

निर्धारकांवरील या व्याख्यानात आपले स्वागत आहे जिथे आपण समस्या सोडविण्यावर लक्ष केंद्रित करू या व्याख्यानांच्या मालिकेत निर्धारकांशी संबंधित अनेक संकल्पना आम्ही पाहिल्या आहेत ज्यात निर्धारक परिभाषित करण्यापासून ते कोठे येतात ते पाहत आहोत आणि निर्धारकांचा विलोम शोधण्यात कशी मदत होते हे तपासत आहे.

matrixes ah समीकरणे सोडवण्याची प्रणाली आणि त्याप्रमाणे अर्थातच त्या संकल्पनात्मक आहे व्याख्यानांमधून आम्ही काही समस्या उदाहरणांच्या रूपात देखील पाहिल्या आहेत परंतु आम्हाला या व्याख्यानासाठी काय करायचे होते ते समस्यांवर लक्ष केंद्रित करायचे होते.

अर्थात संकल्पनांचे संकल्पनात्मक ग्राउंडिंग समस्यांचे निराकरण करण्यासाठी महत्वाचे आहे, जे एकाच वेळी दिले जाते कधीकधी समस्या सोडवण्यामुळे संकल्पनांच्या आपल्या आकलनात भर पडते आणि एका अर्थाने संकल्पना समजून घेणे आणि समस्या सोडवणे या दोहोंचा हा चक्रीय स्वरूप आहे.

संकल्पना पुन्हा समजून घेणे जे आपल्याला सामग्रीशी खरोखर परिचित करते म्हणून जर मी हे थोडेसे काढले तर ग्राफिक आणि म्हणा की या संकल्पना समस्या सोडवण्यासाठी महत्वाच्या आहेत परंतु आपण सामान्यतः पूरकपणे काय पाहणार आहोत ते म्हणजे जेव्हा आपण समस्या सोडवतो तेव्हा समस्या सोडवण्यामुळे देखील आपल्या संकल्पना समजून घेण्यास आणि विकसित होण्यास मदत होते त्यामुळे संकल्पना समजून घेणे आणि समस्या सोडवणे यामधील हा एकंदर अभिप्राय आहे जो खरोखर मदत करतो.

आमची सामग्रीची एकंदरीत पकड आहे म्हणून या व्याख्यानात आम्ही समस्या सोडवणारी विशिष्ट उदाहरणे एक-एक करून बघू आणि समस्या सोडवणे आणि संकल्पना समजून घेणे या दोन्ही गोष्टी एकमेकांशी कसे जातात हे पाहण्याचा प्रयत्न करू.

समस्या प्रत्येक पायरीवर आपण काय करू शकतो आपल्या शक्यता काय आहेत फक्त सामान्यतः समस्यांबद्दल चर्चा करत आहोत, तर आपण सुरुवात करूया म्हणून पहिली समस्या उदाहरण एक अशी परिस्थिती आहे जिथे आपल्याला विशिष्ट निर्धारक ० च्या बरोबरीचे असल्याचे दर्शवायचे आहे.

म्हणून आम्ही दाखवू इच्छितो जेव्हा आपल्याकडे निर्धारक 1 1 1 bccaab आणि गुणा b अधिक cb गुणा c अधिक a चक्रीय पद्धतीने असतो c गुणिले a अधिक b म्हणून आपण हे दाखवू इच्छितो की हे शून्य बरोबर आहे ठीक आहे तर आपण हे कसे चांगले करू शकतो अर्थात निर्धारकाचे मूल्यमापन करण्याचा थेट मार्ग कोणता आहे आणि नंतर दाखवा की ठीक आहे ते खरोखर शून्यावर जाते.

काही गुणधर्म पाहण्याचा प्रयत्न करा आणि परिस्थिती सुलभ करण्यासाठी आपण ते वापरू शकतो की नाही ते पहा, म्हणजे खरं तर ते अक्षर आहे जे आपण करणार आहोत आणि तिथे आपल्याला जे दिसत आहे ते ठीक आहे जर तुम्ही पहिला स्तंभ पाहिला तर तो आहे सर्व एकदा दुसऱ्या रकान्यात um bc ca ab ok आणि तिसरा एक म्हणजे ab अधिक acbc अधिक baca अधिक cb ok असे अभिव्यक्ती आहेत म्हणून जेव्हा आपण याचा विचार केला तेव्हा आपण OK म्हणू शकतो की आपण दुसऱ्या आणि तिसऱ्या स्तंभांची बेरीज केल्यास सर्व पंक्तींसाठी आपल्याला समान अभिव्यक्ती मिळते चला ते लिहू या कदाचित हे सोपे करण्याचा मार्ग प्रदान करेल म्हणून आपण त्या डाव्या बाजूला

लिहूया जे आपण फक्त लक्षात घेत होतो ते म्हणजे हे सर्व 1 आहेत मग हे bccaab आहे आणि हे मला करू द्या ते विस्तृत करा आणि ठीक आहे म्हणा is ab plus ac किंवा ca आहे फक्त चक्रीय क्रम राखण्यासाठी ah bc अधिक ab आणि ca अधिक bc सर्व ठीक आहे म्हणून आता आपण पाहतो की जर आपण या स्तंभाची आणि या स्तंभाची बेरीज विचारात घेतली तर आपल्याला ab अधिक ca अधिक bc मिळेल.

की इथे देखील आपल्याला ab अधिक bc अधिक c मिळेल आणि त्याचप्रमाणे येथे ab अधिक bc अधिक ca मिळेल तर आपण ते ah करूया आणि आपली एकूण समजूत आहे की c 3 आपण c 3 अधिक c दोन म्हणणार आहोत आणि निर्धारकांच्या गुणधर्मांवरून आपल्याला माहिती आहे.

की हे अविभाज्यांचे मूल्य बदलत नाही म्हणून एक एक एक bccaab

मग येथे आपल्याकडे ab अधिक bc अधिक caab अधिक bc अधिक ca आणि ab अधिक bc पृष्ठभाग ca आहे त्यामुळे या स्तंभातील सर्व पंक्ती एकसारख्या आहेत किंबहुना आपण हे घटक काढू शकतो.

संपूर्ण अभिव्यक्ती आणि फक्त एक एक सोडा म्हणून निर्धारकाची संबंधित गुणधर्म दर्शविते की हे ab अधिक bc अधिक ca असे लिहिले जाऊ शकते आणि निर्धारक एक एक एक bccaab

आणि पुन्हा एक एक एक सर्व बरोबर आहे म्हणून आम्ही लक्षणीयपणे केले आहे निर्धारक अधिक संकुचित अह या अटी सोप्या करून आणि नंतर आता काय चांगले आहे ते तुलनेने सरळ पुढे आहे याचा अर्थ मला काय म्हणायचे आहे याचा अर्थ असा आहे की आता आपल्याकडे c1 आणि c3 असे दोन स्तंभ आहेत जे एकसारखे आहेत आणि

त्यामुळे

निर्धारकाच्या गुणधर्मानुसार आम्ही लक्षात घेतो की निर्धारक मूल्य शून्य आहे जे आम्हाला दाखवायचे होते म्हणून हे ab अधिक bc अधिक ca गुणिले 0 च्या बरोबरीचे आहे आणि ते 0 का आहे कारण c एक आणि c तीन एकसारखे आहेत आणि आम्हाला हे दाखवायचे होते आम्हाला ते बरोबर दाखवायचे होते

