शून्य डेटाटेबल है तो हम सबूत को अच्छी तरह से कैसे देखेंगे हम दोनों तरीकों को देखते हैं अगर और केवल अगर भाग पहले हम कहेंगे कि अगर एक उलटा है तो यह गैर एकवचन है कि निर्धारक गैर-शून्य है और दूसरी तरफ अगर यह गैर एकवचन मैट्रिक्स है तो हम दिखा सकते हैं कि ए उलटा है, आइए हम पहले इस हिस्से को देखें,

इसलिए यदि कोई उलटा है तो इसका मतलब है कि एक मैट्रिक्स बी मौजूद है जैसे कि एक बार बी है पहचान के बराबर बी गुणा के बराबर और अब निर्धारक लेने वाले निर्धारक हम प्राप्त कर सकते हैं कि एबी का निर्धारक पहचान के निर्धारक के बराबर है,

इसलिए मैट्रिक्स के उत्पाद का निर्धारक क्या है, यह कुछ भी नहीं है, लेकिन बी के निर्धारक के समय का निर्धारक है और पहचान पहचान का निर्धारक क्या है एक विकर्ण मैट्रिक्स है प्रत्येक तत्व एक है और

इसलिए यह एक के बराबर है अब यह पहले से ही कहता है कि एक का निर्धारक शून्य नहीं है, क्योंकि अगर यह शून्य था तो यह संबंध धारण नहीं करेगा और हमें गारंटी दी जाती है कि यह संबंध चरणों के इन अनुक्रमों से शुरू होता है, हम इस तथ्य से शुरू करते हैं कि एक उलटा है,

इसलिए इसका मतलब सिर्फ परिभाषा से है कि एक गैर-एकवचन अधिकार है,

इसलिए निहितार्थ हिस्सा सिर्फ परिभाषित या दिखाकर या द्वारा है इस तथ्य से शुरू करते हुए कि इस व्युत्क्रम की परिभाषा सहित चरणों की एक श्रृंखला का उपयोग करके उलटा है, इस तथ्य सहित कि आप मैट्रिक्स के उत्पाद के निर्धारक को कुछ भी नहीं ले सकते हैं, लेकिन संबंधित निर्धारकों के उत्पाद को हम कह सकते हैं कि ए एक मैट्रिक्स है जो गैर एकवचन है केवल अगर भाग भी अपेक्षाकृत सरल है तो यह ठीक है अगर हम जानते हैं कि यह गैर एकवचन है इसका मतलब है कि हम एक मैट्रिक्स को परिभाषित कर सकते हैं जैसे कि निर्धारक द्वारा विभाजित किया गया है और यही वह जगह है जहां हम इस तथ्य का उपयोग कर रहे हैं कि निर्धारक है शून्य नहीं है कि हम निर्धारक द्वारा विभाजित कर सकते हैं और यह जैसा कि हमने विशेष रूप से तीन से तीन मामले के लिए देखा है लेकिन हम एक सामान्य n के लिए n मामले की जांच कर सकते हैं जो मैटर के व्युत्क्रम को परिभाषित करेगा ix तो व्युत्क्रम भाग या उल्टा भाग यह है कि a गैर-एकवचन है, इसका अर्थ है कि परिभाषा के अनुसार a का निर्धारक
शून्य नहीं है, जिसका अर्थ है कि हम एक व्युत्क्रम को परिभाषित कर सकते हैं, जो एक के निर्धारक द्वारा विभाजित है और जैसा कि हमने देखा है मैट्रिक्स व्युत्क्रम से जो आवश्यक है उसके गुणों को संतुष्ट करता है और

इसलिए एक उलटा है यह एक व्युत्क्रम के बराबर एक व्युत्क्रम को संतुष्ट करता है

इसलिए मैं एक उलटा है

इसलिए यहां बयान यह था कि ए उलटा है अगर और केवल अगर यह गैर-एकवचन है और गैर-एकवचन को निर्धारक के संदर्भ में परिभाषित किया गया है,

