[સંગીત] છેલ્લા લેક્ચરમાં આપણે જટિલ સંખ્યાના સંયોજક અને જટિલ સંખ્યાના મોડ્યુલસની પણ ચર્ચા કરી હતી, ચાલો હું કોઈપણ સામાન્ય જટિલ સંખ્યાને યાદ કરું a વત્તા ib જે z બાર છે તે જોડાણ અમે તેને માઈનસ ib અને z ના મોડ્યુલસ તરીકે વ્યાખ્યાયિત કર્યું છે.
તે
ચોરસ વત્તા b ચોરસના વર્ગમૂળ તરીકે છે હવે ચાલો મોડ્યુલસના કેટલાક ગુણધર્મ ગુણધર્મો જોઈએ
તેથી આ સમગ્ર ચર્ચા દરમિયાન આપણે માની લઈશું કે z એ x વત્તા iy સ્વરૂપ છે અને ચાલો સાબિત કરીએ કે z નો આ વાસ્તવિક ભાગ હંમેશા ઓછો છે.
z ના મોડ્યુલસ કરતા અથવા તેની બરાબર તેમજ તે મોડ z ના ઓછા કરતા વધારે છે
તે સરસ અસમાનતા છે કે z નો વાસ્તવિક ભાગ અથવા z ના વાસ્તવિક ભાગનો મોડ્યુલસ મોડ z કરતા ઓછો અથવા બરાબર છે
તેથી સાબિતી સરળ છે કે શું આપણી પાસે z નો વાસ્તવિક ભાગ છે જે x છે અને જ્યારે આપણે તેના ચોરસને z ના વાસ્તવિક ભાગને ધ્યાનમાં લઈએ છીએ ત્યારે તેના ચોરસને ધ્યાનમાં લઈએ છીએ જે x ચોરસ છે જે ચોક્કસપણે x ચોરસ વત્તા y ચોરસ કરતા ઓછી અથવા બરાબર છે એટલે હવે આપણે કેટલીક બિન-નેગેટિવ સંખ્યા ઉમેરી રહ્યા છીએ.

તાત્કાલિક તમે જોશો કે જ્યારે પણ તમારી પાસે a એ b ના વર્ગમૂળ કરતાં ઓછા અથવા બરાબર હોય છે, ત્યારે આનો અર્થ એ થાય છે કે z નો વાસ્તવિક ભાગ
x વર્ગ વત્તા y વર્ગના વર્ગમૂળ કરતાં ઓછો અથવા બરાબર છે.
આ mod z સિવાય બીજું કંઈ નથી
અને આપણે અહીં જે જોઈએ છીએ તે હકીકતમાં આપણે જે રીતે તેને મેળવ્યું છે તે જ છે, સંપૂર્ણ અર્થમાં પણ તે મોડ z કરતા ઓછું અથવા તેની બરાબર હશે જેથી પ્રથમ પ્રસ્તાવના સમાપ્ત થાય તે જ રીતે આપણે સાબિત કરી શકીએ કે z નો કાલ્પનિક ભાગ માઈનસ મોડ z કરતા મોટો અથવા બરાબર છે મોડ z કરતા ઓછો અથવા બરાબર છે દરખાસ્ત બે ચોક્કસપણે તે સીધો આગળનો છે જે mod z હંમેશા જટિલ સંખ્યામાં તમામ z માટે બિન-નેગેટિવ નંબર છે
અને આપણે શું અવલોકન કરવાની જરૂર છે જ્યારે પણ z નું મોડ્યુલસ શૂન્ય હોય તો એક માત્ર જો z શૂન્ય બરાબર હોય તો આ મૂળભૂત રીતે ફરીથી જેવું છે જેનું અવલોકન કરવું સરળ છે કારણ કે એકવાર તમે મોડ z ને શૂન્યની બરાબર ગણો તો તેનો અર્થ એ થાય કે તેનો વર્ગ શૂન્ય છે
તેથી આ સૂચવે છે કે x ચોરસ વત્તા y ચોરસ આ શૂન્ય છે અને wh અમે કહીએ છીએ કે બે બિન-ઋણાત્મક સંખ્યાઓનો સરવાળો શૂન્ય છે જેનો અર્થ થાય છે કે મૂળભૂત રીતે દરેક બિન-નેગેટિવ તત્વ શૂન્ય હોવું જોઈએ એટલે કે x ચોરસ શૂન્ય હોવું જોઈએ તેમજ y વર્ગ શૂન્ય હોવો જોઈએ જે તારણ આપે છે કે x શૂન્ય y બરાબર છે શૂન્ય
તેથી આ બીજું કંઈ નથી પરંતુ એમ કહેવા જેવું જ છે કે z એ શૂન્ય તત્વ છે અને z એ શૂન્ય તત્વ છે જે મૂળભૂત રીતે તેના નીચે મુજબ છે અને જ્યારે તમે z ના મોડ્યુલસને ધ્યાનમાં લો ત્યારે અન્ય સરળ અવલોકનો શું છે જે માઈનસ z મોડ્યુલસની સામે પણ સમાન છે.
મોડ z જેવો જ જે એક નજીવો છે કદાચ હું આમાં ઉમેરીશ જે મૂળભૂત રીતે તેનું જોડાણ તેમજ સમાન મોડ્યુલસ છે
તેથી અમે મૂળભૂત રીતે શું કહીએ છીએ તે એ છે કે જ્યારે તમે az લો ત્યારે માઈનસ z તમારી પાસે હોય તો ચાલો કહીએ કે આ મૂળભૂત રીતે x વત્તા iy છે પછી માઈનસ z તમારી પાસે માઈનસ x માઈનસ iy છે
તેથી આ અંતર આ અંતર જેટલું જ છે તે જ રીતે તમે x અક્ષ વિશે તેનું પ્રતિબિંબ લો જે z બારનું મોડલ છે તે પણ હવે ચોથું છે જ્યારે તમે z બાર સાથે z નો ગુણાકાર કરશો ત્યારે અમને મોડ મળે છે.
z ચોરસ
તેથી વ્યાખ્યા પ્રમાણે તે સ્પષ્ટ છે
તેથી હું મૂળભૂત રીતે આની ચર્ચા નથી કરી રહ્યો, ચાલો આપણે z one માં z ટુના પાંચમા એક મોડ્યુલસ પર જઈએ તે મોડ z એક mod z બે સાથે ગુણાકાર કરવામાં
આવે તો મોડ z એક z ટુ પ્રૂફ તરીકે ગણવામાં આવે છે.
ઉપરોક્ત દરખાસ્ત દ્વારા આખો ચોરસ આપણને z એક z બે સાથે z એકથી z સાથેનો સમગ્ર બાર સાથે ગુણાકાર કરવામાં આવે છે
અને ફરીથી આપણે જોડાણ વિશેનો સંબંધ જાણીએ છીએ
તેથી z વન z બે માટેનું જોડાણ એ z એક બાર z બે સાથે ગુણાકાર થાય છે.
બાર અને વિનિમયાત્મક કાયદાનો ઉપયોગ કરીને અમે આખરે મને ફક્ત લખવા દઈએ છીએ જેથી અમારી પાસે જે છે તે z1 બાર z2 બાર સાથેનું ઉત્પાદન છે અને અમને મૂળભૂત રીતે તમે ઉપયોગ કરી શકો તે સહયોગી કાયદો મેળવીએ અને પછી આગળના પરિવર્તનીય કાયદાનો ઉપયોગ કરો જેથી તમે મોડ z મેળવી શકો.
એક ચોરસ મોડ z બે ચોરસ બરાબર
તેથી આ નિષ્કર્ષ આપે છે કે z એક z બે નું મોડ્યુલસ આપે છે તે મોડ z એકને મોડ z બે સાથે ગુણાકાર કરે છે તમે પ્રથમ ઉત્પાદન લો તેનું મોડ્યુલસ લો જે દરેક જટિલ સંખ્યા માટે પહેલા મોડ્યુલસ લેવા જેવું જ છે પછી મ્યુ ltiply તે ઠીક છે અને છઠ્ઠી દરખાસ્ત જે આહ પ્રખ્યાત અથવા સરસ અસમાનતા છે જે વારંવાર કરવામાં આવે છે તેનો ઉપયોગ કરવામાં આવશે જેને ત્રિકોણ અસમાનતા કહેવામાં આવે છે
તેથી અસમાનતા જણાવે છે કે જો આપણે z વન વત્તા z ટુના મોડ્યુલસને ધ્યાનમાં લઈએ તો આ મોડ z વન કરતા ઓછું અથવા બરાબર છે.
પ્લસ મોડ z ટુ દરેક z એક z બે માટે જટિલ સંખ્યામાં ચાલો આપણે આ અસમાનતાને સમજવાનો પ્રયત્ન કરીએ કે તે શું કહે છે