त्यामुळे येथे जे निरीक्षण केले जाऊ शकते ते म्हणजे अर्थातच आम्ही निर्धारकाचा विस्तार करू शकतो परंतु जसे आम्ही या गुणधर्माचा अभ्यास करण्याचे उद्दिष्ट पूर्वी सांगितले होते तेच आता ठीक आहे असे म्हणायचे आहे की आम्ही निर्धारकांचे मूल्यांकन सोपे करू शकतो का ? हे अधिक पद्धतशीरपणे ते अधिक कार्यक्षम बनवते आणि म्हणून आपण या उदाहरणात स्पष्ट केलेल्या पुढील पुनर्रचनाद्वारे आपण पाहू शकतो की आपण निर्धारकांची काही ओळख सिद्ध करू शकतो जसे की आपण आता उम बघितले आहे

त्यामुळे तुम्हाला हे माहित आहे की हे एक प्रासंगिकता प्रदान करते किंवा गुणधर्माचा अभ्यास करण्यासाठी उपयुक्तता प्रदान करते जे आम्ही पाहिले की आम्ही या उदाहरणाबद्दल आणखी काय म्हणू शकतो म्हणून हे एक उदाहरण देते आम्ही काही इतर उदाहरणे पाहू शकतो बरोबर म्हणून आपण निर्धारकांचे गुणधर्म कसे पाहण्याचा प्रयत्न करू शकतो याची काही इतर उदाहरणे पाहू आणि पुढील उदाहरणासाठी मूल्यमापन सुलभ करण्याचा प्रयत्न करू या, आपण खालील ओळख उदाहरण 2 पाहू या जिथे आपल्याला खालील

निर्धारक 1 दर्शवायचे आहे.

1 1 abcbccaab हे एक वजा bb वजा cc वजा a च्या बरोबरीचे आहे.

हा निर्धारक या तीन संज्ञांचे उत्पादन आहे हे आम्हाला दाखवायचे आहे, म्हणून आपण त्याबद्दल कसे जायचे ते अर्थातच आपण निर्धारकाचे मूल्यमापन करू शकतो की नाही हे पाहणे येथे लक्ष्य आहे.

काही गुणधर्म वापरून ओळख दाखविणे अधिक कार्यक्षम बनवणार आहे त्यामुळे येथे डावीकडे

1 1 1 abcbccaab आहे लक्षात ठेवा की या स्तंभात तीन आहेत

त्यामुळे आपण या दुसऱ्या पंक्तीला पहिल्या पंक्तीने वजा करण्याचा विचार करू शकतो आणि ही एक शून्याने बदलू शकतो कारण आपल्याला माहित आहे की या पंक्तीच्या ऑपरेशन्स जसे की r दोन r दोन वजा r वन वर गेल्याने निर्धारकाचे मूल्य बदलणार नाही तर काय होते जेव्हा आपण असे करतो की आपल्याला 1

abc मिळते

त्यामुळे पहिली पंक्ती न बदललेली असते दुसरी पंक्ती 0 b उणे aca वजा bc होते

त्यामुळे येथे ही गुणधर्म वापरण्याचा फायदा होतो की पंक्तीवर अशा प्रकारच्या ऑपरेशन्स केल्याने त्याचे मूल्य बदलत नाही निर्धारक असा आहे की आपण ही नोंद येथे एक वरून शून्यावर बदलली आहे त्याचप्रमाणे आपण तिसऱ्या पंक्तीसाठी r 3 ला r तीन वजा r वन वर असे करू शकतो म्हणून आपल्याकडे एक उणे 1 0 c वजा ac वजा a आणि ab उणे bcab वजा आहे bc म्हणून तेथे आम्ही असे केले आहे की आम्ही या दोन ऑपरेशन्सचा वापर केला आहे जे आम्हाला मालमतेद्वारे माहित आहे की निर्धारकाचे मूल्य बदलणार नाही आम्ही हा स्तंभ 1 1 1 ते 1 0 0 केला आहे आणि फायदा असा आहे की जर तुम्ही या निर्धारकाचा विस्तार करू इच्छित असाल तर आम्ही या स्तंभासह विस्तारित करू शकतो आणि नंतर आम्ही फक्त या लहान 2 बाय 2 निर्धारकाचा निर्धारक घेऊ, अर्थातच आम्ही लक्षात घ्या की हा b उणे a आहे आणि नंतर येथे ca उणे bc आणि पुन्हा आपण ab घेऊ शकतो.

वजा एक सामान्य कारण c दोन्ही अटींमध्ये आहे

त्यामुळे विस्तार करण्याआधी आम्ही संभाव्यपणे आणखी एक मालमत्ता वापरू शकतो ती मालमत्ता काय आहे मला हे निर्धारक पुन्हा लिहू द्या आणि आम्ही त्यावर एक नजर टाकू शकू म्हणून हा निर्धारक 1 0 0 ab वजा ac वजा abcca होता.

वजा बीसीएबी वजा बीसी लक्षात घ्या की हे प्रमाण उणे c गुणिले b वजा a असे लिहिले जाऊ शकते आणि हे b वजा a येथे सारखेच आहे त्याचप्रमाणे हे प्रमाण b वेळा किंवा त्याऐवजी उणे b गुणा c उणे a असे लिहिले जाऊ शकते आणि लक्षात ठेवा की हे प्रमाण हे आताच्या गुणधर्मप्रमाणेच आहे जे आपण

निर्धारकाचे मूल्य न बदलता या पंक्तीमधून ही नोंद काढू शकतो, आपण हे b उणे a गुणिले 1 abc 0 1 वजा c असे लिहू शकतो आणि आपण करू शकतो या पंक्तीसाठी असेच करा हे प्रमाण दोन्हीमधून c वजा a काढा म्हणजे आमच्याकडे या वेळा c वजा गुणाकार एक निर्धारक आहे जेथे शेवटची पंक्ती 0 1 आणि वजा b आहे

त्यामुळे आता आपल्याकडे 2 बाय 2 निर्धारक आहेत.

या पंक्तीच्या बाजूने आपण कधी विस्तारित होतो याचे मूल्यमापन करण्यासाठी कारण आपण दोन गुणधर्मांचा वापर केला आहे ज्यामध्ये आपल्याला पहिल्या स्थानावर हे दोन शून्य मिळाले आहेत.

निर्धारकाचे मूल्य बदला म्हणजे जर शेवटी v उणे ac वजा a आणि हे दोन बाय दोन निर्धारक सोडले तर ज्याचे मूल्यमापन एकतर थेट वजा b वजा वजा c करून किंवा इतर पद्धतीद्वारे केले जाऊ शकते जसे की थेट व्याख्या येथे v .

वजा ac वजा a आणि उणे b वजा वजा c म्हणजे अधिक cb वजा ac वजा a आणि वजा v वजा

त्यामुळे ते वजा b अधिक c बनते

त्यामुळे ते सममितीय बनवण्यासाठी आपण हे वजा b म्हणून लिहू शकतो

त्यामुळे आपण वजा चिन्ह घेऊ येथून बाहेर आणि ते वजा चिन्ह येथे या संज्ञेमध्ये जाऊ शकते म्हणून हे b उणे c गुणिले c उणे a आहे जे आपल्याला उजव्या बाजूच्या संदर्भात दाखवायचे आहे म्हणून आता मुख्यतः यावर आधारित ऑपरेशन्सच्या क्रमाद्वारे दोन गुणधर्म जेथे आपण येथे बदललेल्या नोंदी 0 ने घेतल्या आहेत आणि दुसरी ही स्थिर संज्ञा घेऊन आपण हे दाखवू शकलो आहोत की डाव्या हाताची बाजू उजव्या बाजूच्या समान आहे

त्यामुळे हे उदाहरण पूर्ण होते म्हणून आता आपण पाहू.

