શંકુ વિભાગો પરના લેક્ચર નંબર આઠમાં આપનું સ્વાગત છે છેલ્લા લેક્ચરમાં આપણે સ્પર્શકોના સમીકરણ અને પેરાબોલાના સામાન્ય વિશે અભ્યાસ કર્યો હતો આ લેક્ચરમાં આપણે અંડાકાર વિશે અભ્યાસ કરીશું

તેથી ચાલો હું mx વત્તા c સમાન રેખા y ના આંતરછેદના બિંદુઓથી પ્રારંભ કરું.

લંબગોળ x ચોરસ બાય એક ચોરસ વત્તા y ચોરસ બાય b ચોરસ એક બરાબર

તેથી આપણી પાસે આ લંબગોળ છે આ શૂન્ય ઓછા a શૂન્ય છે આ બિંદુ શૂન્ય b છે અને શૂન્ય ઓછા b છે અને આપણી પાસે અમુક રેખા y બરાબર mx વત્તા c છે

તેથી તમે ચિત્રમાંથી જોઈ શકો છો કે આ રેખા લંબગોળને બે બિંદુઓમાં છેદે તેવી ત્રણ શક્યતાઓ છે અથવા જ્યારે તે અંડાકારને છેદતી નથી ત્યારે આ રેખા આના જેવી હોઈ શકે છે અને ત્રીજો કેસ એ છે કે રેખા લંબગોળને માત્ર એક બિંદુમાં છેદે છે .

તેથી આપણે આ ત્રણેય કેસોની શરત મેળવીશું

તેથી લંબગોળના સમીકરણમાં y બરાબર mx વત્તા c મૂકવાથી

x ચોરસ બાય ચોરસ વત્તા y એ mx વત્તા cmx વત્તા c ચોરસ બાય b ચોરસ એક થાય છે અને પછી આપણે આ સમીકરણમાંથી x માટે ઉકેલવું પડશે જેથી આ b ચોરસ x ચોરસ વત્તા a ચોરસ m ચોરસ x ચોરસ વત્તા 2 mcx વત્તા c ચોરસ b ચોરસ બરાબર છે અને આ આપણને x is x માં ચતુર્ભુજ સમીકરણ આપે છે.

જે એક ચોરસ m ચોરસ વત્તા b ચોરસ x ચોરસ વત્તા 2 a ચોરસ mcx વત્તા એક ચોરસ c ચોરસ માઇનસ b ચોરસ બરાબર શૂન્ય

તેથી આ છે x માં આ એક ચતુર્ભુજ સમીકરણ સમીકરણ છે અને તેનો ભેદભાવ d બરાબર b ચોરસ માઇનસ ચાર છે ac તે બે ચોરસ mc ચોરસ બાદબાકી ચાર વખત એક ચોરસ m ચોરસ વત્તા b ચોરસ ગણો એક ચોરસ c ચોરસ ઓછા b ચોરસ આ આપે છે ભેદભાવ ચાર a થી ચાર m ચોરસ c વર્ગ ઓછા ચાર a થી ચાર m ચોરસ c વર્ગ વત્તા ચાર a થી ચાર m ચોરસ b ચોરસ માઇનસ 4 a ચોરસ b ચોરસ c ચોરસ વત્તા 4 a ચોરસ b થી 4 આ રદ કરે છે અને આને ચાર વખત ચોરસ b ચોરસ સામાન્ય તરીકે લખી શકાય છે અને પછી આપણને ચોરસ m વર્ગ માઇનસ મળે છે c ચોરસ વત્તા b ચોરસ

તેથી આપણે જાણીએ છીએ કે આપણી પાસે આંતરછેદના બે બિંદુઓ છે જો d સખત રીતે ધન હોય એટલે કે જો c ચોરસ ચોરસ m ચોરસ વત્તા b ચોરસ કરતાં ઓછી હોય અને છેદનનો માત્ર એક જ બિંદુ હોય તો તેનો અર્થ એ છે કે ચતુર્ભુજ સમીકરણ વાસ્તવિક અને સમાન મૂળ ધરાવે છે જે d માટે છે શૂન્યની બરાબર એટલે કે c ચોરસ બરાબર ચોરસ m ચોરસ વત્તા b ચોરસ અને જો d શૂન્ય કરતાં ઓછો હોય તો છેદનો કોઇ બિંદુ નથી એટલે કે જો c ચોરસ ચોરસ m ચોરસ વત્તા b ચોરસ કરતાં મોટો હોય તો આમાંથી એક નિષ્કર્ષ એ રેખા છે y બરાબર mx વત્તા c એ લંબગોળ x ચોરસનો સ્પર્શક છે એક ચોરસ વત્તા y ચોરસ બાય b ચોરસ એક બરાબર જો અને માત્ર જો c ચોરસ એક ચોરસ m ચોરસ વત્તા b ચોરસ હોય તો આ રેખા માટે શરત છે અંડાકારની સ્પર્શક બનો હવે ચાલો આપણે એ શોધવાનો પ્રયાસ કરીએ કે બે બિંદુઓને જોડતી તારની તાર લંબાઈની લંબાઈ કેટલી છે ચાલો કહીએ કે લંબગોળ પર x એક y એક અને x બે y બે છે તો ધારો કે આ અંડાકાર પર આ બે બિંદુઓ છે.

