



આ યતુર્ભુજ સમીકરણનું આ યતુર્ભુજ સમીકરણનું મૂળ 1 પર ઓછા 3 અને 1 પર 4 ઓછા હોવા જોઈએ, યાલો આપણે બાર  $y$  ચોરસ વતા સાત બાય વતા એક સમાન શૂન્ય બારસો બારનું મૂળ શોધવાનો પ્રયત્ન કરીએ હવે આપણે મધ્યને વિભાજિત કરીએ છીએ.

ટર્મ ટ્રેલ્વ  $i$  ચોરસ ફેક્ટરાઇઝ્ડ આહ અવયવ બારનો ચાર બાય ત્રણ છે

તેથી તે  $y$  માંથી ચાર વતા ત્રણ હશે વતા એક શૂન્ય બાર  $i$  ચોરસ વતા ચાર  $y$  વતા ત્રણ  $y$  વતા એક સમાન શૂન્ય હવે આપણે પહેલા બેમાં ચાર  $y$  લઈ શકીએ છીએ તે થશે ત્રણ બનો  $y$  વતા એક હવે આપણે વતા એક લઈ શકીએ છીએ ત્રણ  $y$  વતા એક બરાબર શૂન્ય તે ત્રણ  $y$  વતા એક અને ચાર  $y$  વતા એક બરાબર શૂન્ય હશે હવે મૂળો ઓછા એક વતા ત્રણ અને ઓછા એક વતા ચાર હશે આ યતુર્ભુજ સમીકરણનું મૂળ છે માર્દનસ વન ઓવર ત્રણ અને ઓછા એક ઓવર ફોર જે આપેલ સમીકરણનો પરસ્પર છે, આહ હવે આપણે બીજા યતુર્ભુજ સમીકરણને બદલીશું જેના

મૂળ આપેલ યતુર્ભુજ સમીકરણના મૂળના ઋણ છે ધારો કે કુહાડી ચોરસ વતા  $bx$  વતા  $c$  બરાબર શૂન્ય આ હવે આપણું યતુર્ભુજ સમીકરણ છે.

આપણે બીજું એક સમીકરણ શોધીશું જેના મૂળ આપેલ યતુર્ભુજ સમીકરણના ઋણ છે

તેથી  $x$  બરાબર માર્દનસ  $y$  મૂકી હવે નવું સમીકરણ એ માર્દનસ  $y$  નું સંપૂર્ણ ચોરસ વતા  $b$  નું ઓછા  $y$  વતા  $c$  બરાબર શૂન્ય હશે હવે નવું સમીકરણ  $ay$  ચોરસ હશે માર્દનસ બાય વતા  $c$  બરાબર શૂન્ય હવે તે રૂપાંતર સમીકરણ છે યાલો આપણે સમજીએ કે શા માટે બીજું ઉદાહરણ ધારો કે  $x$  ચોરસ ઓછા ત્રણ  $x$  વતા બે સમાન શૂન્ય એક યતુર્ભુજ સમીકરણ છે અને આપણે તે સમીકરણ મેળવવા માંગો છી જેના મૂળ ઋણ આહના પરસ્પર છે માફ કરશો આહ જેના મૂળ આપેલ યતુર્ભુજ સમીકરણના ઋણ છે હવે આપણે  $x$  બરાબર માર્દનસ  $y$  મૂકીશું હવે રૂપાંતર સમીકરણ રૂપાંતર છે યતુર્ભુજ સમીકરણ સમગ્ર ચોરસ માટે માર્દનસ  $y$  હશે બાદબાકી  $y$  વતા બે સમાન શૂન્ય હવે તે  $y$  ચોરસ વતા ત્રણ  $y$  વતા બે બરાબર શૂન્ય હશે હવે આપણે મૂળ તપાસશું સૌ પ્રથમ આપણે  $x$  ચોરસ ઓછા ત્રણ  $x$  વતા બેનું મૂળ શોધીશું અને પછી તે પછી આપણે  $y$  ચોરસ વતા ત્રણ બાય વતા બે બરાબર શૂન્યનું મૂળ શોધીશું કારણ કે આપણે તપાસ કરીશું કે મૂળ ઋણ છે કે નહીં હવે પ્રથમ સમીકરણ  $x$  ચોરસ ઓછા ત્રણ  $x$  વતા બે સમાન શૂન્ય છે આપણે તેને  $x$  અવયવિત કરવાનો પ્રયાસ કરીશું.

