ચતુર્ભુજ સમીકરણો પરના બીજા સમસ્યાનું નિરાકરણ સત્રમાં સ્વાગત છે પ્રથમ સમસ્યા નિરાકરણ સત્રમાં અમે કુલ છ સમસ્યાઓ હલ કરી છે

તેથી આજે આપણે સાતમી સમસ્યાથી શરૂઆત કરીશું આ અમારો સાતમો પ્રશ્ન છે અહીં આપણી પાસે સમીકરણ ઓછા 3 માં x માઈનસ ઈન્ટિગ્રલ છે.

x આખા ચોરસનો ભાગ વત્તા 2 માં x બાદ xનો અવિભાજ્ય ભાગ વત્તા એક ચોરસ વાસ્તવિક સંખ્યા માટે 0 બરાબર છે અને અમને માહિતી આપવામાં આવે છે કે આ સમીકરણમાં કોઈ પૂર્ણાંક ઉકેલ નથી, પછી આપણે સંભવિત શ્રેણી શોધવાની રહેશે પ્રથમ આપણે નોંધ કરી શકીએ કે a એ 0 ની બરાબર નથી કારણ કે જો a 0 ની બરાબર હોય તો સ્પષ્ટપણે દરેક પૂર્ણાંક આ સમીકરણનો ઉકેલ છે કારણ કે x માં z માટે આપણે જાણીએ છીએ કે x નો અપૂર્ણાંક x ઓછા અવિભાજ્ય ભાગ છે જે x નો અપૂર્ણાંક ભાગ છે. 0 ની બરાબર

તેથી a ને 0 ની બરાબર મુકીએ તો આપણે જોઇ શકીએ છીએ કે દરેક પૂર્ણાંક આ સમીકરણનો ઉકેલ છે

તેથી આપણી પાસે અહીં a એ 0 ની બરાબર નથી.

હવે આપણે x ના અવિભાજ્ય ભાગની અવેજીમાં x ના અપૂર્ણાંક ભાગ સમાન છે.

મી e આપેલ સમીકરણ અને પછી આપણે x આખા ચોરસના અપૂર્ણાંક ભાગમાં માઇનસ 3 મેળવીએ છીએ વત્તા 2 માં x ના અપૂર્ણાંક ભાગમાં વત્તા ચોરસ 0 બરાબર છે

તેથી હવે આપણને x ના અપૂર્ણાંક ભાગમાં ચતુર્ભુજ સમીકરણ મળી રહ્યું છે કારણ કે આપણે હંમેશા રાખવા માંગીએ છીએ કોઈપણ વાસ્તવિક ચતુર્ભુજ સમીકરણની 2 ડિગ્રી ટર્મનો ગુણાંક હંમેશા સકારાત્મક રહેવા માટે આપણે તેને x આખા ચોરસના અપૂર્ણાંક ભાગમાં 3 તરીકે લખીએ છીએ.

x ના અપૂર્ણાંક ભાગ માટે અને તેઓ 2 વત્તા ઓછા વર્ગમૂળ છે 4 વત્તા 12 એક ચોરસને 6 વડે ભાગ્યા પછી આપણે મેળવીએ છીએ કે આ એક વત્તા ત્રણના 1 વત્તા ઓછા વર્ગમૂળ છે એક વર્ગ ત્રણ વડે ભાગ્યા હવે નોંધ લો કે એક વત્તા ત્રણ ચોરસ એ એક કરતા સખત મોટો છે કારણ કે આપણી પાસે a 0 ની બરાબર નથી

તેથી આપણી પાસે

1 વત્તા 3 નું 1 ઓછા વર્ગમૂળ છે અને 3 વડે ભાગ્યાનો વર્ગ 0 કરતા સખત રીતે ઓછો છે પણ આપણે જાણીએ છીએ કે x નો અપૂર્ણાંક ભાગ alw છે 0 થી મોટો અથવા બરાબર છે

તેથી x ના અપૂર્ણાંક ભાગ માટે આ શક્ય પસંદગી હોઈ શકે નહીં , આપણે જોઈ શકીએ છીએ કે 1 વત્તા 3 નું 1 વત્તા વર્ગમૂળ 3 વડે ભાગ્યા વર્ગ 0 કરતા સખત રીતે મોટો છે

તેથી જો x નો અપૂર્ણાંક ભાગ છે આના બરાબર તો આપણે 1 વત્તા 3 વર્ગનું 1 વત્તા વર્ગમૂળ 3 કરતાં સખત રીતે ઓછું છે અને આપણે જાણીએ છીએ કે આ પણ 0 કરતાં સખત રીતે મોટું છે

તેથી અહીંથી આપણને મળે છે કે બાદબાકી 1 એ 1 વત્તા 3 a ના વર્ગમૂળ કરતાં સખત રીતે ઓછું છે.

ચોરસ અને આ હવે 2 કરતા સખત રીતે ઓછો છે જે અસમાનતાને વર્ગીકૃત કરીએ છીએ, 1 એ 1 વત્તા 3 ચોરસ કરતાં સખત રીતે ઓછો છે આ 4 કરતાં સખત રીતે ઓછો છે

તેથી આપણે મેળવીએ છીએ 0 ચોરસ કરતાં સખત રીતે ઓછો છે અને ચોરસ 1 કરતાં સખત રીતે ઓછો છે

તેથી આ ચોરસની સંભવિત શ્રેણી છે અને અહીંથી આપણને મળે છે કે a ઓપન ઈન્ટરવલ માઈનસ 1 થી 0 યુનિયન ઓપન ઈન્ટરવલ 0 થી 1 નો છે

તેથી વિકલ્પ 3 સાચો છે એ પણ નોંધ લો કે અહીં ઓપન ઈન્ટરવલ ઓછા 1 થી 0 ઓપન ઈન્ટરવલ 0 થી 1 એ છે ઓપન ઈન્ટરવલ માઈનસ 2 થી 1 નો સબસેટ અને આપણે બધા સંભવિત સેટ શોધવાના છીએ જ્યાં અસત્યની કિંમતો છે

તેથી આપણે જોઈએ છીએ કે વિકલ્પ 1 પણ સાચો છે અને વિકલ્પ 2 અને વિકલ્પ 4 વિકલ્પ 3 થી અલગ છે.

એટલે કે સેટ ઓપન ઈન્ટરવલ માઈનસ 1 થી 0 યુનિયન ઓપન ઈન્ટરવલ 0 થી 1 આપણે સીધું જ તારણ કાઢી શકીએ છીએ કે વિકલ્પ 2 અને વિકલ્પ 4 બિન-નકારાત્મક વાસ્તવિક સંખ્યાઓ માટે યોગ્ય નથી x ચાલો આપણે બે ફંક્શન્સ gx પર વિચાર કરીએ જે x ના કોસાઈન દ્વારા આપવામાં આવે છે.

ચોરસ અને ફંક્શન fx જે x ના વર્ગમૂળ દ્વારા આપવામાં આવે છે તે આપણને અહીં એક ચતુર્ભુજ સમીકરણ 18 x ચોરસ ઓછા 9 pi x વત્તા pi ચોરસ 0 બરાબર છે અને આ ચતુર્ભુજ સમીકરણના બે ઉકેલો આલ્ફા અને બીટા છે જેથી આલ્ફા સખત હોય.

