નિર્ણાયકો પરના ચોથા વ્યાખ્યાનમાં વિદ્યાર્થીઓનું સ્વાગત છે છેલ્લા લેક્ચરમાં અમે ત્રણ ક્રોસ ત્રણ મેટ્રિસના કમ્પ્યુટિંગ નિર્ધારકો પર ઘણી સમસ્યાઓ હલ કરી છે પરંતુ ત્યાં વિકસિત તકનીકોને n ક્રોસ n ચોરસ મેટ્રિસ માટે પણ ઉકેલવા માટે વિસ્તૃત કરી શકાય છે.

જુદા જુદા ખૂણામાંથી નિર્ધારકોને જોઇએ, ચાલો આપણે ત્રિકોણના
ક્ષેત્રોમાંથી પ્રથમ જોઈએ, આપણે જાણીએ છીએ કે ત્રિકોણનું ક્ષેત્રફળ
બિંદુ x 1 y 1 x 2 y 2 અને x 3 y 3 એ x 1 માં અડધું છે અને y 2 ઓછા y 3 વત્તા છે.
x 2 માં y 3 ઓછા y 1 વત્તા x3 માં y1 ઓછા y2 આ આપણે આપણા સંકલન ભૂમિતિના પ્રશ્નમાં જોયું છે કે આપણે તેને નિર્ધારિત દ્રષ્ટિકોણથી કેવી રીતે જોઇ શકીએ તે નીચેના મેટ્રિક્સને ધ્યાનમાં લો એક એક x એક y એક x બે y બે અને x ત્રણ y ત્રણ
તેથી આપણે જે કર્યું છે તે આપણે ત્રણ બિંદુઓ લીધા છે પરંતુ અલબત્ત આપણે પ્રથમ સ્તંભ તરીકે વધારાની કૉલમ 1 1 1 લીધી છે તો આ મેટ્રિક્સનો નિર્ણાયક શું છે જો આપણે તેને પછી ડિટર કહીએ તો a નો મિનિટ બરાબર 1 માં x 2 y 3 ઓછા x 3 y 2 ઓછા 1 માં x 1 y 3 ઓછા x 3 y 1 વત્તા 1 માં x એક y બે ઓછા x બે y એક આ બરાબર છે x 2 y 3 ઓછા x 3 y 2 ઓછા x 1 y 3 વત્તા x 3 y 1 વત્તા x 1 y 2 ઓછા x 2 yy બરાબર છે જો હું હવે આ બે શબ્દોમાંથી x એક સામાન્ય લઉં તો મને x એક માં y 2 ઓછા y 3 વત્તા i મળશે આ બે પદોમાંથી સામાન્ય તરીકે x 2 લો અને જો હું બાકીના બે પદોમાંથી x ત્રણ સામાન્ય લઈએ તો આપણને આ મળે છે
તેથી જો આપણે ત્રિકોણના ક્ષેત્રફળના સૂત્ર સાથે તુલના કરીએ તો આપણને તે ક્ષેત્રફળ 1 ના નિર્ણાયકના અડધા જેટલો મળે છે.
x 1 y 1 1 x 2 y 2 1 x 3 y 3 અથવા તે x 1 y 1 1 x 2 y 2 1 x 3 y 3 એકના અડધા સમાન છે અમુક પુસ્તકોમાં તમને તે મળી શકે છે જેમ કે મેં તે કર્યું છે આ પરંતુ જો આપણે ધ્યાનથી જોઈએ તો આપણે જોશું કે આ બે મૂલ્યો વાસ્તવમાં સમાન છે કારણ કે અહીં જો આપણે પ્રથમ કોલમને બીજી કોલમ સાથે સ્વેપ કરીએ તો આપણે જાણીએ છીએ કે 1 1 1 અહીં આવશે x 1 x 2 x 2 અહીં આવશે.