ચોરસ ઓછા બે વતા એક  $x$  પ્લસ બે સમાન શૂન્ય  $x$  ચોરસ ઓછા બે  $x$  ઓછા  $x$  વતા બે સમાન શૂન્ય હવે અહીં  $x$  ઓછા 2 નો સામાન્ય  $x$  લેવાનો પ્રયાસ કરો  $x$  ઓછા 2 માંથી 1 ઓછા 0 તે  $x$  ઓછા 2  $x$  હશે માર્દનસ એક સમાન શૂન્ય હવે મૂળો  $x$  સમાન એક અને બે હશે હવે આપણે રૂપાંતરિત સમીકરણના મૂળ શોધીશું જે  $y$  ચોરસ વતા ત્રણ બાય  $y$  ચોરસ વતા ત્રણ  $y$  વતા બે સમાન શૂન્ય છે તેને  $y$  ચોરસ વતા બે વતા ફેક્ટરાઇઝ કરવાનો પ્રયાસ કરો  $y$  વતા બે માંથી એક શૂન્ય  $y$  ચોરસ વતા બે  $y$  વતા વાય વતા બે બરાબર શૂન્ય હવે મૂળ હવે હશે જ્યારે આપણે તે  $y$  વતા બે માંથી  $ah$   $y$  કાઢીશું તે હશે અને હવે આપણે વતા બે વતા એક વતા એક લઈ શકીએ છીએ તે  $y$  વતા બે  $y$  વતા એક હશે હવે મૂળ હશે  $y$  સમાન બાદબાકી બે અને ઓછા એક હવે પ્રથમ યતુર્ભુજ સમીકરણના મૂળ એક અને બે છે અને આ પરિવર્તન યતુર્ભુજ સમીકરણના મૂળ ઓછા 1 અને ઓછા 2 છે જે નકારાત્મક છે પ્રથમ યતુર્ભુજ સમીકરણ માટે જેથી આપણે કહી શકીએ કે આપણે તે યતુર્ભુજ સમીકરણ શોધી શકીએ જેના મૂળ આપેલ યતુર્ભુજ સમીકરણ માટે નકારાત્મક છે હવે આપણે રૂપાંતર સમીકરણની ચર્ચા કરીશું જેના મૂળ આપેલ યતુર્ભુજ સમીકરણના વર્ગ છે ધારો કે કુહાડીનો ચોરસ વતા  $bx$  વતા  $c$  સમાન શૂન્ય એ યતુર્ભુજ સમીકરણ છે હવે આપણે તે બીજા યતુર્ભુજ સમીકરણનું મૂળ શોધીશું  $x$  સમાન રુટ  $y$  હેઠળ મૂકીને હવે સમીકરણ એ મૂળ  $y$  હેઠળ સંપૂર્ણ ચોરસ વતા  $b$  મૂળ  $y$  વતા  $c$  સમાન શૂન્ય તે હશે.

વતા  $c$  બરાબર શૂન્ય વડે  $ay$  વતા  $v$  મૂળ

હશે તેને  $ay$  વતા  $c$  સમાન ઓછા  $v$  રુટની બંને બાજુનો વર્ગ કરીને લખી શકાય છે તે  $ay$  વતા  $c$  હશે અને  $y$  ના સંપૂર્ણ ચોરસ બરાબર  $b$  વર્ગ હવે સમીકરણ એક વર્ગ  $y$  છે ચોરસ વતા  $c$  વર્ગ વતા  $2ac$  નું  $y$  બરાબર  $v$  ચોરસ  $y$  હવે યતુર્ભુજ સમીકરણ ચોરસ  $y$  ચોરસ વતા બે  $ac$  બાદ  $v$  ચોરસ  $y$  વતા  $c$  ચોરસ બરાબર શૂન્ય હવે આ પારદર્શક યતુર્ભુજ સમીકરણ છે યાલો આપણે તેનું ઉદાહરણ લઈએ ધારો કે  $x$  ચોરસ વતા સાત  $x$  વતા બાર બરાબર શૂન્ય એ યતુર્ભુજ સમીકરણમાં છે હવે આપણે રુટ  $y$  હેઠળ  $x$  સમાન મૂકીને રૂપાંતરિત યતુર્ભુજ સમીકરણ

