

સ્વાગત વિદ્યાર્થીઓનું સ્વાગત છે મેટ્રિક્સ અને નિર્ધારકો પરના વ્યાખ્યાનોની શ્રેણીમાં છેલ્લા કેટલાક વ્યાખ્યાનોમાં અમે રેખીય સમીકરણોની સિસ્ટમને તેના પંક્તિમાં ઘટાડીને એકલન સ્વરૂપમાં હલ કરવાનો પ્રયાસ કરી રહ્યા હતા આ વ્યાખ્યાનમાં આપણે કેટલીક વધુ સમસ્યાઓ જોઈશું.

રેખીય સમીકરણો અને તેના પર આધારિત સમસ્યાઓની સિસ્ટમ ઉકેલવા પર તેથી ચાલો સમસ્યાને ઉકેલવાથી શરૂ કરીએ

a વત્તા b બરાબર આઠ a વત્તા c બરાબર તેર b વત્તા d બરાબર આઠ અને c ઓછા d બરાબર પાંચ ઉકેલો પહેલા મેટ્રિક્સ ફોર્મ 1 1 0 0 1 0 1 0 0 1 0 1 0 0 1 ઓછા 1 લખો અને આ અજાણ્યા વેક્ટર અથવા અજાણ્યા abcd પર કાર્ય કરે છે તે મેટ્રિક્સનો સ્થિરાંક મેળવશે જે 8 13 8 અને 5 છે.

ચાલો 8 1 0 1 0 0 0 1 0 1 0 0 1 ઓછા 1 સાથે 8 13 8 અને 5 સાથે વિસ્તૃત થયેલ આ 1 1 0 0 નું ઓગમેન્ટેડ મેટ્રિક્સ લખો.

હવે ચાલો આને તેના rre માં રૂપાંતરિત કરવાનો પ્રયાસ કરીએ જેથી માત્ર ગુણક મેટ્રિક્સ ભાગ તેથી પ્રથમ પંક્તિ પ્રથમ તત્વ i s એક તો ચાલો આપણે તેના વિશે ચિંતા ન કરીએ તેથી આપણે આ અન્ય ઘટકને રૂપાંતરિત કરવું પડશે જે એક છે જે બીજી હરોળમાં છે તે શૂન્યમાં છે તેથી r બે ને r બે ઓછા r વન દ્વારા બદલવામાં આવે છે

તેથી પરિણામી મેટ્રિક્સ પ્રથમ પંક્તિ યથાવત રહે છે.

એક એક શૂન્યશૂન્ય આઠ બીજી પંક્તિ સાથે વધાર્યું તે r બે ઓછા r એક એક ઓછા એક જે શૂન્ય શૂન્ય ઓછા એક છે તમને માઈનસ વન એક ઓછા શૂન્ય મળશે જે એક શૂન્ય ઓછા શૂન્ય છે જે શૂન્ય તેર ઓછા આઠ છે જે પાંચ અન્ય પંક્તિઓ છે યથાવત રહે છે શૂન્ય એક શૂન્ય એક શૂન્ય શૂન્ય એક ઓછા એક આઠ અને પાંચ તેઓ યથાવત રહે છે કારણ કે તે હવે બીજી છે આગલી પંક્તિ બીજી પંક્તિ આપણી પાસે માઈનસ વન છે જે પ્રથમ બિન-શૂન્ય તત્વ છે તે માઈનસ વનને એકમાં રૂપાંતરિત કરવું પડશે તો ચાલો બીજી પંક્તિને માઈનસ વન વડે ગુણાકાર કરીએ જેથી r બે ને માઈનસ અર્ધ આર વન વડે બદલે શૂન્ય શૂન્ય આઠ બીજી પંક્તિ વડે વધારીએ આપણે હમણાં જ માઈનસ વન વડે ગુણાકાર કર્યો છે

તેથી શૂન્ય એક ઓછા એક શૂન્ય ઓછા પાંચ બાકી બે પંક્તિઓ બાકી છે s અપરિવર્તિત શૂન્ય શૂન્ય એક ઓછા એક પાંચ હવે આપણી પાસે પ્રથમ અને બીજી હરોળ પર એક અને એક છે માફ કરશો બીજી કોલમ પર પ્રથમ અને ત્રીજી પંક્તિ

તેથી ચાલો આપણે તેને શૂન્યમાં રૂપાંતરિત કરીએ જેથી r એકની જગ્યાએ r એક ઓછા r બે આવી જ રીતે r ત્રણ r ત્રણ ઓછા rr એક ઓછા r બે દ્વારા બદલવામાં આવે છે

તેથી એક ઓછા શૂન્ય જે એક એક ઓછા એક છે તમારી પાસે શૂન્ય શૂન્ય ઓછા ઓછા એક છે તમારી પાસે એક શૂન્ય ઓછા શૂન્ય છે તમારી પાસે શૂન્ય આઠ ઓછા ઓછા પાંચ છે તમારી પાસે આઠ વત્તા પાંચ છે જે તેર સેકન્ડ છે પંક્તિ રહે છે કારણ કે તે છે ત્રીજી પંક્તિ r ત્રણ ઓછા r બે શૂન્ય ઓછા શૂન્ય દ્વારા બદલવામાં આવે છે તમારી પાસે શૂન્ય એક ઓછા એક છે તમારી પાસે શૂન્ય શૂન્ય ઓછા ઓછા એક છે તમારી પાસે એક છે એક ઓછા શૂન્ય એક આઠ ઓછા ઓછા પાંચ જે આઠ વત્તા પાંચ છે તમારી પાસે તેર છે છેલ્લી પંક્તિ બાકી છે કારણ કે હવે તમારી પાસે અહીં એક છે

તેથી ચાલો આપણે અન્ય ઘટકોને કન્વર્ટ કરીએ જે એક ઓછા એક છે અને એક શૂન્ય છે r વનને r એક ઓછા r બે r બેને r બે દ્વારા બદલવામાં આવે છે માફ કરશો r પ્રથમ પર એક ઓછા આર ત્રણ e સેકન્ડ એક r બે ની જગ્યાએ r બે ઓછા r બે વત્તા r ત્રણ ત્રીજા એક R ચારને r ચાર ઓછા r ત્રણ પ્રથમ એક પ્રથમ પંક્તિ r એક ઓછા r ત્રણ એક ઓછા શૂન્ય તમારી પાસે એક શૂન્ય ઓછા શૂન્ય તમારી પાસે શૂન્ય છે એક ઓછા એક તમારી પાસે ફરીથી શૂન્ય શૂન્ય ઓછા એક તમારી પાસે માઈનસ વન છે અને છેલ્લે તેર ઓછા તેર તમારી પાસે શૂન્ય સેકન્ડ એક આર બે વત્તા આર ત્રણ શૂન્ય વત્તા શૂન્ય તમારી પાસે શૂન્ય એક વત્તા શૂન્ય છે તમારી પાસે એક ઓછા એક વત્તા એક છે તે શૂન્ય શૂન્ય વત્તા છે એક તમારી પાસે એક ઓછા પાંચ વત્તા તેર છે તમારી પાસે આઠ ત્રીજી પંક્તિ બાકી છે કારણ કે તે શૂન્ય શૂન્ય છે એક 13 છેલ્લી પંક્તિ તે છે r 4 ઓછા r 1 0 ઓછા 0 0 0 ઓછા 0 0 1 ઓછા 1 તે 0 ઓછા એક ઓછા એક તમે ઓછા બે પાંચ ઓછા તેર છે