તે પછી જો આપણે બીજી અને ત્રીજી કોલમને સ્વેપ કરીશું તો મને અહીં y one y બે y ત્રણ મળશે અને અહીં એક એક એક મળશે અને આપણે જાણીએ છીએ કે જો આપણે પંક્તિની બે હરોળની અદલાબદલી કરીએ અથવા બે કૉલમ બદલીએ તો નિર્ણાયકને નકારાત્મક બાજુ મળે છે કારણ કે આપણે તે બે વાર કરવું પડશે આખરે આપણે સમાન ચિહ્ન સાથે નિર્ણાયક મેળવીશું જો નિર્ણાયક નકારાત્મક હોવાનું બહાર આવે તો આપણે સ્પષ્ટ ક્ષેત્ર માટે ચોક્કસ મૂલ્ય લઈએ છીએ કારણ કે મેટ્રિક્સનું ક્ષેત્રફળ નકારાત્મક હોઈ શકતું નથી જો નિર્ણાયક શૂન્ય ક્ષેત્રફળ હોય તો શું થાય છે જો બિંદુઓ સમરેખા હોય તો ત્રિકોણ શૂન્ય હશે
તેથી સમપ્રમાણતા ચકાસવા માટે આપણે
ઉપરોક્ત રીતે નિર્ણાયકનો ઉપયોગ કરી શકીએ છીએ ઉદાહરણ બતાવો કે a એ અલ્પવિરામ b વત્તા cb બરાબર b અલ્પવિરામ c વત્તા a અને c બરાબર c અલ્પવિરામ a વત્તા b સમરેખા છે
તેથી આપણે
એક ab વત્તા c વન b c વત્તા a એક ca વત્તા b ના નિર્ણાયકની ગણતરી કરીશું હવે c 3 બરાબર c 3 વત્તા c 2 આ નિર્ણાયક બરાબર 1 a a વત્તા b વત્તા c 1 ba વત્તા b વત્તા c 1 ca વત્તા b વત્તા c એ 1 1 1 abc 1 1 1 ના નિર્ધારકમાં a વત્તા b વત્તા c બરાબર છે જે 0 છે કારણ કે આ બે કૉલમ સમાન છે
તેથી આપણે જોઈ શકીએ છીએ કે આ ત્રણ બિંદુઓ સમાનાર્થી છે કારણ કે આ ત્રણ બિંદુથી બનેલો ત્રિકોણ ક્ષેત્રફળ શૂન્ય બરાબર છે
બીજું ઉદાહરણ
જો અલ્પવિરામ 0 0 અલ્પવિરામ b અને 1 અલ્પવિરામ 1 બિંદુઓ સમરેખા હોય તો બતાવો કે a વત્તા b એ ab ની બરાબર છે કારણ કે આ અમે સમરેખીય છીએ જાણો 1 1 1 a 0 0 b 1 1 0 બરાબર છે
r 1 ને r 1 ઓછા r બે વડે બદલીને આપણે નિર્ણાયક 0 a ઓછા b 1 0 b 1 1 1 મેળવીશું હવે r 3 ને r 3 માઇનસ સાથે બદલીને r 2 આપણી પાસે નિર્ણાયક સમાન છે 0 a ઓછા b 1 0 b 0 1 એક ઓછા b હવે
બીજી હરોળના પ્રથમ સ્તંભના ઘટક સાથે વિસ્તરણ કરીને આપણે નિર્ણાયક મેળવીએ છીએ તે ઓછા 1 ની ઘાત 1 વત્તા 2 માં 1 માં a માં 1 ઓછા b ઓછા 1 માં ઓછા b બરાબર છે ઓછા 1 માં ઓછા ab વત્તા b
તેથી સમાન શૂન્ય સાથે ટીંગ કરીએ તો આપણી પાસે માઈનસ ab વત્તા b બરાબર 0 છે અથવા a વત્તા b બરાબર ab બરાબર છે આ તે છે જે આપણને બીજું ઉદાહરણ બતાવવા માટે કહેવામાં આવ્યું છે.