બીટા કરતાં ઓછું આપણે એ શોધવાનું છે કે વળાંક y એ x ના g કંપોઝ f ની બરાબર છે અને રેખાઓ x બરાબર છે આલ્ફા x બરાબર છે બીટા અને y બરાબર 0 છે આ કરવા માટે આપણું પ્રથમ કાર્ય હશે આલ્ફા શું છે અને બીટા શું છે તે જાણવા માટે ચાલો એવું કરો કે ચતુર્ભુજ સમીકરણના ઉકેલો 9 pi વત્તા ઓછા વર્ગમૂળ 81 pi ચોરસ ઓછા 72 pi ચોરસને 36 વડે વિભાજિત કર્યા પછી હવે આપણે 9 pi વત્તા ઓછા 3 pi ભાગ્યા 36 લખી શકીએ છીએ કારણ કે આપણે જાણીએ છીએ કે આલ્ફા બીટા કરતા સખત રીતે ઓછો છે.

આપણે લખી શકીએ આલ્ફા બરાબર 9 pi ઓછા 3 pi ભાગ્યા 36 જેનો અર્થ છે pi વડે 6 અને બીટા એટલે 9 pi વત્તા 3 pi ભાગ્યા 36 એટલે pi 3 વડે હવે નોંધ લો કે x નું ફંક્શન g કમ્પોઝ f એ બીજું કંઇ નથી.

હવે x નું ફંક્શન કોસાઇન

એ ચારેય વળાંકોથી બંધાયેલ વિસ્તાર શોધવા માટે આપણે એક ચિત્ર દોરવાનો પ્રયત્ન કરીશું ચાલો આ આપણો x અક્ષ હોય અને આ આપણો y અક્ષ હોય ચાલો આપણે લખીએ કે આ x છે અને આ y છે અને પછી આપણે દોરીએ છીએ.

લીટી x એ આલ્ફાની બરાબર છે અને આ લીટી x એ બીટાની બરાબર છે આગળ આપણે x ના ફંક્શન કોસાઇનનો ગ્રાફ દોરીએ એટલે આ બિંદુ 2 બાય pi છે આ બિંદુ 3 બાય pi છે અને આ બિંદુ 6 બાય pi છે y એ x ના કોસાઇન બરાબર છે આ એક x બરાબર આલ્ફા છે અને આ એક x છે eq ual થી બીટા સુધી આપણે છાંયેલા પ્રદેશનું ક્ષેત્રફળ શોધવાનું છે કારણ કે તે ચિત્રમાંથી

ખૂબ જ સ્પષ્ટ છે કે આપણે કોસાઇન x dx ના pi માંથી 6 બાય pi થી 3 સુધીનો ઇન્ટિગ્રલ શોધવાનો છે પછી એકીકરણ કર્યા પછી આપણને pi માંથી sine x મળે છે.

6 થી pi બાય 3 અને આને ઉકેલવાથી આપણે pi ની સાઈન બાય 3 ઓછા સાઇન 6 બાય પાઇ મેળવીએ છીએ
જે 3 બાય 2 ઓછા અડધાનું વર્ગમૂળ છે
જો આપણે તેને સંયુક્ત સ્વરૂપમાં લખીએ તો આ 3 ઓછા 1 નું વર્ગમૂળ છે ભાગ્યા 2

તેથી આપણે જોઇએ છીએ કે અહીં ચોથો વિકલ્પ આ પ્રશ્નનો સાચો જવાબ છે, અમને એક ક્ષેત્ર r આપવામાં આવ્યો છે જેમાં વાસ્તવિક સંખ્યાઓની તમામ જોડી x અલ્પવિરામ y છે જેનો y સંકલન x ઘન અને x વચ્ચે આવેલું છે અને જેનો x સંકલન 0 અને 1 વચ્ચે આવેલું છે.

અમને બંધ અંતરાલ 0 1 માં વાસ્તવિક સંખ્યા આલ્ફા પણ આપવામાં આવે છે જેથી રેખા x આલ્ફાની બરાબર હોય તે પ્રદેશ r ને બે સમાન ભાગોમાં વિભાજિત કરે પછી અમને અહીં ચાર વિકલ્પો આપવામાં આવ્યા છે જેમાંથી બધી શરતો સંતુષ્ટ છે તે શોધવા માટે અમને ચાર વિકલ્પો આપવામાં આવ્યા છે.

આલ્ફા આને ઉકેલવા માટે આપણે પહેલા પ્રદેશ દોરવાનો પ્રયત્ન કરીશું r આ આપણો x અક્ષ છે અને આ આપણો y અક્ષ છે આગળ આપણે y નો ગ્રાફ દોરીએ છીએ x ક્યુબ બરાબર છે પછી આપણે y નો ગ્રાફ દોરીએ છીએ xi બરાબર છે આ ભૂંસી શકે છે ઠીક છે

તેથી આ બિંદુ એક છે આ y છે x ક્યુબની બરાબર અને આ y છે x ની બરાબર અને આ 0 છે

તેથી હું જે પ્રદેશને શેડ કરી રહ્યો છું તે પ્રદેશ r હવે આલ્ફા એ 0 અને 1 વચ્ચેની વાસ્તવિક સંખ્યા છે અને આલ્ફાની બરાબર x રેખા એ પ્રદેશ r ને બે સમાન ભાગમાં વહેંચે છે ભાગો

તેથી રેખા x બરાબર આલ્ફા છે

તેથી આ બિંદુ આલ્ફા છે અને આ રેખા x આલ્ફાની બરાબર છે આપણે આ પ્રદેશને પ્રદેશ a અને આ પ્રદેશને પ્રદેશ b તરીકે ઓળખીએ છીએ

તેથી આપણે જાણીએ છીએ કે પ્રદેશ a નું ક્ષેત્રફળ બરાબર છે પ્રદેશ b ના ક્ષેત્રફળ માટે ચાલો આપણે સૌપ્રથમ પ્રદેશના ક્ષેત્રફળની ગણતરી કરીએ a ચિત્ર પરથી તે ખૂબ જ સ્પષ્ટ છે કે આ 0 થી આલ્ફા x dx માઇનસ 0 થી આલ્ફા x ક્યુબ dx સુધીનો અવિભાજ્ય છે સંકલન કર્યા પછી આપણને 2 વડે ભાગ્યા x ચોરસ મળે છે.

માઇનસ x ને ઘાત 4 ને 4 વડે ભાગ્યા અને આપણે આનું મૂલ્યાંકન 0 થી આલ્ફા અને છેલ્લે કરવું પડશે y આપણને આલ્ફા સ્ક્વેરને 2 ઓછા આલ્ફાથી ભાગ્યા 4ની ઘાત 4 મળે છે .

આગળ આપણે પ્રદેશ b ના ક્ષેત્રફળની ગણતરી કરીશું અને ત્યાં મર્યાદા મૂલ્ય આલ્ફાથી 1 સુધી હશે.