x ચોરસ બાય a કહો ચોરસ વત્તા y ચોરસ બાય b ચોરસ બરાબર એક પછી આપણે તાર ની લંબાઈ કેટલી છે તે શોધવા માંગીએ છીએ

તેથી આપણી પાસે આ લંબગોળ છે અને આપણી પાસે કોઈપણ બે બિંદુઓ છે આપણને આ લંબાઈ જોઈએ છે

તેથી આપણે જે જોયું છે તે જો આપણે જાણીએ તો તેનું સમીકરણ સીધી રેખા એ mx વત્તા c ની બરાબર y સ્વરૂપ છે તો આપણે જાણીએ છીએ કે આંતરછેદના બિંદુઓ ચતુર્ભુજ સમીકરણના મૂળ દ્વારા આપવામાં આવે છે

તેથી x એક y એક અને x બે y બેને જોડતી રેખાનું સમીકરણ y ઓછા y દ્વારા આપવામાં આવે છે ઢોળાવની એક સમાન છે y બે ઓછા y એક બાય x બે ઓછા x એક વખત x ઓછા x એક

તેથી આ સમાન વસ્તુ છે કારણ કે y બરાબર y બે ઓછા y એક બાય x બે ઓછા x એક વખત x વત્તા y એક ઓછા y બે બાદબાકી y વન બાય x બે બાદ x એક ગુણ્યા x એક એટલે કે આ m ની કિંમત છે અને આ લીટી માટે આ c છે હવે આપણે જાણીએ છીએ કે x 1 અને x 2 એ સમીકરણના મૂળ છે x એક અને x બે છે ચતુર્ભુજ સમીકરણના મૂળ કે જે આપણે અગાઉની સ્લાઇડમાં મેળવ્યા છે

તેથી આ તે સમીકરણ છે જેના મૂળ x 1 an છે dx 2.

તો ચાલો આપણે તેને લખીએ ચોરસ m ચોરસ વત્તા b ચોરસ x ચોરસ વત્તા બે a ચોરસ mcx વત્તા એક ચોરસ c ચોરસ ઓછા b ચોરસ બરાબર શૂન્ય હવે આપણે જાણીએ છીએ કે જો x એક અને x બે ચતુર્ભુજ સમીકરણના મૂળ છે પછી આપણે x એક વત્તા x બે અને x એક ગુણ્યા x બે માટે સૂત્ર લખી શકીએ

તેથી આ સૂચવે છે કે x એક વત્તા x બે એ x ના ગુણાંકના બાદબાકી બરાબર છે x વર્ગના ગુણાંક દ્વારા ભાગ્યા અને x એક ગુણ્યા x બે બરાબર છે ચોરસ c ચોરસ માઇનસ b ચોરસ બાય a ચોરસ m ચોરસ વત્તા b ચોરસ જ્યાં m અને c ક્રિયાપદ તરીકે આપેલ છે હવે તાર ની લંબાઈ l બરાબર છે x એક ઓછા x બે ચોરસ વત્તા y એક ઓછા y બે ચોરસના વર્ગમૂળ પરંતુ આને x એક બાદબાકી x બે ચોરસ વત્તા y એક એ mx એક વત્તા c અને y બે એ mx એક mx બે વત્તા c તરીકે લખી શકાય છે

તેથી c અહીં રદ થાય છે અને આપણને મળે છે કે આ એક વત્તા m ચોરસ ગુણ્યા મોડના વર્ગમૂળ બરાબર છે.

x એક ઓછા x બે ની

તેથી આપણે મોડ x એક ઓછા x બે શું છે તે શોધવાની જરૂર છે અને પછી આપણે લંબાઈ જાણીએ છીએ h

તેથી x એક ઓછા x બે ચોરસ એ x એક વત્તા x બે ઓછા 4 x 1 x 2 સિવાય બીજું કંઇ નથી

તેથી જો તમે x 1 વત્તા x 2 અને x 1 x 2 ની કિંમત બદલો તો આ ચાર a ને ચાર m વર્ગ c ચોરસ આપે છે ચોરસ m ચોરસ વત્તા b ચોરસ વર્ગ વડે ભાગ્યા