બે અલ્પવિરામ ચાર b બરાબર બે અલ્પવિરામ ઓછા છ આપણે સંકલન ભૂમિતિના અમારા જ્ઞાન પરથી જાણીએ છીએ કે રેખાનું સમીકરણ y ઓછા ચાર પર ચાર વત્તા છ બરાબર x વત્તા 2 પર ઓછા 2 ઓછા 2 અથવા y ઓછા 4 પર 10 છે x વત્તા 2 પર ઓછા 4 અથવા 10 x વત્તા 20 બરાબર ઓછા ચાર વાય વત્તા સોળ અથવા દસ x વત્તા ચાર વાય વત્તા ચાર બરાબર શૂન્ય આ દૃશ્યનો કેસ આપણે જાણીએ છીએ પણ હવે આપણે નિર્ણાયકનો ઉપયોગ કરીને કરીએ છીએ અને જોઇએ છીએ કે આપણને મળે છે કે નહીં સમાન પરિણામ છે
તેથી x અલ્પવિરામ y એ માઇનસ બે અલ્પવિરામ ચાર અને બે અલ્પવિરામ ઓછા છને જોડતી રેખા પરનો કોઇપણ બિંદુ હોવા દો
તેથી 1 ઓછા 2 4 1 2 ઓછા 6 એક
xy બરાબર શૂન્ય અથવા શૂન્ય ઓછા 4 10 1 2 ઓછા 6 છે 1 xy આ det r વનને r વન ઓછા r બે દ્વારા બદલીને erminant બરાબર શૂન્ય છે અથવા 0 ઓછા 4 10 0 2 ઓછા x ઓછા 6 ઓછા y 1 xy બરાબર 0 છે આ r 2 ને r 2 ઓછા r 3 સાથે બદલીને છે.
હવે આ મેટ્રિક્સનો નિર્ણાયક શું છે આ ખરેખર આ 2 બાય 2 પેટા મેટ્રિક્સનો નિર્ણાયક છે અથવા ઓછા 4 માં ઓછા 6 ઓછા y ઓછા 10 માં 2 ઓછા x બરાબર 0 અથવા 24 વત્તા 4 y ઓછા 20 વત્તા 10 x બરાબર છે 0 અથવા 10 x વત્તા ચાર y વત્તા ચાર

બરાબર શૂન્ય છે
તેથી આ
બે આપેલ બિંદુઓમાંથી પસાર થતી રેખાનું સમીકરણ છે બાદબાકી બે અલ્પવિરામ ચાર અને બે અલ્પવિરામ બાદબાકી છ અને આ તે જ પરિણામ છે જે આપણને અમારી અરજી કર્યા પછી મળ્યું છે.
કોઓર્ડિનેટ ભૂમિતિનું જ્ઞાન
તેથી આ રીતે પણ આપણે આપેલા બે બિંદુઓમાંથી પસાર થતી રેખાના સમીકરણની ગણતરી કરી શકીએ, ચાલો આપણે બીજું ઉદાહરણ લઈએ જો ત્રિકોણ a ઓછા 2 અલ્પવિરામ 4 b 2 અલ્પવિરામ ઓછા 6 અને c 5 અલ્પવિરામ k નો વિસ્તાર 35 એકમ હોય અથવા 35 ચોરસ એકમો va શું છે k નો લ્યુ
તેથી આપણે જાણીએ છીએ કે આપણે નિર્ણાયકનો ઉપયોગ કરીને વિચાર મેળવી શકીએ છીએ જે આપવામાં આવે છે તે એ છે કે અડધો ભાગ 1 1 1 ઓછા 2 4 2 ઓછા 6 5 k બરાબર 35 અથવા 1 ઓછા 2 4 1 2 ઓછા 6 નો નિર્ધારક 1 5 k બરાબર 70 છે અથવા 0 ઓછા 4 10 1 2 ઓછા 6 નો નિર્ણાયક છે અને એક પાંચ k બરાબર સિત્તેર છે જેમ કે મેં અગાઉ કર્યું છે કે rho one બરાબર r એક ઓછા rho બે અથવા 0 ઓછા 4 10 1 બેનો નિર્ણાયક માઇનસ છ શૂન્ય ત્રણ k વત્તા છ બરાબર સિત્તેર આ આપણે કરીને મેળવીએ છીએ r 3 બરાબર r 3 ઓછા r 2 હવે આપણે નિર્ણાયક