તેથી આપણી પાસે બે મુદ્દા છે ચાલો કહીએ કે આ z એક છે અને ચાલો કહીએ કે આ z બે છે અને પછી આપણે કુદરતી રીતે સાંકળી શકીએ આ માટે એક વેક્ટર જેથી આપણે z એકને વેક્ટર તરીકે અને z બેને બીજા વેક્ટર તરીકે વિઝ્યુઅલાઇઝ કરી શકીએ પછી સરવાળો આપે છે જે આપણને મૂળભૂત રીતે મળે છે તે આ સમાંતરગ્રામ માટે કર્ણ છે જે z વન વત્તા z બે છે જેથી મેં અગાઉ ઉલ્લેખ કર્યો છે.

લેક્ચર મોડ્યુલસ તેનો અર્થ એ છે કે તે જટિલ સંખ્યા અને મૂળ વચ્ચેનું અંતર છે

તેથી z વન વત્તા z બેનું મોડ્યુલસ આ સંખ્યા અને મૂળ વચ્ચેનું અંતર સૂચવે છે,

તેથી અંતર t કરતાં ઓછું અથવા બરાબર છે o z 2 પર જાઓ અને પછી તમે

આ બિંદુ સુધી પહોંચવા માટે વેક્ટર z 1 નો ઉપયોગ કરીને આગળ વધો,

તેથી તેનો અર્થ એ છે કે અંતર લેવું, પહેલા z2 પર જાઓ અને પછી અહીં પહોંચવા માટે z1 નો ઉપયોગ કરો કે જે હંમેશા diss કરતાં વધુ મોટું હશે.

શબ્દો આ સૌથી નાનું અંતર છે જે આપણે અવલોકન કરી રહ્યા છીએ તે બરાબર છે

તેથી ચાલો આ પરિણામને સાબિત કરવાનો પ્રયાસ કરીએ

તેથી ડાબી બાજુ અને ચોરસ સાથે શબ્દને ધ્યાનમાં લઈએ અને આ mod z દ્વારા લખાયેલ છે જો મને યાદ છે કે પ્રોપર્ટી મોડ z ચોરસ z દ્વારા લખાયેલ છે z bar હવે ફક્ત સીધા જ કહો કે પ્રોપર્ટી લાગુ કરવાથી અમને જે મળે છે તે z વન બાર વત્તા z બે બાર છે અને આગળ તમે વિતરણ કાયદો લાગુ કરો તો અમને z વનનો ગુણાકાર z વન બાર વત્તા z વન z ટુ બાર વત્તા z મળશે.

z વન બાર વત્તા z સાથે બે ગુણાકાર z બે બાર સાથે ગુણાકાર થાય છે અને આપણે જાણીએ છીએ કે આ જથ્થો z વન ચોરસ વત્તાનું મોડ્યુલસ છે અહીં આપણે જે અવલોકન કરીએ છીએ તે z વન z બે બાર છે તેને એક જટિલ સંખ્યા તરીકે ગણીએ પછી આગળનો નંબર આપણે ફક્ત તેના તરીકે જોઈ રહ્યા છીએ બરાબર પાછલા એકનું જોડાણ

તેથી જો તમે હમણાં જ અવલોકન કરો કે જો હું આ બાર લાગુ કરું તો તે એક બાર પર z થી ડબલ બારનો ગુણાકાર થાય છે જે ફરીથી z આપે છે

તેથી આપણે જોઈએ છીએ કે આ મોડ z2 ચોરસ છે અને આપણે જાણીએ છીએ કે z પ્લસ z બાર બે વડે ગુણાકાર કરીને z નો વાસ્તવિક ભાગ આપે છે

તેથી આપણે મેળવીએ છીએ કે અહીં તે z વન z બે બારના વાસ્તવિક ભાગના બે ગણા છે વત્તા આ હવે ફરીથી યાદ કરવાનો પ્રયાસ કરો કે આપણે બરાબર સાબિત કરવાનો પ્રયાસ કરી રહ્યા છીએ તે અસમાનતા શું છે.

z one plus z two નું મોડ્યુલસ મેળવો મોડ્યુલસ z one plus mod z 2 કરતાં ઓછું અથવા બરાબર આખા ચોરસમાં પછી આપણે લગભગ પૂર્ણ કરી લીધું છે પરંતુ માત્ર આપણે એ જોવાની જરૂર છે કે આપણે અહીં મોડ z વન અને મોડ z ટુ શબ્દ કેવી રીતે લાવીએ, ઠીક છે

તેથી જો મને મેં લખેલી દરખાસ્ત યાદ આવે તો તે પ્રથમ છે તે જણાવે છે કે વાસ્તવિક z નો ભાગ z નો વાસ્તવિક ભાગ હંમેશા માઈનસ મોડ z ના સમાન કરતા મોટો તેમજ ઓછો થા n અથવા mod z ની બરાબર