શોધીશું હવે તે મૂળ  $y$  નું સંપૂર્ણ વર્ગ વતા  $y$  વતા બાર  $e$  ના સાત મૂળ હશે ગુણ શૂન્ય હવે તે હશે  $y$  વતા સાત મૂળના વતા બાર બરાબર શૂન્ય તે હશે  $y$  વતા બાર સમાન ઓછા સાત મૂળ  $y$  બંને બાજુ તે હશે  $y$  ચોરસ વતા 144 વતા 24  $y$  બરાબર 49  $y$  હવે યતુર્ભુજ સમીકરણ હશે

$y$  વતા 144 બરાબર શૂન્યનો  $pi$  ચોરસ માર્દનસ 25 હવે યાલો આ બે યતુર્ભુજ સમીકરણના મૂળ તપાસીએ  $x$  ચોરસ વતા 7 $x$  વતા 12 બરાબર 0 અને  $y$  વર્ગ ઓછા 25 બાય વતા 144 બરાબર 0 સૌ પ્રથમ આપણે શોધીશું.

પ્રથમ યતુર્ભુજ સમીકરણનું મૂળ  $x$  ચોરસ વતા 7  $x$  વતા 12 બરાબર 0 એ આપણું પ્રથમ યતુર્ભુજ સમીકરણ છે હવે આપણે મધ્યમ ગાળાના  $x$  ચોરસ વતા ચાર વતા ત્રણના  $x$  વતા બાર બરાબર બેના વિભાજન દ્વારા અવયવીકરણ કરી શકીએ છીએ હવે તે  $x$  વતા ચાર થશે  $x$  વતા ત્રણ બરાબર શૂન્યના મૂળ હશે માર્દનસ ત્રણ અને ઓછા ચાર હવે આહ આપણે  $y$  ચોરસનું મૂળ શોધીશું માર્દનસ પચીસ બાય વતા એક યાલીસ બરાબર શૂન્ય હવે મૂળ હશે  $y$  ચોરસ ઓછા સોળ વતા 9 વાય વતા 144 બરાબર 0 તે  $w$  બરાબર છે  $y$  ચોરસ માર્દનસ 16 બાય માર્દનસ 9  $y$  વતા 144 બરાબર 0 હવે  $y$  ને સામાન્ય તરીકે લઈએ  $y$  ઓછા 6  $y$  ઓછા 16 હવે આપણે છેલ્લા બેમાં માર્દનસ 9 લઈ શકીએ છીએ

તે  $y$  ઓછા સોળ  $y$  ઓછા સોળ અને  $y$  માર્દનસ હશે નવ સમાન શૂન્ય મૂળ  $y$  બરાબર સોળ અને  $y$  બરાબર નવ હશે હવે આનું મૂળ પ્રથમ યતુર્ભુજ સમીકરણ છે માર્દનસ 3 અને ઓછા 4 અને આ સમીકરણનું મૂળ 9 અને 16 છે જે આપેલ યતુર્ભુજ સમીકરણનો વર્ગ છે હવે હવે આપણે યતુર્ભુજ સમીકરણોની ચર્ચા કરીશું જેના મૂળ સામાન્ય છે તો યાલો આપણે બે યતુર્ભુજ સમીકરણો લઈએ પ્રથમ યતુર્ભુજ સમીકરણ એ એક  $x$  ચોરસ વતા  $v$  એક  $x$  વતા  $c$  એક શૂન્ય બરાબર છે અને બીજું યતુર્ભુજ સમીકરણ  $x$  ચોરસ વતા  $b$  ના બે છે.