इसलिए आपके पास यह है

इसलिए आपके पास है या हमारे पास एक तरीका है जिसमें हम कहते हैं कि ठीक है अगर मैट्रिक्स के निर्धारक की गणना करके यदि यह शून्य नहीं है तो आपको गारंटी है कि यह उलटा है और न केवल यह केवल एक कथन है और प्रमाण में हम व्युत्क्रम को परिभाषित करने का एक तरीका लेकर आए हैं,

इसलिए यह प्रमेय इन दो कारणों से महत्वपूर्ण है कि यह दोनों एक के व्युत्क्रम की जाँच के लिए एक शर्त देता है मैट्रिक्स जो निर्धारक की गैर- शून्यता है और साथ ही यह व्युत्क्रम को भी परिभाषित करता है,

इसलिए इसे इस कथन में संक्षेपित किया जा सकता है कि निर्धारक मैट्रिक्स की व्युत्क्रम की जाँच करने में मदद करते हैं और व्युत्क्रम की गणना करने में भी मदद करते हैं,

इसलिए यह अंतिम प्रमेय महत्व का महत्व है प्रमेय

इसलिए निर्धारक महत्वपूर्ण हैं ठीक है

इसलिए हमने देखा है कि कैसे निर्धारक मैट्रिक्स की व्युत्क्रमता का पता लगाने में मदद करते हैं और व्युत्क्रम की गणना में अब हम व्युत्क्रम की गणना के कुछ उदाहरण देखने जा रहे हैं और हम निश्चित रूप से यह कैसे कर सकते हैं हमेशा ऐसा नहीं होता है कि सिर्फ

इसलिए कि अब हम जानते हैं कि हम इस आसन्न मैट्रिक्स में एक व्युत्क्रम को परिभाषित कर सकते हैं और निर्धारक का उपयोग करके हम कुछ मामलों में कुछ समय के साथ भी आ सकते हैं, अंततः यह एक सवाल है कि व्युत्क्रम को परिभाषित करने का आसान तरीका क्या है यदि यह एक सामान्य मामला है हम हमेशा उस संयुक्त परिभाषा का उपयोग निर्धारक द्वारा विभाजित कर सकते हैं जो कि कुछ अन्य मामलों में उलटा होगा यदि f या उदाहरण यह एक विशुद्ध रूप से विकर्ण मैट्रिक्स है आह हम सिर्फ निरीक्षण द्वारा भी एक व्युत्क्रम के साथ आ सकते हैं क्योंकि अंततः अवधारणा यह है कि यदि आप एक मैट्रिक्स को इसके व्युत्क्रम से गुणा करते हैं जो आपको पहचान देनी चाहिए ताकि आप जिस भी तरह से आ सकें के साथ लेकिन निर्धारकों का महत्व यह है कि यह इस अंतर्ज्ञान को कुछ विधि देता है जिसे आप औपचारिक रूप से निर्धारक द्वारा संयुक्त विभाजन में परिभाषित कर सकते हैं और यह आपको उलटा अधिकार देगा तो आइए कुछ उदाहरण देखें तो एक उदाहरण इस प्रकार है आइए हम तीन बटा तीन मैट्रिक्स को देखें

$x\ 0\ 0\ 0\ y\ 0\ 0\ 0\ z$ जैसे मैट्रिक्स पर विचार करें अब इस मैट्रिक्स को देखते हुए यह एक विकर्ण मैट्रिक्स है,

इसलिए हम एक विकर्ण मैट्रिक्स को किससे गुणा करेंगे ताकि यह आपको पहचान दे, तो हम इस मैट्रिक्स के जोड़ को परिभाषित करने के माध्यम से निर्धारक को खोजने के माध्यम से जा सकते हैं हम ऐसा करते हैं कि हम एक और तरीके से सीधे समाधान लिख सकते हैं कि प्रत्यक्ष समाधान क्या होगा बस इसे देखकर हम देखते हैं कि ठीक है यदि हम केवल प्रत्येक विकर्ण तत्वों को उनके संबंधित व्युत्क्रमों से गुणा कर सकते हैं, तो यदि मैं x को 1 से xy से 1 से y से और z को 1 से z से गुणा कर सकता हूं और यह केवल तभी काम करेगा जब उनमें से प्रत्येक 0 नहीं है तो यह संभव है मैं एक पहचान प्राप्त कर सकता हूं और मैं इसे अच्छी तरह से कैसे कर सकता हूं मैं यह कर सकता हूं कि अगर मेरे पास एक और विकर्ण मैट्रिक्स है जो एक के बाद एक x एक के बाद एक प्रविष्टि करता है तो मैं जो कह रहा हूं वह यह है कि ऐसा करने का एक तरीका ठीक कहना होगा अगर मैं इसे इस तरह से गुणा करता हूं तो यह रोमन अंक एक आह पहचान