તેથી તમારી પાસે ઓછા આઠ છે તમારી પાસે ઓછા બે છે તો ચાલો તેને એક આર ચારમાં રૂપાંતરિત કરીએ તે બાદબાકી એક વડે બે ગુણ્યા આર ચાર એક શૂન્ય શૂન્ય ઓછા એક અને શૂન્ય શૂન્ય એક શૂન્ય એક આઠ શૂન્ય શૂન્ય એક તેર શૂન્ય શૂન્ય શૂન્ય એક અને તમારી પાસે બે છે માફ કરશો તમે હા ve a ચાર કારણ કે માઈનસ આઠ બાય માઈનસ બે તમારી પાસે ચાર છે

તેથી ચાલો આપણે છેલ્લી કોલમના અન્ય ઘટકોને રૂપાંતરિત કરીએ જે એક છે અને ઓછા એકને શૂન્યમાં r વનને r વન વત્તા આર ચાર r બે ની જગ્યાએ r બે ઓછા છે r ચાર r ત્રણ ની જગ્યાએ r ત્રણ ઓછા r ચાર આવે છે હવે ચાલો આપણે આ ક્રિયાઓ કરીએ એક ઓછા શૂન્ય એક શૂન્ય ઓછા શૂન્ય શૂન્ય શૂન્ય શૂન્ય શૂન્ય માફ કરશો એક વત્તા શૂન્ય તે એક શૂન્ય વત્તા શૂન્ય શૂન્ય

વત્તા શૂન્ય ઓછા એક વત્તા એક છે તે ફરીથી છે શૂન્ય શૂન્ય વત્તા ચાર તમારી પાસે ચાર સેકન્ડ એક આર ત્રણ આર બે ઓછા આર ચાર તેથી શૂન્ય ઓછા શૂન્ય શૂન્ય એક ઓછા 0 1 0 ઓછા 0 તે 0 1 ઓછા 1 છે તે ફરીથી 0 8 ઓછા 4 છે તમારી પાસે 4 0 ઓછા 0

તમારી પાસે 0 છે 0 ઓછા 0 1 ઓછા 0 1 એક ઓછા એક તમારી પાસે શૂન્ય તેર ઓછા ચાર તમારી પાસે નવ છે છેલ્લી પંક્તિ બાકી છે કારણ કે તે શૂન્ય શૂન્ય શૂન્ય એક છે અને તમારી પાસે ચાર છે આમ અમારી પાસે જે ઉકેલો છે તે નીચે મુજબ છે a બરાબર ચાર b

બરાબર ચાર c બરાબર નવ અને d એટલે ચાર આ ઉકેલ છે હવે ચાલો se કરીએ cond સમસ્યાનું નિરાકરણ સિસ્ટમ x ઓછા ત્રણ y વત્તા બે z બરાબર શૂન્ય બે x ઓછા પાંચ y ઓછા બે z બરાબર શૂન્ય ચાર x ઓછા અગિયાર y વત્તા બે z બરાબર

શૂન્ય ચાલો આનો ઉકેલ લખીએ ચાલો પહેલા લખીએ સંવર્ધિત મેટ્રિક્સ એક ઓછા ત્રણ બે બે ઓછા પાંચ ઓછા બે ચાર ઓછા અગિયાર અને બે હવે ચાલો આપણે તેને તેના rrer બેમાં રૂપાંતરિત કરવાનો પ્રયાસ કરીએ r બે ઓછા બે ગુણ્યા r એક r

ત્રણના સ્થાને r ત્રણ ઓછા ચાર ગુણ્યા r એક ચાલો નીચેની ક્રિયાઓ કરીએ પ્રથમ હરોળ યથાવત રહે છે પ્રથમ સ્તંભમાં શૂન્ય હશે હવે ચાલો આપણે માઈનસ પાંચ ઓછા બે ગુણ્યા ઓછા ત્રણ કરીએ જેથી તમારી પાસે ઓછા પાંચ વત્તા છ હશે

તેથી તમારી પાસે એક ઓછા બે ઓછા ચાર હશે તમારી પાસે માઈનસ હશે છ ઓછા અગિયાર વત્તા બાર એટલે તમારી પાસે એક બે

ઓછા આઠ હશે

તેથી તમારી પાસે ઓછા છ હશે હવે ચાલો માઈનસ ત્રણ અને એકને શૂન્યમાં રૂપાંતર કરીએ r વનને r વન વત્તા ત્રણ ગુણ્યા r બે અને r ત્રણ બદલીએ d દ્વારા r ત્રણ ઓછા r પ્રથમ કોલમ યથાવત રહે છે તેવી જ રીતે બીજી કોલમ તમે જોઈ શકો છો કે તે $0\ 1\ 0\ r\ 1\ 2$ વત્તા 3 ગુણ્યા ઓછા 6 હશે જેનો અર્થ થાય છે 2 ઓછા 18 તમારી પાસે ઓછા સોળ ઓછા છ અને છેલ્લો એક હશે r ત્રણ ઓછા r બે ઓછા છ ઓછા ઓછા છ હવે તમારી પાસે શૂન્ય હશે નોંધ લો કે તમારી પાસે શૂન્ય કોલમ છે અને

તેથી ગુણાંક મેટ્રિક્સનો ક્રમ ફક્ત બે છે

તેથી અમારી પાસે સ્વતંત્ર અને નિર્ભર ચલ છે

તેથી હવે તમારી પાસે એક અથવા અગ્રણી ગુણાંક નથી છેલ્લા વેરીએબલમાં

તેથી આપણે છેલ્લા વેરીએબલને ગણીશું એટલે કે તે સ્વતંત્ર ચલ છે

તેથી z ને લેમ્બડાની બરાબર કરીએ

તેથી પ્રથમ સમીકરણ જે આપણે લખીએ છીએ તે x ઓછા 16 ગુણ્યા z એ શૂન્ય છે જેનો અર્થ x આ છે સૂચિત કરશે કે x સોળ ગણા લેમ્બડાના બરાબર છે, બીજો મને y માઈનસ છ z શૂન્ય તરીકે આપશે જે સૂચવે છે કે y બરાબર છ ગણા લેમ્બડા