તેથી આપણે કરીએ છીએ કે હવે આ આલ્ફા 2 1 છે x dx માઇનસ આલ્ફા થી 1 x ક્યુબ dx

તેથી આપણી પાસે અહીં x ચોરસ ભાગ્યા 2 ઓછા x ની ઘાત 4 ને 4 વડે ભાગ્યા અને અમે તેનું આલ્ફા થી 1 મૂલ્યાંકન કરીએ એટલે આપણી પાસે 1 બાય 4 ઓછા આલ્ફા ચોરસ ભાગ્યા 2 ઓછા આલ્ફા ઘાત 4 ને 4 વડે ભાગ્યા હવે આપણે જાણીએ છીએ કે પ્રદેશ a નું ક્ષેત્રફળ અને ક્ષેત્ર b નું ક્ષેત્રફળ સરખું છે તો આપણે તેમને સમાન કરી શકીએ છીએ અને આપણે મેળવી શકીએ છીએ હું તેને અહીં લખી શકું છું

તેથી પ્રદેશ a નું ક્ષેત્રફળ આલ્ફા ચોરસ ભાગ્યા 2 ઓછા આલ્ફા ટુ ધ પાવર 4 ને 4 વડે ભાગ્યા અને અહીં આપણે 1 બાય 4 ઓછા આલ્ફા ચોરસ ભાગ્યા 2 વત્તા આલ્ફા 4 વડે 4 મેળવ્યા છે આને સરળ બનાવીને આપણે 2 ઓછા આલ્ફા સ્ક્વેર વત્તા 1 બાય 4 ભાગ્યા પાવર 4 મેળવીએ છીએ 0 બરાબર છે હવે જો આપણે આ સમીકરણને 4 વડે ગુણાકાર કરીએ તો આપણને પાવર માટે 2 આલ્ફા મળે છે 4 ઓછા 4 આલ્ફા સ્ક્વેર વત્તા 1 બરાબર 0 છે

તેથી હવે આપણને આલ્ફા સ્ક્વેરમાં એક ચતુર્ભુજ સમીકરણ મળી રહ્યું છે જો આપણે અહીં વિકલ્પો જોઇએ તો આપણે જોઇ શકીએ છીએ કે ત્રીજો વિકલ્પ સાચો છે કે આલ્ફા ત્રીજી શરતને સંતોષે છે હવે આપણે બાકીની પણ તપાસ કરીશું .

વિકલ્પો આપણે આલ્ફા સ્ક્વેરમાં પહેલેથી જ એક ચતુર્ભુજ સમીકરણ મેળવી લીધું છે હું અહીં ફરીથી સમીકરણ લખું છું 2 આલ્ફાથી ઘાત 4 ઓછા 4 આલ્ફા સ્ક્વેર વત્તા 1 બરાબર 0 છે.

આને ઉકેલવાથી આપણને આલ્ફા સ્ક્વેર માટે શક્ય પસંદગીઓ મળે છે અને તે 4 વત્તા છે.

16 નું બાદબાકી વર્ગમૂળ ઓછા 8 ભાગ્યા 4 જે 1 વત્તા ઓછા વર્ગમૂળ 2 ને 2 વડે ભાગ્યા હવે આપણે નોંધ લઇ શકીએ છીએ કે 1 વત્તા વર્ગમૂળ 2 ભાગ્યા 2 એ 1 કરતા સખત રીતે મોટું છે

તેથી આલ્ફા માટે આ શક્ય પસંદગી ન હોઇ શકે જેમ આપણી પાસે આલ્ફા છે તે 1 કરતા ઓછો છે

તેથી આપણી પાસે આલ્ફા ચોરસ છે 1 ઓછા વર્ગમૂળ 2 ને 2 વડે ભાગ્યા હવે જો આલ્ફા અડધા કરતા ઓછો અથવા બરાબર છે તો આલ્ફા ચોરસ 1 બાય 4 કરતા ઓછો અથવા બરાબર છે ત્યાં પહેલા આપણને 1 ઓછા વર્ગમૂળ મળે છે જે 2 વડે 2 એ 1 બાય 4 કરતા ઓછું અથવા બરાબર છે અને અહીંથી આપણે મેળવીએ છીએ કે 3 બાય 4 એ 2 ના વર્ગમૂળ કરતા ઓછું અથવા 2 વડે ભાગ્યા હવે આનો વર્ગ કરીએ તો આપણે 9 મેળવીએ છીએ.

16 એ 2 બાય 4 કરતા ઓછો અથવા બરાબર છે એટલે કે અડધો અર્થ થાય છે પરંતુ આપણે જાણીએ છીએ કે આ શક્ય નથી

તેથી આલ્ફા અડધા કરતા ઓછો કે બરાબર હોઇ શકે નહીં

તેથી વિકલ્પ એક સાચો નથી અને

તેથી વિકલ્પ બે સાચો હોવો જોઇએ

તેથી હવે ફક્ત આપણે જ ચકાસવા માટે વિકલ્પ 4 છે આપણે જોઇ શકીએ છીએ કે અહીં વિકલ્પ 4 એ આલ્ફા સ્ક્વેરમાં એક ચતુર્ભુજ સમીકરણ છે જો આપણે આલ્ફા સ્ક્વેર માટે આને હલ કરીએ તો આપણને આલ્ફા