नहीं है,
इसलिए शायद मैं सिर्फ इतना कह सकता हूं कि यह 1 है।

इसलिए यदि मैं 1 से x 0 0 0 1 से y 0 0 0 1 को z से गुणा करता हूं तो आप सत्यापित कर सकते हैं कि यह इस मैट्रिक्स का उत्पाद और यह प्राथमिकता पहचान होने जा रही है क्योंकि इस पहले कॉलम से x शून्य शून्य गुणा x गुणा एक x एक शून्य शून्य समान है यदि मैं इसे इस विकर्ण मैट्रिक्स से गुणा करता हूं तो कोई शब्द नहीं है जो अन्य के साथ शून्य नहीं है कॉलम अनिवार्य रूप से केवल विकर्ण शब्द उठाए जाएंगे लेकिन यह काम करेगा जब x बराबर नहीं है शून्य y शून्य के बराबर नहीं है z शून्य के बराबर नहीं है,
इसलिए यह एक निरीक्षण तरीका है,
इसलिए यह कुछ मामलों के लिए काम कर सकता है जैसे आप जानते हैं कि कुछ भी नहीं है, कोई आवश्यकता नहीं है कि हमेशा एक मैट्रिक्स उलटा उस संयुक्त मार्ग के माध्यम से परिभाषित किया जाना है कभी-कभी अंतर्ज्ञान से हम हमेशा एक चीज के साथ आ सकते हैं लेकिन अब हमने जो किया है उसका महत्व यह है कि यह व्युत्क्रम के साथ आने का एक औपचारिक तरीका देता है तो आइए हम इस मैट्रिक्स के जोड़ को परिभाषित करने का प्रयास करें] उलटा जिस तरह से हमने इसे सही परिभाषित किया है, सबसे पहले आप जो भी करते हैं वह ठीक है क्या यह उलटा है इसके लिए हम अच्छी तरह से कैसे जानते हैं प्रमेय कहता है कि यदि और केवल अगर मैट्रिक्स उलटा है तो और केवल अगर निर्धारक 0 है क्षमा करें यदि और केवल यदि निर्धारक शून्य है तो इस मैट्रिक्स का निर्धारक क्या है,
इसलिए यह दूसरा तरीका है
इसलिए दो विधि दो उम निर्धारक निर्धारक क्या है, यह एक विकर्ण मैट्रिक्स है,
इसलिए संपत्ति द्वारा निर्धारक है xyz और यह गैर-एकवचन है यदि निर्धारक शून्य नहीं है तो xyz उत्पाद शून्य नहीं है और आप देख सकते हैं कि वही स्थिति है जैसा कि हम यहां देखते हैं कि इनमें से प्रत्येक शून्य नहीं है तो यह शून्य नहीं है और इसके विपरीत ये क्या वही स्थिति है जो हमें पहले से ही मिलती है, हम देखते हैं कि यह आह हो सकता है, यह एक समान प्रकार की व्युत्पत्ति होने जा रही है, उस जोड़ के बारे में क्या हम इस मैट्रिक्स के एक सहायक के साथ आ सकते हैं,
इसलिए यह आह होने वाला है प्रत्येक तत्व को उनके कॉफ़ैक्टर्स के साथ बदलकर प्राप्त मैट्रिक्स का स्थानान्तरण, तो इसका कोफ़ेक्टर क्या है, यह इस मैट्रिक्स का निर्धारक है,
इसलिए y गुना z यहाँ के बारे में क्या अच्छी तरह से आप देखते हैं कि क्या आप इस पंक्ति को ब्लैक आउट करते हैं और यह कॉलम आप हैं एक मैट्रिक्स के साथ छोड़ दिया गया है जिसमें तीन शून्य हैं वास्तव में एक पंक्ति समान रूप से शून्य है और
इसलिए यहां पर शून्य समान होने जा रहा है , उदाहरण के लिए यदि आप इस कॉलम को ब्लैक आउट करते हैं और इस पंक्ति के साथ हमारे पास ये चार तत्व हैं आह संख्या उपयोग करने के तरीके ई संपत्ति यह कहने के लिए कि इस चीज का निर्धारक शून्य है एक यह है कि एक पंक्ति शून्य है सेकंड ऊपरी त्रिकोणीय मैट्रिक्स है जिसमें विकर्ण तत्व शून्य हैं, कई तरीके हैं या आप सीधे निर्धारक की गणना भी कर सकते हैं यदि आप सभी को देखते हैं गणना आप देखते हैं कि ये सभी शब्द शून्य होंगे यह x गुना z होगा और यह x गुना y होगा, यह एक विकर्ण मैट्रिक्स है,