તેથી ઉકેલ નીચે મુજબ છે 16 લેમ્બડા 6 લેમ્બડા લેમ્બડા સાથે લેમ્બડા એનઆર આર ght આ બધા ઉકેલો છે જેનો અર્થ છે કે આ સિસ્ટમને અસંખ્ય ઉકેલો મળ્યા છે હવે ચાલો હવે પછીની સમસ્યાનું નિરાકરણ કરીએ સિસ્ટમ t માઈનસ u વત્તા બે v ઓછા ત્રણ w બરાબર નવ ચાર t વત્તા અગિયાર v ઓછા દસ w બરાબર ચાલીસ છે ત્રણ ટી માઈનસ યુ વત્તા આઠ ve ઓછા છ S બલ્યુ સમાન સત્તાવીસ હંમેશની જેમ ચાલો લખીએ ચાલો ઓગમેન્ટેડ મેટ્રિક્સ સોલ્યુશન લખવાનું શરૂ કરીએ ઓગમેન્ટેડ મેટ્રિક્સ એક ઓછા એક બે ઓછા ત્રણ ઓગમેન્ટેડ નવ 4 સાથે છે તમારી પાસે $0\ 11$ ઓછા $10\ 46$ છે 3 ઓછા $1\ 8$ ઓછા છ અને સત્તાવીસ હવે ચાલો આપણે આને તેના rre માં રૂપાંતરિત કરવાનો પ્રયાસ કરીએ તમારી પાસે એક છે

તેથી ચિંતા ન કરીએ કે તમારી પાસે ચાર અને ત્રણ છે ચાલો તેમને શૂન્યમાં રૂપાંતરિત કરીએ r બે r બે ઓછા ચાર ગુણ્યા r એક આર ત્રણ r ત્રણ ઓછા ત્રણ વખત r એક દ્વારા બદલવામાં આવે છે ચાલો આપણે નીચેની ક્રિયાઓ કરીએ પ્રથમ પંક્તિ યથાવત છે બીજી પંક્તિ તમારી પાસે $0\ r2$ ઓછા 0 ઓછા ચાર વખત ઓછા એક છે જે શૂન્ય વત્તા ચાર છે તમારી પાસે ચાર અગિયાર ઓછા બે છે ગુણ્યા ચાર જે અગિયાર ઓછા આઠ છે તમારી પાસે ત્રણ ઓછા દસ ઓછા ચાર ગુણ્યા ઓછા ત્રણ એટલે કે ઓછા દસ વત્તા બાર તમારી પાસે બે ચાલીસ ઓછા ઓછા ચાર ગુણ્યા નવ એટલે કે ચાલીસ ઓછા છત્રીસ તમારી પાસે દસ આગળ એક આર ત્રણ ઓછા ત્રણ ગુણ્યા r એક જે મને અહીં આગળ શૂન્ય આપશે એક ઓછા એક ઓછા ત્રણ ગુણ્યા ઓછા એક જે ઓછા એક વત્તા ત્રણ છે તમારી પાસે બે આઠ ઓછા છે 3 ગુણ્યા 2 જે 8 ઓછા 6 છે જે મને 2 ઓછા 6 ઓછા 3 ગુણ્યા ઓછા 3 આપશે જેનો અર્થ થાય છે માઈનસ 6 વત્તા 9 જે મને 3 સાત ઓછા ત્રણ ગુણ્યા નવ આપશે જે મને માત્ર શૂન્ય આપશે મારી પાસે ચાર છે ચાલો આપણે આને ચાર વડે ભાગીએ r બે છે એક વડે ચાર ગુણ્યા r બે પ્રથમ પંક્તિ યથાવત છે હું તેને વડે ભાગી રહ્યો છું ચાર શૂન્ય એક ત્રણ બાય ચાર અડધા દસ બાય ચાર જે પાંચ બાય બે છેલ્લી પંક્તિ છે તે યથાવત રહે છે ચાલો આપણે બીજા તત્ત્વો કે જે માઈનસ એક અને બે છે તેને શૂન્યમાં રૂપાંતરિત કરીએ r વનને r વન વત્તા r બે એ જ રીતે r ત્રણની જગ્યાએ b છે વર્ષ ત્રણ ઓછા બે ગુણ્યા r બે તમારી પાસે એક શૂન્ય શૂન્ય શૂન્ય શૂન્ય એક શૂન્ય હવે ચાલો આપણે બાકીની બાબતો કરીએ બે વત્તા ત્રણ બાય ચાર એટલે કે અગિયાર બાય ચાર ઓછા ત્રણ વત્તા અડધા જે મને ઓછા પાંચ બાય બે નવ વત્તા પાંચ બાય બે આપશે જે મને ત્રેવીસ બાય બે બીજી પંક્તિ અવશેષો આપશે કારણ કે તે ત્રણ બાય ચાર હાફ ફી બાય બે છેલ્લી પંક્તિ r ત્રણ ઓછા બે વખત r બે

તેથી બે ઓછા ત્રણ બાય બે બે વખત બે ઓછા બે ગુણ્યા ત્રણ બાય ચાર જે મને બે આપશે માઈનસ ત્રણ બાય બે જે માત્ર અડધા ત્રણ ઓછા બે ગુણ્યા અડધા તરફ દોરી જશે જે ત્રણ ઓછા એક છે જે મને બે શૂન્ય ઓછા બે ગુણ્યા પાંચ બાય બે આપશે જે મને માઈનસ પાંચ આપશે

તેથી હવે આપણી પાસે અહીં માત્ર અડધો છે ચાલો તેને કન્વર્ટ કરીએ ચાલો આપણે આ પંક્તિને બે વડે ગુણાકાર કરીએ અને તેને એક આર ત્રણ બનાવીએ બે ગુણ્યા r ત્રણ વડે બદલાય છે પ્રથમ બે પંક્તિઓ યથાવત રહે છે શૂન્ય શૂન્ય એક ચાર ઓછા દસ ચાલો બીજા તત્ત્વ ત્રણને ચાર અને અગિયાર વડે ચારને શૂન્ય આર વનમાં બદલીએ રિલ્ડે છે ced by r એક ઓછા અગિયાર વડે ચાર ગુણ્યા r ત્રણ r બે r બે ઓછા ત્રણ બાય ચાર ગુણ્યા r ત્રણ દ્વારા બદલવામાં આવે છે પ્રથમ ત્રણ કોલમ ફક્ત શૂન્ય એક શૂન્ય શૂન્ય શૂન્ય શૂન્ય એક શૂન્ય અને શૂન્ય શૂન્ય એક થવાના છે હવે ચાલો આપણે પ્રયાસ કરીએ બાકીની કોલમ માઈનસ ફાઈવ બાય બે માઈનસ ઈલેવનમાં ફેરફાર કરો કારણ કે તમારી પાસે અગિયાર બાય ચાર બાય ફોર છે જે માત્ર અગિયાર ત્રેવીસ બાય બે ઓછા અગિયાર બાય ચાર માઈનસ દસ છે

