વર્તુળો પરના ત્રીજા પ્રવચનમાં આપનું સ્વાગત છે છેલ્લા વ્યાખ્યાનમાં અમે એક બિંદુ વર્તુળની અંદર છે કે નહીં તે નક્કી કરવાની પદ્ધતિ સાથે સમાપ્ત કર્યું છે આ વ્યાખ્યાનમાં આપણે આગળ વધીશું અને જોશું કે આપેલ લીટી કેવી રીતે શોધી શકીએ.
અને આપેલ વર્તુળ છેદે છે અને શું તેઓ બે બિંદુઓ અથવા એક બિંદુ પર છેદે છે અથવા તે સમાન રીતે છેદે નથી, અમે જોઇશું કે બંને ધરી પરના વર્તુળના ઇન્ટરસેપ્ટને કેવી રીતે શોધી શકાય અને કેટલીક સમસ્યાઓ આવે અને જો આ લેક્ચરમાં આપણી પાસે સમય હોય તો આપણે આપેલ બિંદુ પર સ્પર્શક અને વર્તુળના સામાન્ય સમીકરણને શોધવાની પદ્ધતિને પણ આવરી
લઈશું જેથી છેલ્લા લેક્ચરમાં આપણે જે નિષ્કર્ષ કાઢ્યો છે તેના પર થોડો રીકેપ જોઇએ, તો ધારો કે જો આપણી પાસે વર્તુળ c છે જેનું સમીકરણ x ચોરસ છે વત્તા y ચોરસ વત્તા બે gx વત્તા બે fy વત્તા c બરાબર શૂન્ય
તેથી આપણે જાણીએ છીએ કે આ વર્તુળને વ્યાખ્યાયિત કરે છે ચાલો આપણે અહીં કહીએ કે કેન્દ્ર માઇનસ g માઇનસ f અને ત્રિજ્યા r બરાબર g ચોરસ વત્તા f ચોરસ માઇનસ c હવે sup પોઝમાં આપણને એક બિંદુ p આપવામાં આવે છે જેના કોઓર્ડિનેટ્સ a અને b છે હવે પ્રશ્ન એ છે કે આપણે કેવી રીતે તપાસ કરીશું કે આ બિંદુ આ વર્તુળની અંદર આમાં છે કે તે બહાર આવેલું છે કે શું તે આ વર્તુળના પરિઘ પર બરાબર છે
જેથી ભૌમિતિક રીતે જો આપણે અહીં આ આંકડો જોઇએ છીએ, કોઇ સરળતાથી જોઇ શકે છે કે જો બિંદુ p વર્તુળની બહાર આવેલું હોય તો આ બિંદુ p અને વર્તુળના કેન્દ્ર વચ્ચેનું અંતર હોય છે,
તેથી આ અંતર બીજી બાજુ વર્તુળની ત્રિજ્યા કરતા વધારે હોવું જોઇએ જો બિંદુ અંદર આવેલું છે તો આ બિંદુ અને કેન્દ્ર વચ્ચેનું આ અંતર વર્તુળની ત્રિજ્યા કરતા ઓછું હશે અને જો આ બિંદુ અને કેન્દ્ર વચ્ચેનું અંતર વર્તુળની ત્રિજ્યા બરાબર હોય તો દેખીતી રીતે તે આ બિંદુ p છે વર્તુળના પરિઘ પર
તેથી આપણે આ રીતે શોધી શકીએ છીએ
તેથી આવશ્યકપણે શું કરવું જોઇએ પછી આપણે આ અંતર શોધવાનું છે op
તેથી op એ માઇનસ g ઓછા એક સંપૂર્ણ ચોરસ વત્તા મિનિટના વર્ગમૂળ બરાબર છે us f માઇનસ b આખો ચોરસ જે બરાબર છે
તેથી હવે આપણે કહીએ છીએ કે જો op r કરતા ઓછી હોય તો તે અનુસરે છે કે p આ વર્તુળની અંદર આવેલું છે જો r કરતાં મોટું છે તો તે અનુસરે છે કે p વર્તુળની બહાર આવેલું છે અને જો op બરાબર છે r માટે પછી p એ પહેલાની સ્લાઇડમાંથી op ની અભિવ્યક્તિનો ઉપયોગ કરીને હવે વર્તુળ પર આવેલું છે
તેથી આ op છે અને અમે તે વર્તુળની ત્રિજ્યા r કરતા ઓછું છે કે કેમ તે શોધવા માટે તપાસ કરી રહ્યા છીએ
જે d ચોરસ વત્તા f ચોરસ માઇનસ c છે
તેથી જો તમે બંને બાજુઓને ચોરસ કરીને આ સ્થિતિને સરળ બનાવો તો અંતે આપણને શું મળશે કે આ સ્થિતિ એક ચોરસ વત્તા b ચોરસ વત્તા બે ag વત્તા બે fb વત્તા c નેગેટિવ છે અને નોંધ લો કે આ ડાબી બાજુ બીજું કંઇ નથી.