दुसरे उदाहरण आणि येथे दिलेले हे उदाहरण मनोरंजक आहे कारण पुन्हा ते एका विशिष्ट निर्धारकाचे मूल्यांकन असलेल्या क्षेत्रासारख्या भौमितीय प्रमाणाशी संबंधित आहे,

त्यामुळे हे खरेतर समन्वय भूमितीमध्ये त्याच्या अभिव्यक्तीच्या संदर्भात लिहिलेल्या त्रिकोणाच्या क्षेत्राशी संबंधित आहे.

शिरोबिंदू x 1 y 1 x 2 y 2 x 3 y 3 असे दिलेले आहेत आणि आम्हाला क्षेत्राचे सूत्र माहित आहे मी ते लवकरच लिहितो परंतु आम्ही हे दर्शवू इच्छितो की ते काही विशिष्ट मूल्यमापन करण्यासारखेच नाही.

निर्धारक म्हणून मी ते लिहून ठेवतो आणि नंतर आपण त्या निर्धारकाचे मूल्यमापन कसे करू शकतो ते पाहू शकतो म्हणून येथे उदाहरण खालील um आहे आणि x 1 y 1 x 2 y 2 आणि x 3 y 3 वर शिरोबिंदू असलेल्या त्रिकोणाचे क्षेत्रफळ अर्ध्या इतके आहे x एक y दोन वजा y तीन अधिक x 2 y 3 वजा y 1 अधिक x 3 y 1 वजा y 2 .

दर्शवा की ही अभिव्यक्ती निर्धारक अर्धा x एक x दोन x तीन y एक y दोन y तीन एक यांचे मूल्यमापन करून मिळवता येते एक म्हणजे दुसऱ्या शब्दात आपल्याला हे दाखवायचे आहे की त्रिकोणाच्या शिरोबिंदूच्या निर्देशांकांच्या संदर्भात लिहिलेली अभिव्यक्ती या निर्धारकाच्या संदर्भात व्यक्त केली जाऊ शकते जिथे पहिल्या ओळीत पहिले शिरोबिंदू आणि त्यानंतर 1 आहे आणि असेच इतर पंक्तींसाठी आणि अर्थातच आपण क्षेत्राबद्दल बोलत आहोत म्हणून आपण केवळ निर्धारकाचे सकारात्मक मूल्य घेण्याची काळजी घेतली पाहिजे, जरी

आपण आधी चर्चा केली होती तरीही आपण आमच्या हेतूसाठी चिन्हाचे काही भौमितिक अर्थ देखील देऊ शकतो.

फक्त चिकट k हे जर्मनच्या निरपेक्ष मूल्यापर्यंत आहे म्हणून ती अभिव्यक्ती लक्षात घेऊन आम्ही हे दाखवू इच्छितो की हे दोघे समान मूल्य घेतात म्हणून आधी आपण निर्धारकापासून सुरुवात करू आणि ते वरील अभिव्यक्तीच्या समान आहे की नाही हे दाखवण्याचा प्रयत्न करू.

उजवीकडे किंवा नाही तर दुसऱ्या शब्दात आपण दाखवू म्हणून आपल्याला दाखवावे लागेल की अर्धा गुणा $x \ 1 \ x \ 2 \ x \ 3 \ y \ 1 \ y \ 2 \ y \ 3 \ 1 \ 1 \ 1$ हा तिथून उद्भवलेल्या क्षेत्राच्या अभिव्यक्तीच्या समान आहे जो अर्धा आहे.

$x \ 1 \ y \ 2$ वजा $y \ 3$ अधिक $x \ 2 \ y \ 3$ वजा y एक अधिक x तीन y एक वजा y दोन तर बघूया तर डावीकडून सुरुवात करू म्हणजे हा अर्धा $x \ 1 \ x \ 2 \ x \ 3$ ने गुणाकार केलेला निर्धारक आहे $y \ 1 \ y \ 2 \ y \ 3 \ 1 \ 1 \ 1$ बरोबर तर हा आणखी एक निर्धारक आहे ज्याचा एक स्तंभ सर्वच आहे.

आपण हे कसे हाताळू शकतो जसे आपण आधी काय करू शकतो ते म्हणजे आपण शेवटची पंक्ती आणि दुसरी पंक्ती देखील वजा करू शकतो.

पहिली पंक्ती म्हणजे स्तंभ शेवटचे स्तंभ आणि शेवटच्या स्तंभात त्यापैकी फक्त एक आहे ch एक आहे आणि बाकी शून्य आहेत मला काय म्हणायचे आहे मला काय म्हणायचे आहे ते मी येथे लिहू दे की मला असे म्हणायचे आहे की r दोन r दोन वजा r एक आणि r तीन बरोबर $r \ 3 \ r \ 3$ वजा $r \ 1$ होतो आणि आम्ही हे जाणून घ्या की या ऑपरेशन्ससह गुणधर्म असा आहे की निर्धारक मूल्य बदलत नाही म्हणून आपण हे $x \ 1 \ y \ 1 \ 1 \ r \ 2$ वजा r एक म्हणून लिहू शकतो म्हणून x दोन वजा x एक y दोन वजा y एक आणि एक वजा एक शून्य समान आहे शेवटच्या पंक्तीसह म्हणून x तीन वजा x एक y तीन वजा y एक n म्हणा आणि नंतर निर्धारकाचा विस्तार करण्यासाठी हा एक नैसर्गिक स्तंभ आहे कारण तो फक्त या दोन संज्ञांचा एक उत्पादन आहे कारण ते सह घटक म्हणून निर्धारक आहे ही एंट्री 0 उरलेली आहे.

म्हणून ती अर्धा $x \ 2$ वजा $x \ 1 \ x \ 3$ वजा $x \ 1 \ y \ 2$ वजा $y \ 1 \ y \ 3$ वजा $y \ 1$ आहे ठीक आहे आणि या उत्पादनाची वेळ वजा आहे म्हणून हे अर्धा $x \ 2$ वजा $x \ 1 \ y \ 3$ वजा $y \ 1$ वजा आहे $x \ 3$ वजा $x \ 1 \ y \ 2$ वजा $y \ 1$ आणि आपल्याला जे दाखवायचे आहे ते असे आहे की ते बेरजेच्या संदर्भात आहे ज्यात सामान्य x आहे म्हणून द्या x ची व्हॅल्यूज वाढवतो म्हणजे आपल्याकडे $x \ 2 \ y \ 3$ वजा $y \ 1$ वजा $x \ 1 \ y \ 3$ वजा $y \ 1$ वजा $x \ 3 \ y \ 2$ वजा $y \ 1$ अधिक $x \ 1 \ y \ 2$ वजा $y \ 1$ आहे.