સ્ક્વેરની સંભવિત પસંદગીઓ ઓછા 4 વત્તા ઓછા વર્ગમૂળ 16 વત્તા 4 ને 2 વડે 4 મળે છે.
તેનો અર્થ થાય છે માઇનસ 2 વત્તા બાદબાકી 5 નું વર્ગમૂળ અને આપણે સ્પષ્ટપણે જોઇ શકીએ છીએ કે આમાંથી કોઇ પણ મૂલ્ય આલ્ફા સ્ક્વેરની પસંદગી સાથે સંમત નથી જે આપણને પહેલાથી મળી ગયું છે
તેથી ચોથો વિકલ્પ સાચો નથી આ સકારાત્મક પૂર્ણાંક માટે આપણો દસમો પ્રશ્ન છે.
n ચાલો વિપક્ષ ચતુર્ભુજ સમીકરણ x માં x વત્તા 1 વત્તા x વત્તા 1 માં x વત્તા 2 વત્તા સુધી x વત્તા n બાદ 1 માં x વત્તા n બરાબર 10 n છે આપણે એ શોધવાનું છે કે આ ચતુર્ભુજ સમીકરણનું મૂલ્ય શું છે સળંગ બે પૂર્ણાંક સોલ્યુશન છે હવે નોંધ કરો કે આ ચતુર્ભુજ સમીકરણની ડાબી બાજુએ ઘણા સમન્સમાં કુલ છે
તેથી આપણે જોઇ શકીએ છીએ કે
x ચોરસનો ગુણાંક n છે હવે આપણે તેના માટે x નો ગુણાંક શું છે તે શોધવાનું છે ચાલો આપણે પહેલા પ્રથમ આદેશને વિભાજિત કરીએ અને
જો આપણે બીજા સરવાળાને વિભાજિત કરીએ તો આપણને x ચોરસ વત્તા x મળે છે આપણને x ચોરસ વત્તા x વત્તા 2x વત્તા 2 મળે છે જે મૂળભૂત રીતે x ચોરસ વત્તા 3x વત્તા 2 છે અને પછી આપણે છેલ્લા સમન્ડને વિભાજિત કરીએ છીએ અને પછી આપણે x ચોરસ વત્તા n માઇનસ 1 માં x વત્તા nx વત્તા n માં n માઇનસ 1 મેળવો
તેથી અહીં આપણને x ચોરસ વત્તા 2 n ઓછા 1 માં x વત્તા n માઇનસ 1 મળે છે
તેથી x નો ગુણાંક 1 વત્તા 3 વત્તા અપ બરાબર છે હવે 2n ઓછા 1 માટે જો આપણે તેનો સરવાળો કરીએ તો ચાલો 2 ઉમેરીએ વત્તા 4 2n સુધી અને પછી આપણે જે 2 વત્તા 4 વત્તા ઉમેર્યું છે તે બાદ કરીએ
તેથી આગળ 2n સુધી આ 2 n સિવાય બીજું કંઇ નથી 2 n વત્તા 1 ભાગ્યા 2 ઓછા જો આપણે અહીં 2 લઈએ તો આ છે n માં n વત્તા 1 ને 2 વડે ભાગ્યા
તેથી છેવટે આપણે અહીં n 2 n વત્તા 1 ઓછા n ને n વત્તા 1 માં મેળવીએ છીએ
તેથી આ 2 n ચોરસ વત્તા n ઓછા n ચોરસ ઓછા n છે
તેથી આપણને આ n ચોરસ છે
તેથી ગુણાંક આ ચતુર્ભુજ સમીકરણમાં x નો વર્ગ n ચોરસ છે હવે આપણે પ્રથમ સમનમાંથી અચળ શબ્દ શોધીએ છીએ જે x થી x વત્તા 1 માં અચળ શબ્દનો ફાળો 0 છે.
અને બીજા સમનમાંથી જે x વત્તા 1 માં x વત્તા છે 2 અચળ પદમાં યોગદાન 2 છે વધુ સારી રીતે સમજવા માટે અમે ત્રીજો શબ્દ લખીએ છીએ જે x વત્તા 2 છે x વત્તા 3 માં આ પદ 6નું યોગદાન આપે છે હવે છેલ્લો સમન્ડ x વત્તા n માઇનસ 1 માં x વત્તા n છે અહીંથી આપણે જોઇ શકીએ છીએ કે આ શબ્દ સતત શબ્દમાં n માઇનસ 1 નો ફાળો આપે છે અને જમણી બાજુએ પણ આપણી પાસે 10 n છે
તેથી બધા સાથે મળીને આપણે તેને અહીં 0 વત્તા 2 વત્તા 6 વત્તા n માં n માઇનસ 1 સુધી લખીએ છીએ અને આપણી જમણી બાજુએ 10 n છે
તેથી હવે આ માઇનસ 10 n છે નોંધ કરો કે આ ભાગ પહેલેથી જ
k માં k ના સરવાળા સ્વરૂપમાં છે માઇનસ 1 k 1 થી n સુધીનો છે અને આ માઇનસ 10 n છે જો આપણે આને વિભાજીત કરીએ તો આપણને k ચોરસ k મળે છે 1 2 થી n સુધી અને આ છે kk એ 1 2 થી n સુધી છે અને આ માઇનસ 10 n છે
તેથી આ n માં n વત્તા 1 માં 2 n વત્તા 1 ભાગ્યા 6 આ ઓછા n માં n વત્તા 1 ભાગ્યા 2 અને આ હવે પછી માઇનસ 10 n છે સરળ બનાવવા માટે ચાલો આપણે પહેલા n ને n વત્તા 1 ભાગ્યા 2 માંથી લઇએ આ 2 n વત્તા 1 ભાગ્યા 3 ઓછા 1 અને આ માઇનસ 10 n છે
તેથી આપણે અહીં n ને n વત્તા 1 માં n માઇનસ 1 ને 3 વડે ભાગ્યા છીએ.
ઓછા 10 n
તેથી આ n ચોરસ માઇનસ 1 ભાગ્યા 3 ઓછા 10 હવે જો આપણે ચતુર્ભુજ સમીકરણને સરળ સ્વરૂપમાં લખીએ તો આપણને nx squ મળે છે વત્તા n ચોરસ x છે અને અચળ પદ n ચોરસ માઇનસ 1 માં ભાગ્યા 3 ઓછા 10 n એ 0 બરાબર છે કારણ કે n એ ધન પૂર્ણાંક છે આપણી પાસે n એ 0 ની બરાબર નથી
તેથી આપણે આ સમીકરણમાંથી n રદ કરી શકીએ અને આપણે x ચોરસ વત્તા nx વત્તા n ચોરસ ઓછા 1 ભાગ્યા 3 ઓછા 10 બરાબર 0 છે
તેથી આપણું ચતુર્ભુજ સમીકરણ x ચોરસ વત્તા nx વત્તા n ચોરસ ઓછા 31 ભાગ્યા 3 બરાબર 0 છે અમારી પાસે છે કે આ સમીકરણ સતત બે પૂર્ણાંક ધરાવે છે ઉકેલો ચાલો કહીએ કે m અને m વત્તા એક
તેથી આપણી પાસે m વત્તા m વત્તા 1 બરાબર છે n n
તેથી આપણી પાસે 2m બરાબર n વત્તા 1 ના ઓછા છે અને
તેથી આપણી પાસે m બરાબર છે n વત્તા 1 ભાગ્યા 2 અને આપણી પાસે m પણ છે m વત્તા 1 બરાબર n ચોરસ માઇનસ 31 ને 3 વડે ભાગ્યા હવે આપણે m ની કિંમત બદલીએ છીએ જે આપણને આ સમીકરણમાં મળી છે અને પછી આપણે n વત્તા 1 ને 2 વડે 1 માઇનસ n વત્તા 1 વિભાજિત મેળવીશું.
બાય 2 બરાબર n ચોરસ ઓછા 31 ને 3 વડે ભાગ્યા પછી આપણને માઇનસ n વત્તા મળે છે 1 માં 1 ઓછા માં ભાગ્યા 4 એ બરાબર n ચોરસ ઓછા 31 ને 3 વડે ભાગ્યા અને આ n ચોરસ ઓછા 1 ને 4 વડે ભાગ્યા સિવાય બીજું કંઇ નથી અને જમણી બાજુ n ચોરસ ઓછા 31 ને 3 વડે ભાગ્યા એટલે આપણી પાસે 3 n છે.
ચોરસ ઓછા 3 બરાબર 4 n ચોરસ ઓછા 1 24 અને આને ઉકેલવાથી આપણને n ચોરસ બરાબર 121 મળે છે અને n એ ધન પૂર્ણાંક હોવાથી આપણે અહીંથી તારણ કાઢી શકીએ છીએ કે n બરાબર 11 છે