x અને y સાથેનું ચતુર્ભુજ સ્વરૂપ અનુક્રમે a અને b દ્વારા બદલવામાં આવ્યું છે
તેથી આપણે ફક્ત આ બિંદુ p ના કોઓર્ડિનેટ્સને આ ચતુર્ભુજ સ્વરૂપમાં મૂકવા પડશે અને પછી તપાસો કે આપણે જે મેળવીએ છીએ તે શૂન્ય કરતાં ઓછું છે કે શૂન્ય કરતાં વધારે છે અથવા શૂન્યની બરાબર છે.
પછી શૂન્ય કરતાં ઓછું બિંદુ p વર્તુળની અંદર આવેલું છે જો શૂન્ય બરાબર છે તો તે વર્તુળ પર છે અને જો આ શૂન્ય કરતાં મોટું છે તો તે વર્તુળની બહાર છે ઉદાહરણ તરીકે ધારો કે જો આપણને આ વર્તુળ c આપવામાં આવે જેનું સમીકરણ x ચોરસ વત્તા y ચોરસ વત્તા છ x છે માઇનસ આઠ y વત્તા ચાર બરાબર શૂન્ય
તેથી આ વર્તુળ
તેથી બે g છ એટલે g ત્રણ એટલે કેન્દ્ર એ x સંકલન કેન્દ્રનું છે કેન્દ્રનું x સંકલન માઇનસ ત્રણ છે તેવી જ રીતે કેન્દ્રનું y સંકલન ચાર હશે કારણ કે f માઇનસ ચાર છે અને y કોઓર્ડિનેટ માઇનસ f છે જે ચાર બરાબર છે અને ત્રિજ્યા g ચોરસ વત્તા f ચોરસનું વર્ગમૂળ હશે
તેથી તે 25 ઓછા c જે ચાર છે
તેથી ત્રિજ્યા એકવીસનું વર્ગમૂળ છે અને ધારો કે હવે આપણને પોઇન્ટ બે અલ્પવિરામ ઓછા એક આપવામાં આવે છે અને આપણને આ બિંદુ વર્તુળની અંદર છે કે વર્તુળની બહાર છે કે વર્તુળ પર છે તે શોધવાનું કહેવામાં આવે છે,
તેથી આપણે મૂળભૂત રીતે આ અંતર શોધવાનું છે જે તેના વર્ગમૂળ જેટલું હશે માઇનસ થ્રી EE માઇનસ બે જે બાદબાકી પાંચ આખા ચોરસ છે વત્તા ચાર ઓછા ઓછા એક જે પાંચ આખા ચોરસ છે
તેથી આ 50 નું વર્ગમૂળ છે જે ત્રિજ્યા કરતા વધારે છે અને
તેથી તે સ્પષ્ટ નથી કે આ બિંદુ p આ વર્તુળની બહાર આવેલું છે પછી ધારો કે આપણે એક રેખા અને વર્તુળ આપવામાં આવે છે
તેથી ધારો કે આપણને આ સમીકરણ ધરાવતું વર્તુળ આપવામાં આવે છે અને આપણને એક સીધી રેખા આપવામાં આવે છે 1 જેનું સમીકરણ y બરાબર છે mx વત્તા d તો હવે મનમાં પહેલો પ્રશ્ન એ છે કે શું આપણે ભૌમિતિક રીતે જોઇએ છીએ? પછી ધારો કે જો આપણી પાસે એક વર્તુળ હોય તો આ અહીં એક વર્તુળ છે અને પછી એક સીધી રેખા કાં તો આના જેવી હોઇ શકે છે,
તેથી આ એક કેસ છે જ્યાં રેખા વર્તુળ પરના કોઇપણ બિંદુને છેદતી નથી, બીજો કેસ એવો હોઇ શકે છે જ્યાં સીધી રેખા વર્તુળમાંથી કાપે છે.