શોધવાનો પ્રયાસ કરીએ છીએ કારણ કે આપણી પાસે માત્ર 2 1 છે બિન-શૂન્ય ઉપયોગ નિર્ણાયક બનશે આમાં ઓછા 1 ગુણ્યા આમાં અને આમાં આમાં અથવા ઓછા 1 માં ઓછા 4 ગુણ્યા k વત્તા 6 ઓછા 3 માં 10 બરાબર 70 અથવા ઓછા 1 માં ઓછા 4 k ઓછા 24 ઓછા 30 બરાબર 70 અથવા 4 k વત્તા 24 વત્તા ત્રીસ સિત્તેર બરાબર છે અથવા ચાર k બરાબર સોળ અથવા k બરાબર ચાર છે તે જવાબ છે બરાબર વિદ્યાર્થીઓ ચાલો હવે હું તમને
માઈનસ અને કોફેક્ટર્સ શબ્દોનો પરિચય કરાવું જો તમને યાદ હોય કે અમે મેટ્રિક્સ a નો નિર્ણાયક દર્શાવ્યો છે કારણ કે સિગ્મા ઓવર j 1 થી na 1 j માં ઓછા 1 થી ઘાત 1 વત્તા j માં m 1 j છે જ્યાં m 1 j એ rho 1 અને કૉલમ j ને કાઢી નાખ્યા પછી a ના પેટા મેટ્રિક્સનો નિર્ણાયક છે તે જ રીતે આપણે rho y સાથે વિસ્તરણ કરીને પાવર i વત્તા j ને mij માં jaij માઈનસ 1 પર સિગ્મા પર a is equal to sigma નું નિર્ધારક પણ લખી શકીએ છીએ.

તેવી જ રીતે આપણે કૉલમ સાથે વિસ્તરણ કરીને પણ તે કરી શકીએ છીએ પરંતુ મહત્વનું એ છે કે aij શબ્દને માઈનસ 1 વડે ગુણાકાર કરવામાં આવે છે અને મેટ્રિક્સના નિર્ણાયકમાં i plus j જે આપણે આ mij માં ith પંક્તિ અને j કૉલમ કાઢી નાખીને મેળવીએ છીએ.

ઘટક aij ને અનુરૂપ ગૌણ કહેવામાં આવે છે
તેથી આપેલ મેટ્રિક્સ માટે વ્યાખ્યા કહો કે જો આપણે તત્વ aij ને ધ્યાનમાં લઈએ કે જે ith th પંક્તિ અને jth સ્તંભ પર છે તો અનુરૂપ ગૌણ mij છે n માઈનસ 1 ક્રોસ n માઈનસ 1 મેટ્રિક્સનો નિર્ણાયક a ની th
પંક્તિ અને jth કૉલમ કાઢી નાખ્યા પછી મેળવેલા મેટ્રિક્સ
પણ આપણે જોયું છે કે a ના નિર્ધારક માટેની અભિવ્યક્તિના વિસ્તરણમાં
આપણે
aij ને માઈનસ વન સાથે ગુણાકાર કરીએ છીએ i વત્તા j માં mij આ આખી વસ્તુને cofactor કહેવાય છે aij ઉદાહરણ તરીકે ધ્યાનમાં લો કે મેટ્રિક્સ a એ abcd ની બરાબર છે
તેથી a નો નિર્ધારક ad માઈનસ bc બરાબર છે
તેથી m 1 1 આ માટે ગૌણ છે a એ પ્રથમ કાઢી નાખ્યા પછી પેટા મેટ્રિક્સનો નિર્ણાયક છે પંક્તિ અને પ્રથમ કૉલમ dm ની બરાબર છે 1 2
પ્રથમ પંક્તિ કાઢી નાખ્યા પછી પેટા મેટ્રિક્સના નિર્ણાયકની બરાબર છે અને બીજી કૉલમ cm બેની બરાબર છે એક