તેથી અહીં ત્રીજો વિકલ્પ સાચો છે.
આ પ્રશ્નમાં આપણે એક વાસ્તવિક ચતુર્ભુજ સમીકરણ px 0 બરાબર ગણીએ છીએ, અમને કહેવામાં આવ્યું છે કે આ સમીકરણ માત્ર કાલ્પનિક ઉકેલો ધરાવે છે એટલે કે ઉકેલો i alpha સ્વરૂપના છે જ્યાં આલ્ફા વાસ્તવિક સંખ્યાઓના સમૂહ સાથે સંબંધિત છે પછી આપણે સમીકરણને ધ્યાનમાં લઈએ છીએ.
px નો p બરાબર 0 છે આપણે એ શોધવાની છે કે px ના px બરાબર 0 ના ઉકેલો વિશે બધી સાચી માહિતી શું છે.
ચાલો યાદ કરીએ કે વાસ્તવિક ચતુર્ભુજ સમીકરણ કુહાડી ચોરસ વત્તા bx વત્તા c બરાબર છે.
0 માટે જ્યાં a st છે સકારાત્મક રીતે સકારાત્મક છે અને સોલ્યુશન્સ માઈનસ b વત્તા ઓછા વર્ગમૂળના છે b ચોરસ ઓછા 4ac ના વર્ગમૂળને
2a વડે ભાગ્યા હવે કારણ કે તે અમને આપવામાં આવ્યું છે કે ઉકેલો સંપૂર્ણપણે કાલ્પનિક છે તો અમે નિષ્કર્ષ પર આવી શકીએ છીએ કે માઈનસ 4ac 0 કરતાં સખત રીતે ઓછું છે કારણ કે ત્યારથી આપણે જાણીએ છીએ કે ઉકેલો જટિલ છે ત્યાંથી આપણે સૌ પ્રથમ નિષ્કર્ષ પર આવીએ છીએ કે b ચોરસ માઈનસ 4ac 0 કરતા સખત રીતે ઓછો છે અને પછી આપણે નિષ્કર્ષ પર આવીએ છીએ કે b 0 ની બરાબર છે કારણ કે ઉકેલો સંપૂર્ણપણે કાલ્પનિક છે કારણ કે જો b બિનશૂન્ય છે તો અહીંથી આપણે જોઈ શકીએ છીએ.
તે b એ ઉકેલોના વાસ્તવિક ભાગમાં ફાળો આપશે
તેથી આપણી પાસે b શૂન્ય બરાબર છે
તેથી આપણી પાસે અહીં ac 0 કરતા સખત મોટો છે એટલે કે આપણી પાસે a અને c બંને સમાન ચિહ્નો છે હવે આપણે લખીએ કે આપણું પહેલું શું છે સમીકરણ px 0 બરાબર છે
તેથી આ કુહાડી ચોરસ વત્તા c બરાબર 0 છે અહીંથી આપણે આને x ચોરસ વત્તા c ભાગ્યા a એ 0 બરાબર 0 સ્વરૂપમાં લખી શકીએ, ચાલો આપણે c ભાગ્યા a ને અમુક સ્થિર c અવિભાજ્ય ગણીએ અને પાપ ce a અને c બંનેમાં સમાન ચિહ્નો છે આપણે નિષ્કર્ષ પર આવી શકીએ કે c પ્રાઇમ શૂન્ય કરતાં સખત રીતે મોટો છે હવે ચાલો આપણે લખીએ કે px નું p શું છે તે 0 બરાબર છે તો આ બીજું કંઇ નથી પરંતુ x ચોરસ વત્તા c અવિભાજ્ય સંપૂર્ણ ચોરસ વત્તા c પ્રાઇમ બરાબર છે 0 થી હવે ચાલો આ ભાગને વિભાજિત કરીએ વિભાજન પછી આપણને x ની ઘાત 4 વત્તા 2 x ચોરસ c પ્રાઇમ વત્તા c પ્રાઇમ ચોરસ વત્તા c પ્રાઇમ શૂન્ય બરાબર છે નોંધ કરો કે આ x વર્ગમાં ચતુર્ભુજ સમીકરણ છે
તેથી ચાલો આપણે આને હલ કરીએ x ચોરસ સમીકરણ ઉકેલ્યા પછી આપણે મેળવીએ છીએ માઈનસ 2 c પ્રાઇમ વત્તા ઓછા વર્ગમૂળ 4 c અવિભાજ્ય વર્ગ ઓછા 4 માં c પ્રાઇમ સ્ક્વેર વત્તા c પ્રાઇમ વિભાજિત 2 એ બીટા સ્ક્વેર માટે સંભવિત પસંદગીઓ છે જ્યાં બીટા એ p ના p નું સોલ્યુશન છે 0 ની બરાબર છે અને હવે આને સરળ બનાવવાથી આપણે સી પ્રાઇમનું માઇનસ c પ્રાઇમ વત્તા ઓછા i વર્ગમૂળ મેળવીએ છીએ
તેથી આપણે જોઈએ છીએ કે p ના p નું સોલ્યુશન 0 બરાબર છે તે વાસ્તવિક કે સંપૂર્ણ કાલ્પનિક નથી કારણ કે જો બીટા સ્વરૂપનું હોય તો કહો i આલ્ફા અથવા બીટા ફોર્મ આલ્ફા છે જ્યાં આલ્ફા વાસ્તવિક છે તો આપણને મળે છે બીટા સ્ક્વેર એ માઈનસ આલ્ફા સ્ક્વેર બરાબર છે અથવા બીટા સ્ક્વેર એ આલ્ફા સ્ક્વેર બરાબર છે પરંતુ આપણે અહીં પહેલાથી જ મેળવી લીધું છે કે બીટા સ્ક્વેર વાસ્તવિક નથી
તેથી ચોથો વિકલ્પ જે કહે છે કે ન તો વાસ્તવિક છે કે ન તો કેવળ કાલ્પનિક ઉકેલો સાચા છે અને બીજા બધા વિકલ્પો જોઈને તરત જ આપણે કહી શકીએ કે બાકીના ત્રણ વિકલ્પો સાચા નથી આ આપણો પ્રશ્ન નંબર 12 છે.
અહીં આપણી પાસે ચાર અલગ-અલગ સંખ્યાઓ abc અને d છે આપણી પાસે બે ચતુર્ભુજ સમીકરણો છે x ચોરસ ઓછા 10 cx ઓછા 11 d બરાબર 0 અને x ચોરસ ઓછા 10 અક્ષ ઓછા 11 b બરાબર 0 છે.
અમને કહેવામાં આવ્યું છે કે ab એ પ્રથમ ચતુર્ભુજ સમીકરણના ઉકેલો છે અને cd એ બીજા ચતુર્ભુજ સમીકરણના ઉકેલો છે, આપણે abc અને d let નો સરવાળો શું છે તે શોધવાનું છે.
આપણે તે કરીએ છીએ કારણ કે આપણે જાણીએ છીએ કે ab એ x ચોરસ ઓછા 10 cx ઓછા 11 d બરાબર 0 છે આપણે લખી શકીએ છીએ a plus b બરાબર 10c અને cd એ x ચોરસ ઓછા 10 x ઓછા ના ઉકેલો છે.
11 b બરાબર 0 છે આપણે c વત્તા d બરાબર 10 a લખી શકીએ છીએ
તેથી આ બેનો સરવાળો કરીને આપણે મેળવીએ છીએ એક વત્તા b વત્તા c વત્તા d બરાબર 10 એ વત્તા c માં
તેથી અહીંથી આપણે જોઈએ છીએ કે સરવાળો જાણવા માટે આ ચાર સંખ્યાઓ abc અને d એ હવે a અને c નો સરવાળો જાણવા માટે પૂરતો છે કારણ કે a એ પ્રથમ ચતુર્ભુજ સમીકરણનો ઉકેલ છે, આપણે ચોરસ માઈનસ 10 ca ઓછા 11 d બરાબર 0 લખી શકીએ છીએ અને c એ નું સોલ્યુશન છે.
બીજું ચતુર્ભુજ સમીકરણ આપણે c ચોરસ માઈનસ 10 ac માઈનસ 11b બરાબર શૂન્ય છે હવે આ બેનો ઉપયોગ કરીને આપણે a અને c માં સંબંધ મેળવવાનો પ્રયત્ન કરીશું
જો આપણે પ્રથમમાંથી બીજા સમીકરણને બાદ કરીએ તો આપણને ચોરસ ઓછા c વર્ગ મળે છે.
માઈનસ 11 d વત્તા 11 b બરાબર 0 છે તેનો અર્થ એ છે કે આપણને વત્તા c મળી રહ્યા છે માઈનસ c બરાબર 11 માં d માઈનસ b આપણે હવે શોધીશું કે d ઓછા b શું છે યાદ કરો કે આપણી પાસે વત્તા b બરાબર છે 10 c અને c વત્તા d બરાબર 10 a છે
તેથી અહીંથી આપણને એ પણ મળે છે કે a વત્તા b ઓછા c ઓછા d બરાબર છે 1 થી 10 માં c માઈનસ a એટલે કે આપણી પાસે b માઈનસ d બરાબર 11 માં c માઈનસ a તો ચાલો તેને આ ફોર્મમાં લખીએ d માઈનસ b બરાબર 11 માઈનસ c માં હવે આપણે તેને અહીં બદલીએ છીએ અને
તેથી આપણે મેળવીએ છીએ a વત્તા c ની બાદબાકી c માં 121 ની બાદબાકી c હવે આપણે એક બાદબાકી c ને બંને બાજુથી રદ કરી શકીએ છીએ કારણ કે આપણી પાસે abc અને d એ ચારેય અલગ-અલગ સંખ્યાઓ છે
તેથી a એ c ની બરાબર નથી અને