इसलिए स्थानान्तरण स्वयं के बराबर है,
इसलिए इसे फिर से लिखने के लिए yzxzxy होगा
और बाकी सब कुछ है शून्य ठीक है और व्युत्क्रम जो आह निर्धारकों द्वारा विभाजित संयुक्त होगा ठीक है कि अभिव्यक्ति आप देखते हैं कि हम yz को xyz से विभाजित करते हैं ताकि आपको x से एक मिल जाए,
इसलिए यह कुछ भी नहीं है लेकिन आपको यहां जो मिला है आप xz को xyz से विभाजित करते हैं, हम प्राप्त करेंगे एक ओवर y जो कि यह तत्व है जिसे हम xy से विभाजित करते हैं, एक ओवर z मिलेगा
इसलिए यह शब्द जो हम इस अधिक औपचारिक विधि से प्राप्त करते हैं,
आपको वही चीज़ देगा,
इसलिए दोनों औपचारिक रूप से निर्धारक को परिभाषित करते हैं टी और निरीक्षण द्वारा भी हम उसी तरह की विधि के साथ आएंगे,
इसलिए यह आह उदाहरण का उद्देश्य सिर्फ यह कहना है कि ठीक है, ऐसा नहीं है कि यह कुछ जादू होने पर निर्धारक के साथ आने का कोई जादुई तरीका है इसमें शामिल है कि हम संयुक्त को कैसे परिभाषित करते हैं, हम कैसे सामने आते हैं कि कैसे किसी ने एक संयुक्त के साथ आने के विचार के साथ संयुक्त को परिभाषित किया, लेकिन अंततः विधि ऐसी है कि यह हमारी अपेक्षा से मेल खाती है
इसलिए हमें बाद में आत्मविश्वास होना चाहिए इस उदाहरण को समझने के बाद कि हाँ , एह द्वारा व्युत्क्रम को परिभाषित करना और इसे निर्धारक द्वारा विभाजित करना जो ठीक काम करना चाहिए, तो आइए हम इसके एक और उदाहरण को देखें और
अपनी समझ को ठोस या ठोस बनाने के लिए कि हम मैट्रिक्स की गणना कैसे कर सकते हैं निर्धारक
इसलिए इसमें हम दो-दो उदाहरण देखते हैं और आइए यहां एक संख्यात्मक उदाहरण देखें तो आइए हम एक उदाहरण देखें जो दो 1 3 2 है, तो हो सकता है कि हमारे यहां अलग-अलग भाग हों, हम कर सकते हैं एक व्युत्क्रम की गणना करें ठीक है,
इसलिए अब इस मैट्रिक्स को देखते हुए यह एक मैट्रिक्स उम होने का एक उदाहरण है, केवल निरीक्षण के द्वारा
एक सामान्य दो से दो मैट्रिक्स के लिए एक व्युत्क्रम के साथ आना मुश्किल है, हम आपको एक सूत्र विकसित करने और आने के बारे में जान सकते हैं व्युत्क्रम के साथ यह भी ठीक है, लेकिन हम इसे संरचित तरीके से करते हैं, इसके लिए हमेशा व्युत्क्रम की गणना करने से पहले पहली बात यह है कि हमें यह जांचना चाहिए कि यह मौजूद है या नहीं
इसलिए पहले सवाल यह पूछना है कि क्या व्युत्क्रम मौजूद है व्युत्क्रम अस्तित्व में है , हम उस अच्छी तरह से कैसे जांचेंगे कि हम पहले निर्धारक को देखेंगे कि एक का निर्धारक क्या है 2 2 4 माइनस 3 4 माइनस 3 1 um है,
इसलिए व्युत्क्रम मौजूद है क्योंकि निर्धारक शून्य नहीं है ठीक उम ठीक है तो अगला तो हम जानते हैं कि व्युत्क्रम आगे मौजूद है, हम