કૉલમ 1 અને પંક્તિ 2 કાઢી નાખ્યા પછી પેટા મેટ્રિક્સના નિર્ધારકની બરાબર છે b અને m 2 2 એ જ રીતે આપણે a ની બરાબર મેળવી શકીએ છીએ પરંતુ કોફેક્ટર્સ ક્યા છે કોફેક્ટર્સ એ એક સમાન છે ઓછા એકની ઘાત એક વત્તા એક એમ એકમાં એક છે e ક્વોલ ટુ દા 1 2 બરાબર માઈનસ 1 ની ઘાત 1 વત્તા 2 માં m 1 2 બરાબર માઈનસ ca 2 1 એ જ રીતે માઈનસ b અને 2 2 બરાબર a ની બરાબર છે
જેથી સૂક્ષ્મ તફાવત છે માઇનર્સ અને કોફેક્ટર્સ વચ્ચે હું તમને એક સરળ પ્રશ્ન પૂછું છું જો a 1 1 a 1 2 a 1 3 a 2 1 a 2 બે બે ત્રણ ત્રણ ત્રણ એક ત્રણ બે ત્રણ ત્રણ નીચે આપેલમાંથી જે આપે છે
વિકલ્પનો નિર્ધારક aa બે એક માં એમ બે એક વત્તા બે બે માં એમ બે બે વત્તા બે ત્રણ માં એમ બે ત્રણ કે હું તેને બીજી પંક્તિ સાથે વિસ્તૃત કરવાનો પ્રયાસ કરી રહ્યો છું પરંતુ અમને લાગે છે કે ચિહ્નોની કાળજી લેવામાં આવી નથી અહીં આપણે ઈ માઈનસ વન ની ઘાત ટુ વત્તા એક હોવા જોઈએ
તેથી અહીં માઈનસ હોવો જોઈએ અહીં માઈનસ હોવો જોઈએ
તેથી આ સાચો
વિકલ્પ નથી ba 1 1 માં m 1 1 ઓછા a 1 2 માં m 2 1 વત્તા a 1 3 માં m 3 1 તરીકે આપણે જોઈ શકીએ છીએ કે તેણે અહીં જે ચિહ્નની કાળજી લીધી છે તેની કાળજી લીધી છે સકારાત્મક બનો કારણ કે 1 વત્તા 1 અહીં તે ધન હશે કારણ કે 1 વત્તા 3 આ પણ એટલા ઓછા છે કે ઘાત 1 માટે એક સમ સંખ્યા તેને એક બનાવે છે પરંતુ અહીં તે એક અને બે છે
તેથી માઈનસ ચિહ્ન છે પરંતુ અહીં સમસ્યા છે a એક બે નો ગુણાકાર કોફેક્ટર m બે એક દ્વારા કરવામાં આવે છે જે m એક બે હોવો જોઈએ

તેથી આ પણ ખોટો વિકલ્પ છે ca 3 1 માં 3 1 ઓછા a 3 2 માં 3 2 વત્તા 3 3 માં ત્રણ ત્રણ
સગીરો અમે કોફેક્ટર્સનો ઉપયોગ કરી રહ્યા છીએ
તેથી ઓછા ચિહ્નની પહેલેથી જ કોફેક્ટરની અંદર કાળજી લેવામાં આવી છે
તેથી આ બાદબાકી ખોટી છે
તેથી આ અમને નિર્ણાયક વિકલ્પ d ની સાચી કિંમત પણ આપતું નથી 1 3 માં 1 3 વત્તા 2 3 માં બે ત્રણ વત્તા ત્રણ ત્રણ માં ત્રણ ત્રણ જો આપણે જોઈએ કે આપણે સમજી શકીએ છીએ કે આપણે કૉલમ નંબર 3 સાથે વિસ્તરણ કરી રહ્યા છીએ અને દરેક પદને અનુરૂપ કોફેક્ટર્સ દ્વારા યોગ્ય રીતે ગુણાકાર કરવામાં આવ્યો છે
તેથી આ સાચો જવાબ છે