તેથી આપણે અહીં આ ચોક્કસ સંબંધનો ઉપયોગ કરવા જઈ રહ્યા છીએ,

તેથી આપણે જે જાણીએ છીએ તે વાસ્તવિક ભાગ હંમેશા તેના કરતા ઓછી અથવા સમાન હોય છે

તેથી જ્યારે આપણે આ સંબંધનો ઉપયોગ કરી રહ્યા છીએ ત્યારે તમારે ખૂબ કાળજી લેવાની જરૂર છે મેં તમને ચેતવણી આપી હતી કે જટિલ સંખ્યા માટે આવો સંબંધ લાગુ પડતો નથી જો તમે એક ઉપરનો જથ્થો જોશો તો તે સંપૂર્ણપણે વાસ્તવિક સંખ્યાઓ છે ઠીક છે હવે જ્યારે આપણે અહીં સરખામણી કરીએ છીએ ત્યારે તે z1 z2 બારના મોડ્યુલસના 2 ગણા છે તે ફરીથી બિન-નકારાત્મક સંખ્યા છે.

અને મોડ z બે ચોરસ અને ફરીથી તમે જે જુઓ છો તે એ છે કે ગુણધર્મ z વન મોડ z એક ચોરસ વત્તા મોડ z વનના બે ગુણ્યા z થી બારના મોડ્યુલસ દ્વારા ગુણાકાર જે મોડ્યુલસ z ટુ પ્લસ મોડ z સમગ્ર ચોરસ માટે સમાન છે અને અમે જાણો કે આ કંઈ નથી પણ આ mod z one plus mod z છે આખા ચોરસ માટે ઠીક છે ફરીથી આપણે જે મેળવ્યું છે તે b ચોરસ કરતાં ઓછું અથવા બરાબર છે જેનો અર્થ એ થાય છે કે a બરાબર b બરાબર છે

તેથી તે સાબિત થાય છે અમારી ત્રિકોણ અસમાનતા

તેથી હું તે દર્શાવવા માંગુ છું પ્રશ્ન કોઈ પૂછી શકે છે કે જ્યારે આ સમાનતા આ સંબંધ માટે ધરાવે છે ત્યારે જ્યારે z one નું મોડ્યુલસ પ્લસ z ટુ બરાબર z one ના મોડ્યુલસ હોય ત્યારે તે નિષ્કર્ષ હોઈ શકે છે હું તેને અહીં ઠીક અથવા પછીના પૃષ્ઠ પર લખીશ

તેથી અમે હમણાં જ મોડ z વન z ટુ મેળવ્યા છે મોડ z વન વત્તા મોડ ઝેડ ટુ કરતાં ઓછું અથવા બરાબર હવે પ્રશ્ન એ છે કે હું સમાનતા ક્યારે જોઉં છું

તેથી હવે આ ક્યારે થશે જ્યારે આપણે આ અસમાનતા મેળવીશું ત્યારે પાછા જાઓ આ તે સ્થાન છે જ્યાં આપણે અસમાનતા સંબંધનો ઉપયોગ કરીએ છીએ જેથી સમાનતા દેખાય જો અને માત્ર જો z વન z થી બારનો વાસ્તવિક ભાગ z વન z ટુ બારના મોડ્યુલસની બરાબર હોય તો સમાનતા દેખાય છે

તેથી સમાનતા દેખાય

છે, ચાલો હું તેને સમીકરણ તરીકે કહીશ એક એક પ્રદાન કરેલ z વન z ટુ બારનો વાસ્તવિક ભાગ આ બરાબર છે મોડ z1 બાર આ સમકક્ષ છે તે કહેવાની સમકક્ષ છે કે z 1 એ z 2 ના સમયે હોય છે જ્યાં t એ બિન-નેગેટિવ વાસ્તવિક સંખ્યા છે હું ફરીથી પુનરાવર્તન કરું છું અમે આ ત્રિકોણ અસમાનતા સાબિત કરી છે પ્રશ્ન એ છે કે જ્યારે સમાનતા દેખાય છે ત્યારે આપણે ફક્ત અવલોકન કરીએ છીએ કે દેખાય છે i ની સમાનતા f અને માત્ર જો z વન અને z બે હોય તો તે રેખીય રીતે આધારિત હોય છે જે z બેના સતત સમયની જેમ હોય છે, તમારી પાસે z વન એ z બેનો માત્ર સ્થિર સમય હોય છે તે કિસ્સામાં અમને સમાનતા મળે છે ચાલો જોઈએ.

આ ત્રિકોણની અસમાનતાના અન્ય પરિણામો આગળ કહો
તેથી અમે હમણાં જ અવલોકન કર્યું છે કે તેથીનું મોડ્યુલસ હું ફક્ત આ જ પુનરાવર્તન કરું છું કે અમારો આ સંબંધ છે અને તેમાંથી આપણે મેળવી શકીએ છીએ કે મોડ z એક બાદબાકી મોડ z બે આમ કરતાં ઓછા અથવા સમાન છે આપણે આ કેવી રીતે મેળવવું, ફક્ત કહો કે ચાલો તેને કહીએ કે આ એક છે
તેથી મોડ z એકને ધ્યાનમાં લઈએ આપણે ફક્ત z બે ઉમેરીએ અને બાદબાકી કરીએ પછી એક લાગુ કરીએ પછી એક પછી એક આપણને મોડ z એક મોડ z વન વત્તા z બે કરતા ઓછો અથવા બરાબર છે અને આગળ તમને માઈનસ z ટુનું મોડ્યુલસ મળે છે પરંતુ અમે જાણીએ છીએ કે માઇનસ z ટુનું મોડ્યુલસ ફરીથી મોડ z ટુ સમાન છે
તેથી તેમાંથી આપણને તે મોડ z વન માઇનસ મોડ z ટુ z વન પ્લસ z ટુના મોડ્યુલસ કરતા ઓછા અથવા બરાબર મળે છે.
બરાબર એ જ રીતે આપણે z વન અને z ટુની ભૂમિકાને thi માં બદલી શકીએ છીએ s કિસ્સામાં અમને મળે છે કે જો હું ભૂમિકાની આપ-લે કરું કારણ કે z one અને z બે મનસ્વી છે
તેથી તમે ફક્ત z one અને z 2 ની ભૂમિકાને બદલી શકો છો તો અમે અવલોકન કરીએ છીએ કે આ z ટુ માઇનસ મોડ z વન છે જે તેનાથી ઓછું અથવા બરાબર છે z વન પ્લસ z ટુના મોડ્યુલસમાં અને નિષ્કર્ષ તરીકે આપણે જે અવલોકન કરીએ છીએ તે એ છે કે
એક માઈનસ મોડ z 2 પર મોડ્યુલસનું મોડ્યુલસ સૂચવે છે જે z 1 વત્તા z 2 ના મોડ્યુલસ કરતા ઓછું અથવા બરાબર છે ઠીક છે હવે કોઈ પ્રશ્ન પૂછી શકે છે કે આ પ્લસ છે ખરેખર જરૂરી છે ઓકે શું મારી પાસે અહીં માઈનસ સાચુ છે, તમારી પાસે ફરીથી બાદબાકીનું ચિહ્ન હોઈ શકે છે
તેથી તે અહીં વત્તા અથવા ઓછા હોઈ શકે છે હજુ પણ આ મોડ્યુલસ મોડ્યુલસ z એક માઈનસ મોડ z બે કરતા વધારે અથવા બરાબર છે તે જ રીતે આ તેનાથી ઓછું અથવા બરાબર છે z1 પ્લસ મોડ z2 ના મોડ્યુલસ
તેથી અહીં મને ત્રિકોણમાંથી કંઈક વધુ સામાન્ય દેખાય છે
તેથી આપણી પાસે ત્રિકોણની અસમાનતા છે અને હવે આપણે જે જોઈએ છીએ તે આ જટિલ સંખ્યાઓ માટે વધુ સામાન્ય અસમાનતા છે
તેથી z વ્યુત્ક્રમ s મોડ z વ્યુત્ક્રમનું 7 મોડ્યુલસ જ્યાં z a છે બિન શૂન્ય જટિલ સંખ્યા ag આ તે જોડાણ ગુણધર્મ જેવું જ છે જે