त्यामुळे $x \ 1$ चा गुणांक असेल y दोन वजा y एक वजा y तीन अधिक y एक म्हणून हे y रद्द करतील म्हणजे हे अर्धा x एक y दोन वजा $y \ 3$ अधिक $x \ 2 \ y \ 3$ वजा $y \ 1$ आणि नंतर फक्त तेथे चिन्ह बदलून अधिक $x \ 3 \ y \ 1$ वजा $y \ 2$ आणि हेच आम्हाला पुन्हा दाखवायचे आहे म्हणून हे एक उदाहरण आहे जिथे आपण निर्धारकांचे थेट मूल्यमापन करू शकतो परंतु आपण येथे काय करत आहोत ते असे आहे की आपण काही गुणधर्मांचा वापर करत आहोत जे प्रामुख्याने काही घटक कमी करून मूल्यमापन सुलभ करण्यासाठी करत आहोत.

मॅट्रिक्सचे ज्याच्या निर्धारकाचे आपण शून्यावर मूल्यमापन करत आहोत

त्यामुळे ते एक सोपे निर्धारक मूल्यमापन आहे ठीक आहे, म्हणून ही काही उदाहरणे होती जी आपण पाहिली आता आपण एक तुलनेने कठीण उदाहरण पाहू आणि आपण ते दोन प्रकारे पाहू या एक ठीक आहे आपण कसे करू दिलेल्या संदर्भात समस्या सोडवा आणि त्याकडे अधिक सामान्यपणे पाहू आपण पाहत असलेल्या निर्धारक गुणधर्मांचा वापर करून आपण त्याकडे अधिक सामान्य पद्धतीने कसे पाहू शकतो याचे किमान रेखाटन करा ,

त्यामुळे ही समस्या जी

मुख्य समस्येमध्ये दिसून आली आहे, म्हणून मला ते लिहू द्या आणि मी ते कसे ते पाहू.

त्याचे निराकरण करण्यासाठी येथे उदाहरण खालीलप्रमाणे आहे म्हणून हे मुख्य समस्येवर आधारित आहे समस्या अशी आहे की जर हे अल्फा आणि बीटा शून्य नसतील आणि आम्ही n चे फंक्शन परिभाषित करतो जे अल्फा पॉवर n अधिक बीटा पॉवर n आणि खालील निर्धारक $3 \ 1$ अधिक $f \ 1 \ 1$ अधिक $f \ 2 \ 1$ अधिक $f \ 1 \ 1$ अधिक $f \ 2 \ 1$ अधिक $f \ 3$ म्हणून हे $f \ 3$ दर्शवतात म्हणजे जेव्हा तुम्ही n बरोबर 3 लावता आणि हा अल्फा q अधिक बीटा घन आहे म्हणून ते जे पॉप्युलेट करत आहेत या मॅट्रिक्सच्या नोंदी एक अधिक f दोन एक अधिक f तीन आणि एक अधिक f चार आहे जर हे k गुणिले एक वजा अल्फा स्केअर एक वजा बीटा स्केअर आणि अल्फा वजा बीटा स्केअर असेल तर जर तसे असेल तर काय आहे? k चे मूल्य आणि पर्याय असे आहेत की ते 1 दुसरा cho आहे बर्फ म्हणजे ते उणे 1 आहे तिसरी निवड म्हणजे अल्फा टाइम्स बीटा आहे आणि चौथी पसंती आहे की ती 1 बाय अल्फा बीटा आहे म्हणून ही समस्या मधील आहे हा प्रश्न क्रमांक 65 2014 पेपर एक पुस्तक ई जे वेब माहिती प्रश्नपत्रिका 2014 डॉट एचटीएम आहे या वेबसाईट वरून ते ऍक्सेस केले गेले आहे आणि विशेषतः ती पीडीएफ फाइल झिरो सिक्स 0 4 2 0 1 4 ई डॉट पीडीएफ आहे

त्यामुळे हे आहे आहे.

पेपर म्हणून ही मुख्य समस्या आहे म्हणून ही एक सामान्य समस्या आहे जी आता दिली आहे, अर्थातच समस्या लक्षात घेतल्यास त्याचे निराकरण करण्याचे अनेक मार्ग आहेत अहो आपण काही मार्ग पाहू या जे शोधण्याचा प्रयत्न करण्यासाठी उपयुक्त ठरू शकतात.

यापैकी पहिल्या ah मध्ये $k \ ah$ चे मूल्य आपण काय करू शकतो हे आपण म्हणू शकतो ठीक आहे शेवटी आपल्याला k चे मूल्य शोधायचे आहे

त्यामुळे कदाचित आपण काय करू शकतो फक्त अल्फा आणि बीटा ची काही मूल्ये नियुक्त करणे आणि ती येते की नाही ते पाहू.

वर किंवा नाही म्हणून तो एक मार्ग आहे जरी तो नसला तरी सर्वात पूर्ण मार्ग असू शकतो तो एक उपाय देऊ शकतो दुसरीकडे आपण जे करू शकतो ते म्हणजे ठीक आहे आता हे अधिक सामान्य पद्धतीने सोडवण्याचा प्रयत्न करूया आणि अभिव्यक्तीसह येऊ आणि नंतर k चे मूल्य शोधू या कार्यक्षमतेने आम्ही आशा करतो की निर्धारक अहाचे मूल्य कार्यक्षमतेने समोर येण्यास सक्षम होण्यासाठी नक्कीच

कोणीही त्याचा थेट विस्तार करू शकतो परंतु आम्ही ते अल्फा बीटा आणि अल्फा मायनस बीटाच्या संदर्भात कसे व्यक्त करू शकतो कारण ते उजव्या बाजूला आहे आहे

त्यामुळे आपण याकडे कोणत्या मार्गांनी पाहू शकतो ते आपण ते कसे सोडवू शकतो ते पाहू या प्रथम एक दृष्टीकोन म्हणजे फक्त अल्फा आणि बीटाची काही मूल्ये वापरणे जे सोपीस्कर आहेत आणि जे k चे द्रुत मूल्य शोधण्यात मदत करेल.

आणि मग निर्धारकांच्या गुणधर्माचा वापर करून आपण ते अधिक सामान्य पद्धतशीर पद्धतीने कसे करू शकतो ते किमान रेखाटन करण्याचा प्रयत्न करू, तर आपण प्रथम मार्गाने अल्फाची मूल्ये सेट कशी करू शकतो ते पाहू या.

आणि बीटा म्हणून विशेषतः आम्ही करू शकतो ay अल्फा वजा एक आहे आणि बीटा ही दोन मूल्यांच्या बरोबरीची निवडली आहे जसे की ते एक 1 च्या जवळ आहेत ते अधिक कार्यक्षम मूल्यमापन करतात म्हणून ते 3 हे निर्धारक काय आहे ते मी 1 अधिक f 1 1 अधिक f 2 पुन्हा लिहू.

आणि ते असे तुम्हाला एक सममित मॅट्रिक्स दिसले

त्यामुळे तुम्हाला त्या सर्वांचे फक्त अर्धे मूल्यमापन करण्याची गरज नाही आणि कर्ण एक अधिक f तीन एक अधिक f चार बरोबर असावा, म्हणून आपण ते सर्वसाधारणपणे अल्फा आणि बीटाससाठी लिहू आणि नंतर आम्ही बदलू.