$x$  પ્લસ સી બે માંથી બે બરાબર શૂન્ય આ બે યતુર્ભુજ સમીકરણ છે અને જેનું એક મૂળ સામાન્ય છે એટલે કે પ્રથમ યતુર્ભુજ

સમીકરણના બે મૂળ હશે અને બીજા યતુર્ભુજ સમીકરણના બે મૂળ હશે જેમાં એક મૂળ સામાન્ય છે હવે યાલો અલ્પ વર્ણવે.

ha એ સામાન્ય મૂળ છે આલ્ફા એ સામાન્ય મૂળ છે

તેથી તે બંને સમીકરણોને સંતોષશે હવે બંને સમીકરણો એક આલ્ફા ચોરસ વત્તા v એક આલ્ફા વત્તા c એક શૂન્ય સમાન હશે આપણે x ની કિંમત મૂકી છે આલ્ફા હવે યાલો મૂકીએ બીજા સમીકરણમાં x ની કિંમત તે બે આલ્ફા સ્કવેર વત્તા b બે આલ્ફા વત્તા c બે સમાન શૂન્ય હશે હવે આપણે કોસ ગુણાકાર પદ્ધતિનો ઉપયોગ કરીને આ બે સમીકરણને હલ કરી રહ્યા છીએ હવે તે આલ્ફા ચોરસ હશે હવે આલ્ફા ચોરસને હાઇવાઇટ કરવાનો પ્રયાસ કરીએ છીએ.

લો b એક b બે c એક c બે આલ્ફાનો ગુણાંક b એક b બે c એક c બે હવે સમાન આલ્ફા હવે આપણે આલ્ફા છુપાવીશું પરીક્ષા લો ગુણાંક c 1 c 2 લો તે પછી a one a બે હવે સતત ભાગ હવે એક હશે આપણે c એક c બે છુપાવીશું તે એક a બે b એક b બે હશે હવે આપણે આ રીતે વિસ્તારી શકીએ છીએ આપણે પહેલા ડાબેથી જમણે ગુણાકાર કરીશું તે આલ્ફા ચોરસ b એક c બે ઓછા b બે cc1 હશે હવે એક જ ma માં આલ્ફા ચોરસ b1 c2 ઓછા b2 c1 nner તે આલ્ફા ઉપર છે c1 a બે ઓછા c બે a એક હવે a એક b બે ઓછા a બે b એક હવે આલ્ફા ચોરસ હશે b એક c બે ઓછા b બે c એક ભાગ્યા એક b બે ઓછા a બે b એક હવે આપણે છેલ્લા બે c આલ્ફા બરાબર c એક a બે ઓછા c બે a એક ભાગ્યા એક b બે ઓછા a બે b એક વર્ણવે આલ્ફા શોધી શકીએ છીએ હવે આપણે મૂળ કઈ સ્થિતિમાં છે તે શોધી શકીએ છીએ હવે આપણે આલ્ફા ચોરસની બરાબરી કરીશું આલ્ફા આખા ચોરસની બરાબર હવે આલ્ફા સ્કવેરની કિંમત છે b એક c બે ઓછા v બે c એક ઉપર એક b બે ઓછા a બે b એક તે b એક c બે ઓછા b બે c એક પર એક b બે ઓછા હશે a બે બી વન હવે આલ્ફા ની કિંમત છે c એક a બે ઓછા c બે a એક એક ઉપર b બે ઓછા a બે b એક c એક બે ઓછા c બે a એક ઉપર a b બે ઓછા a બે b એક થી આખો ચોરસ હવે તે b એક c બે ઓછા b બે c એકની ઉપર a એક b બે ઓછા a બે b એક c એક બે ઓછા c બે a એકથી સમગ્ર ચોરસ a એક b બે ઉપર હશે માઈનસ એ ટૂ વી વન આખા ચોરસ અથવા આ બે હવે ૨૬ થઈ જશે c એક એ બે ની કિંમત હવે તે c એક એ બે ઓછા c બે એ એક થી આખા ચોરસ બરાબર b એક c બે ઓછા b બે c હશે એકનો ગુણાકાર એક b બે ઓછા a બે b એક હવે આ સ્થિતિ છે જ્યારે બે યતુર્ભુજ સમીકરણ જેમાં એક સમાન મૂળ હોય છે તેથી આપણે બે મૂળની શરતી સ્થિતિ શોધી શકીએ છીએ હવે યાલો ઉદાહરણના કેટલાક ઉદાહરણો વર્ણવે.