તેથી માઇનસ c નથી 0 ની બરાબર
તેથી આપણે અહીંથી મેળવીએ છીએ કે a વત્તા c બરાબર 121 છે અને
તેથી આપણી પાસે એક વત્તા b વત્તા c વત્તા d બરાબર 10 માં a વત્તા c બરાબર 10 માં 121 છે
તેથી આપણી પાસે અહીં ચોથો વિકલ્પ છે સાચો આ આપણો પ્રશ્ન નંબર 13 છે.
ચાલો બધા બિન-શૂન્ય વાસ્તવિક સંખ્યાઓ આલ્ફાનો સમૂહ બનાવીએ જેમ કે આલ્ફા x ચોરસ ઓછા x વત્તા આલ્ફા બરાબર 0 એ ગુણધર્મ સાથે બે અલગ અલગ વાસ્તવિક ઉકેલો x 1 અને x 2 છે x 1 ઓછા x 2 નું મોડ્યુલસ 1 કરતા સખત રીતે ઓછું છે આપણે સંભવિત પેટા ઓળખવા પડશે નીચે આપેલ સૂચિમાંથી સેટ s ના સેટ માટે આપણે સૌ પ્રથમ યાદ કરીએ છીએ કે વાસ્તવિક ચતુર્ભુજ સમીકરણ માટે ax ચોરસ વત્તા bx વત્તા c બરાબર 0 આપણે જાણીએ છીએ કે તેની પાસે ચોક્કસ વાસ્તવિક ઉકેલો છે જો અને માત્ર જો b ચોરસ માઇનસ 4 ac કરતાં સખત રીતે મોટો હોય 0
તેથી આનો ઉપયોગ કરીને આપણે અહીં એક શરત મેળવીએ છીએ કે 1 ઓછા 4 આલ્ફા સ્ક્વેર 0 કરતા સખત રીતે મોટો હોવો જોઇએ એટલે કે 4 આલ્ફા સ્ક્વેર 1 કરતા સખત રીતે ઓછો હોવો જોઇએ એટલે કે આલ્ફા સ્ક્વેર હવે આલ્ફા તરીકે 1 બાય 4 કરતા સખત રીતે ઓછો હોવો જોઇએ.