વર્તુળ
તેથી તે વર્તુળને બરાબર બે બિંદુઓ પર છેદે છે અને ત્રીજો કેસ એવો હોઇ શકે કે જ્યાં સીધી રેખા વાસ્તવમાં વર્તુળની સ્પર્શક હોય
તેથી આ ત્રીજો કેસ છે
તેથી આ કિસ્સામાં સીધી રેખા 1y વર્તુળ પર બરાબર એક બિંદુને સ્પર્શે છે
તેથી આપણે કેવી રીતે જાણી શકીએ કે જો આપણને ફક્ત આ બે સમીકરણો આપવામાં આવ્યા હોય તો આપણે આ કેવી રીતે શોધી

શકીએ કે આમાંથી કયો કેસ સાચો છે કે કેમ તે અલબત્ત એક સરળ રીત એ છે કે આપણે વર્તુળ અને સીધી રેખાને કાવતરું કરીએ છીએ પરંતુ તે સમય માંગી શકે છે અને અલબત્ત તેમાં ભૂલો થવાની સંભાવના છે , બીજી રીત એ છે કે આ સમીકરણોની સિસ્ટમને હલ કરવાનો ખરેખર પ્રયાસ કરવો જેથી અમને આપવામાં આવ્યું છે કે y બરાબર mx plus d છે ચાલો આપણે પ્રથમ સમીકરણમાં આ હકીકતનો ઉપયોગ કરીએ કારણ કે ધારો કે ચાલો કહીએ કે વર્તુળ અને સીધી રેખા અમુક બિંદુએ છેદે છે
તેથી
વર્તુળ c અને સીધી રેખા l અમુક બિંદુએ છેદે છે p તે કોઓર્ડિનેટ્સ a અને b છે તો તેનો અર્થ શું છે કે આ બિંદુ વર્તુળ અને તે બંને પર આવેલું છે તે સીધી રેખા પર પણ આવેલું છે અને
તેથી આ બિંદુના કોઓર્ડિનેટ્સ
બંને સમીકરણોને સંતુષ્ટ કરે છે
તેથી આનો અર્થ એ થાય છે કે આ બિંદુ વર્તુળ પર આવેલો હોવાથી આ સમીકરણ x સમાન સાથે સંતુષ્ટ હોવું જોઈએ a અને y બરાબર b માટે
તેથી આ સમીકરણ હવે સંતુષ્ટ થવું જોઈએ કારણ કે આ બિંદુ પણ આ સીધી રેખા પર છે આ સમીકરણ પણ x બરાબર a અને y બરાબર b સાથે સંતુષ્ટ હોવું જોઈએ અને
તેથી આપણી પાસે પણ આ સમીકરણ છે અને હવે આપણે શું શું આપણે આ પ્રથમ સમીકરણમાં b સમાન ma વત્તા d ને બદલીએ છીએ
તેથી આ પ્રથમ સમીકરણમાં જ્યાં પણ આપણી પાસે b હોય ત્યાં આપણે તેને ma વત્તા d થી બદલીએ છીએ પછી આપણને નીચેનું સમીકરણ મળે છે અને જો આપણે તેને સરળ બનાવીએ તો આપણે આને ખોલવું પડશે અભિવ્યક્તિ અને આ અહીં
તેથી જો આપણે આ સમીકરણ જોઈએ તો તે તેના ચતુર્ભુજ સમીકરણમાં સેકન્ડ ડીગ્રીનું સમીકરણ છે અને
તેથી તેમાં વધુમાં વધુ બે વાસ્તવિક મૂળ હોઈ શકે છે જે બે અલગ-અલગ વાસ્તવિક મૂળ છે
તેથી જો આપણને બે અલગ-અલગ વાસ્તવિક મૂળ મળે તો જો આપણે બે મેળવીએ જો તમને આ સમીકરણમાં બે અલગ-અલગ વાસ્તવિક મૂળ મળે તો તેનો અર્થ શું થાય છે કે એકના બે જુદા જુદા વાસ્તવિક મૂલ્યો છે
તેથી ઉદાહરણ તરીકે આપણી પાસે આ મૂલ્યો શૂન્ય અને એક હોઈ શકે અને પછી અનુરૂપ શૂન્ય માટે કારણ કે b એ ma વત્તા d ની બરાબર છે
તેથી જ્યારે a શૂન્ય હશે b એ ma શૂન્ય વત્તા d ની બરાબર હશે તો પછી આપણી પાસે આ છેદનના એક સંભવિત બિંદુ તરીકે છે
તેથી આ છેદનનો એક બિંદુ હોઈ શકે છે
તેથી આ બે અહીં આ સમીકરણના અલગ-અલગ મૂળ છે , આંતરછેદનો બીજો બિંદુ એકને અનુરૂપ હશે
તેથી જ્યારે x કોઓર્ડિનેટ એક હશે ત્યારે y સંકલન ma વન વત્તા d હશે
તેથી જ્યારે આપણી પાસે બે અલગ-અલગ વાસ્તવિક મૂળ હશે તો આપણી પાસે હશે બે અલગ-અલગ બિંદુઓ જ્યાં સીધી રેખા વર્તુળને છેદે છે જેથી તે આ કેસ દ્વારા આ લીલાને અનુરૂપ હશે જ્યાં આપણી પાસે લીલી રેખા આ વર્તુળને બે અલગ-અલગ બિંદુઓથી બે અલગ-અલગ બિંદુઓ પર કાપતી હોય તો બીજો કિસ્સો એવો હોઈ શકે કે જ્યાં આ સમીકરણમાં આપણી પાસે સમાન હોય વાસ્તવિક મૂળ આપણી પાસે સમાન વાસ્તવિક મૂળ હોય છે
તેથી મૂળભૂત રીતે તેનો અર્થ શું થાય છે કે આપણી પાસે ફક્ત એક જ મૂળ છે જેનું પુનરાવર્તન થાય છે
તેથી ચાલો આ કેસ માટે આ સમીકરણનું મૂળ એક શૂન્ય દ્વારા સૂચવવામાં આવે છે
તેથી આ કિસ્સામાં જ્યાં બંને મૂળ એક શૂન્ય સમાન છે અમારી પાસે છેદનનો માત્ર એક બિંદુ હશે અને તે બિંદુ શૂન્ય અલ્પવિરામ મા નૉટ વત્તા d હશે અને આ કેસ મૂળભૂત રીતે એવો કેસ છે જ્યાં સીધી રેખા એવી હોય છે કે તે તેની સ્પર્શક હોય છે.