નંબર એક એહ k ની કિંમત શોધો જો સમીકરણ બે x ચોરસ વત્તા kx ઓછા પાંચ બરાબર શૂન્ય અને x ચોરસ ઓછા ત્રણ x ઓછા ચાર બરાબર શૂન્યમાં એક મૂળ સમાન છે હવે ઉકેલ એ હશે કે આલ્ફા સામાન્ય મૂળ હશે હવે તે બંનેને સંતોષશે હવે સમીકરણ બે હશે પ્રથમ સમીકરણ બે આલ્ફા સ્કવેર વત્તા k આલ્ફા ઓછા પાંચ સમાન શૂન્ય અને બીજું સમીકરણ આલ્ફા સ્કવેર ઓછા ત્રણ આલ્ફા ઓછા ચાર સમાન શૂન્ય હશે હવે આપણે કોસ ગુણાકાર મેથનો ઉપયોગ કરીને આ શોધીશું.

od તે હશે આલ્ફા સ્કવેર k ઓછા 3 ઓછા 5 ઓછા 4 સમાન આલ્ફા ઓછા 5 ઓછા 4 2 અને 1 બરાબર એક બે એક k અને ઓછા ત્રણ હવે આલ્ફા સ્કવેર ઓવર માઈનસ ચાર k ઓછા પંદર સમાન આલ્ફા ઓછા પાંચ વત્તા આઠ અને 1 બરાબર માઈનસ 6 માઈનસ k હવે આલ્ફા સ્કવેર માઈનસ 4 k ઓછા 15 આલ્ફા ઓવર 3 બરાબર એક ઓવર માઈનસ x ઓછા k આલ્ફા સ્કવેરની કિંમત ચાર k વત્તા પંદર ઓવર k વત્તા છ હશે અને આલ્ફાનું મૂલ્ય માઈનસ 3 ઓવર k વત્તા 6 હવે આલ્ફા સ્કવેર છે સમાન આલ્ફા સ્કવેર આપણે આ એકનો ઉપયોગ કરીને k ની કિંમત ઉકેલીશું આલ્ફા કેસ આલ્ફા સ્કવેર ચાર k વત્તા પંદર ભાગ્યા k વત્તા છ અને તે k વત્તા છ ના નવ થશે આખા ચોરસ માટે હવે આપણે 4 k ચોરસ વત્તાનો ગુણાકાર કરી શકીએ છીએ 24 k વત્તા 15 k વત્તા 90 બરાબર નવ હવે સમીકરણ થશે ચાર k ચોરસ વત્તા ઓગણત્રીસ k વત્તા એક્યાસી આહ અમે મધ્યમ પદના વિભાજનનો ઉપયોગ કરીને k ની કિંમત શોધવાનો પ્રયાસ કરી રહ્યા છીએ તે ત્રણ ચોવીસ હશે અને અવયવ 162 થી ફરી 81 t હશે ગોચ સાત સત્તાવીસ અને બાર અવયવ હશે ચાર k ચોરસ વત્તા સત્તાવીસ k વત્તા બાર k વત્તા એસી એક સમાન શૂન્ય હવે આપણે સામાન્ય કાઢી શકીએ કે અલ્પવિરામ k ચાર k વત્તા સત્તાવીસ છે અને છેલ્લા બે પદમાં 3 સામાન્ય 4k વત્તા 27 બરાબર 0 હશે.