આપણે આ પરિણામ મેળવી શકીએ છીએ જે z વ્યુત્ક્રમથી શરૂ થાય છે જે z વ્યુત્ક્રમ z દ્વારા z વ્યુત્ક્રમમાં આપવામાં આવે છે તો તમને ઓળખ મળે છે પછી તેનું મોડ્યુલસ ફરીથી એકનું મોડ્યુલસ એક છે અને અમે પહેલાથી જ z ના મોડ્યુલસની ચર્ચા કરી છે.
એક માં z બે એ મોડ z એકને મોડ z બે દ્વારા ગુણાકાર કરે છે
તેથી તમે જે મેળવશો તે મોડ z
એકના મોડ્યુલસ દ્વારા z દ્વારા ગુણાકાર કરો તે એક સમાન છે
તેથી આપણે જે અવલોકન કરીએ છીએ તે વ્યસ્ત છે
તેથી મોડ z વ્યસ્ત બરાબર z વ્યસ્ત મોડ છે
તેથી આ છે નિષ્કર્ષ
તેથી આપણે જે જોઈએ છીએ તે એ છે કે આનો અર્થ એ થાય છે કે મોડ z વ્યસ્ત એ z વ્યુત્ક્રમના મોડ્યુલસ સિવાય બીજું કંઈ નથી જે એક બાય z છે
તેથી તે આપણો પ્રસ્તાવ અને પ્રસ્તાવ આઠ છે જે z વન બાય z ટુનું મોડ્યુલસ છે જે મોડ્યુલસ મોડ્યુલસ એક બાય z બે આપે છે.
મોડ z બે તમે ધારો છો કે z બે બિન શૂન્ય છે , પરિણામ ફરીથી કહો કે માત્ર બે જટિલ સંખ્યાના ગુણાંક તરીકે c એ z એકને z દ્વારા વ્યુત્ક્રમમાં ગુણાકાર કરવામાં આવે છે, પછી આપણે જોઈએ છીએ કે મોડ્યુલસ દરેક અવયવ માટે લાગુ પડે છે અને અગાઉના પ્રસ્તાવને આપણે ફક્ત તે સાબિત કર્યું z બે વ્યુત્ક્રમનું મોડ્યુલસ મોડ્યુલસ મોડ્યુલસ બે મોડ્યુલસ બે આખા વ્યુત્ક્રમ સમાન છે અને આ બીજું કંઈ નથી પરંતુ મોડ z વન બાય મોડ z ટુ ઓકે હવે બીજું એક રસપ્રદ પરિણામ છે જેને પેરેલલોગ્રામ લો કહેવામાં આવે છે તે જણાવે છે કે z વન z બે આખા ચોરસ વત્તા મોડ્યુલસનું મોડ્યુલસ z એક z બે z એક ઓછા z બે આખા ચોરસ જે મોડ z એક ચોરસ વત્તા મોડ z2 ચોરસના બે ગુણ્યા સમાન છે ઠીક છે તેઓ તેને સમાંતર લોગ્રામ શા માટે કહે છે ચાલો આપણે આ અવલોકન કરવાનો પ્રયાસ કરીએ
તેથી ચાલો બિંદુને z વન તરીકે કહીએ અને ચાલો આપણે કહીએ કે આ z બે છે અને આપણે જાણીએ છીએ કે z એક વત્તા z બે જે બરાબર છે તે વેક્ટર આપે છે જે આ સમાંતરગ્રામનો કર્ણ છે જે z એક વત્તા z બે છે અને તે જ રીતે અન્ય કર્ણ z એક ઓછા z બે વેક્ટર આપે છે.
હવે જો તમે ઓળખ જોશો તો તે કહે છે કે
આ કર્ણની તીવ્રતાનો વર્ગ તેનો સરવાળો ગણે છે જે સમાંતરચતુષ્કોણના સમાંતર ચતુષ્કોણ કાયદાની બાજુઓ માટેના ચોરસ સરવાળાના બમણા જેટલો છે
તેથી આ ખૂબ જ રસપ્રદ મિલકત છે
તેથી અને સાબિતી f સરળ છે તમારે ફક્ત ડાબી બાજુ માટે વિસ્તરણ કરવાની જરૂર છે પછી અમે સરળતાથી મેળવી શકીએ છીએ તમે જમણી બાજુની એલએચએસ સુધી પહોંચી શકો છો
જે z વન પ્લસ z ટુ સ્ક્વેર પ્લસ z વન માઇનસ z નું મોડ્યુલસ આખા સ્ક્વેર માટે છે
તેથી વ્યાખ્યા મુજબ આ છે z વન વત્તા z બે ગુણાકાર સાથે z વન વત્તા z બે બાર વત્તા z એક ઓછા z બે સાથે z એક ઓછા z સાથે સમગ્ર બારનો ગુણાકાર કરવામાં આવે છે
તેથી આપણે જેની ગણતરી કરીએ છીએ તે જથ્થો z વન વત્તા z બે આખો ચોરસ વત્તા z એક છે આખા ચોરસમાં ઓછા z આમ