અમુક બિંદુએ વર્તુળ કરો
તેથી આ તે કેસ છે જ્યાં આપણી પાસે ફક્ત આ જ કેસ છે જ્યાં આપણી પાસે આ સમીકરણના સમાન મૂળ છે અને અલબત્ત ત્રીજી સંભાવના એ છે કે બંને માર્ગો જટિલ છે
તેથી ત્યાં કોઈ વાસ્તવિક માર્ગ નથી કારણ કે આપણી પાસે તેનો કોઈ વાસ્તવિક માર્ગ નથી મૂળભૂત રીતે તેનો અર્થ એ છે કે a નું કોઈ વાસ્તવિક મૂલ્ય નથી કે જેના માટે આ વસ્તુ શૂન્યની બરાબર છે તેનો અર્થ એ છે કે વર્તુળ અને સીધી રેખા આ આકૃતિમાં ક્યારેય છેદે નથી કે આ વસ્તુ આ લાલ રેખાના કિસ્સામાં તમને અનુરૂપ છે.
તમે જોઈ શકો છો કે લાલ રેખા આ વર્તુળને ક્યારેય છેદતી નથી અને આગળ એવા કિસ્સાઓ પણ જોવાનું ખૂબ જ સરળ છે કે જ્યાં માત્ર આ ગુણાંકને જોઈને અને હકીકતમાં માત્ર આ ચતુર્ભુજ સમીકરણના ભેદભાવને જોઈને.
આ ત્રણમાંથી કયો કેસ લાગુ પડે છે તે જાણી શકાય છે, ચાલો આ ચોક્કસ વિચારને સમજાવવા માટે અહીં એક નાનું ઉદાહરણ લઈએ, ચાલો વર્તુળ x ચોરસ વત્તા y ચોરસ વત્તા બે x ઓછા ચાર y ઓછા ચાર બરાબર શૂન્યને ધ્યાનમાં લઈએ જેથી તમે વર્તુળનું કેન્દ્ર માઇનસ એક અલ્પવિરામ બે પર છે ત્રિજ્યા ત્રણ એકમ છે આને કોઓર્ડિનેટ અક્ષ તરીકે જોઈ શકો છો અને આપણી પાસે મૂળ અહીં છે
તેથી કેન્દ્ર ઓછા એક બે પર છે
તેથી આ અહીં કેન્દ્ર છે
તેથી આ બિંદુ ઓછા એક છે અને બે અને ત્રિજ્યા ત્રણ એકમ છે
તેથી વર્તુળ લગભગ આના જેવું છે અને હવે ધારો કે જો આપણને એક સીધી રેખા x વત્તા y બરાબર માઇનસ પાંચ આપવામાં આવે તો આ સીધી રેખા
આ બિંદુએ ઓછા 5 પર x અક્ષને છેદે છે 0 અને તે
y અક્ષ પરના આ બિંદુમાંથી પણ પસાર થવાનું છે

તેથી સીધી રેખા કંઈક આના જેવી છે
તેથી આ કિસ્સામાં દેખીતી રીતે આપણે ભૌમિતિક રીતે તેને દોરી શકીએ છીએ, આપણે જોઇ શકીએ છીએ કે છેદનનો કોઇ બિંદુ નથી.