इसकी अच्छी तरह से गणना कैसे करते हैं हम उस जोड़ को परिभाषित करके इसकी गणना कर सकते हैं वास्तव में यहाँ व्युत्क्रम संयुक्त y के बराबर है क्योंकि निर्धारक एक है तो वह जोड़ क्या है तो उलटा क्या है व्युत्क्रम एक का जोड़ होगा जो यह है कि एक के निर्धारक के रूप में वह संयुक्त प्रकार का जोड़ फिर से है ,
इसलिए मुझे इसे यहां लिखने दें, शायद यह प्रत्येक तत्व को कोफ़ेक्टर के साथ प्रतिस्थापित करके प्राप्त मैट्रिक्स का एक स्थानान्तरण है।
दो तीन का दो सहकारक है, शून्य से एक सहकारक 1 ऋण 3 ऋण आ रहा है क्योंकि यह दूसरी पंक्ति में है, पहले स्तंभ में शून्य से 1 शक्ति 3 और फिर यदि आप इस स्तंभ को हटाते हैं और इस पंक्ति को हमें यहां 3 समान मिलता है तो यह 2 है माइनस थ्री माइनस एक और दो और अब हम चेक कर सकते हैं तो हमारे पास दो तीन एक दो और दो माइनस तीन माइनस एक दो निर्धारक एक है,
इसलिए इस व्याख्यान में हमने जो पढ़ा है वह मैट्रिक्स का व्युत्क्रम है क्या यह है मामला
इसलिए दोनों की जाँच करना हमेशा अच्छा होता है
इसलिए आइए कम से कम जाँच करें कि क्या एक व्युत्क्रम पहचान है तो आइए जाँच करें कि एक व्युत्क्रम क्या है
इसलिए इस बार पहला तत्व 2 गुना 2 जमा 3 है गुना माइनस 1 तो यानी 1 सेकंड i s 2 गुना माइनस 3 जमा 3 गुना 2 तो माइनस 6 जमा 6 कि 0 यह प्रविष्टि है 1 गुना 2 जमा 2 गुना माइनस 1 0 है और अंतिम प्रविष्टि 1 2 गुना माइनस 3 गुना 2 है तो 4 माइनस 3 फिर से वह एक है जो बिल्कुल पहचान की तरह है ठीक है तो उम यह आह है जो हम करना चाहते हैं वह यह है कि हम एक व्युत्क्रम आह की गणना करना चाहते हैं या ऐसा कुछ जो हम सीधे नहीं कह सकते हैं कि उलटा है तो उलटा क्या है लेकिन शायद दो के लिए दो आप सामान्य रूप से सूत्रों के साथ आ सकते हैं यह कठिन है लेकिन इस तरह से हम एक सामान्य मैट्रिक्स के लिए व्युत्क्रम की गणना कर सकते हैं,
एक बात यह भी उल्लेख करना महत्वपूर्ण है कि
कुछ अर्थों में व्युत्क्रम की गणना करने के विभिन्न तरीके हैं।
उनमें से अधिकांश में निर्धारक एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है, लेकिन अन्य तरीके भी हैं, उदाहरण के लिए आह, हम व्युत्क्रम की गणना कैसे करते हैं,
इसलिए व्युत्क्रमों की गणना सही तरीके से की जाती है, तो ऐसे कौन से तरीके हैं जो हमने देखे हैं वे निरीक्षण द्वारा हैं और कुछ मामलों में ऐसा होता है तो निरीक्षण द्वारा my उदाहरण के लिए निरीक्षण कुछ मामलों के लिए आह तो वहाँ आह है , जो आसन्न और निर्धारक की इस परिभाषा का उपयोग कर रहा है, जिसमें एक प्लस पॉइंट है जो आपको यह भी बताता है कि क्या हमें उस जोड़ की गणना करनी चाहिए या नहीं, यह जाँच कर कि निर्धारक शून्य है, यह आपको देता है व्युत्क्रम के अस्तित्व के लिए शर्त
इसलिए निर्धारक और आसन्न का उपयोग करके यहां बोनस यह है कि बोनस वह है जो एक शर्त प्रदान करता
है जो एक व्युत्क्रम के अस्तित्व की जांच करने के लिए एक शर्त प्रदान करता है, शायद अन्य तरीके भी हैं और बस इस विषय को पूरा करना चाहते हैं इसके लिए एक सरल उदाहरण प्रस्तुत करें और वह यह है कि यदि आपके पास एक मैट्रिक्स है जो एक बहुपद समीकरण को संतुष्ट करता है , तो कुछ मामलों में इसका उपयोग व्युत्क्रम आह की गणना के लिए भी किया जा सकता है,
इसलिए विशेष रूप से उस उदाहरण के लिए जिसे हमने अभी प्रस्तुत किया है।
उदाहरण है कि हमने पिछले उदाहरण के लिए अभी प्रस्तुत किया है यदि आप पिछले उदाहरण को जारी रखते हैं तो मैट्रिक्स ए जिसे 2 3 1 2 के रूप में परिभाषित किया गया है जो
कि भी हो सकता है o समीकरण को संतुष्ट करने के लिए दिखाया जा सकता है एक वर्ग माइनस 4 ए प्लस मैं बराबर 0 को संतुष्ट करता है।