આપણે તેને z વન વત્તા z બે ગુણાકાર z એક બાર z બે બાર વત્તા z એક z બે સાથે z એક બાર ઓછા z બે બાર સાથે ગુણાકાર કરીને તેને સરળ બનાવીને આપણે જોઈએ છીએ કે આ z એકમાં z છે એક બાર જે મોડ z એક ચોરસ છે અને બીજો શબ્દ જે મોડ z2 ચોરસ છે અને બાકીનો શબ્દ જે આપણી પાસે અહીં છે તે છે z1 z2 બાર વત્તા z1 બાર z ટુ આ શબ્દ પર આપણને ફરીથી શબ્દ મળે છે જે મોડ z વન ચોરસ છે અને મોડ z બે ચોરસ બાકીના અવયવો છે જે વિરુદ્ધ ચિહ્ન સાથે આવે છે આ પરિબળો કે જે માઇનસ z વન z થી બાર માઇનસ z એક બાર z બે છે તે કહે છે કે આ શબ્દો એકબીજાને રદ કરે છે તો પછી આપણને મોડ z એક ચોરસ વત્તા મોડ z બે ચોરસનો બમણો મળે છે અને ચાલો આપણે એક સમસ્યાની ચર્ચા કરીએ જેમાં મોડ્યુલસ ચિહ્ન શામેલ હોય સાબિત કરો કે જો z one નું મોડ્યુલસ એક સમાન હોય તેમજ z ટુનું મોડ્યુલસ પણ એક સમાન હોય અને આગળ તેમનું ઉત્પાદન માઇનસ વન બરાબર ન હોય તો આપણે બતાવી શકીએ કે z વન વત્તા z બે ભાગ્યા એક વત્તા z વન z બે એક વાસ્તવિક સંખ્યા બરાબર છે તો ચાલો આપણે આ સમસ્યાનું અવલોકન કરવાનો પ્રયાસ કરીએ જે આપવામાં આવ્યું છે તે z વન z બે છે તેઓ મૂળભૂત રીતે મૂળથી એકમના અંતર પર છે અને તેમનું ઉત્પાદન માઇનસ એકની બરાબર નથી તો પછી આપણે જે વ્યાખ્યાયિત કરી છે તે જથ્થો a છે.

વાસ્તવિક સંખ્યા તે જોવામાં ખરેખર સરસ છે કે અભિવ્યક્તિ જટિલ લાગે છે પરંતુ અંતે આપણે જે મેળવીએ છીએ તે એક વાસ્તવિક સંખ્યા છે ચાલો જોઈએ કે આને કેવી રીતે બતાવવું કારણ કે મેં અગાઉ કહ્યું હતું કે જટિલ સંખ્યા એ વાસ્તવિક સંખ્યા છે માત્ર જેથી z અને z   બાર તે સમાન છે જે સમાન છે એમ કહીએ છીએ કે કાલ્પનિક ભાગ શૂન્ય છે

તેથી ચાલો વ્યાખ્યાયિત કરીએ જેમ કે a ને નંબર z એક વત્તા z બે બાય વન વત્તા z એક ઉત્પાદન z બે સાથે ગણો

તેથી અમારો દાવો એ બાર જેટલો છે જે દર્શાવે છે કે કાલ્પનિક ભાગ શૂન્ય છે

તેથી હવે હવે એક બારને ધ્યાનમાં લો જે આપણે અભ્યાસ કર્યો છે તે પહેલાં આપણે તેને લાગુ કરવા જઈએ છીએ

તેથી જૂના પરિબળ માટે જોડાણ

તેથી જ્યારે આપણે આ માટે જોડાણ કરી રહ્યા છીએ જે z એક બાર z ટુ બાર વત્તા z એક બાર z બે બાર છે બરાબર હવે આપણે z એક બારને z સાથે કોઈક રીતે સંબંધિત કરવાની જરૂર છે ઠીક છે, આપણે z વનના શરત મોડ્યુલસનો ઉપયોગ કર્યો નથી, સમાન રીતે z બે સમાન એકના મોડ્યુલસનો ઉપયોગ કર્યો છે,

તેથી આપણે આ સ્થિતિનો ઉપયોગ કરવાની જરૂર છે

તેથી હવે આપણે કહીએ કે મોડ z એકની બરાબર છે

તેથી આ અમને આપવામાં આવ્યું છે જે તેના ચોરસ સમાન છે, ચાલો આપણે તેને પ્રથમ નંબર z એક ચોરસ તરીકે કહીએ તો આ તે જ છે કારણ કે આ સૂચવે છે કે z માં z બાર એક છે અને ઠીક છે અમે z બાર શું છે તે મેળવવા માટે સક્ષમ છીએ.

z બાર એ z વ્યુત્ક્રમ છે

તેથી આ સંબંધ દ્વારા આપણે ફક્ત એ મેળવીએ છીએ કે z બાર g છે 1 બાય z દ્વારા સમાયેલ છે

તેથી આપણે સંકેત સાથે નિશ્ચિત કર્યું છે કે આપણે z વનને આપણી જટિલ સંખ્યા તરીકે ગણી છે

તેથી z વન બાર એ જ રીતે z થી બાર s વન બાય z બે છે ઠીક છે હવે આપણે ફક્ત આ સંબંધનો ઉપયોગ કરવાની જરૂર છે બારમાં એક બાર આપવામાં આવે છે

તેથી અમારી પાસે z એક બાર છે જે એક દ્વારા z વન દ્વારા બદલવામાં આવે છે અને તે જ રીતે z બે બારને એક દ્વારા z બે દ્વારા બદલવામાં આવે છે અને એક વત્તા એકને z એક દ્વારા એક સાથે z બે દ્વારા ગુણાકાર કરવામાં આવે છે.

આ અભિવ્યક્તિ આપણે z એક વત્તા z બે ભાગ્યા એક વત્તા z એક z બે સાથે ગુણાકાર તરીકે સમાપ્ત કરીએ છીએ જે એક ઠીક સિવાય બીજું કંઈ નથી આ સૂચવે છે કે a વાસ્તવિક સંખ્યા છે બરાબર તો ચાલો અહીં તમારી ટિપ્પણી અથવા અમે શું અવલોકન કર્યું તે ટિપ્પણી લખીએ શું મોડ z એક સમાન છે પછી આપણે જે જોઈએ છીએ તે એ છે કે z માં z બાર એક છે અને z બારને એક બાય z બરાબર લખી શકાય છે અને ફક્ત ધ્યાન આપો કે ફરીથી z બારનું મોડ્યુલસ મોડ z દ્વારા એક સમાન છે જે ફરીથી એક છે તો ચાલો આપણે આ વિશે ફરીથી સમજવાનો પ્રયત્ન કરીએ તે તમામ z જટિલ સંખ્યાઓ કહીએ જેનું મોડ્યુલસ એક let છે આપણે આને સમજવાનો પ્રયાસ કરીએ છીએ