હવે k ની કિંમત 27 પર 4 અને ઓછા 3 છે હવે યાલો આપણે બીજું ઉદાહરણ વર્ણવે જો abc હકારાત્મક વાસ્તવિક સંખ્યાઓ છે જેમ કે સમીકરણ ax ચોરસ વત્તા bx વત્તા c બરાબર ત્રણ શૂન્ય અને bx ચોરસ વત્તા cx વત્તા a બરાબર શૂન્યના સામાન્ય મૂળ હોય છે તો પછી ab અને c વચ્ચેનો સંબંધ શોધી કાઢો હવે એ જ રીતે આપણે અગાઉના પ્રશ્નનો ઉકેલ ઉકેલ્યો છે આલ્ફા એ સામાન્ય મૂળ છે

તેથી સમીકરણ આલ્ફા ચોરસ વત્તા b આલ્ફા વત્તા હશે c બરાબર શૂન્ય અને બીજું સમીકરણ v આલ્ફા સ્કવેર વત્તા c આલ્ફા વત્તા એ શૂન્ય બરાબર હશે યાલો કોસ ગુણાકાર પદ્ધતિ દ્વારા ઉકેલવાનો પ્રયાસ કરીએ તે આલ્ફા સ્કવેર bcca alpha caab અને એક abbc

આલ્ફા સ્કવેર સમાન હશે એબી માઈનસ સી સ્કવેર અને આલ્ફા ઈક્વલ સીબી માઈનસ એ સ્કવેર અને એક એસી માઈનસ બી સ્કવેર આલ્ફા સ્કવેર ઈક્વલ એબી સી સ્કવેર ઓવર એસી માઈનસ બી સ્કવેર અને આલ્ફા ઈઝ સીવી સીવી એ સ્કવેર ઓવર એસી માઈનસ બી સ્કવેર હવે ફરીથી આલ્ફા સ્કવેર ઈક્વલ આલ્ફા થુ આખા ચોરસ આલ્ફા સ્કવેર એ એબી માઈનસ સી સ્કવેર ઓર એસી માઈનસ બી સ્કવેર બરાબર સીવી માઈનસ એ સ્કવેર ઓર એસી માઈનસ બી સ્કવેર એ આખા સ્કવેર એ એબી ઓનવાઈન સી સ્કવેર એસી માઈનસ બી સ્કવેર બરાબર સીબી ઓનવાઈન એ ચોરસ ઈટ

એક ચોરસ બીસી માઈનસ abq માઈનસ ac ક્યુબ માઈનસ b સ્કવેર વત્તા b સ્કવેર c સ્કવેર બરાબર હવે યાલો તેને વિસ્તૃત કરીએ b સ્કવેર c સ્કવેર પ્લસ a ની પાવર 4 ઓછા 2 a સ્કવેર bc આ સાથે જાઓ હવે તે ત્રણ ચોરસ થશે bc બરાબર ચાર વત્તા abq વત્તા acq

બંને બાજુએ ભાગવા પર તે સ્થિતિ હશે ઘન વત્તા b ઘન વત્તા c ઘન બરાબર ત્રણ abc હવે આપણે યતુર્ભુજ સમીકરણમાં ચર્ચા કરીશું હવે આપણે ઘન સમીકરણ cu શરૂ કરીશું b+ic સમીકરણ તે શૂન્ય x ક્યુબ વત્તા એક x ચોરસ વત્તા x બે નું x વત્તા ત્રણ સમાન શૂન્યના રૂપમાં છે જ્યાં કોઈ શૂન્ય શૂન્યની બરાબર નથી અને શૂન્ય એક બે અને ત્રણ વાસ્તવિક સંખ્યાઓ સાથે સંબંધિત છે

તેથી આપણે આ ઘન સમીકરણનું મૂળ શોધીશું અને જ્યારે મૂળ આપવામાં આવશે ત્યારે આપણે સમીકરણ શોધીશું

તેથી સૌ પ્રથમ આપણે

ઘન સમીકરણના મૂળ અને તેના ગુણાંક વચ્ચેના સંબંધની ચર્ચા કરીશું, ચાલો આપણે ઘન સમીકરણના મૂળ વચ્ચેના ઘન સમીકરણ સંબંધને લઈએ.