તેથી તમારી પાસે વત્તા પંચાવન બાય બે બીજી પંક્તિ અડધા ઓછા 3 બાય 4 માં હશે 4 જે મને ફક્ત $3\ 5$ બાય 2 બાદ પંદર બાય બે આપશે છેલ્લી પંક્તિ બાકી છે કારણ કે તે હવે આપણે આની ગણતરી કરીએ પરિણામી મેટ્રિક્સ એક શૂન્ય શૂન્ય શૂન્ય એક શૂન્ય શૂન્ય શૂન્ય એક ઓછા y બાય બે ઓછા અગિયાર છે

તેથી તમારી પાસે ઓછા વીસ છે સાત બાય બે ની બાજુમાં 1 ઓછા 5 બાય $2\ 4$ આ 78 બાય 2 છે જે ફક્ત 39 ઓછા દસ બાય બે છે તેથી તમારી પાસે માઈનસ પાંચ છે છેલ્લું એક છેલ્લી સ્તંભમાં માત્ર ઓછા દસ છે ત્યાં કોઈ નથી

તેથી ચાલો તેને કહીએ સ્વતંત્ર ચલ કે જે w છે તે in છે આશ્રિત ચલ

તેથી w લેમ્બડાની બરાબર કરીએ અને

તેથી પ્રથમ સમીકરણ મને t માઈનસ સત્તાવીસ બાય બે ગુણ્યા w એ માત્ર ઓગણત્રીસ આપશે જે સૂચવે છે કે t સત્તાવીસ બાય બે ગુણ્યા લેમ્બડા વત્તા ઓગણત્રીસ સેકન્ડ એક યુ માઈનસ પાંચ બાય બે ગુણ્યા w માત્ર માઈનસ પાંચ છે જે સૂચવે છે કે u એ પાંચ બાય બે ગુણ્યા લેમ્બડા માઈનસ પાંચ v વત્તા ચાર ગુણ્યા w એ માઈનસ દસ છે જે સૂચવે છે કે v ઓછા ચાર ગણા લેમ્બડા માઈનસ છે તેથી સામાન્ય ઉકેલ સત્તાવીસ બાય બે ગણો લેમ્બડા વત્તા છે $39\ phi$ બાય 2 ગુણ્યા લેમ્બડા માઈનસ 5 ઓછા 4 લેમ્બડા માઈનસ 10 અને લેમ્બડા એટલે કે લેમ્બડા કોઈપણ વાસ્તવિક સંખ્યા હોવા છતાં ચાલો આપણે સમાન લીટીઓ પર વધુ એક સમસ્યા કરીએ

સિસ્ટમ x વત્તા i વત્તા ત્રણ z બરાબર એક બે x વત્તા વાય વત્તા ત્રણ z બરાબર બે પાંચ x વત્તા પાંચ y વત્તા નવ z બરાબર ચાર ઉકેલ યાલો આપણે ઓગમેન્ટેડ મેટ્રિક્સ લખીને શરૂ કરીએ બે અને પાંચને શૂન્યમાં દાખલ કરો કારણ કે પ્રથમ તત્વ માત્ર એક છે r બે r બે ઓછા બે ગુણ્યા r એક અને r ત્રણના સ્થાને r ત્રણ ઓછા પાંચ ગુણ્યા r એક પ્રથમ પંક્તિ માત્ર એક શૂન્ય પ્રથમ કોલમ હશે માત્ર એક શૂન્ય શૂન્ય જમણી બીજી કોલમ r બે જે એક ઓછા બે ગુણ્યા બે છે જે એક ઓછા ચાર છે પ્રથમ કોલમ પ્રથમ પંક્તિ રહે છે કારણ કે તે બે એક બે ત્રણ અને એક તેથી એક ઓછા ચાર છે જે મને ઓછા ત્રણ ત્રણ આપશે ઓછા બે ગુણ્યા ત્રણ જે ત્રણ ઓછા 6 છે જે મને ઓછા 3 2 ઓછા 2 માં 1 આપશે જે 2 ઓછા 2 છે જે મને 0 આપશે હવે r 3 ઓછા 5 ગુણ્યા r 1 5 ઓછા પાંચમાં બે જે પાંચ ઓછા દસ છે મને માઈનસ પાંચ નવ n ઓછા પાંચમાં ત્રણ આપો જે નવ ઓછા પંદર છે જે મને ઓછા છ ચાર ઓછા પાંચમાં એક આપશે જે મને ચાર ઓછા પાંચ આપશે જે માત્ર ઓછા એક છે

તેથી મારી પાસે ઓછા ત્રણ યાલો ભાગ્યા ઓછા ત્રણ r બે ને ત્રણ વખત માઈનસ એક વડે બદલવામાં આવે છે r બે પ્રથમ પંક્તિ રહે છે કારણ કે તે એક બે ત્રણ છે અને એક શૂન્ય એક એક શૂન્ય છેલ્લી પંક્તિ ફરીથી એ જ શૂન્ય રહે છે ઓછા પાંચ ઓછા છ અને ઓછા એક હવે યાલો આ બે અને ઓછા પાંચને શૂન્યમાં રૂપાંતરિત કરીએ r ટુ બદલાઈ જાય છે માફ કરશો r વન r એક બાદબાકી બે વખત r બે અને r ત્રણને r ત્રણ વત્તા પાંચ વખત r વડે બદલવામાં આવે છે

તેથી પ્રથમ અને બીજી કોલમ એક શૂન્ય શૂન્ય અને શૂન્ય એક શૂન્ય જેવી દેખાશે ત્રીજી અને ચોથી કોલમ r એક ત્રણ ઓછા બે ગુણ્યા એક જે ત્રણ ઓછા બે છે જે મને એક એક ઓછા બે ગુણ્યા શૂન્ય આપશે જે એક ઓછા શૂન્ય છે જેમાં એક બીજી પંક્તિ રહેશે કારણ કે તે r ત્રણ વત્તા પાંચ ગુણ્યા r બે ઓછા છે x વત્તા પાંચ એકમાં જે માઈનસ છ વત્તા વાય પાંચ છે જે મને માત્ર માઈનસ વન આપશે અને છેલ્લું માત્ર માઈનસ વન છે હવે યાલો આ માઈનસ વનને એક આર શ્રીમાં રૂપાંતરિત કરીએ એટલે માઈનસ આર શ્રી દ્વારા બદલવામાં આવે છે