શું બિન-શૂન્ય છે તે પ્રશ્નમાં આપેલ છે આપણે નિષ્કર્ષ પર આવી શકીએ કે શૂન્ય સંખ્યાને બાદ કરતાં આલ્ફા ખુલ્લા અંતરાલમાં અડધાથી અડધા સુધી હોવા જોઈએ હવે આપણે બીજી શરતનો ઉપયોગ કરીએ છીએ જે આપણને આપવામાં આવે છે કે ઉકેલો x1 અને x2 વચ્ચેનું અંતર એક કરતાં સખત રીતે ઓછું છે એટલે કે x 1 ઓછા x 2 ચોરસ એ 1 કરતાં સખત રીતે ઓછો છે હકીકતમાં આ એક જો અને માત્ર જો શરત છે તો હવે આપણે x 1 ઓછા x 2 સંપૂર્ણ ચોરસને x 1 વત્તા x 2 આખા ચોરસ ઓછા 4 x તરીકે લખી શકીએ છીએ 1 x 2 યાદ કરો કે આપણું equ ation એ આલ્ફા x ચોરસ ઓછા x વત્તા આલ્ફા બરાબર 0 છે
તેથી x 1 વત્તા x 2 બરાબર 1 બાય આલ્ફા અને x 1 માં x 2 બરાબર આલ્ફા બાય 1 બાય આલ્ફા જે 1 છે જે અહીં અસમાનતામાં આ બે મૂલ્યોને બદલે છે આપણને મળે છે 1 બાય આલ્ફા સ્ક્વેર માઇનસ 4 એ 1 કરતા સખત રીતે ઓછો છે એટલે કે 1 બાય આલ્ફા સ્ક્વેર 5 કરતા સખત રીતે ઓછો છે એટલે કે આલ્ફા સ્ક્વેર 1 બાય 5 કરતા સખત મોટો છે
તેથી અહીંથી આપણે નિષ્કર્ષ પર આવી શકીએ કે આલ્ફા 1 બાય સ્ક્વેર કરતા સખત રીતે મોટો છે 5 નું મૂળ અથવા આલ્ફા 5 ના વર્ગમૂળ દ્વારા માઇનસ 1 કરતા સખત રીતે ઓછું છે હવે આપણે સમૂહ s સ્પષ્ટ રીતે લખી શકીએ છીએ જેથી સમૂહ s એ 5 ના વર્ગમૂળ દ્વારા માઇનસ અડધા ઓછા 1 બરાબર છે ઓપન ઈન્ટરવલ યુનિયન અને ઓપન ઈન્ટરવલ 1 બાય ચોરસ 5 થી અડધા નું મૂળ
તેથી સ્પષ્ટપણે વિકલ્પ 1 માં આપેલ સેટ એ સેટ s નો સબસેટ છે તેમજ વિકલ્પ 4 માં આપેલ સેટ એ સેટ s નો સબસેટ છે પરંતુ વિકલ્પ 2 અને 3 માં આપેલા સેટ એ s ના સબસેટ નથી
તેથી અહીં પ્રથમ અને ચોથો વિકલ્પ સાચો છે ચાલો આપણે હવે આ પ્રશ્નને જોઇએ અહીં આપણી પાસે p એ બિનશૂન્ય સંખ્યા છે અને પછી આપણી પાસે ચતુર્ભુજ સમીકરણ px ચોરસ વત્તા qx વત્તા r બરાબર 0 છે તે ગુણધર્મ સાથે pq અને r અંકગણિત પ્રગતિમાં છે તે આપણને આલ્ફા અને આપવામાં આવે છે.
બીટા એ આપેલ ચતુર્ભુજ સમીકરણના ગુણધર્મ સાથેના ઉકેલો છે કે 1 બાય આલ્ફા વત્તા 1 બાય બીટા બરાબર 4 છે આપણે આલ્ફા માઇનસ બીટાના મોડ્યુલસનું મૂલ્ય શોધવાનું છે
તેથી આલ્ફા અને બીટા આપેલ ચતુર્ભુજ સમીકરણના ઉકેલો છે.
આપણે તરત જ લખી શકીએ કે આલ્ફા પ્લસ બીટા બરાબર છે માઇનસ q ભાગ્યા p અને આલ્ફા એ બરાબર છે p વડે ભાગ્યા r કારણ કે 1 આલ્ફા વત્તા 1 બીટા બરાબર 4 છે અહીંથી આપણે નિષ્કર્ષ પર આવી શકીએ કે આલ્ફા વત્તા બીટા બરાબર છે 4 થી આલ્ફા બીટામાં હવે આપણે જાણીએ છીએ કે બીટામાં આલ્ફા બરાબર છે r ભાગ્યા p સાથે
તેથી આલ્ફા વત્તા બીટા બરાબર 4 r ભાગ્યા p સાથે હવે આ બેને સમાન કરીને આપણે મેળવીએ છીએ કે ઓછા q ભાગ્યા p બરાબર 4 r વડે ભાગ્યા p અને તરીકે p એ બિન-શૂન્ય છે આપણે લખી શકીએ છીએ q બરાબર માઇનસ 4 માં r
તેથી આપણને q અને r માં સંબંધ મળ્યો છે
તેથી પ્રશ્નમાં આપણને કહેવામાં આવ્યું છે કે pq અને r અંકગણિત પ્રગતિમાં છે
તેથી આપણે q બરાબર લખી શકીએ છીએ p વત્તા r ને 2 વડે ભાગ્યા એટલે r માં ઓછા 4 એ p વડે r ને 2 વડે ભાગ્યા કારણ કે આપણે પહેલેથી જ મેળવી લીધું છે કે q એ માઇનસ 4r ની બરાબર છે આનો અર્થ p એ માઇનસ 9r બરાબર છે અને
તેથી આપણી પાસે r ને p વડે ભાગ્યા છે.
માઈનસ વન ઓવર નવની બરાબર અને
તેથી આપણી પાસે આલ્ફા વત્તા બીટા બરાબર છે આપણી પાસે અહીં ચાર r છે ભાગ્યા p માઇનસ 4 ભાગ્યા 9 આપણે હવે આલ્ફા માઇનસ બીટાનું મોડ્યુલસ શું છે તે જાણવા માટે આ સંબંધનો ઉપયોગ
કરીશું.
આલ્ફા માઇનસ બીટા આખા ચોરસ બરાબર આલ્ફા પ્લસ બીટા આખા ચોરસ માઇનસ 4 માં આલ્ફા બીટા છે અને આપણે આલ્ફા પ્લસ બીટાની કિંમત જાણીએ છીએ જો આપણે બદલીએ તો આપણને 16 બાય 81 મળે છે અને અહીં જો આપણે આલ્ફા બીટાની કિંમત બદલીએ તો આપણને આ મળે છે આલ્ફા બીટા માં આખી વસ્તુ 4 એ 4 માં r di બરાબર છે p વડે vided એટલે કે ઓછા 1 ને 9 વડે ભાગ્યા અને
તેથી આપણને મળી રહ્યું છે કે આ 16 ભાગ્યા 81 વત્તા 4 ભાગ્યા 9 છે અને આ 52 ને 81 વડે ભાગ્યા સિવાય બીજું કંઇ નથી
તેથી આપણને મળે છે આલ્ફા ઓછા બીટા બરાબર વત્તા ઓછા 2 વર્ગમૂળ ના 13 ને 9 વડે ભાગ્યા એટલે આલ્ફા માઇનસ બીટાનું મોડ્યુલસ 13 ને 9 વડે ભાગ્યા પછી 2 વર્ગમૂળ બરાબર છે અને