સમીકરણ અને તેના ગુણાંક કારણ કે આપણે જાણીએ છીએ કે તે ઘન સમીકરણ છે

તેથી ત્રણ મૂળ ત્રણ સંભવિત મૂળ હશે

તેથી આપણે મૂળ અને ઘન સમીકરણના ગુણાંક વચ્ચેનો સંબંધ શોધીશું ધારો કે ઘન સમીકરણ એ નટ  $x$  ક્યુબ વત્તા  $a$  છે.

એક  $x$  ચોરસ વત્તા એક બે  $x$  વત્તા ત્રણ સમાન શૂન્ય અને આ ઘન સમીકરણોના મૂળ આલ્ફા બીટા અને ગામા છે આ ઘન સમીકરણના મૂળ છે હવે એક શૂન્ય  $x$  ઘન વત્તા  $x$  માંથી એક ક્વેચર વત્તા એ બે માંથી  $x$  વત્તા ત્રણ બરાબર એ નોટ  $x$  ઓછા આલ્ફા  $x$  ઓછા બીટા  $x$  માઇનસ ગામા આ બે અભિવ્યક્તિ સમાન હશે અ શૂન્ય  $x$  ક્યુબ વત્તા એક  $x$  ચોરસ વત્તા બે  $x$  વત્તા ત્રણ સમાન નોટ  $x$  ચોરસ માઇનસ આલ્ફા  $x$  નો પ્લસ બીટા પ્લસ આલ્ફા બીટા નો ગુણાકાર  $x$  માઇનસ ગામા હવે નોટ  $x$  ક્યુબ વત્તા એક  $x$  ચોરસ વત્તા બે  $x$  વત્તા ત્રણ બરાબર અ શૂન્ય હવે આપણે આ બે કૌસનો ગુણાકાર કરીશું તે હવે  $x$  ચોરસનો  $x$  ક્યુબ માઇનસ ગામા થશે માઇનસ આલ્ફા પ્લસ બીટા  $x$  ચોરસ માઇનસ વત્તા ઓછા વડે ગુણ્યા બાદ તે ગામા  $x$  હવે આલ્ફા બીટા  $x$  માઇનસ આલ્ફા બીટા ગામાનો આલ્ફા પ્લસ બીટા હશે તે  $x$  ચોરસના આલ્ફા બીટા આલ્ફા વત્તા બીટા વત્તા ગામા માઇનસ  $x$  ક્યુબ તરીકે લખી શકાય છે

અને આલ્ફા બીટા પ્લસ બીટા ગામા પ્લસ ગામા આલ્ફા ઓફ  $x$  માઇનસ આલ્ફા બીટા ગામા હવે આપણે નોટ એક્સ ક્યુબ વત્તા એક ઓફ એક્સ સ્ક્વેર વત્તા બે ઓફ એક્સ વત્તા ત્રણ ઇક્વલ અ નોટ એક્સ ક્યુબ ઓછા એ નોટ આલ્ફા પ્લસ બીટા પ્લસ ગામાની સરખામણી કરી શકીએ છીએ  $a$  of  $x$  ચોરસ વત્તા અ શૂન્ય આલ્ફા બીટા પ્લસ બીટા ગામા વત્તા ગામા આલ્ફા ઓફ  $x$  માઇનસ અ શૂન્ય આલ્ફા બીટા ગામા હવે આપણે  $lhs$  અને  $rhs$  ના ગુણાંકની સરખામણી કરીશું સૌ પ્રથમ આપણે  $lhs$  માં  $x$  ચોરસના ગુણાંકની સરખામણી કરીશું  $x$  ના ગુણાંક ચોરસ એ એક છે અને  $rhs$  માં  $x$  ચોરસનો ગુણાંક માઇનસ અ નટ આલ્ફા વત્તા બીટા વત્તા ગામા છે હવે આલ્ફા વત્તા બીટા વત્તા ગામાની કિંમત માઇનસ અ વન ઓન અ નોટ છે અમે આ લખી રહ્યા છીએ તે મૂળનો એક સરવાળો છે હવે તેની સરખામણી કરો  $lhs$  અને  $rhs$  માં  $x$  નો ગુણાંક એ  $lhs$  માં ધરીનો ગુણાંક  $a^2$  છે અને અહીં  $x$  નો ગુણાંક એ નોટ આલ્ફા બીટા પ્લસ બીટા ગામા વત્તા ગામા આલ્ફા છે તે 2 બરાબર છે જે  $xa^2$  નો તમારો ગુણાંક છે 2 બરાબર આલ્ફા બીટા પ્લસ બીટા ગામા વત્તા ગામા આલ્ફા આલ્ફા બીટા પ્લસ બીટા ગામા પ્લસ ગામા આલ્ફા ઇક્વલ અ ટુ ઓન અ નોટનું મૂલ્ય તે લખી શકાય છે તેને  $d$  બે તરીકે લખી શકાય છે હવે આ સત્યના ઉત્પાદનનો સરવાળો હશે હવે આપણે સરખામણી કરી શકીએ છીએ અહીં સતત ભાગ એ સતત ભાગ એ 3 છે અને અહીં સતત ભાગ માઇનસ એ નોટ આલ્ફા બીટા ગામા છે હવે તે આલ્ફા બીટા ગામા સમાન માઇનસ  $a^3$  હશે શૂન્યથી