તેથી મારી પાસે એક શૂન્ય વન હશે એક શૂન્ય એક શૂન્ય શૂન્ય શૂન્ય એક અને એક હવે યાલો આપણે આ એક અને એકને શૂન્યમાં રૂપાંતરિત કરીએ r વનને r વન ઓછા r ત્રણ અને r ત્રણને r ત્રણ ઓછા માફ કરજો r બે ઓછા r ત્રણ દ્વારા બદલવામાં આવે છે અમારી પાસે ઓળખ મેટ્રિક્સ છે એક શૂન્ય શૂન્ય શૂન્ય એક શૂન્ય અને શૂન્ય શૂન્ય એક આખરે એક બાદબાકી એક કે જે માત્ર શૂન્ય શૂન્ય ઓછા એક છે તમારી પાસે માઈનસ એક અને એક અધિકાર છે આમ ઉકેલો છે x બરાબર શૂન્ય y બરાબર માઈનસ વન અને z બરાબર આ આ ઉકેલ છે હવે યાલો એક વધુ સમસ્યા કરીએ તો યાલો આપણે નીચેની સિસ્ટમને હલ કરવાનો પ્રયાસ કરીએ x plus iy બરાબર શૂન્ય ઓછા ix વત્તા z બરાબર શૂન્ય અને y ઓછા z બરાબર શૂન્ય તમે નોંધ કરી શકો કે આ જટિલ ગુણાંકવાળી સિસ્ટમ છે આ જટિલ ગુણાંકવાળી સિસ્ટમ છે યાલો આપણે ઓગમેન્ટેડ મેટ્રિક્સ લખીએ વન i શૂન્ય માઈનસ i શૂન્ય એક શૂન્ય એક માઈનસ વન જમણે આ મેટ્રિક્સ છે હવે યાલો તેને તેના r ટુમાં રૂપાંતરિત કરવાનો પ્રયાસ કરીએ r બે વત્તા i ગુણ્યા r વન દ્વારા બદલવામાં આવે છે પ્રથમ પંક્તિ તે જ રહે છે.

એક iz છે ero અહીં તમારી પાસે શૂન્ય અને શૂન્ય છે હવે બીજો એક શૂન્ય વત્તા i ગણો i જે i ચોરસ છે તમારી પાસે બાદબાકી એક પછીની એક બાકી છે કારણ કે તે છેલ્લી પંક્તિ છે કારણ કે તે છે હવે યાલો આ માઈનસ વનને માત્ર ગુણાકાર કરીને એકમાં કન્વર્ટ કરવાનો પ્રયાસ કરીએ .

બીજી પંક્તિ માઈનસ વન આર ટુને r બેના ઓછા વડે બદલવામાં આવે છે જેમાં એક i શૂન્ય શૂન્ય એક બાદ એક શૂન્ય એક બાદબાકી એક હશે યાલો આ i અને z વનને શૂન્યમાં રૂપાંતરિત કરીએ r વનને r વન માઈનસ i ગુણ્યા r બે અને r ત્રણ ને r ત્રણ ઓછા r બે દ્વારા બદલવામાં આવે છે

તેથી પ્રથમ અને બીજી કોલમ એક શૂન્ય શૂન્ય અને શૂન્ય એક શૂન્ય જેવી દેખાશે હવે યાલો બાકીની ગણતરીઓ r વન શૂન્ય ઓછા i ગુણ્યા ઓછા એક કરીએ જે મને ફક્ત i સેકન્ડ આપશે પંક્તિ બાકી છે કારણ કે તે ત્રીજી છે તે મને શૂન્ય આપશે તેથી તમારી પાસે શૂન્ય પંક્તિ છે જેનો અર્થ છે કે આ ગુણાંક મેટ્રિક્સનો રેન્ક માત્ર બે છે અને તેથી તમારી પાસે સ્વતંત્ર ચલ છે અને તેથી સ્વતંત્ર ચલ માત્ર છેલ્લું છે જે z ચલ કારણ કે મી ere કોઈ પિવટ એલિમેન્ટ નથી તેથી તે સ્વતંત્ર ચલ છે

તેથી મારી પાસે જે છે તે હવે z ને λ તરીકે લખીએ હવે યાલો સમીકરણોમાંથી લખીએ સમીકરણો x વત્તા i ગુણ્યા z 0 જે મને x માઈનસ i લેમ્બડા આપશે.

બીજું એક y માઈનસ z 0 જે મને લેમ્બડા ની બરાબર y આપશે તેથી સોલ્યુશન સેટ માઈનસ i λ λ λ દ્વારા λ n સાથે આપવામાં આવે છે જેનો અર્થ છે કે તમારી પાસે અસંખ્ય ઉકેલો છે યાલો આપણે વધુ એક સમસ્યા જોઈએ લેમ્બડાના મૂલ્યો નક્કી કરીએ અને μ જેના માટે સિસ્ટમ x વત્તા બે i વત્તા ત્રણ z બરાબર છ x વત્તા ત્રણ y વત્તા ϕ z બરાબર નવ બે x વત્તા પાંચ y વત્તા λ z બરાબર ν પાસે નંબર વન નો સોલ્યુશન નંબર બે અનન્ય સોલ્યુશન અને નંબર ત્રણ અનંત સોલ્યુશનની સંખ્યા યોગ્ય છે તેથી તમને બે અજાણ્યા લેમ્બડા અને μ સાથે સિસ્ટમ આપવામાં આવે છે તેથી તમારે એવા મૂલ્યો શોધવા પડશે કે આ સિસ્ટમને કોઈ સોલ્યુશન મળ્યું નથી અનન્ય સોલ્યુશન અને અસંખ્ય ઉકેલો યાલો આપણે લખવાનો પ્રયાસ કરીએ.

te ધ ઓગમેન્ટેડ મેટ્રિક્સ એક બે ત્રણ છ એક ત્રણ પાંચ નવ બે પાંચ લેમ્બડા μ આ મેટ્રિક્સ છે જે નીચેની ક્રિયાઓ કરવા દે છે r એકને r ત્રણ ઓછા બે ગુણ્યા r એક અને r બેને r બે ઓછા બે ગુણ્યા r ત્રણ દ્વારા બદલવામાં આવે છે બાદબાકી બે ગુણ્યા આર બે જેથી તમારી પાસે શું હશે તેથી r ત્રણ ઓછા બે ગુણ્યા r એક