વર્તુળ અને રેખાની વચ્ચે પરંતુ આપણે કેવી રીતે જોવું કે ગાણિતિક રીતે આપણે બરાબર આગળ વધી શકીએ છીએ જેમ આપણે હમણાં કર્યું છે જો જો કોઇ બિંદુ હોય જેમાં x અને y સંકલન હોય જે આ વર્તુળ અને આ રેખા બંને પર આવેલું હોય તો આ બંને સમીકરણ સંતુષ્ટ થવું જોઇએ તે બિંદુ xy ના કોઓર્ડિનેટ્સ દ્વારા
તેથી ધારો કે હવે આપણી પાસે એક બિંદુ xy છે અહીંથી આપણે જાણીએ છીએ કે તે બરાબર છે કારણ કે આ બિંદુ a1s સીધી રેખા x વત્તા y બરાબર માઈનસ 5 પર આવેલું છે y સંકલન x વત્તાના ઓછા બરાબર હોવું જોઈએ 5 જ્યાં x એ આ બિંદુનો x કોઓર્ડિનેટ છે અહીં આ સમીકરણમાં આ હકીકતનો ઉપયોગ કરીને કારણ કે આંતરછેદનો આ બિંદુ
વર્તુળના આ સમીકરણને પણ સંતોષશે
તેથી y સમાનનો ઉપયોગ કરીને y બરાબરનો ઉપયોગ કરીને અહીં x વત્તા પાંચના ઓછા માઈનસનો ઉપયોગ કરીને અહીં આપણને મળે છે અને જો આપણે આને સરળ બનાવીએ તો આપણને આ મળે છે અને આ સમીકરણનું મૂળ સોળ ચોરસ છે બે છપ્પન ઓછા આઠ ગુણ્યા ચાલીસ આઠ ગુણ્યા ચાલીસ એક ત્રણ અઠ્ઠાવીસ જેથી આપણે બંને ઉકેલો જોઇ શકીએ છીએ જટિલ મૂલ્ય છે કારણ કે ભેદભાવ નકારાત્મક છે અને બંને મૂળ જટિલ હોવાથી બંને મૂળ જટિલ છે તે અનુસરે છે કે છેદનનો કોઇ મુદ્દો નથી અને તે જ આપણે અહીં આ આકૃતિમાં બરાબર જોયું છે
તેથી તે જ રીતે વિદ્યાર્થીએ પણ કેટલાક ઉદાહરણ લેવાનો પ્રયાસ કરવો જોઇએ.
બીજી કેટલીક રેખા જે ખરેખર આ વર્તુળમાંથી પસાર થઇ રહી છે
તેથી તે તમને કેટલીક રેખાઓ ખબર છે જે બંનેને સ્પર્શે છે ચાલો આપણે વર્તુળ પરના બે બિંદુઓ કહીએ અને પછી બીજા ડિગ્રી સમીકરણ મેળવવાનો પ્રયાસ કરવા માટે અમે આવરી લીધેલા વિશ્લેષણનો ઉપયોગ કરીને તેને બતાવવાનો પ્રયાસ કરીએ
અને પછી તપાસો કે
તે સેકન્ડ ડીગ્રી સમીકરણમાં વાસ્તવમાં બે અલગ-અલગ વાસ્તવિક ઉકેલો છે
તેથી આગળનો વિષય એ છે કે ઈન્ટરસેપ્ટ અને કોઓર્ડિનેટ અક્ષ પરના વર્તુળ દ્વારા કેવી રીતે શોધી શકાય , તો ચાલો જોઇએ કે ઈન્ટરસેપ્ટનો અર્થ શું છે ધારો કે આ આ x અક્ષ છે y અક્ષ છે જે આપણી પાસે મૂળ અહીં છે હવે ધારો કે આપણી પાસે એક વર્તુળ છે જેનું કેન્દ્ર અલ્પવિરામ એક પર છે અને તેની ત્રિજ્યા ત્રણ એકમ છે
તેથી વર્તુળ કંઈક 1 છે આને ધ્યાનમાં લો જેથી આપણે જોઇ શકીએ કે આ વર્તુળ આ બે બિંદુઓ પર x અક્ષ સાથે કાપી રહ્યું છે અથવા છેદે છે
અને તે આ બે બિંદુઓ પર y અક્ષ સાથે છેદે છે
તેથી આ અંતર અથવા આ લંબાઇ અહીં
તેથી આ લંબાઇ બે બિંદુઓ વચ્ચે જ્યાં વર્તુળ છે x અક્ષ સાથે છેદે છે
તેથી આ લંબાઇને x અક્ષ પર વર્તુળ દ્વારા બનાવેલ ઇન્ટરસેપ્ટ કહેવામાં આવે છે
તેથી આ x અક્ષ પર વર્તુળ દ્વારા બનાવેલ ઇન્ટરસેપ્ટ અથવા ઇન્ટરસેપ્ટ છે જેથી તે આ લંબાઇ અને તે જ રીતે આ ભાગની લંબાઇ બે બિંદુઓ વચ્ચેના y અક્ષના જ્યાં હવામાન વર્તુળ સાથેનું વર્તુળ y અક્ષ સાથે છેદે છે
તેથી તે બે બિંદુઓ વચ્ચેનું અંતર મૂળભૂત રીતે y અક્ષ પર વર્તુળ દ્વારા બનાવેલ ઇન્ટરસેપ્ટ છે અથવા ટૂંકમાં ઇન્ટરસેપ્ટ દ્વારા હવે પ્રશ્ન એ છે કે જો આપણને વર્તુળનું સમીકરણ આપવામાં આવ્યું છે કે આપણે આ વિક્ષેપોની કિંમત કેવી રીતે શોધી શકીએ
તેથી આગળ આપણે એક પદ્ધતિની ચર્ચા કરીશું જ્યાં જો આપણને વર્તુળનું સમીકરણ આપવામાં આવે તો આપણે સક્ષમ હોઇશું x અને y અક્ષ પર આ વર્તુળ દ્વારા બનાવેલ વિક્ષેપની અભિવ્યક્તિ શોધો
તેથી ધારો કે આ તમારો x છે આ આપણો x અક્ષ છે અને
તેથી આ x અક્ષ છે આ y અક્ષ છે આપણું મૂળ અહીં છે અને ધારો કે ધારો તો આ અહીં એક વર્તુળ છે અને ચાલો કહીએ કે આ કેન્દ્ર છે
તેથી x ઇન્ટરસેપ્ટ શોધવા માટે x ઇન્ટરસેપ્ટ શોધવા માટે પહેલા આ બે બિંદુઓના કોઓર્ડિનેટ્સ શોધવા પડશે હવે આ બિંદુ જ્યાં વર્તુળ x અક્ષને છેદે છે તે દેખીતી રીતે હશે.