इसलिए आप इसे देख सकते हैं कि आप एक बार प्लस कह सकते हैं कि यह माइनस 4 ए के बराबर है या नहीं,
इसलिए इसे चेक किया जा सकता है क्या हम चेक कर सकते हैं आह इसका उपयोग व्युत्क्रम की गणना के लिए कैसे किया जा सकता है, इसे गुणा करने पर विचार करें कि इसका उपयोग कैसे करें एक व्युत्क्रम कुएं की गणना करने के लिए हम एक व्युत्क्रम से गुणा कर सकते हैं, फिर हमें एक व्युत्क्रम समय की तरह एक समीकरण मिलेगा,
इसलिए मैंने एक वर्ग को एक बार माइनस 4 से बदल दिया है एक व्युत्क्रम
इसलिए मैंने अभी इसे 4 के बाहर प्लस एक उलटा समय लिया है,
इसलिए यह 0 है।

इसलिए इनमें से एक को व्युत्क्रम समय जोड़ा जा सकता है एक पहचान है
इसलिए यह पहचान समय है यह फिर से पहचान है
इसलिए शून्य से 4 मैं प्लस एक व्युत्क्रम क्योंकि पहचान के समय कोई भी मैट्रिक्स मैट्रिक्स ही होता है या यह एक व्युत्क्रम 4 आई माइनस ए के बराबर होता है,
तो आइए देखें कि क्या यह आपको व्युत्क्रम देता है
इसलिए 4 मेरे पास सिर्फ 4 0 0 4 माइनस ए होगा और ए यहां लिखा गया है,
इसलिए यह होगा हो 2 घटा 3 घटा 1 और 2 और थि s हम यह जांच सकते हैं कि हम पहले क्या कर रहे थे कि यह 2 माइनस 3 माइनस 1 2 वही है जो हमें यहाँ मिला है
इसलिए यह व्युत्क्रम की गणना करने का सिर्फ एक तरीका नहीं है यह भी एक उलटा है
इसलिए एक ब्रह्मांड की गणना करने का एक और तरीका है ठीक है तो सिर्फ पूर्णता के लिए मैं इसे दिखाता हूं क्योंकि आह मैंने यह दिखाया क्योंकि उलटा के साथ आने के अलग-अलग तरीके हैं कि आपके पास उस संयुक्त और निर्धारक की गणना करके निरीक्षण द्वारा आह है और यह एक तरीका है जिसमें अन्य तरीके भी हो सकते हैं,