આ છે x એક વત્તા x બે ચોરસ બાદબાકી ચાર ગુણ્યા x એક x બે ચોરસ c ચોરસ ઓછા b ચોરસ ભાગ્યા m ચોરસ વત્તા b

ચોરસ અને સરળીકરણ પર આ આપે છે કે આપણી પાસે એક છે ચોરસ m વર્ગ વત્તા b ચોરસ છેદમાં વર્ગ અને અંશ ચાર a ચોરસ b ચોરસ ગુણ્યા ચોરસ m ચોરસ વત્તા b ચોરસ ઓછા c વર્ગ બને છે અને

તેથી મોડ x એક ઓછા x બે આનું ધન વર્ગમૂળ છે જેથી તે બરાબર થાય ચોરસ m ચોરસ વત્તા b ચોરસ ઓછા c ચોરસનું બે અબ ગુણ્યા વર્ગમૂળ એક વર્ગ m વર્ગ વત્તા b ચોરસ અને લંબાઈ 1 એ એક વત્તા m ચોરસ ગુણ્યાનું વર્ગમૂળ છે આ મોડ x એક ઓછા x બે જેથી આપણે લંબાઈ શોધી શકીએ આનો ઉપયોગ કરીને લંબગોળ પરના કોઈપણ બે બિંદુઓને જોડતી તાર સૂત્ર

તેથી આગળ આપણે શોધીશું

કે બિંદુ x એક y વનથી લંબગોળ x ચોરસ બાય એક ચોરસ વત્તા y ચોરસ બાય b ચોરસ એક સમાન બિંદુ પરના સ્પર્શક સમીકરણનું સમીકરણ શું છે

તેથી આપણે આને બે અલગ અલગ રીતે કરીશું પ્રથમ આપણે જે કર્યું છે તેનો ઉપયોગ કરીને કરીશું

તેથી સ્પર્શકનો ઢોળાવ x 1 y 1 bm પર દો તો રેખાનું સમીકરણ y ઓછા y એક બરાબર m ગુણ્યા x ઓછા x એક છે જે y છે mx વત્તા y એક ઓછા mx એકની બરાબર

તેથી ચાલો c એ y એક ઓછા mx એકની બરાબર મૂકીએ

તેથી આપણી પાસે mx વત્તા c ની બરાબર y ફોર્મની રેખાનું સમીકરણ છે અને જ્યારે આ રેખા સ્પર્શક હોય ત્યારે સ્થિતિ જાણીએ છીએ

તેથી આપણે જાણો કે રેખા y બરાબર mx વત્તા c એ લંબગોળ x ચોરસ બાય એક ચોરસ વત્તા y ચોરસ બાય b ચોરસ એકની સ્પર્શક છે જો અને માત્ર જો c ચોરસ ચોરસ m ચોરસ વત્તા b ચોરસ હોય તો આ માટે શરત છે લંબગોળને માત્ર એક બિંદુમાં છેદવાની રેખા જે કિસ્સામાં તે સ્પર્શક s હશે o આ એ જ વસ્તુ છે જેમ કે c એ y એક ઓછા mx એક ચોરસ બરાબર ચોરસ m ચોરસ વત્તા b ચોરસ છે અને આ આપે છે તમે m માં એક ચતુર્ભુજ સમીકરણ જોઈ શકો છો આ બરાબર છે x એક ચોરસ ઓછા a ચોરસ m ચોરસ માઇનસ બે x એક y એક ગુણ્યા m વત્તા y એક ચોરસ ઓછા b ચોરસ બરાબર શૂન્ય અને આ અહીં નોંધ આપે છે કે ભેદભાવ d બરાબર 4 x 1 ચોરસ y 1 ચોરસ ઓછા 4 x એક વર્ગ બાદબાકી a ચોરસ ગુણ્યા y એક ચોરસ ઓછા b વર્ગ જે આપે છે d બરાબર ચાર ગુણ્યા ચોરસ y એક ચોરસ વત્તા b ચોરસ x એક ચોરસ બાદબાકી એક ચોરસ b ચોરસ જે ચાર a ચોરસ b ચોરસ ગુણ્યા x એક ચોરસ બાય ચોરસ વત્તા y એક ચોરસ બાય b ચોરસ ઓછા એક પરંતુ x એક y એક અંડાકાર પર આવેલું છે

તેથી આ શૂન્ય બરાબર છે કારણ કે x એક y એક અંડાકાર પર આવેલું છે

તેથી આમ m માં ચતુર્ભુજ સમીકરણ માત્ર એક વાસ્તવિક મૂળ કહે છે જે આપેલ છે

તેથી m બરાબર 2 x 1 y 1 વિભાજિત થાય છે બે ગુણ્યા x એક ચોરસ બાદ એક ચોરસ જે x એક y એક સમાન છે x એક ચોરસ ઓછા એક ચોરસ વડે ભાગ્યા એટલે આ સ્પર્શરેખાના ઢોળાવનું મૂલ્ય છે હવે આપણે સમીકરણ લખીશું