તેનો y કોઓર્ડિનેટ શૂન્ય સમાન હોવો જોઇએ
તેથી આ બે બિંદુઓ અલ્પવિરામ શૂન્ય સ્વરૂપના છે
તેથી આપણી પાસે આ પ્રકારનો એક બિંદુ છે જે x અક્ષ પર છે તો આ બિંદુ વર્તુળ પર પણ છે કારણ કે આપણે જોઇ શકીએ છીએ
તેથી તે આવશ્યક છે આ બિંદુના કોઓર્ડિનેટ્સ વર્તુળના સમીકરણને સંતુષ્ટ કરે છે જે ચોરસ વત્તા શૂન્ય વર્ગ છે શૂન્ય વત્તા બે ga વત્તા c શૂન્ય છે કારણ કે આપણે ફરીથી જોઇ શકીએ છીએ કે આ એક ચતુર્ભુજ સમીકરણ છે અને બે મૂળ
ઓછા g વત્તા ઓછા વર્ગમૂળ દ્વારા આપવામાં આવે છે ના g ચોરસ મીટર inus c
તેથી સાવધાનીનો એક શબ્દ એ છે કે હું વર્તુળ દર્શાવવા માટે ai નો ઉપયોગ કરી રહ્યો છું અને આ લોઅર કેસ c
એ વર્તુળોના સમીકરણની ડાબી બાજુએ સતત શબ્દ માટે છે
તેથી આ લોઅર કેસ c છે
તેથી આ પણ લોઅરકેસ c છે હવે આપણે અહીંથી સ્પષ્ટપણે જોઇ શકીએ છીએ કે જો g ચોરસ આ c કરતા ઓછી હોય તો જો g ચોરસ c કરતા ઓછો હોય તો આ સમીકરણના કોઇ વાસ્તવિક મૂળ નથી , કારણ કે આ સમીકરણના કોઇ વાસ્તવિક મૂળ નથી તેનો અર્થ એ છે કે અલ્પવિરામ 0 સ્વરૂપનો કોઇ બિંદુ નથી જે આ વર્તુળ પર આવેલું છે અને તેનો આવશ્યક અર્થ એ છે કે વર્તુળ ક્યારેય x અક્ષને છેદતું નથી

તેથી જો g ચોરસ c કરતા ઓછો હોય તો વર્તુળ
x અક્ષને છેદતું નથી જે કિસ્સામાં ઇન્ટરસેપ્ટ છે ત્યાં આવશ્યકપણે કોઇ ઇન્ટરસેપ્ટ નથી
તેથી આ
x અક્ષ સાથે નો નો ઇન્ટરસેપ્ટનો કેસ છે બીજો કેસ જો g ચોરસ c બરાબર હોય તો આ ચોક્કસ કેસ ah હોઇ શકે છે
તેથી આ આંકડો આ કેસને અનુરૂપ નથી
કારણ કે ટી માં તેની આકૃતિ આપણે જોઇએ છીએ કે ત્યાં બે બિંદુઓ છે જ્યાં કારણ કે આ આકૃતિમાં આપણે જોઇએ છીએ કે વર્તુળ
x અક્ષને બે બિંદુઓ પર છેદે છે હવે જો g ચોરસ c બરાબર છે તો આ શૂન્ય છે અને બંને મૂળો માઇનસ g બરાબર છે
તેથી જો g ચોરસ c ની બરાબર હોય તો આપણી પાસે બે સમાન મૂળ હોય છે જે સૂચવે છે કે ત્યાં બરાબર એક બિંદુ છે જ્યાં વર્તુળ
x અક્ષ સાથે છેદે છે પરંતુ મૂળભૂત રીતે ત્યાં માત્ર એક જ બિંદુ છે જે x અક્ષ તેમજ બંને પર સ્થિત છે વર્તુળ અને તે બિંદુ દેખીતી રીતે તો
તેથી જો g ચોરસ c બરાબર હોય તો વર્તુળ
બિંદુ પર x અક્ષને સ્પર્શે છે
તેથી a ની કિંમત માઇનસ g છે
તેથી બિંદુ માઇનસ g અલ્પવિરામ શૂન્ય હશે અને આ કિસ્સામાં બંને મૂળ સમાન છે ઇન્ટરસેપ્ટનું મૂલ્ય શૂન્ય હશે