તેથી બે ઓછા બેમાં એક

તેથી તમારી પાસે શૂન્ય શૂન્ય બે હશે યાવો આપણે બીજા એકની ગણતરી કરીએ પાંચ ઓછા બેમાં બે જે પાંચ ઓછા ચાર છે એક પાંચ ઓછા ત્રણમાં બે છે જે પાંચ ઓછા છ છે તમારી પાસે માઈનસ 1 5 લેખડા ઓછા 3 2 છે જે લેખડા ઓછા 6 લેખડા ઓછા પાંચમાં બે છે જે મને લેખડા ઓછા પાંચમાં બે આપશે જે દસ છેલ્લું છે એક માત્ર લેખડા છેલ્લું છે એક મ્યુ ઓછા બેમાંથી છ જે મ્યુ ઓછા બાર મ્યુ ઓછા નવમાં બે જે મ્યુ ઓછા નેવું છે માફ કરશો અઢાર અને પછી તમારી પાસે μ છે હવે યાવો આપણે r વનને r એક વત્તા r બેથી બદલીએ પ્રથમ કોલમ શૂન્ય શૂન્ય બે છે અને પછી તમારી પાસે છે શૂન્ય ઓછા એક પાંચ આ વત્તા આ

તેથી તમારી પાસે જે હશે તે છે લેખડા ઓછા સોળ લેખડા ઓછા દસ લેખડા જો તમને માફ કરશો તો તમારી પાસે બે લેખડા ઓછા સોળ છે તમારી પાસે બે મ્યુ ઓછા ત્રીસ મ્યુ ઓછા અઢાર છે હવે યાવો આપણે પ્રથમ એક 2 લેખડા ઓછા 16 વખત z લખીએ બે મ્યુ ઓછા ત્રીસ અથવા સમકક્ષ લેખડા માઈનસ આઠ ગુણ્યા z બરાબર મ્યુ માઈનસ પંદર હવે યાવો આપણે નીચેના કેસોને ધ્યાનમાં લઈએ જો લેખડા બરાબર આઠ અને μ n કોઈપણ વાસ્તવિક સંખ્યા ઓછા માત્ર પંદર હોય તો શું થશે તમે જોઈ શકો છો કે જો લેખડા છે આર માઈનસ પંદરમાં આઠ અને મ્યુ એટલે કે ગુણાંક મેટ્રિક્સને લગતી પ્રથમ હરોળમાં તમારી પાસે શૂન્ય ઉપર શૂન્ય છે પરંતુ જમણી બાજુએ બિન-શૂન્ય શબ્દ હશે જેનો અર્થ છે કે સિસ્ટમ પાસે કોઈ ઉકેલ નથી સિસ્ટમ પાસે કોઈ ઉકેલ નથી બીજો જો લેખડા આઠની બરાબર ન હોય જેનો અર્થ થાય છે કે આ શબ્દ એક બિન-શૂન્ય જથ્થો છે અને μ એ કોઈપણ વાસ્તવિક સંખ્યા છે જ્યારે તમારી પાસે બિન-શૂન્ય જથ્થો હોય ત્યારે જ્યારે પણ લેખડા આઠ બરાબર ન હોય તમે નોંધ કરી શકો છો કે ત્રણેય પદો બિન શૂન્ય છે જેનો અર્થ છે કે ગુણાંક મેટ્રિક્સ સંપૂર્ણ ક્રમ ધરાવે છે અને કોઈપણ μ માટે તમે હંમેશા નોંધ કરી શકો છો કે આ સિસ્ટમને પણ ક્રમ ત્રણ મળ્યો છે અને

તેથી સિસ્ટમ પાસે એક અનન્ય ઉકેલ છે અને અંતે જો લેખડા બરાબર આઠ અને μ બરાબર પંદર જો આ બંને કિસ્સા ઉદભવે જેનો અર્થ થાય કે પ્રથમ પંક્તિ સંપૂર્ણપણે શૂન્ય થઈ જાય છે આ કિસ્સામાં સિસ્ટમ પાસે અનંત સંખ્યામાં ઉકેલો છે, તમારી પાસે આટલો પહેલો કેસ છે લેખડા બરાબર આઠ અને μ એ પંદર સિવાય કોઈપણ વાસ્તવિક સંખ્યા છે.

આ કિસ્સામાં સિસ્ટમ પાસે કોઈ ઉકેલ નથી બીજો કેસ લેખડા આઠની બરાબર નથી અને μ કોઈપણ વાસ્તવિક સંખ્યા આ કિસ્સામાં સિસ્ટમ પાસે અનન્ય ઉકેલ છે અને છેલ્લો કેસ જ્યારે લેખડા 8 અને μ 15 ની બરાબર છે આ કિસ્સામાં સિસ્ટમ પાસે અનંત સંખ્યા છે સોલ્યુશન હવે યાવો આગળની સમસ્યા તરફ આગળ વધીએ જો સિસ્ટમ x વત્તા ay બરાબર શૂન્ય az વત્તા y બરાબર શૂન્ય અને ax plus z બરાબર શૂન્યમાં અનંત સંખ્યામાં ઉકેલો હોય તો ફિન d સોલ્યુશનની કિંમત યાવો આપણે ગુણાંક મેટ્રિક્સ લખવાનો પ્રયત્ન કરીએ કારણ કે તમારી પાસે જમણી બાજુએ માત્ર 0 છે 1 a 0 0 1 aa શૂન્ય એક આ ગુણાંક મેટ્રિક્સ છે યાવો કન્વર્ટ કરતા પહેલા તેને તેના rre માં કન્વર્ટ કરવાનો પ્રયાસ કરીએ.

નોંધ લો કે જો શૂન્યની બરાબર હોય તો સિસ્ટમ પાસે એક અનન્ય ઉકેલ છે જે માત્ર શૂન્ય અધિકાર છે કારણ કે જો શૂન્ય હોય તો શું સમાપ્ત થશે તે માત્ર ઓળખ મેટ્રિક્સ છે

તેથી આ કિસ્સામાં ઉકેલ માત્ર 0 0 0 છે પરંતુ આપણે આપણને a નું મૂલ્ય જોઈએ છે જેના માટે સિસ્ટમને અનંત સંખ્યામાં ઉકેલો મળ્યા છે અને

તેથી a શૂન્યની બરાબર છે તે માન્ય નથી

તેથી યાવો ધારીએ કે શૂન્યની બરાબર નથી હવે યાવો તેને તેના rre ત્રણમાં રૂપાંતરિત કરવાનો પ્રયાસ કરીએ.