તેને હવે  $d^3$  તરીકે લખી શકાય જો આલ્ફા બીટા ગામા આના મૂળ હોય તો ક્યુબિક સમીકરણ  $a$  naught  $x$  ક્યુબ વત્તા એક  $x$  ચોરસ વત્તા બે  $x$  વત્તા ત્રણ બરાબર શૂન્ય પછી આપણે

બે મૂળના ઉત્પાદનનો સરવાળો અને સરવાળો શોધી શકીએ અને સિદ્ધાંત મૂળના ઉત્પાદનનો આ એક ઉદાહરણ લઈએ તો ચાલો આલ્ફા પ્લસ બીટા વત્તા ગામા અને આલ્ફા બીટા પ્લસ બીટા ગામા વત્તા ગામા આલ્ફા અને આલ્ફા બીટા ગામા જો આલ્ફા બીટા અને ગામા ઘન સમીકરણ  $x$  ક્યુબ વત્તા  $a$   $x$  ચોરસ વત્તાના મૂળ છે તો ચાલો આપણે ઉદાહરણની ચર્ચા કરીએ.

પાંચ  $x$  ઓછા બાર બરાબર શૂન્ય હવે હવે આ ઘન સમીકરણની સરખામણી નોટ  $x$  ક્યુબ વત્તા એક  $x$  ચોરસ વત્તા બે  $x$  વત્તા ત્રણ બરાબર શૂન્ય એક શૂન્યની કિંમત એક છે એક છ છે બે પાંચ છે અને ત્રણ છે માઇનસ બાર હવે આલ્ફા પ્લસ બીટા પ્લસ ગામા ની કિંમત માઇનસ અ વન ઓન અ નટ છે એક ની કિંમત છ ભાગ્યા એક આલ્ફા પ્લસ બીટા પ્લસ ગામા ની કિંમત માઇનસ છ છે હવે આપણે આલ્ફા બીટા પ્લસ બીટા ગામા વત્તા ગામા આલ્ફા શોધીશું તે એક શૂન્ય પર બે છે બેનું મૂલ્ય પાંચ છે અને શૂન્ય એક છે તેથી તે પાંચ થશે હવે આપણે આલ્ફા બીટા ગામાનું મૂલ્ય શોધીશું જે શૂન્ય પર ત્રણની કિંમત ઓછા છે.

ઓછા બાર

તેથી તે વત્તા બાર થશે એક વડે ભાગ્યા એટલે મૂળનો ગુણાંક હવે બાર છે આહ આ વર્ગમાં આપણે ઘન સમીકરણના મૂળના સરવાળા અને ઘન સમીકરણના મૂળના ગુણાંક વિશે ચર્ચા કરી છે હવે પછીના વર્ગમાં આપણે તેના વિશે ચર્ચા કરીશું.

ક્યુબિક સમીકરણના મૂળની પ્રકૃતિ અને અમે ઘન સમીકરણના મૂળ શોધીશું આભાર