તેથી જો g ચોરસ c ની બરાબર હોય
તો x અક્ષ સાથેના આ વર્તુળનું ઇન્ટરસેપ્ટ શૂન્ય છે અને ત્રીજો કિસ્સો એ છે જ્યારે g ચોરસ c કરતાં મોટો હોય તો જો d ચોરસ કરતાં મોટો હોય c પછી આપણી પાસે બે ડિસ છે ટિક્ટ રુટ એટલે મૂળમાંથી એક એટલે આ સમીકરણના બે અલગ-અલગ મૂળ હશે
તેથી બે મૂળ હશે માઇનસ g વત્તા g ચોરસનું વર્ગમૂળ માઇનસ c બીજું મૂળ છે માઇનસ g ઓછા d ચોરસ માઇનસ c
તેથી આ કેસ માટે જ્યાં g ચોરસ c કરતા મોટો હોય ત્યારે આ વર્તુળ x અક્ષને બે અલગ-અલગ બિંદુઓ પર છેદે છે જે આ રીતે એક બિંદુ છે અને બીજો બિંદુ આ છે અને પછી x અક્ષ પર વર્તુળ દ્વારા બનાવેલ ઇન્ટરસેપ્ટનું મૂલ્ય હશે x અક્ષ પરના વર્તુળ દ્વારા બનાવેલ આ બે બિંદુઓ વચ્ચેનું અંતર
x અક્ષ પર સમાન હશે
તેથી આ બે બિંદુઓ વચ્ચેનું અંતર
g ચોરસ ઓછા c ના વર્ગમૂળના બે ગણા હશે
તેથી આ માટે આ સમીકરણ છે
x અક્ષ પર વર્તુળ દ્વારા બનાવેલ ઇન્ટરસેપ્ટ અને તે જ રીતે તે બતાવવા માટે કસરત તરીકે છોડી દેવામાં આવે છે કે જો f ચોરસ c કરતા મોટો હોય તો y અક્ષ પર વર્તુળ દ્વારા બનાવેલ ઇન્ટરસેપ્ટ f ચોરસ ઓછા c ના બે ગણા વર્ગમૂળ છે.
જો f ચોરસ e એ c ની બરાબર છે તો y અક્ષ પર વર્તુળ દ્વારા બનાવેલ વિક્ષેપ શૂન્ય છે અને જો f ચોરસ c કરતાં ઓછો હોય તો આ કિસ્સામાં વર્તુળ મૂળભૂત રીતે બિંદુ પર y અક્ષને સ્પર્શે છે અને ના કોઓર્ડિનેટ્સ અને કોઓર્ડિનેટ્સ તે બિંદુ શૂન્ય અલ્પવિરામ ઓછા f હશે અને આ ત્રીજા કિસ્સામાં જો f ચોરસ c કરતાં ઓછો હોય તો વર્તુળ y અક્ષ સાથે છેદતું નથી આગળ ચાલો આપણે કેટલીક સમસ્યાઓ જોઇએ તો અહીં એક સમસ્યા છે જ્યાં એવું કહેવાય છે કે આપણી પાસે એક છે વર્તુળ જેનું સમીકરણ આ x ચોરસ વત્તા y ચોરસ ઓછા બે x ઓછા છ y વત્તા છ બરાબર શૂન્ય
તેથી આ વર્તુળનું કેન્દ્ર એક અલ્પવિરામ ત્રણ પર છે
તેથી આ કેન્દ્ર છે આ વર્તુળ અહીં લીલા રંગમાં દોરવામાં આવ્યું છે
અને આ વર્તુળની ત્રિજ્યા બે એકમો છે અને પછી એવું કહેવાય છે કે આ લીલા વર્તુળનો એક વ્યાસ જે લીલા રંગમાં દોરવામાં આવ્યો છે
તેથી ચાલો આ વ્યાસ pqp ને q પર વિચાર કરીએ તો આ વ્યાસ વાસ્તવમાં બીજા વર્તુળમાં રેકોર્ડ કરવામાં આવે છે જે આંશિક રીતે લાલ અને t માં દોરવામાં આવે છે .