ती व्हॅल्यू म्हणजे ही तीन एक अधिक अल्फा स्केअर अधिक बीटा स्केअर आहे माफ करा मला वाटते की हे 1 असावे, मग हे फक्त 1 अधिक अल्फा अधिक बीटा आहे आणि हे 1 अधिक अल्फा चौरस अधिक बीटा चौरस आहे ठीक आहे हे 1 अधिक अल्फा अधिक बीटा 1 आहे अधिक अल्फा स्केअर अधिक बीटा स्केअर 1 अधिक अल्फा क्यूब अधिक बीटा क्यूब 1 अधिक अल्फा स्केअर अधिक बीटा स्केअर 1 अधिक अल्फा क्यूब अधिक बीटा क्यूब आणि शेवटी 1 अधिक अल्फा 4 अधिक बीटा 4 आपल्याला माहित आहे की हे सर्व घातांक आहेत आणि नंतर कसे विस्तारित करायचे याची कल्पना करत आहात हे निर्धारक पिढीमध्ये 1 ते सोपे करते की नाही ते पहा, तरीही हे करणे सर्वात सोपी गोष्ट असू शकत नाही, चला आपण अल्फा समान 1 वजा 1 आणि बीटा 2 च्या बरोबरीने ठेवूया मग आपल्याला काय मिळेल आपण हे 3 1 अधिक अल्फा मिळवू शकता

त्यामुळे अल्फा अधिक एक शून्य आहे.

फक्त बीटा दोन आणि नंतर येथे अल्फा स्केअर एक एक अधिक एक दोन अधिक बीटा चौरस चार म्हणजे सहा म्हणजे हे दोन येथे एक सममित मॅट्रिक्स हे एक देखील सहा आहे आणि सहा देखील आहे आम्ही आधीच मूल्यांकन केले आहे या एक अधिक अल्फा घन देखील आहे शून्य कारण अल्फा क्यूब वजा एक बीटा क्यूब आहे मात्र आठ आहे

त्यामुळे येथे 8 आहे आणि नंतर पुन्हा अल्फा पॉवर 4 आहे

त्यामुळे हे 1 1 2 2 अधिक 2 पॉवर 4 आहे 16 म्हणजे 18 सर्व ठीक आहे

त्यामुळे आपल्याला मिळणारा निर्धारक आहे जर आपण ही मूल्ये um सेट केली तर

आपण आता हे विस्तारित करू शकतो जेणेकरून आपण काही गुणधर्म वापरून ते सुलभ करण्याचा प्रयत्न करू शकू किंवा आपण ते थेट करू शकू जेणेकरून आपण ते सोडवू शकू या विशिष्ट प्रकरणात आपण ते फक्त या पंक्तीबद्दल विस्तृत करू.

हे 3 ते 6 गुणिले 18 वजा 64 आहे कारण ते 8 गुणिले 8 वजा 2 2 वेळा 18 आहे 36 वजा 48 अधिक 6 गुणिले 16 वजा 36 म्हणजे 6 गुणिले 18 8 4 तर 108 वजा 64 .

36 वजा 48 वजा 12 म्हणजे हे अधिक 24 आणि 16 वजा 20 आहे 120 तर हे 3 गुणिले 44 अधिक 24 वजा 120 आहे.

तर हे 3 गुणिले 44 प्रत्यक्षात 1 32 आहे.

अधिक चौवीस वजा एक वीस म्हणजे चौवीस वर बारा आहे

त्यामुळे हे छत्तीस असे मूल्यमापन करते आता आपण उजव्या हाताकडे पाहू.

बाजूची अभिव्यक्ती जी k गुणिले 1 वजा अल्फा स्केअर 1 वजा बीटा स्केअर अल्फा वजा बीटा स्केअर होती आणि अल्फा वजा 1 बीटा 2 असताना त्याचे मूल्य काय होते.

हे k चे 2 स्केअर वजा 1 स्केअर आणि अल्फा मायनस बीटा होते

त्यामुळे वजा 3 स्केअर 2 चौरस 4 गुणिले 1 गुणिले 36 माफ करा 4 गुणिले 9 जे 36 आहे

त्यामुळे हे k मध्ये 4 मध्ये 1 मध्ये 9 म्हणजे 36 k आहे

त्यामुळे डाव्या हाताची बाजू 36 k 36 आणि उजवी बाजू 36 k आहे

त्यामुळे हे एकत्र होईल असे सुचवा की k समान 1 आहे जो पहिला पर्याय आहे म्हणून अल्फा आणि बीटाची विशिष्ट मूल्ये वापरून k

समान आहे अर्थातच k चे मूल्य ah काय आहे हे दाखवण्याचा हा एक सामान्य मार्ग नाही, त्यासाठी आपल्याला सर्वसाधारणपणे

निर्धारक सोडवावे लागतील परंतु आपल्याला फक्त kn मध्ये शोधायचे आहे हे लक्षात घेता ओके म्हणण्याचा एक द्रुत मार्ग म्हणून

सर्वसाधारणपणे असे दिसते की ते सर्व अल्फा आणि बीटा 1 साठी धरले पाहिजे 1 मध्ये विश्वासाची झेप असू शकते आणि फक्त k चे मूल्य निश्चितपणे अधिक पद्धतशीरपणे तपासण्याचा प्रयत्न करा की आपण ते कसे करतो ते आपण आता पाहू या

त्यामुळे आपल्याला काय करायचे आहे हे सांगणे आवश्यक आहे ठीक आहे, आम्हाला

[संगीत] समानता 3 1 अधिक अल्फा अधिक बीटा 1 अधिक अल्फा स्केअर अधिक बीटा स्केअर 1 अधिक अल्फा अधिक बीटा 1 अधिक

अल्फा स्केअर अधिक बीटा स्केअर 1 अधिक अल्फा क्यू अधिक बीटा क्यूब 1 अधिक अल्फा स्केअर अधिक बीटा 1 अधिक अल्फा

स्केअर अधिक बीटा स्केअर 1 अधिक अल्फा क्यू अधिक बीटा क्यूब 1 अधिक अल्फा पॉवर 4 अधिक बीटा पॉवर 4 आणि हे आपण

म्हणतो k 1 वजा अल्फा स्केअर 1 वजा बीटा स्केअर आणि अल्फा वजा बीटा स्केअर, तर आपण हे कसे करू, तर आपण k कसे शोधू

इथून इतक्या प्रभावीपणे आपल्याला या संपूर्ण निर्धारकाचे मूल्यमापन करावे लागेल ही एक मालमत्ता म्हणून तुम्ही अह लिहू शकता जर

तुम्ही निर्धारकाच्या पंक्ती दोन पदांच्या बेरजेने दर्शवू शकत असाल तर तुम्ही त्या दोन निर्धारकांची बेरीज म्हणून संपूर्ण निर्धारक लिहू

शकता अह मला वाटते की ही एक अशी मालमत्ता आहे ज्यामध्ये क्षमता आहे समस्या सोपी करण्यासाठी आपल्याला अर्थातच त्याकडे

पहावे लागेल आणि आह कदाचित आपण ते कसे करायचे याचे स्केच करू आणि ते सोडवण्याचा सामान्य मार्ग तपासू आणि येथे एक गोष्ट

लक्षात घेतली जाऊ शकते ती म्हणजे ही तीन जी पहिली आहे पंक्तीच्या पहिल्या स्तंभाची नोंद एक अधिक एक अधिक एक अशी लिहिली जाऊ शकते आणि हे दोन अल्फा पॉवर शून्य आणि बीटा पॉवर शून्य म्हणून घेतले जाऊ शकतात, म्हणून खरं तर ते शून्य ah च्या एक अधिक f सारखे आहे आणि म्हणून आम्हाला प्रत्येक घटकाचे विघटन करणे आवडते.