r ત્રણ ઓછા એક વખત r વડે બદલવામાં આવે છે પ્રથમ પંક્તિ કોલમ એક શૂન્ય શૂન્ય છે બીજી પ્રથમ પંક્તિ હકીકતમાં બીજી પંક્તિ એક શૂન્ય એક ત્રીજી એક શૂન્ય ઓછા એક વખત પણ યથાવત રહે છે અને તમારી પાસે એક ચોરસ એક વખત ઓછા હશે શૂન્ય તમે h તમારી પાસે એક છે તો યાવો આપણે બીજા બે તત્વો a અને બાદબાકી એક ચોરસને શૂન્યમાં રૂપાંતરિત કરીએ r એકને r એક બાદબાકી a ગુણ્યા r બે અને r ત્રણના સ્થાને r ત્રણ વત્તા ચોરસ ગુણ્યા r બે પ્રથમ પંક્તિ એક a બાદબાકી a તમારી પાસે શૂન્ય શૂન્ય ઓછા એક ચોરસ છે

તેથી તમારી પાસે બાદબાકી એક ચોરસ બીજી પંક્તિ બાકી છે કારણ કે તે ત્રીજી પંક્તિ છે શૂન્ય ઓછા શૂન્ય શૂન્ય એક વત્તા એક ચોરસ જે એક વત્તા ક્યુબ છે હવે આ સિસ્ટમ માટે અનંત સંખ્યામાં ઉકેલો છે અપેક્ષિત છે ઓછામાં ઓછી એક શૂન્ય પંક્તિ હવે તમારી પાસે છેલ્લી મુદત માટે શૂન્ય થવા માટે બે શૂન્ય છે, તમારે શૂન્ય થવા માટે એક વત્તા ઘન હોવું જોઈએ જેનો અર્થ છે કે ઘન એક ઓછા એક હોવું જોઈએ

તેથી આપણે જે અપેક્ષા રાખીએ છીએ તે એક વત્તા ઘન શૂન્ય છે કારણ કે અન્ય બે પંક્તિઓ માટે તમારી પાસે પહેલેથી જ એક છે તેથી તમારી પાસે બિન-શૂન્ય શબ્દ છે, જેનો અર્થ છે કે તમે અપેક્ષા રાખી શકતા નથી કે તેઓ શૂન્ય શૂન્ય પંક્તિ બનશે

તેથી તમે અપેક્ષા રાખી શકો છો તે છેલ્લી એક છે જે તમારી પાસે પહેલાથી જ બે શૂન્ય છે

તેથી છેલ્લું ટર્મ જે એક વત્તા ક્યુબ છે જે બની શકે છે e શૂન્ય જો તે શૂન્ય બને તો તેનો અર્થ એ થશે કે ક્યુબ માઈનસ વન છે જે માઈનસ વનની બરાબર છે

તેથી જો માઈનસ વનની બરાબર હોય તો સિસ્ટમ ગુણાંક મેટ્રિક્સને રેન્ક બે મળે છે

તેથી સિસ્ટમ પાસે અનંત સંખ્યામાં ઉકેલો છે જો a એક બાદબાકીની સમાનતા આપણે આગલી તરફ આગળ વધીએ તે પહેલાં યાવો આપણે વ્યાખ્યાયિત કરીએ કે જેને વ્યાખ્યા તરીકે ઓળખવામાં આવે છે તે ચોરસ મેટ્રિક્સ a ને ઓર્થોગોનલ કહેવાય છે જો aa ટ્રાન્સપોઝ બરાબર ઓળખ થાય તો અધિકાર જો જ્યારે પણ તમે a ને તેના ટ્રાન્સપોઝ સાથે ગુણાકાર કરો તો તમારે શું મેળવવું જોઈએ એક ઓળખ મેટ્રિક્સ જો આવી વસ્તુ થાય તો તમે કહો કે આવા મેટ્રિક્સ એક ઓર્થોગોનલ મેટ્રિક્સ છે હવે પછીની સમસ્યા એ છે કે જો 0 આલ્ફા આલ્ફા 2 બીટા બીટા માઈનસ બીટા ગામા માઈનસ ગામા ગામા ઓર્થોગોનલ મેટ્રિક્સ છે તો આલ્ફાના મૂલ્યો શોધો બીટા અને ગામા યાવો આપણે આને હવે કરવાનો પ્રયાસ કરીએ કે આપણી પાસે જે છે તે એએ ટ્રાન્સપોઝ ઇક્વલ ટુ ઓળખ છે યાવો આપણે લખીએ 0 આલ્ફા આલ્ફા 2 બીટા બીટા ઓછા બીટા ગામા ઓછા ગામા ગામા જ્યારે સાથે ગુણાકાર કરીએ 0 આલ્ફા આલ્ફા હવે હું તેને પંક્તિ મુજબ લખી રહ્યો છું 2 બીટા બીટા માઈનસ બીટા ગામા બાદ ગામા ગામા જ્યારે તમે આ બેનો ગુણાકાર કરો

ત્યારે તમારે જે મળવું જોઈએ તે છે ઓળખ મેટ્રિક્સ ત્રણ બાય ત્રણ ઓળખ મેટ્રિક્સ એક શૂન્ય શૂન્ય શૂન્ય એક શૂન્ય અને શૂન્ય શૂન્ય એક દંડ હવે ચાલો આપણે લખીએ કે ડાબી બાજુએ ચાર બીટા સ્કેલર વત્તા ગામા સ્કેલર બે બીટા સ્કેલર માઈનસ ગામા સ્કેલર માઈનસ બે બીટા સ્કેલર વત્તા ગામા સ્કેલર સોરી બીજી કોલમ બે બીટા ગામા સોરી બે બીટા સ્કેલર ઓછા ગામા સ્કેલર આલ્ફા સ્કેલર વત્તા બીટા સ્કેલર વત્તા ગામા સ્કેલર આલ્ફા સ્કેલર ઓછા બીટા સ્કેલર માઈનસ ગામા સ્કેલર આલ્ફા સ્કેલર વત્તા બીટા સ્કેલર વત્તા ગામા સ્કેલર આ એક શૂન્ય શૂન્ય શૂન્ય સમાન હોવું જોઈએ એક શૂન્ય શૂન્ય શૂન્ય એક હવે ચાલો સમીકરણો લખીએ ચાર બીટા સ્કેલર વત્તા ગામા સ્કેલર બરાબર એક સેકન્ડ એક બે બીટા સ્કેલર માઈનસ ગામા સ્કેલર આ ચોરસ બરાબર શૂન્ય ત્રીજા એક

તેથી આ બીજા ચોથા સમાન સમાન છે આ પછીના એક આલ્ફા સ્કેલર વત્તા બીટા સ્કેલર વત્તા ગામા સ્કેલર એક આલ્ફા સ્કેલર ઓછા બીટા સ્કેલર ઓછા ગામા સ્કેલર શૂન્ય હોવું જોઈએ આ ચાર સમીકરણો છે કે મેં હવે તેમને ઉકેલવાનો પ્રયાસ કર્યો છે ચાલો આપણે સૌપ્રથમ ઓગમેન્ટેડ મેટ્રિક્સના રૂપમાં લખીએ