તેથી હું જવાબ આપો s વિકલ્પ d ચાલો હું હવે એક નવો ખ્યાલ રજૂ કરું જેને મેટ્રિક્સ વ્યાખ્યાનો સંલગ્ન કહેવામાં આવે છે ચોરસ મેટ્રિક્સ a ની સંલગ્નતા એ મેટ્રિક્સ aij ના સ્થાનાંતરણ તરીકે વ્યાખ્યાયિત કરવામાં આવે છે જ્યાં aij એ aij નો કોફેક્ટર છે કે જો a 1 ની બરાબર હોય તો 1 a 1 2 a એક ત્રણ બે એક બે બે બે ત્રણ ત્રણ ત્રણ એક ત્રણ બે ત્રણ ત્રણ પછી a ની સંલગ્ન ત્રણ ક્રોસ થિયરી મેટ્રિક્સ છે જે એક એક એક એક બે એક ત્રણ છે કારણ કે આપણે લખી રહ્યા છીએ જેમ કે ટ્રાન્સપોઝ a 2 1 a 2 2 a 2 3 a 3 1 a 3 2 a ત્રણ ત્રણ ઉદાહરણ જો a બરાબર abcd હોય તો એક એક સમાન da 1 2 બરાબર માઈનસ ca 2 1 બરાબર ઓછા b અને a 2 2 બરાબર છે
તેથી a ની સંલગ્નતા એ મેટ્રિક્સ d માઇનસ c માઇનસ ba છે એટલે કે વિકર્ણ તત્વો એકબીજા સાથે બદલાય છે અને બંધ કર્ણ તત્વોની નિશાની બદલાઈ જાય છે આમ 2 ક્રોસ 2 મેટ્રિક્સ માટે આપણને
સંલગ્નતા મળે છે.
સહેલાઈથી હવે a ની સંલગ્ન ગુણ્યાનો ગુણાંક શું છે તો ચાલો આપણે તે કરીએ આપણી પાસે a બરાબર abcd છે અને a નું સંલગ્ન d માઈનસ c માઈનસ ba બરાબર છે અને જો હું આનો ગુણાકાર કરું તો આપણને બે ક્રોસ ટુ મેટ્રિક્સ મળે છે જે એડ માઈનસ બીસી માઇનસ એબી વત્તા એબી વત્તા સીડી માઈનસ સીડી છે અને માઈનસ સીબી વત્તા જાહેરાત એ a ના 0 0 નિર્ણાયકના નિર્ણાયકની બરાબર છે કે તે a ના નિર્ધારકની સમાન વિકર્ણ એન્ટ્રીઓ સાથેનું વિકર્ણ મેટ્રિક્સ છે
તેથી આપણા 2 ક્રોસ 2 મેટ્રિક્સ માટે આપણે જોઈએ છીએ કે a ની સંલગ્ન એક નિર્ધારકની બરાબર છે a into i જે સામાન્ય રીતે બે ક્રોસ ટુ સાઇઝનું આઇડેન્ટિટી મેટ્રિક્સ છે જો a n ક્રોસ n હોય તો પણ આપણે શોધીએ છીએ કે a ની સંલગ્ન એક નિર્ણાયકમાં a માં
n ક્રોસના કદના ઓળખ મેટ્રિક્સમાં સમાન છે n મને ચકાસવા દો 3 ક્રોસ 3 મેટ્રિક્સ માટેનું પરિણામ
તેથી p એ a ની સંલગ્નતાનું ઉત્પાદન છે જે p છે તે 1 1 a 1 2 a 1 3 a 2 1 a 2 2 a 2 3 a 3 1 a 3 2 a બરાબર છે.
3 3 એ 1 1 એ 1 2 એ 1 3 એ 2 1 એ 2 2 એ 2 3 એ 3 1 એ 3 2 એ 3 3 શું છે p નું મૂલ્ય મેં કહ્યું તેમ તે a માં i ત્રણનો નિર્ણાયક હશે અમે ચકાસવા માંગીએ છીએ કે p એ એકના એકમાં એકના નિર્ણાયક સમાન છે એક શૂન્ય શૂન્ય શૂન્ય શૂન્ય શૂન્ય શૂન્ય ચાલો આપણે p વન વન જોઈએ જો આપણે આને જુઓ તે એક એકમાં એક એકમાં એક બેમાં એક બે અને એક ત્રણમાં એક ત્રણમાં ત્રણ p 1 1 બરાબર 1 1 માં 1 1 વત્તા 1 2 માં 1 2 વત્તા a 1 3 માં 1 3 જે આપણે જાણીએ છીએ કે તે નિર્ણાયકની અભિવ્યક્તિ છે જ્યારે આપણે a ની પ્રથમ પંક્તિ સાથે વિસ્તૃત કરીએ છીએ
તેથી આ
સમાન રીતે p બે બે અને p ત્રણ ત્રણનો નિર્ણાયક હોઈ શકે છે
.