તેથી આપણે જોઇએ છીએ કે બીજો વિકલ્પ સાચો છે ચાલો આ પ્રશ્ન જોઇએ હવે આપણી પાસે ત્રણ વાસ્તવિક સંખ્યાઓ ab અને c છે જેથી કરીને a એ બિન-શૂન્ય છે આપણી પાસે ત્રણ ચતુર્ભુજ સમીકરણો છે a ચોરસ x ચોરસ વત્તા bx વત્તા c બરાબર 0 અને ચોરસ x ચોરસ ઓછા bx ઓછા c બરાબર 0 અને ચોરસ x ચોરસ વત્તા 2 bx વત્તા 2 c બરાબર 0.
આપણે છીએ કહ્યું કે આલ્ફા એ પ્રથમ ચતુર્ભુજ સમીકરણનો ઉકેલ છે અને બીટા એ ગુણધર્મ સાથેના બીજા ચતુર્ભુજ સમીકરણનો ઉકેલ છે જે 0 આલ્ફા કરતાં સખત રીતે ઓછો છે અને આલ્ફા બીટા કરતાં સખત રીતે ઓછો છે અમારું કામ એ શોધવાનું છે કે કયા ગુણધર્મ દ્વારા સંતોષ થાય છે.
ટી નો ઉકેલ તૃતીય ચતુર્ભુજ સમીકરણ કારણ કે આલ્ફા એ પ્રથમ ચતુર્ભુજ સમીકરણનો ઉકેલ છે, આપણી પાસે ચોરસ આલ્ફા ચોરસ વત્તા b આલ્ફા વત્તા c બરાબર શૂન્ય છે અને બીટા એ બીજા ચતુર્ભુજ સમીકરણનો ઉકેલ હોવાથી આપણી પાસે ચોરસ બીટા વર્ગ ઓછા b બીટા ઓછા c છે શૂન્ય બરાબર છે ચાલો આપણે fx એ ચોરસ x ચોરસ વત્તા 2 bx વત્તા 2c કહીએ
તેથી આપણે fx બરાબર 0 ના ઉકેલ દ્વારા સંતુષ્ટ ગુણધર્મો શોધવાના છે.
આપણે પહેલા ગણતરી કરીશું કે આલ્ફાનું f શું છે અને શું છે આલ્ફાના બીટા fનું f એ ચોરસ આલ્ફા સ્ક્વેર વત્તા 2 b આલ્ફા વત્તા 2c બરાબર છે આપણે તેને ચોરસ આલ્ફા સ્ક્વેર વત્તા b આલ્ફા વત્તા c વત્તા b આલ્ફા વત્તા c તરીકે લખી શકીએ છીએ.
વત્તા c એ 0 ની બરાબર છે કારણ કે આલ્ફા એ પ્રથમ ચતુર્ભુજ સમીકરણનો ઉકેલ છે
તેથી આલ્ફાનો f એ b આલ્ફા વત્તા c બરાબર છે અને એક ચોરસ આલ્ફા ચોરસ વત્તા b આલ્ફા વત્તા c બરાબર 0 છે
તેથી ત્યાંથી આપણે b લખી શકીએ.
આલ્ફા વત્તા c એ મિનુની બરાબર છે સા સ્ક્વેર આલ્ફા સ્ક્વેર કે જેને આપણે અહીં બદલીએ છીએ b આલ્ફા વત્તા c બરાબર એક સ્ક્વેર આલ્ફા સ્ક્વેર પોઝિટિવ છે કારણ કે એક સ્ક્વેર આલ્ફા સ્ક્વેર પોઝિટિવ છે આપણે મેળવીએ છીએ કે આલ્ફાનો f શૂન્ય કરતાં સખત રીતે ઓછો છે
તેથી અહીંથી આપણે નિષ્કર્ષ પર આવી શકીએ કે આલ્ફા એ સોલ્યુશન નથી ત્રીજા ચતુર્ભુજ સમીકરણનું
તેથી જો આપણે ગામા દ્વારા ત્રીજા ચતુર્ભુજ સમીકરણનો ઉકેલ કહીએ તો ગામા એ આલ્ફા બરાબર નથી એટલે કે આપણે જોઇએ છીએ કે ત્રીજો વિકલ્પ ગામા બરાબર આલ્ફા છે તે યોગ્ય નથી હવે આપણે ગણતરી કરીએ છીએ કે બીટાનું f શું છે બીટાનો f ચોરસ બીટા સ્ક્વેર વત્તા 2 b બીટા વત્તા 2c બરાબર છે આપણે નોંધ કરી શકીએ છીએ કે અહીં એક ચોરસ બીટા ચોરસ b બીટા વત્તા c બરાબર છે
તેથી
ચોરસ બીટા ચોરસની જગ્યાએ b બીટા વત્તા c બદલવાથી આપણને મળે છે જો બીટા છે 3 b બીટા વત્તા 3 c ની બરાબર છે અને આ ચોરસ બીટા ચોરસમાં 3 ની બરાબર છે
તેથી જો બીટા 0 કરતાં સખત રીતે મોટું હોય તો નોંધ લો કે fx એ સતત કાર્ય છે અને આલ્ફા f પર 0 કરતાં સખત રીતે ઓછું છે અને બીટા f પર સખત રીતે 0 કરતાં ઓછું છે b
આલ્ફા અને બીટા વચ્ચે એક ગામા અસ્તિત્વમાં હોવું જોઈએ જેથી ગામાનું f 0 ની બરાબર હોય કારણ કે આપણી પાસે 0 આલ્ફા કરતાં સખત રીતે ઓછું બીટા કરતાં ઓછું છે
તેથી આપણે લખી શકીએ કે ગામા અસ્તિત્વમાં છે જે આલ્ફા અને બીટા વચ્ચે છે
તેથી જો ગામા ની બરાબર શૂન્ય હોય તો આપણે અહીં જોઈએ છીએ કે ચોથો વિકલ્પ સાચો છે કે કેમ તે તપાસવા માટે કે પ્રથમ વિકલ્પ સાચો છે કે નહીં ચાલો આપણે આલ્ફા વત્તા બીટા ભાગ્યા 2 ની f ની ગણતરી કરીએ.
આલ્ફા વત્તા બીટાના f 2 વડે ભાગ્યા
આલ્ફા વત્તા બીટાના ચોરસના બરાબર 2 આખા ચોરસ વત્તા 2 બીટામાં ભાગ્યા આલ્ફા વત્તા બીટામાં 2 વડે 2c અને આ આલ્ફા વત્તા બીટામાં ચોરસ ભાગ્યા 2 આખા ચોરસ વત્તા b આલ્ફા વત્તા c વત્તા બી બીટા વત્તા c હવે અમારી પાસે બીટા આલ્ફા કરતાં સખત રીતે મોટો હોવાથી આપણે પ્રથમ શબ્દ ચોરસ કરતાં 2 આલ્ફા ભાગ્યા 2 સંપૂર્ણ ચોરસમાં લખી શકીએ છીએ અને નોંધ કરો કે બીજો શબ્દ એક ચોરસ આલ્ફા ચોરસ અને ત્રીજો શબ્દ ઓછા ટર્મ એ વત્તા એક ચોરસ બીટા સ્ક્વેર છે
તેથી બધા મળીને આપણે આ એક ચોરસના બીટા સ્ક્વેરમાં બરાબર મેળવી રહ્યા છીએ જે 0 કરતા સખત રીતે મોટો છે
તેથી અમારી પાસે આલ્ફા પ્લસ બીટાનો f 2 વડે ભાગ્યા તે 0 કરતા સખત મોટો છે અને આ સાબિત કરે છે કે આલ્ફા પ્લસ બીટા ભાગ્યા 2 એ એફ બરાબર 0 નું સોલ્યુશન હોઈ શકતું નથી
તેથી પ્રથમ વિકલ્પ સાચો નથી હવે આપણે તે ભાગ માટે માત્ર બીજો વિકલ્પ તપાસવાની જરૂર છે , ચાલો આ ચિત્રના હેતુ માટે ચિત્ર દોરવાનો પ્રયાસ કરીએ, ચાલો આપણે દોરીએ.
માત્ર x અક્ષ આને y નો ગ્રાફ x ના f બરાબર છે તે યાદ કરો કે આપણને પહેલેથી જ મળી ગયું છે આલ્ફાનો f એ શૂન્ય કરતાં સખત રીતે ઓછો છે અને બીટાનો f 0 કરતાં સખત રીતે મોટો છે પણ આપણને આલ્ફા વત્તા બીટાનો f આખા ભાગ્યા છે.
2 એ 0 કરતાં સખત રીતે મોટો છે
તેથી આલ્ફા ક્યાંક આ પ્રદેશમાં છે અને બીટા આ પ્રદેશમાં ક્યાંક છે અને આલ્ફા પ્લસ બીટા બાય 2 આ પ્રદેશમાં ક્યાંક છે સરળતા માટે ચાલો આપણે આ બિંદુને આલ્ફા તરીકે લઈએ આ બિંદુ બીટા છે
તેથી આલ્ફા પ્લસ બીટા 2 વડે સંપૂર્ણ ભાગ્યા તે અહીં ક્યાંક હશે હવે નોંધ કરો કે આલ્ફા વત્તા બીટા 2 વડે આલ્ફા વત્તા બીટા સંપૂર્ણ ભાગ્યા 2 કરતાં સખત રીતે મોટો છે કારણ કે આપણી પાસે આલ્ફા 0 કરતાં સખત રીતે મોટો છે
તેથી ચિત્ર પરથી તે ખૂબ જ સ્પષ્ટ છે કે આલ્ફાનું f પ્લસ બીટા બાય 2 એ 0 કરતા સખત રીતે મોટો છે
તેથી આલ્ફા પ્લસ બીટા બાય 2 એ 0 ની બરાબર fx નો ઉકેલ હોઈ શકતો નથી
તેથી બીજો વિકલ્પ પણ સાચો નથી અમે આ સત્રને અહીં સમાપ્ત કરીએ છીએ અમારી પાસે ચતુર્ભુજ સમીકરણો પર વધુ એક સત્ર છે
તેથી આગામી સત્રમાં અમે તમારી કેટલીક વધુ સમસ્યાઓ ઉકેલવા જઈ રહ્યા છીએ