इसलिए केवल उम निर्धारक महत्वपूर्ण हैं, लेकिन निश्चित रूप से वे व्युत्क्रम आह की गणना करने का एकमात्र तरीका नहीं हैं और जब हम इस पर हैं, तो मेरा मतलब है कि एक प्रश्न जो उत्पन्न हो सकता है वह ठीक है, इस तरह का समीकरण उम से आश्चर्यजनक रूप से आ रहा है या शायद आश्चर्य की बात नहीं है क्योंकि निर्धारक बहुत महत्वपूर्ण हैं ये समीकरण कुछ विशेष प्रकार के मैट्रिक्स के निर्धारकों को देखने से आते हैं,

इसलिए आप इस समीकरण की जांच कर सकते हैं कि यह एक

का निर्धारक है लैम्ब्डा माइनस ए या लैम्ब्डा के निर्धारक मैट्रिक्स को प्राप्त करके प्राप्त किया गया है,

इसलिए लैम्ब्डा माइनस 2 तो लैम्ब्डा यहाँ एक वैरिएबल इक्केशन है लैम्ब्डा माइनस 2 माइनस 3 माइनस 1 लैम्ब्डा माइनस 2

इसलिए और यदि आप लैम्ब्डा को ए के बराबर रखते हैं तो आप करेंगे इस समीकरण को प्राप्त करें ताकि यह जाँचा जा सके कि यह सीधे आह से संबंधित नहीं है कि कैसे निर्धारक मैट्रिक्स प्राप्त करने में मदद करते हैं, लेकिन हम सामान्य रूप से राज्य में जो जांच सकते हैं वह यह है कि यदि हमारे पास कोई वर्ग मैट्रिक्स है और मैट्रिक्स लैम्ब्डा i का निर्माण करें शून्य से एक निर्धारक लेते हैं और फिर लैम्ब्डा को ए के साथ प्रतिस्थापित करते हैं और जो भी वहां है आप पहचान के लिए प्रतिस्थापित कर सकते हैं तो हम पाएंगे कि वह समीकरण जो मैट्रिक्स द्वारा संतुष्ट है,

इसलिए यदि आप लैम्ब्डा को प्रतिस्थापित करते हैं तो इस तरह से प्राप्त समीकरण जिसमें एक भी शामिल है

मैट्रिक्स द्वारा निर्धारक को हल किया जा सकता है और फिर उस तथ्य का उपयोग कुछ अन्य समीकरणों में भी किया जाता है,

इसलिए यह एक उन्नत विषय है जो आह को मैट के कुछ अन्य गुणों को देखना है।

राइस लेकिन इसे यहाँ प्रस्तुत करने का मेरा मुख्य उद्देश्य यह है कि ठीक है अन्य तरीके भी हो सकते हैं लेकिन ये निर्धारक भी महत्वपूर्ण हैं

इसलिए आह गहरा निर्धारक एक महत्वपूर्ण उपकरण है जो एक वर्ग मैट्रिक्स से जुड़ी एक महत्वपूर्ण संख्या है जिसमें कई दिलचस्प गुण हैं।

ज्यामितीय विचार कुछ बीजगणितीय विचार स्वयं निर्धारक के बहुत ही रोचक गुण आह कुछ हमने यहां प्रस्तुत किए हैं आह उदाहरण के लिए निर्धारक का उत्पाद उत्पाद का निर्धारक है यह विचार है कि इसके कई अनुप्रयोग हैं जिनमें से एक हमने यहां देखा है।

एक मैट्रिक्स के व्युत्क्रम का पता लगाने के लिए और विशेष रूप से हमारे पास जो कथन है वह यह है कि निर्धारक मैट्रिक्स की व्युत्क्रमता की जाँच करने और व्युत्क्रम की गणना करने में मदद करते हैं और यह प्रमेय का महत्व था जिसे हमने ठीक से प्रस्तुत किया था कि मैं इस व्याख्यान को समाप्त करता हूं और आपके ध्यान के लिए मैं आपको धन्यवाद देता हूं