તેનું લાલ વર્તુળ બિંદુ બે અલ્પવિરામ એક પર કેન્દ્રિત છે પ્રશ્ન અમને આ લાલ વર્તુળની આ ત્રિજ્યા શોધવા માટે પૂછે છે
તેથી તે ખૂબ જ અઘરું નથી કારણ કે તે આપવામાં આવ્યું છે કે આ લીલી રેખા સેગમેન્ટ આ લીલા વર્તુળનો વ્યાસ છે
તેથી ચાલો આપણે કહીએ છીએ કે લીલા વર્તુળનું કેન્દ્ર o છે જે અહીં અમ છે કોઓર્ડિનેટ્સ એક છે અથવા એક અને ત્રણના કોઓર્ડિનેટ્સ છે અને
આ લીલા વર્તુળનો આ વ્યાસ લાલ વર્તુળનો સમૂહ હોવાથી તે સ્પષ્ટ છે કે તેના બે બિંદુઓ હશે p અને q જે વ્યાસના અંતિમ બિંદુઓ છે પરંતુ પછી આ p અને q પણ લાલ વર્તુળ પર આવેલા હશે
કારણ કે pq પણ આ અન્ય લાલ વર્તુળનો એક તાર છે આ લાલ વર્તુળનું કેન્દ્ર આ બિંદુએ છે જેનું સંકલન આપેલ છે.
બે અલ્પવિરામ એક થવા માટે આ સંકલન બે અલ્પવિરામ એક તરીકે આપવામાં આવે છે અને અમને આ અંતર ap શોધવાનું કહેવામાં આવે છે જે હશે જે આ લાલ વર્તુળની ત્રિજ્યા હશે
તેથી હવે જો આપણે આ બિંદુ a ને આ બિંદુ o સાથે જોડીએ તો આપણે જાણીએ કે આ કોણ પોઆ 90 ડિગ્રી હશે એટલે કે આપણે a ને q સાથે જોડીએ છીએ પછી આપણે જોઇએ છીએ કે આ બે ત્રિકોણ poa અને qoa એકરૂપ છે કારણ કે આ બાજુથી આ બાજુથી poa ની આ બાજુ qaqoa ની આ બાજુ સમાન છે
કારણ કે બંને આ લંબાઇ લાલ વર્તુળની ત્રિજ્યા છે અને પછી આ બે ત્રિકોણની વચ્ચે આ બાજુ સામાન્ય છે કારણ કે o ત્રિકોણ poa ના લીલા વર્તુળનું કેન્દ્ર po
છે ત્રિકોણ qa ના qo બરાબર છે કારણ કે p ah કારણ કે આ તેનું કેન્દ્ર છે વ્યાસ અને આ બે ત્રિકોણ એકરૂપ હોવાથી આ બે ખૂણા સમાન હશે અને
તેથી p oq સીધી રેખા હોવાથી આ બંને ખૂણા હવે 90 ડિગ્રી હશે જો તમે આ કાટકોણ ત્રિકોણ poa જુઓ તો જો આપણે તેને ઝૂમ

કરીને અહીં બતાવીએ ચાલો કહીએ કે આ a છે જે બે અલ્પવિરામ છે એક આ o એક અલ્પવિરામ ત્રણ છે અને આ p છે
તેથી આપણને આ અંતર શોધવાનું કહેવામાં આવે છે હવે po એ લીલા વર્તુળની ત્રિજ્યા છે અને આ સમીકરણમાંથી આપણે આ સમીકરણ પરથી આપણે જોઇ શકીએ છીએ કે લીલા વર્તુળની ત્રિજ્યા બે એકમ છે અને
તેથી આ અંતર op બે એકમ જેટલું છે
આ અંતર oa સરળતાથી ગણી શકાય છે કારણ કે આપણી પાસે o અને a બંને માટે કોઓર્ડિનેટ્સ છે અને તે સમાન છે.
પાંચના વર્ગમૂળમાં અને પછી તે જોવાનું ખૂબ જ સરળ છે કે જો આપણે પાયથાગોરસ પ્રમેયને લાગુ કરીએ
તો આ ત્રિકોણ ઓપ આ લંબાઇને એકમો તરીકે પ્રાપ્ત કરશે અને
તેથી લાલ રંગમાં બતાવેલ અન્ય વર્તુળની ત્રિજ્યા 3 એકમ છે
તેથી તેની સાથે આપણે આ લેક્ચરને આમાં પૂરો કરો હવે પછીના લેક્ચરમાં આપણે કેટલીક વધુ સમસ્યાઓ જોઇશું અને એ પણ જોઇશું કે આપેલ બિંદુ પર વર્તુળમાં સ્પર્શક અને સામાન્યનું સમીકરણ કેવી રીતે મેળવવું,
આભાર.