તેથી એકમ વર્તુળને સેટ u તરીકે ધ્યાનમાં લો જે તમામ જટિલ સંખ્યાઓના સમૂહ તરીકે વ્યાખ્યાયિત કરવામાં આવે છે જેમ કે જેનું મોડ્યુલસ એક છે હવે તે વર્ણવવાનો પ્રયાસ કરો કે સમૂહમાં રહેલા બધા ઘટકો શું છે

તેથી જ્યારે આપણે મોડ z બરાબર લખીએ એક આ ચોક્કસ છે જો આપણે z ને x વત્તા iy ગણીએ તો મોડ z જે x ચોરસ વત્તા y વર્ગનું વર્ગમૂળ છે જો આપણે તેને ચોરસ ગણીએ તો તે x ચોરસ વત્તા y ચોરસ છે અને તેને આપવામાં આવે છે કે મોડ z એક બરાબર છે તો તે હવે તમે પૂછો છો કે xy તત્વોની બધી જોડી કઇ છે જે આ સમીકરણને સંતોષે છે અને જે આપણે ખૂબ જ પરિચિત છીએ કે તે કેન્દ્ર સાથેના એકમ વર્તુળને મૂળ તરીકે વર્ણવે છે

તેથી ચાલો ચિત્ર દોરીએ જેથી આપણી પાસે એકમ વર્તુળ હોય

તેથી આ પર કોઈપણ બિંદુ લો વર્તુળ પરની જોડી xy જે આ સમીકરણને સંતોષે છે અને તેનો અર્થ એ છે કે u સમૂહ આ એકમ વર્તુળનું બરાબર વર્ણન કરે છે હવે આપણે આના પરના બિંદુઓ જાણીએ છીએ ઉદાહરણ તરીકે એક કે જે આના પર આવેલું છે અને i જે આ માઇનસ 1 પર આવેલું છે અને તે ઓછા i પર તેઓ આવેલા છે આ યુ અગાઉની સમસ્યાને nit વર્તુળ કરો જેની આપણે ચર્ચા કરી હતી જ્યાં મોડ z એકની બરાબર છે પછી અમે તારણ કાઢ્યું કે z બાર એ બીજું કંઇ નથી પણ એક બાય z છે જે ખૂબ જ સરળતાથી જોઈ શકાય છે માત્ર આ સમીકરણનો અર્થ એ છે કે z માં z બાર બરાબર એક z માં z બાર એ બીજું કંઇ નથી.

mod z ચોરસ એક સમાન છે જે છિદ્રો છે કારણ કે mod z એક છે

તેથી ચાલો આ ગ્રાફ પર વિઝ્યુઅલાઇઝ કરવાનો પ્રયાસ કરીએ જ્યારે આપણે i લઈએ ત્યારે તેનું જોડાણ માઇનસ i છે અને આ સમીકરણ કહે છે કે z વ્યસ્ત બરાબર તેનું જોડાણ છે જેનો અર્થ છે કે હું આદર સાથે વ્યુત્ક્રમ જટિલ ઉત્પાદન માટે બીજું કંઈ નથી પરંતુ તેનું જોડાણ જે માઇનસ i છે જો તમે આ વર્તુળ પરની આ રેખા પર કોઈ પણ તત્વ લો છો તો તેની મિરર ઈમેજને ધ્યાનમાં લો જે

બરાબર સંયોજન છે વર્તુળ z પરના કોઈપણ બિંદુને ધ્યાનમાં લો તેની મિરર ઈમેજને ધ્યાનમાં લો જે તે બાર છે.

બરાબર z નું ઇન્વૉઇસ જે વર્તુળ પર પણ આવેલું છે

તેથી જો તમે એક લો તો તેની મિરર ઇમેજ પોતે જ છે એટલે ઇન્વર્સ પોતે જ એક છે અને જો તમે માઇનસ વન લો છો તો તેની મિરર ઇમેજ ફરીથી પોતે જ છે

તેથી વ્યસ્ત જુ છે જટિલ ઉત્પાદનના સંદર્ભમાં st બાદબાકી વન

તેથી જ્યારે પણ આપણે એકમ વર્તુળ પર બે જટિલ સંખ્યાઓ લઇએ છીએ ત્યારે

તેમના ઉત્પાદનને એકમ વર્તુળમાં લઈએ ત્યારે અમે અહીં શું અવલોકન કર્યું છે આ માત્ર એક સરળ ગુણધર્મ છે કે z વન z ટુનું મોડ્યુલસ મોડ z વન મોડ છે.

z બે અને દરેક મોડ્યુલસ એક છે

તેથી તેમનું ઉત્પાદન એક અને બીજી મહત્વપૂર્ણ મિલકત છે જે અમે અવલોકન કર્યું છે જ્યારે પણ uz માં z inવર્સ પણ u માં હોય છે અને એટલું જ નહીં કે આ z one z વ્યસ્ત માત્ર z નું તેનું જોડાણ છે

તેથી આ અવલોકન સાથે ચાલો જોઇએ એક સરસ ઓળખ સાબિત કરો ચાર જટિલ સંખ્યાઓ z એક z બે z ત્રણ z ચાર અથવા જટિલ સંખ્યાઓને ધ્યાનમાં લો પછી તે નીચેના સમીકરણને સંતોષે છે z એક ઓછા z બે ગુણાંક સાથે z ત્રણ ઓછા z ચાર વત્તા z એક ઓછા z ચાર ગુણાંક સાથે z બે ઓછા z ત્રણ આ બરાબર છે z એક ઓછા z ત્રણ ગુણાંક સાથે z બે ઓછા z ચાર સાથે ડાબી બાજુ અને જમણી બાજુ પછી તમે જોશો કે બંને અભિવ્યક્તિ સમાન છે, ચાલો આપણે ડાબી બાજુની ડાબી બાજુ ધ્યાનમાં લઈએ તે અભિવ્યક્તિ છે જે z એક ઓછા z બે z ત્રણ ઓછા z ચાર વત્તા z એક ઓછા z ચાર સાથે ગુણાકાર છે z બે ઓછા z ત્રણ હવે ફક્ત તેને વિસ્તૃત કરો z એક z ત્રણ ઓછા z એક z ચાર ઓછા z બે z ત્રણ વત્તા z બે z ચાર અને આગળ વત્તા z વન z 2 ઓછા z 1 z 3 ઓછા z 4 z 2 વત્તા z 4 z ત્રણ ઠીક છે હવે આપણે જોઈએ છીએ કે તેઓ એકબીજાને રદ કરે છે તે સાથે કેટલાક સામાન્ય શબ્દો છે જે z ટુ ઝેડ ચાર દંડ છે કદાચ ચાલો આપણે જમણી બાજુએ જઈએ જે z એક છે ચાલો આપણે આ z એક z બે ઓછા z વન z ચારનો વિસ્તાર કરીએ માઇનસ z ત્રણ ઝેડ બે વત્તા z ત્રણ ઝેડ ચાર પછી આપણે આ બે તત્વોને ઓળખીએ છીએ અને તે જ રીતે z ત્રણ અને આ અમે ઓળખી કાઢ્યું છે અને z વન ઝેડ ચાર અમે ઓળખી કાઢ્યું છે કે એક z બે ઓળખવામાં આવ્યા છે અને આ બે રદ થાય છે