તેથી અહીં આપણી પાસે આલ્ફા સ્કેલર બીટા સ્કેલર ગામા સ્કેલર સાથે ચાર સમીકરણો છે જે ચલ તરીકે છે જેથી શૂન્ય ચાર વન એક શૂન્ય બે ઓછા એક સાથે વધે શૂન્ય એક એક એક એક એક બાદબાકી એક ઓછા એક અને શૂન્ય આ તે છે જે આપણે તેને તેના પુમાં રૂપાંતરિત કરવાનો પ્રયાસ કરીએ

છીએ

તેથી આપણે તેના બદલે શું કરીશું કે આપણે આર એક અને આર ત્રણની અદલાબદલી કરીશું અને તે જ રીતે આર બે અને આર ચારની અદલાબદલી કરીશું.

તમારી પાસે એક

સાથે એક વધાર્યું છે અને પછી એક ઓછા એક ઓછા એક શૂન્ય છે અને પછી તમારી પાસે શૂન્ય ચાર છે એક એક શૂન્ય બે ઓછા એક શૂન્ય હવે ચાલો તેને માં રૂપાંતરિત કરીએ ચાલો આને શૂન્ય આર બે માં રૂપાંતરિત કરીએ

r બે બાદ r એક પ્રથમ પંક્તિ બાકી છે કારણ કે તે બીજી પંક્તિ છે r બે ઓછા r એક તમારી પાસે શૂન્ય ઓછા એક ઓછા ઓછા એક ઓછા ઓછા એક છે જે બાદબાકી બે ફરીથી ઓછા બે શૂન્ય ઓછા એક છે જે એક ત્રીજી અને ચોથી પંક્તિ છે તે r બે માઈનસ શૂન્ય માઈનસ વન છે તમારી પાસે માઈનસ વન છે હવે ચાલો આ માઈનસ બે ને એક માં રૂપાંતર કરીએ r બે ને એક વડે માઈનસ બે ગુણ્યા r બે પ્રથમ સ્તંભ યથાવત રહે છે પ્રથમ હરોળ પણ યથાવત રહે છે બીજી હરોળ તમારી પાસે 0 છે 1 1 અને પછી અડધો ત્રીજો અને ચોથો યથાવત રહે છે હવે ચાલો આ એક ચાર અને બેને શૂન્યમાં રૂપાંતરિત કરીએ

r એકના સ્થાને r એક ઓછા r બે આવે છે તેવી જ રીતે આપણી પાસે r ત્રણને r ત્રણ ઓછા ચાર ગુણ્યા r બે r ચાર છે.

r ચાર ઓછા બે ગુણ્યા r બે આ બધી વસ્તુઓની ગણતરી કરીએ r એક ઓછા r બે પ્રથમ કોલમ રહે છે એક શૂન્ય શૂન્ય બીજી કોલમ માફ કરશો એક શૂન્ય શૂન્ય શૂન્ય બીજી કોલમ શૂન્ય એક શૂન્ય શૂન્ય હવે ચાલો બીજા એક r એક ઓછા r બે કરીએ તમારી પાસે શૂન્ય 1 r 3 1 ઓછા 4 ગુણ્યા r 2 જેનો અર્થ છે 1 ઓછા 4 તમારી પાસે ઓછા 3 ઓછા 1 ઓછા 2 ગુણ્યા r બે હશે જે ફક્ત મને ઓછા ત્રણ ફરીથી r એક ઓછા r બે એક ઓછા અડધા આપશે જે મને અડધો આપશે બીજી પંક્તિ માત્ર અડધી ત્રીજી પંક્તિ છે r ત્રણ જે એક ઓછા ચાર ગુણ્યા અડધી છે જે એક ઓછા બે છે જે મને માઈનસ એક ઓછા બે આપશે માફ કરશો એક ઓછા બે એક ઓછા બે આહ ઓછા એક શૂન્ય ઓછા બે ગુણ્યા અડધી જે મને માઈનસ વન આપશે ચાલો આ માઈનસ થ્રીને એક આર થ્રીમાં રૂપાંતરિત કરીએ તો એક વડે ઓછા ત્રણને આર ત્રણમાં બદલીએ જેથી તમારી પાસે એક શૂન્ય શૂન્ય શૂન્ય શૂન્ય એક શૂન્ય શૂન્ય એક શૂન્ય એક શૂન્ય એક ઓછા ત્રણ અને પછી તમારી પાસે અડધો અડધો એક બાય ત્રણ ઓછા એક છે ચાલો આને કન્વર્ટ કરીએ.

એક અને ઓછા ત્રણ શૂન્ય r બે માં r બે ઓછા r ત્રણ r ચાર ની જગ્યાએ r ચાર ઓછા માફ કરો r ચાર વત્તા ત્રણ ગુણ્યા r ત્રણ એક શૂન્ય શૂન્ય શૂન્ય એક શૂન્ય શૂન્ય શૂન્ય એક અને પછી તમારી પાસે શૂન્ય શૂન્ય શૂન્ય હશે અમે છેલ્લા કોલમની ગણતરી કરીએ છીએ r બે ઓછા r ત્રણ માફ કરશો પ્રથમ એક માત્ર અડધા r બે ઓછા r ત્રણ છે

તેથી એક બાય બે ઓછા એક બાય ત્રણ જે એક બાય છ ત્રણ ઓછા બે જે આહ એક બાય છ અને પછી તમારી પાસે એક બાય ત્રણ છે છેલ્લું એક છે શૂન્ય થવા જઈ રહ્યું છે હવે ચાલો આપણે ઉકેલ લખીએ

તેથી આ કિસ્સામાં ઉકેલ આલ્ફા સ્કેલર છે એક બાય બે બીટા સ્કેલર એ એક બાય સિક્સ છે અને ગામા સ્કેલર એક બાય ત્રણ છે આમ આલ્ફા બીટા અને ગામાની કિંમતો આલ્ફા ઈકવલ ટુ પ્લસ છે અથવા માઈનસ વન બાય રુટ બે બીટા બરાબર વત્તા અથવા ઓછા એક મૂળ છ અને ગામા બરાબર વત્તા અથવા ઓછા એક બાય રુટ ત્રણ જમણે

તેથી આ આલ્ફા બીટા અને ગામાના તમામ મૂલ્યો છે જેના માટે આપેલ મેટ્રિક્સ ઓર્થોગોનલ મેટ્રિક્સ બને છે

તેથી આ સાથે જ હું તમને બધાનો આભાર માનું છું