આપણે બતાવવાની જરૂર છે કે વિકર્ણ તત્વો શૂન્ય છે હું p વન બે સાથે ચકાસું છું
તેથી p એક બે p એક બે શું છે તે એક 1 માં 2 1 વત્તા 1 2 માં 2 2 વત્તા 1 3 માં 2 બરાબર છે 3 એ 1 1 માં ઓછા 1 ની ઘાત 2 વત્તા 1 1 2 a 1 3 a 3 થી 3 3 ના નિર્ણાયક બરાબર છે કારણ કે આ આપણને ની સંલગ્નતામાંથી મળે છે a 2 1 વત્તા 1 2 માં ઓછા 1 માં ઘાત 2 વત્તા 2 કારણ કે આપણે 2 2 ને અનુરૂપ એડ સંયુક્તની ગણતરી કરી રહ્યા છીએ અને
તેથી 1 1 1 1 3 3 1 અને 3 3 વત્તા 1 3 માં નિર્ધારક ઘાત 2 વત્તા 3 માટે માઈનસ 1 કારણ કે આપણે તે 2 3 માટે કરી રહ્યા છીએ અને
તેથી તે 1 1 1 2 3 1 એ 3 2 થવા જઈ રહ્યું છે હવે ચાલો તેને વિસ્તૃત કરીએ આ માઇનસ a 1 બહાર આવી રહ્યું છે 1 એ 1 2 એ 3 3 વત્તા 1 1 એ 1 3 એ 3 2 વત્તા 1 2 એ 1 1 એ 3 3 ઓછા એ 1 2 એ 1 3 એ 3 1 ઓછા એ 1 3 એ 1 1 3 2 વત્તા 1 3 a 3 1 a 1 2 હવે ચાલો આપણે એવા શબ્દો જોઈએ કે જે માઇનસ a 1 1 a 1 થી a 1 a 3 3 છે અને આ વત્તા 1 2 a 1 1 a 3 3 છે
તેથી તેઓ એકબીજાને રદ કરે છે આ એક છે 1 1 એ 1 3 એ 3 2 અને આ માઇનસ એ 1 3 એ એક એક અને ત્રણ બે છે
તેથી તેઓ એકબીજાને પણ રદ કરે છે આ એક બાદબાકી છે એક બે એક ત્રણ ત્રણ ત્રણ એક વત્તા એક બે અને એક ત્રણ એ ત્રણ એક
તેથી આ પણ આ સાથે રદ થાય છે
તેથી આ આખી વસ્તુ શૂન્યની બરાબર છે
તેથી આ મેં p એક બે માટે ચકાસ્યું છે,
હું સૂચન કરું છું કે તમે અન્ય કર્ણ તત્વો પર કામ કરીને અને તેમના મૂલ્યોની ગણતરી કરીને તમારી જાતને ખાતરી કરો કે જે આપણે જોઈશું કે તે શૂન્ય થશે
તેથી a ના સંયુક્તમાં a ના નિર્ધારક સમાન છે.
એક થી ત્રણ ઠીક વિદ્યાર્થીઓ હું આજે અહીં આગળના વર્ગમાં રોકું છું હું મેટ્રિક્સના વ્યસ્ત વિશે વાત કરીશ અને પછી હું તેના ચોક્કસ ગુણધર્મો બતાવીશ અને અમે સિસ્ટમ રેખીય સમીકરણો ઉકેલવા માટે તેનો ઉપયોગ કેવી રીતે કરી શકીએ તે બતાવીશ ઓકે

વિદ્યાર્થીઓ તમારો આભાર તમારો