તેથી અમે ડાબી તરીકે શું ચકાસ્યું છે હાથની બાજુ જમણી બાજુની બરાબર છે

તેથી તે ve છે ry રસપ્રદ છે કે તે એક બિન-તુચ્છ ઓળખ છે તમે કોઈપણ ચાર જટિલ સંખ્યાને ધ્યાનમાં લો તે આ ચોક્કસ ઓળખને સંતોષે છે હવે આપણે એક સરળ સમસ્યા જોઇ શકીએ છીએ જે દર્શાવે છે કે આ ઓળખ કેટલી સરસ સમસ્યા છે ધારો કે અમને પ્લેનમાં ચાર પોઈન્ટ આપવામાં આવ્યા છે તો બતાવો કે જો એબીસીડી અથવા પ્લેનમાં પોઈન્ટ હોય

તો નીચેની અસમાનતા સંતોષે છે કે જે જાહેરાતનો ગુણાકાર bc કરતા ઓછી અથવા બરાબર સાથે bd સાથે ગુણાકાર કરીને ca વત્તા cd વત્તા ab સાથે ગુણાકાર કરવામાં આવે છે તો ચાલો આપણે આ વિશિષ્ટ અસમાનતાને સમજવાનો પ્રયાસ કરીએ

તેથી ચાલો એક દોરવાનો પ્રયાસ કરીએ ડાયાગ્રામ જો કે પોઈન્ટને કોઇપણ રીતે વિતરિત કરી શકાય છે બરાબર

તેથી સરળતા માટે હું કંઇક એવું માની લેવાનો પ્રયાસ કરી રહ્યો છું કે તેઓ ખરેખર એક લીટીમાં આવેલા નથી હકીકતમાં ચાલો કહીએ કે તે મૂળભૂત રીતે અમુક પ્રકારનો આકાર આપે છે

તેથી ચાલો તેને આ તરીકે કહીએ abcd છે

તો આ અસમાનતા કહે છે કે તમે લંબાઈની જાહેરાતને લંબાઈ bc વડે ગુણાકાર ગણો છો આ હંમેશા bd ની સાથે કર્ણ કરતાં ઓછી અથવા બરાબર હશે

AC તમે ગુણાકાર કરો પ્લસ cd એ એબી સાથે ગુણાકાર કરો બરાબર

તેથી સાબિતી એ છે કે જે સરળ છે તે ફક્ત અગાઉની ઓળખનો ઉપયોગ કરીને મને ફક્ત ઓળખ લખવા દો જેથી અમારી પાસે શું છે

તેથી અમે શું કરી શકીએ તે છે એકવાર આ બિંદુઓ પ્લેનમાં રાખવામાં આવે તો અમે દરેક શિરોબિંદુઓ અથવા અંતિમ બિંદુઓને જટિલ સંખ્યાને ઓળખી શકે છે

તેથી ચાલો કહીએ કે આ એ z વન સાથે સંકળાયેલ છે અને આ મૂળભૂત રીતે z ટુ સાથે સંકળાયેલ છે અને c બિંદુ z ત્રણ સાથે સંકળાયેલ છે અને ચાલો કહીએ કે આ તેની સાથે સંકળાયેલ છે z ચાર પછી અગાઉની ઓળખ કહે છે કે z એક ઓછા z ચાર z બે ઓછા z ત્રણ જે z એક ઓછા z ત્રણ z બે ઓછા z ચાર ઓછા z એક ઓછા z બે z ત્રણ ઓછા z ચાર સાથે ગુણાકાર કર્યા છે

તેથી મેં હમણાં જ ફરીથી લખ્યું એવી રીતે કે મને a to d શબ્દ મળે છે

જે z એક થી z ચાર છે અને b થી c જે z 2 થી z 3 છે જ્યારે હું આ ઓળખ માટે સંપૂર્ણ મૂલ્ય લઉં છું ત્યારે z 1 ઓછા z 4 નું મોડ્યુલસ જે આપે છે આ વેક્ટરની તીવ્રતા જે લંબાઈ આપે છે તે છે એડ

તેથી હવે આ ઓળખ માટે મોડ્યુલસ ચિહ્ન લો પછી z એક માઈનસ z ચાર ઉત્પાદનનું મોડ્યુલસ z ટુ માઈનસ z ત્રણના મોડ્યુલસ સાથે અને હવે તમારી પાસે સમગ્ર પદનું મોડ્યુલસ છે અને ત્રિકોણની અસમાનતા લાગુ કરીએ તો આપણને z વન z ત્રણ z મળે છે.

બે ઓછા z ચાર વત્તા z એક મોડ્યુલસ z એક ઓછા z બે મોડ્યુલસ z ત્રણ માઈનસ z ચાર હવે આપણે જોઈએ છીએ કે આ જાહેરાતની લંબાઈને z બે ઓછા z ત્રણ સાથે ગુણાકાર કરે છે જે bc ની લંબાઈ છે જે તેનાથી ઓછી અથવા બરાબર છે z એક ઓછા z ત્રણ જે ac ની લંબાઈ છે જેનો ગુણાકાર z બે ઓછા z ચાર જે bd વત્તા z એક ઓછા z બે છે જેનો ab સાથે ગુણાકાર cd ok છે

તેથી અમે આ ઓળખનો ઉપયોગ કરીને ઇચ્છિત અસમાનતા મેળવવા સક્ષમ છીએ હવે ચાલો કરીએ એક વધુ સમસ્યા

તેથી સમસ્યા પર જતાં પહેલાં હું ફક્ત એ વાતનો ઉલ્લેખ કરું કે z એ યુનિમોડ્યુલર કહેવાય છે z એ યુનિમોડ્યુલર કહેવાય છે જો

મોડ z એક હોય તો માત્ર એક પરિભાષા અમે કહીએ છીએ કે જટિલ સંખ્યા યુનિમોડ્યુલર છે જો z નું મોડ્યુલસ એક હોય તો મતલબ કે z 1y છે એકમ વર્તુળની સમસ્યા પર છે