तीन संज्ञा म्हणून आपण निर्धारकाचा विस्तार कसा करू या गुणधर्माचा वापर करणे कसे शक्य आहे ते आपण प्रयत्न करू या , तर डावी बाजू काय आहे ते पाहू या

त्यामुळे आपल्या मनात विचार आहे की आपल्याला फक्त निर्धारक 1 अधिक वाढवायचा आहे अल्फा स्केअर अधिक b η स्केअर हे पंक्तीनुसार करेल असे वाटेल की तेथे बरेच पर्याय आहेत परंतु त्या पर्यायांचा पुढे विचार केल्यावर आपल्या लक्षात येते की त्यापैकी अनेकांचे मूल्यमापन शून्यावर होते

त्यामुळे अर्थातच ते सोडवण्याचा हा सर्वात इष्टतम मार्ग असू शकत नाही परंतु निश्चितपणे असे दिसते.

हे करण्याचा एक चांगला मार्ग आहे, मग फक्त निर्धारकाचे थेट मूल्यमापन करत आहे की आम्हाला ही अल्फा पॉवर 4 कशी मिळेल 4 म्हणजे मला खात्री आहे की ते देखील रद्द करतील कारण अल्फा पॉवर नाही कारण तुम्हाला अल्फा आणि बीटासची उच्च मूल्ये अभिव्यक्ती माहित आहे पण ते कसे करायचे? आपण ते तुलनेने ढगाळ करूया

त्यामुळे आता आपण याचा विस्तार करू या पहिल्या पंक्तीच्या नोंदी विभाजित करून मिळवलेल्या तीन निर्धारकांची बेरीज आपण बदलू शकतो, म्हणजे आपल्याला हे एक $1 \ 1$ आहे आणि नंतर त्याच पंक्ती येथे आहेत

त्यामुळे या समान पंक्ती आणि दुसरी एक अल्फा अल्फा स्केअर आणि नंतर समान पंक्ती अधिक 1 बीटा बीटा स्केअर आणि नंतर त्याच पंक्ती उजवीकडे म्हणून मग आपण एक निर्धारक तीन निर्धारकांच्या बेरजेने बदलला आहे आता कल्पना आहे n ow या गुणधर्मांना या तीन निर्धारकांच्या दुसऱ्या रांगेत लागू करा म्हणजे प्रत्येक निर्धारकाला आणखी तीन शक्यता आहेत असे तुमच्याकडे असेल,

त्यामुळे ते खूप वाटते कारण नंतर त्या प्रत्येकासाठी आणखी तीन जोडणी करावी लागतील परंतु जर आपण फक्त एक पाऊल पुढे टाका की आपण हे पाहणार आहोत की यातील अनेक निर्धारक 0 चे मूल्यमापन करतात आणि कारण त्यांच्या पंक्ती एकसारख्या असतात, म्हणून आपण यापैकी फक्त पहिली $1 \ 1 \ 1$ आणि नंतर दुसरी पंक्ती पाहिल्यास काय येते ते पाहू या येथे दुसरी पंक्ती 1 अधिक अल्फा अधिक बीटा 1 अधिक अल्फा स्केअर अधिक बीटा स्केअर आहे वन अधिक अल्फा क्यूब अधिक बीटा क्यूब ओके आहे आणि जर आपण पाहिले की आपण या तीन निर्धारकांमध्ये विस्तृत करण्याचा विचार केला तर तिसरी रांग राहते आधी काय होते, जर तुम्ही हे एक एक केले आणि मग आम्ही म्हणतो की पहिले $1 \ 1 \ 1$ होणार आहे आणि जे काही येथे आहे ते अल्फा अल्फा स्केअर अल्फा q सह $1 \ 1 \ 1$ आणि जे काही येथे आहे आणि शेवटचे एक आहे $1 \ 1$ बीटा बीटा स्केअर बीटा क्यूब आणि इथे जे काही आहे ते तुम्ही पाहत आहात म्हणून आम्हाला यातील भिन्न पर्याय पाहण्याची खरोखर गरज नाही कारण हे आधीच 0 का आहे कारण या दोन ओळी एकसारख्या आहेत म्हणून आम्हाला आता येथे पाहण्याची गरज नाही.

अर्थात या दोघांसाठी आपल्याला अजून एक पाऊल पुढे जायचे आहे कारण त्यांची तिसरी पंक्ती 1 अधिक अल्फा स्केअर अधिक बीटा स्केअर 1 अधिक अल्फा क्यूब अधिक बीटा क्यूब 1 अधिक अल्फा पॉवर 4 अधिक बीटा पॉवर 4 ठीक आहे पण पुन्हा तीन शक्यतांपैकी की आपण येथे पुन्हा पाहणार आहोत त्यापैकी बरेच शून्य होतील का कारण जर तुम्ही फक्त एक एक एक अल्फा अल्फा चौरस अल्फा क्यूब पाहिला आणि फक्त पहिली संज्ञा एक $1 \ 1$ पाहिली तर ती पहिल्या पंक्ती सारखीच आहे.

हा घटक निर्धारक येथे $1 \ 1 \ 1$ अल्फा अल्फा स्केअर अल्फा क्यूब $1 \ 1 \ 1$ शून्य होणार आहे मग आपण दुसरा पाहू आणि तो देखील शून्यावर जाणार आहे कारण आपल्याकडे एक एक एक अल्फा अल्फा चौरस अल्फा क्यूब आहे नंतर अल्फा स्केअर अल्फा क्यूब अल्फा पॉवर चार प्रभावीपणे या दोन पंक्ती सारख्याच आहेत कारण आपण अल्फा काढू शकता येथे एक अल्फा अल्फा स्केअर असेल आपण येथे अल्फा स्केअर काढू शकतो आणि तो देखील एक अल्फा अल्फा स्केअर असेल

त्यामुळे ही एक एक एक असेल अल्फा अल्फा स्केअर आणि येथे एक अल्फा काढणे आणि तेथे एक अल्फा अल्फा स्केअर एक 1 स्केअर स्केअर काढणे असेल तर हे दोन समान आहेत म्हणून हे देखील 0 आहे.

म्हणून आपल्याजवळ फक्त $1 \ 1 \ 1$ अल्फा अल्फा स्केअर अल्फा शिल्लक राहिल क्यूब बीटा स्केअर बीटा क्यूब बीटा पॉवर फोर आतापर्यंत आपल्याकडे फक्त एक निर्धारक शिल्लक आहे जो शून्य नाही त्याचप्रमाणे जेव्हा आपण येथे करू तेव्हा आपल्याजवळ फक्त एक निर्धारक शिल्लक राहिल कारण या $1 \ 1 \ 1$ च्या विस्ताराशी संबंधित अटी रद्द केल्या जातील कारण ही पंक्ती सारखीच असेल जर आपण फक्त या बीटापैकी शेवटचे पाहिले तर ते देखील रद्द होईल

त्यामुळे आपल्याजवळ फक्त एक निर्धारक असेल $1 \ 1 \ 1$ बीटा बीटा चौरस बीटा क्यूब आणि नंतर w e कडे अल्फा स्केअर अल्फा क्यूब अल्फा पॉवर 4 असणार आहे.

त्यामुळे निर्धारकांची ही शाखा मिळविण्यासाठी आपल्याकडे जे काही शिल्लक आहे त्या अनेक शक्यतांपैकी फक्त हा निर्धारक असेल आणि हा निर्धारक त्याचप्रमाणे परत जाईल आपण येथे काय पाहिले आहे

त्यामुळे येथे आपल्याला फक्त दोन निर्धारक मिळाले आहेत मग आपण येथे पाहू की आपल्याला आणखी दोन निर्धारक मिळतील आणि येथे आणखी दोन निर्धारक मिळतील

त्यामुळे एकूणच आपल्याला फक्त सहा निर्धारक मिळतील आणि मला ते लिहू द्या म्हणजे ते निर्धारक जात आहेत खालील असणे म्हणजे सोपे केल्यावर आणि

अनेक निर्धारक शून्य आहेत हे लक्षात घेतल्यावर आपल्याजवळ खालील सहा शिल्लक आहेत आणि ते आहेत $1 \ 1 \ 1$ अल्फा अल्फा स्केअर अल्फा क्यूब बीटा स्केअर बीटा क्यूब बीटा पॉवर 4 अधिक $1 \ 1 \ 1$ बीटा बीटा स्केअर बीटा क्यूब अल्फा स्केअर अल्फा क्यूब अल्फा पॉवर 4 अधिक 1 अल्फा अल्फा स्केअर जो निर्धारकांच्या दुसऱ्या संचामधून येतो म्हणून $1 \ 1 \ 1$ बीटा स्केअर बीटा क्यूब बीटा पॉवर 4 अधिक 1 अल्फा अल्फा स्केअर बीटा बीटा स्केअर बीटा क्यूब $1 \ 1 \ 1$ अधिक आणि हे विघटनाच्या तिसऱ्या वरून येत आहे जे आम्ही केले होते $1 \ 1 \ 1$ अल्फा स्केअर अल्फा क्यूब अल्फा पॉवर 4 अधिक 1 बीटा बीटा स्केअर अल्फा स्केअर अल्फा स्केअर अल्फा क्यूब एक एक तर हे

आहेत स्पष्टतेसाठी आपल्याला ज्या सहा निर्धारकांचे मूल्यमापन करायचे आहे ते आपण या सहा निर्धारकांपैकी प्रत्येकाकडे पाहू आणि ते सामान्य घटकापर्यंत कसे कमी करतात ते पाहू या, तर आपण पहिला निर्धारक लिहू या 1 1 1 अल्फा अल्फा स्केअर अल्फा क्यूब बीटा स्केअर बीटा क्यूब बीटा पॉवर फोर म्हणून जर तुम्हाला इथे लक्षात आले की दुसऱ्या ओळीत अल्फा हा शब्द काढला जाऊ शकतो तर हे निर्धारक अहाच्या मालमत्तेचे शोषण करत आहे आणि शेवटच्या ओळीत प्रत्येकातून बीटा स्केअर हा शब्द काढला जाऊ शकतो.

अटी तर मग आपल्याजवळ 1 1 1 1 अल्फा अल्फा स्केअर 1 बीटा बीटा स्केअर शिल्लक आहे म्हणून हा घटक आहे आणि हा निर्धारक आहे हा पहिल्या निर्धारकासाठी आहे आपण दुसरा निर्धारक पाहू या होता 1 1 1 बीटा बीटा स्केअर बीटा क्यूब अल्फा स्केअर अल्फा क्यूब अल्फा पॉवर 4

त्यामुळे येथे पुन्हा बीटा हा शब्द दुसऱ्या रांगेतून काढला जाऊ शकतो आणि पहिल्या रांगेतून अल्फा स्केअर हा शब्द तिसऱ्या रांगेला माफ करा

त्यामुळे हा अल्फा स्केअर बीटा 1 आहे 1 1 1 बीटा बीटा स्केअर 1 अल्फा अल्फा स्केअर लक्षात येते की या निर्धारक आणि हा निर्धारक यांच्यातील फरक हा शेवटच्या दोन ओळींचा क्रम आहे आणि

त्यामुळे खरं तर आपण या पंक्तीची अदलाबदल करू शकतो परंतु गुणधर्मावरून आपल्याला माहिती आहे की आपण वजा चिन्ह देऊ.

बाहेरून अल्फा स्केअर बीटा 1 1 1 1 अल्फा अल्फा स्केअर 1 बीटा बीटा स्केअर म्हणून हा घटक आहे आणि हा निर्धारक आहे

त्याचप्रमाणे आपण इतर सर्व निर्धारकांना एक एक करून पाहू शकतो जे आपण केले पाहिजे आणि सामान्य घटक काढून टाकू.

तर तिसरा 1

अल्फा अल्फा स्केअर 1 1 1 बीटा स्केअर बीटा क्यूब बीटा पॉवर 4 आणि येथे आपण शेवटच्या ओळीतून बीटा स्केअर काढू शकतो म्हणजे बीटा स्केअर आणि नंतर 1 अल्फा अल्फा स्केअर 1 1 1 1 बीटा बीटा स्केअर आता या निर्धारकामध्ये जर आपण या दोन पंक्तींची अदलाबदल केली ज्यामुळे निर्धारकाच्या बाहेरील बाजूस वजा चिन्ह निर्माण होईल, तर आपण जे शोधत आहोत ते आपल्याला मिळेल या घटकाचे उत्पादन

आणि नंतर निर्धारक त्याचप्रमाणे पुढे जाईल.

चौथा निर्धारक जो एक अल्फा अल्फा स्केअर बीटा बीटा स्केअर बीटा क्यूब एक एक आहे आम्ही येथून एक फॅक्टर बीटा काढू शकतो म्हणून हा बीटा एक अल्फा अल्फा स्केअर एक बीटा बीटा स्केअर वन वन एक आहे आणि आता हा कॉमन फॅक्टर मिळवण्यासाठी येथे आपल्याला आवश्यक आहे शेवटी शेवटची पंक्ती अगदी वरच्या बाजूला हलवा म्हणजे एका अर्थाने ती दोन पंक्तींची अदलाबदल आहे एक तिसऱ्यापासून दुसऱ्यापर्यंत आणि नंतर ती दुसऱ्यापासून पहिल्यापर्यंत सरकली तर यापैकी प्रत्येकाला वजा चिन्ह आणि त्या उणेचा गुणाकार मिळेल चिन्ह हे अधिक चिन्ह आहे

त्यामुळे आपल्याला बीटा 1 1 1 1 अल्फा अल्फा स्केअर 1 बीटा बीटा स्केअर मिळेल येथे पुन्हा एक घटक आहे आणि एक निर्धारक आहे म्हणून हा चौथा मॅट्रिक्स होता आता आपण पाचवा मॅट्रिक्स पाहू जो मी s एक बीटा बीटा स्केअर 1 1 1 अल्फा स्केअर अल्फा क्यूब अल्फा पॉवर 4 म्हणून हे अल्फा स्केअर शेवटच्या ओळीतून काढून टाकत आहे 1 बीटा बीटा स्केअर 1 1 1 1 अल्फा अल्फा स्केअर आणि आपल्याला काय करण्याची आवश्यकता आहे येथे पूर्वीप्रमाणेच आहे की या दोन अनुक्रमिक पंक्तीच्या अदलाबदलीचा वापर करून पहिली पंक्ती शेवटच्या स्थानावर हलवायची आहे ज्यापैकी प्रत्येक एक वजा चिन्ह देते