તેથી z one z ને જટિલ સંખ્યાઓ બનવા દો અને ધારો કે સંખ્યા z એક ઓછા z2 ને 2 વડે ભાગ્યા બાદ z1 z2 બાર યુનિમોડ્યુલર છે અને z બે યુનિમોડ્યુલર નથી તો આપણે નીચેનામાંથી એક પસંદ કરવાની જરૂર છે બિંદુ z1 a પર આવેલો છે તે x અક્ષની સમાંતર સીધી રેખા પર આવેલો છે વિકલ્પ b

y અક્ષની સમાંતર સીધી રેખા વિકલ્પ c શું તે ત્રિજ્યા બેના વર્તુળ પર આવેલો છે

તેથી zs ના આ એક મોડ્યુલસનો અર્થ શું z એક બે d છે શું ત્રિજ્યા મૂળનું વર્તુળ બે બરાબર છે

તેથી આપણને આપવામાં આવ્યું છે કે z એક ઓછા બે ગુણ્યા z બે ભાગ્યા બે ઓછા z એક ગુણાકાર z બે બાર એ યુનિમોડ્યુલર અર્થ એ છે કે આ સંખ્યાનું મોડ્યુલસ એક છે અને z બેનું મોડ્યુલસ નથી યુનિમોડ્યુલર તો આપણે એ શોધવાની જરૂર છે કે શું z એક સીધી રેખામાં છે અથવા ચોક્કસ વિકલ્પ સાથે વર્તુળમાં છે કે શું ત્રિજ્યા બે છે કે મૂળ બે છે જો વર્તુળમાં જ હોય તો ચાલો આપણે z વનની શરતો સાથે શું થાય છે તે મેળવવાનો પ્રયાસ કરીએ.

તેથી ચાલો આપણે જોવાનો પ્રયત્ન કરીએ કે આપેલ બિંદુ z એક ઓછા બે z બેનું મોડ્યુલસ છે ભાગ્યા બે ગુણ્યાના બે ગુણ્યા બે ઓછા z એક z બે બારનું મોડ્યુલસ એક છે અને z બેનું મોડ્યુલસ એક સમાન નથી આ આપેલ ધારણાઓ છે અને પ્રથમ ધારણા સાથે આપણે જોઈ શકીએ છીએ કે z નું મોડ્યુલસ એક ઓછા z બે ચોરસના બે ગુણ્યા જે બે ઓછા z એક z બે બારના ચોરસના મોડ્યુલસ જેટલું જ છે અને આપણે જાણીએ છીએ કે મોડ z ચોરસ એ z માં z બાર સમાન છે.

લખો કે આનો અર્થ થાય છે z એક ઓછા બે z બેનો ગુણાકાર z એક ઓછા બે z સાથે બાર આ બે ઓછા z એક z બે બારનો ગુણાકાર બે ઓછા z એક z બે બાર આખો બાર જેવો છે

તેથી આ સૂચવે છે કે z એક ઓછા zz એક ઓછા બે z બે અને z એક બાર સાથે ગુણાકાર કરો બે ગુણ્યા z બે બાર આ બે ઓછા z એક z બે બાર બે ઓછા z એક બાર અને z બે સમાન છે અને હવે ફક્ત સરળ ગણતરી કરો આપણે જોઈએ છીએ કે આ મોડ છે z એક ચોરસ અને બીજો પરિબળ મોડ z બે ચોરસના ચાર ગણો અને બાકીનો f   અભિનેતા છે માઈનસ z વન અમારી સાથે ગુણાકાર z એક z બે બાર અને ઓછા બે વખત z એક બારનો ગુણાકાર z બે સાથે જમણી બાજુ આ ચાર વત્તા તેના મોડ સ્ક્વેર છે જે એક મોડ z બે બાર પર મોડ્સ છે ચોરસ વાંધો નથી કારણ કે z બારનું મોડ્યુલસ ફરીથી z નું મોડ્યુલસ છે બાકીના અવયવો z એક બારના ઓછા બે ગુણ્યા z બે ઓછા z વન z બે બારના બે ગુણ્યા છે આપણે જોઈએ છીએ કે આ બે પરિબળ સામાન્ય રીતે દેખાય છે તેઓ રદ કરીએ છીએ

તેથી અમે નીચેના સમીકરણ મેળવો કે મોડ z એક ચોરસ વત્તા મોડ ચાર ગુણ્યા મોડ z બે ચોરસ ઓછા ચાર ઓછા z એક z આખા ચોરસને બાર કરવા માટે આ શૂન્ય બરાબર છે હવે આપણે જોઈએ છીએ કે આના પરથી આપણે આ શબ્દને ફક્ત મોડ z1 ગુણાકાર તરીકે વિભાજિત કરી શકીએ તેમ કહી શકીએ.

મોડ z1 ચોરસ મોડ z2 ચોરસ દ્વારા પછી [સંગીત] સામાન્ય પરિબળ જો આપણે મોડ z સ્ક્વેર z1 સ્ક્વેર એક માઈનસ મોડ z2 સ્ક્વેર અને બાકીનો ટર્મ લાવવાનો પ્રયાસ કરીએ તો જો આપણે માઈનસ 4 કોમન કાઢીએ તો 1 માઈનસ મોડ z2 સ્ક્વેર આ શૂન્ય બરાબર છે હવે આપણે સી તેને ઉત્પાદન શબ્દ તરીકે લખો બરાબર જે સરળતાથી જોવામાં આવે છે કે તે આવે છે કે એક માઈનસ મોડ z2 ચોરસનો ગુણાકાર મોડ z સાથે એક ચોરસ માઈનસ ચાર બરાબર શૂન્ય અને આપેલ ધારણા મોડ z બે એકની બરાબર નથી આ તરત જ કહે છે કે આ છે બિન શૂન્ય શબ્દ આ શૂન્ય સિવાયનો શબ્દ છે

તેથી તરત જ નિષ્કર્ષ પર આવે છે કે મોડ z એક ચોરસ ચાર છે અને મોડ z એક બે છે આ તરત જ કહે છે કે વિકલ્પ c સાચો છે કે મોડ z એક ત્રિજ્યા બેના વર્તુળ પર આવેલું છે બરાબર

તેથી જો હું સારાંશમાં અમે જટિલ સંખ્યાઓના મોડ્યુલસ વિશે વધુ ગુણધર્મોની ચર્ચા કરીએ છીએ અને જટિલ સંખ્યાના મોડ્યુલસ સાથે જટિલ સંખ્યાના જોડાણના ગુણધર્મોનો ઉપયોગ કરીને

અમે કેટલીક સમસ્યાઓ મેળવી છે અને આગામી લેક્ચરમાં અમે જટિલ સંખ્યાઓ માટે આર્ગોન પ્લેન અને ધ્રુવીય રજૂઆત વિશે ચર્ચા કરીશું આભાર.