त्यामुळे एकूणच तो अधिक अल्फा स्केअर 1 1 1 1 अल्फा अल्फा स्केअर 1 बीटा बीटा स्केअर आहे आणि शेवटी सहावा निर्धारक 1 बीटा बीटा स्केअर अल्फा अल्फा स्केअर अल्फा क्यूब 1 1 1 जो अल्फा गुणा 1 बीटा बीटा स्केअर 1 अल्फा अल्फा स्केअर 1 1 1 च्या बरोबरीचा आहे आणि येथे आपल्याला या दोन ओळींची अदलाबदल करावी लागेल ज्यामुळे वजा चिन्ह मिळेल.

alpha 1 1 1 1 अल्फा अल्फा स्केअर दुसरी पंक्ती राहते जिथे तो एक बीटा बीटा स्केअर आहे म्हणून अशा प्रकारे आपण पाचव्या आणि सहाव्या निर्धारकाचा घटक गुणाकार मध्ये कमी केला आहे जे निर्धारक घटक भिन्न आहेत परंतु निर्धारक समान आहे आणि म्हणून आपण चरण पूर्ण करण्यासाठी सर्व घटक एकत्र करू शकतो

त्यामुळे आपल्याला अल्फा बीटा स्केअर वजा अल्फा स्केअर बीटा वजा बीटा स्केअर अधिक बीटा अधिक अल्फा स्केअर वजा अल्फा सामान्य निर्धारक एक एक एक अल्फा अल्फा चौरस एक बीटा बीटा स्केअर ठीक आहे आणि आह फक्त एकतर थेट विस्तार वापरून किंवा यापैकी काही गुणधर्म वापरून आपण काय शोधू शकतो ते पूर्ण करण्यासाठी हा निर्धारक या संपूर्ण घटकाशिवाय कशाचेही मूल्यमापन करत नाही जेणेकरून हे अल्फा बीटा स्केअर वजा अल्फा स्केअर बीटा वजा बीटा स्केअर बरोबर असेल मी येथे फक्त अल्फा स्केअर लिहून देतो प्रथम अधिक बीटा वजा अल्फा आणि तेथे दोनची शक्ती असेल कारण हा निर्धारक देखील समान घटक देतो हे तपासले जाऊ शकते आणि नंतर बीटा मायनस हा शब्द लक्षात घेऊन आपण हे आणखी सोपे करू शकतो.

अल्फा हा यापैकी अनेक संज्ञांमधून सामान्य म्हणून घेतला जाऊ शकतो म्हणून ही संज्ञा या संज्ञा आणि ही संज्ञा बीटा वजा अल्फा अधिक बीटा वजा अल्फा स्केअर म्हणून तेथे एक पैज आहे एक वजा अल्फा स्केअर आणि अल्फा बीटा वजा बीटा वजा अल्फा प्लस वन आणि हे देखील

एक वजा अल्फा स्केअर आणि 1 वजा बीटा स्केअरमध्ये फॅक्टराइज केले जाऊ शकते

त्यामुळे एकूणच हे 1 वजा अल्फा स्केअर 1 वजा बीटा स्केअर आणि अल्फा मायनस बीटा स्केअर असे लिहिले जाऊ शकते कारण स्केअरिंगने चिन्ह बदलत नाही आणि या पायऱ्या कशा येतात हे समजून घेण्यास मदत केली पाहिजे, म्हणून आम्ही या गोष्टींबद्दल एकंदर स्पष्टता मिळविण्यासाठी पायऱ्यांचा विस्तार केला आहे अहो आम्ही येथे कशावर जोर देतो ते म्हणजे या पंक्ती ऑपरेशन्समुळे आम्हाला अंमलबजावणी सुलभ करण्यात मदत झाली आहे.

निर्धारक पण मूळ कल्पना सारखीच आहे जी आम्ही मूल्यमापन सोपी करण्याचा प्रयत्न करण्यासाठी निर्धारकांच्या या गुणधर्मांचा वापर करत आहोत ज्यामुळे आम्हाला अह समस्या सोडवता येतात जी पहिल्या दृष्टीक्षेपात तुलनेने अवघड वाटतात

त्यामुळे या विशिष्ट प्रकरणात आम्हाला जी समस्या आली होती हे सोडवायचे होते आणि हे पाहताना हे स्पष्ट होऊ शकत नाही की कोणते

गुणधर्म कुठे वापरायचे ते कुठे वापरायचे आहे आम्ही हे दोन मार्ग स्पष्ट केले आहेत ज्याद्वारे आम्ही याला संबोधित करू शकतो हे निश्चितपणे इतर मार्ग देखील आहेत ते दोघेही k ते v चे मूल्य एकाच्या बरोबरीने देतात आणि त्यामुळे यासारख्या तुलनेने गुंतागुंतीच्या समस्येकडे पाहण्याचे उद्दिष्ट म्हणजे साधे बिल्डिंग ब्लॉक कसे स्पष्ट होते.

ज्या समस्यांबाबत आम्ही आधी प्रयत्न केला आहे त्या समस्यांमुळे आम्हाला या समस्या कशा हाताळायच्या याविषयी काही अंतर्दृष्टी द्या, म्हणून आम्ही या गुणधर्माचा वापर कसा करू शकतो या विषयाचा सारांश देण्यासाठी आम्ही निर्धारकांच्या इतर पैलूंचा अभ्यास केला आहे. निर्धारक मला वाटते की समस्या सोडवणे महत्वाचे आहे ah आम्ही घेतलेल्या व्याख्यानांच्या मालिकेद्वारे आम्ही संकल्पना सादर करण्याचा प्रयत्न केला आहे आणि विशेषतः या व्याख्यानात समस्या सोडवण्यासाठी आम्ही प्रामुख्याने उद्दिष्टासह समस्या सोडवण्यावर लक्ष केंद्रित करतो.

ते आपल्या संकल्पना दृढ करतील आणि अर्थातच आपल्याला समस्यांचे निराकरण करण्यासाठी संकल्पना माहित असणे आवश्यक आहे परंतु हा एक फीडबॅक लूप आहे जिथे आपण संकल्पना लागू करू शकतो समस्या त्याच वेळी समस्यांचे निराकरण केल्याने त्यामध्ये काही अंतर्दृष्टी मिळते ती विस्तृत करते ती आणखी एक स्तर जोडते आम्ही समजून घेण्याचा प्रयत्न करत असलेल्या संकल्पनांचे काही कौतुक जोडते म्हणून विशेषतः हे निर्धारकांबद्दल आहे ज्यावर आम्ही या समस्या सोडवण्याच्या सत्रावर लक्ष केंद्रित केले आहे आणि त्यामुळे एकत्रितपणे या संकल्पना आणि समस्या आणि खरंच व्याख्यानांच्या एकंदर मालिकेतून प्रेरक उदाहरणांपासून ते गुणधर्म किंवा निर्धारक ते मॉडिक्स व्युत्क्रम घेऊन समीकरणे सोडवण्याच्या पद्धतीपर्यंतच्या व्याख्येपासून सुरुवात करून आम्ही निर्धारकांचे महत्त्व सांगू इच्छितो.

तसेच आम्हाला अनेक परिस्थितींमध्ये निर्धारकांबद्दलची आमची समज लागू करण्यासाठी साधने सुसज्ज करा त्यामुळे या व्याख्यानाकडे तसेच आम्ही केलेल्या व्याख्यानांच्या मालिकेसाठी तुम्ही लक्ष दिल्याबद्दल मी तुमचा आभारी आहे.