તેથી સ્પર્શરેખાનું સમીકરણ y ઓછા y એક બરાબર m છે x one y one x one ચોરસ બાદબાકી a ચોરસ ગણો x ઓછા x એક અને આ આપે છે

તેથી આપણી પાસે y ઓછા y એક બરાબર x એક y એક x એક ચોરસ બાદબાકી a ચોરસ x ઓછા x એક ચોરસ y એક x એક ચોરસ ઓછા એક ચોરસ

તેથી જો આપણે આનો ગુણાકાર કરીએ y એક દ્વારા સમીકરણ આપણને મળે છે yy એક ઓછા y એક ચોરસ બરાબર x 1 ગુણ્યા y 1 ચોરસ બાય x 1 ચોરસ ઓછા a ચોરસ x ઓછા x 1 ચોરસ y 1 ચોરસ x 1 ચોરસ ઓછા એક ચોરસ જે હું yy એક બરાબર લખીશ y એક ચોરસ બાય x એક ચોરસ ઓછા એક ચોરસ ગુણ્યા xx એક અને પછી મારી પાસે વત્તા y એક ચોરસ ગુણ્યા એક ઓછા x એક ચોરસ બાય x એક ચોરસ ઓછા એક ચોરસ

તેથી ચાલો હું તેને yy એક બરાબર y એક ચોરસ બાય x તરીકે ફરીથી લખું એક ચોરસ ઓછા એક ચોરસ xx એક વત્તા વાય એક ચોરસ અને આ જથ્થો છે x એક ચોરસ ઓછા એક ચોરસ મીટર inus x એક ચોરસ એટલે કે બાદબાકી એક ચોરસ બાય x એક ચોરસ બાદ એક ચોરસ થશે

તેથી આ બરાબર છે y એક ચોરસ બાય x એક ચોરસ બાદ એક ચોરસ ગુણ્યા xx એક બાદબાકી એક ચોરસ હવે નોંધ લો કે x એક ચોરસ બાય એક ચોરસ વત્તા y એક ચોરસ બાય b ચોરસ આ એક બરાબર છે કારણ કે તે લંબગોળ પર આવેલું છે અને આ b ચોરસ x એક ચોરસ વત્તા એક ચોરસ y એક ચોરસ બરાબર એક ચોરસ b ચોરસ આપે છે જેનો અર્થ થાય છે b ચોરસ ગુણ્યા x એક ચોરસ બાદબાકી એક વર્ગ બાદબાકી એક ચોરસ y એક ચોરસ

તેથી આપણી પાસે અહીં y એક ચોરસ બાય x એક ચોરસ બાદ એક ચોરસ છે

તેથી આ લખશે y એક ચોરસ બાય x 1 ચોરસ ઓછા a ચોરસ બરાબર b ચોરસ બાય ચોરસના ઓછા બરાબર

તેથી અમે તેને મૂકીએ છીએ પાછા આ ઉપરના સમીકરણમાં yy એકને બાદબાકી b ચોરસ બાય ચોરસ xx એક બાદબાકી એક ચોરસ જે બાદબાકી b ચોરસ બાય ચોરસ xx 1 વત્તા b ચોરસ મેળવવા માટે આને આપણે xx એકને ચોરસ વડે ભાગીને ફરીથી લખી શકીએ છીએ.

ઉપરના સમીકરણ b ચોરસ દ્વારા આપણને xx એક ચોરસ વત્તા yy એક b મળે છે yb ચોરસ 1 ની બરાબર છે

તેથી આપણે આ સ્વરૂપની જેમ x 1 y 1 બિંદુ પરની સ્પર્શરેખાના સમીકરણને અંડાકાર માટે યાદ રાખીશું

તેથી આ x one y one પર સ્પર્શરેખાનું સમીકરણ છે

તેથી આગળ આપણે તે માટે આ સમીકરણ ફરીથી મેળવીશું તમારામાંથી જેઓ કેલ્ક્યુલસ શીખ્યા છે તે વધુ સરળ રીતે મેળવી શકાય છે

તેથી કેલ્ક્યુલસનો ઉપયોગ કરીને બીજી રીતે

તેથી આપણી પાસે x ચોરસ બાય ચોરસ વત્તા y ચોરસ બાય b ચોરસ છે હવે જો આપણે આને xના સંદર્ભમાં અલગ કરીએ તો

આપણને
બે x બાય a મળશે ચોરસ વત્તા બે ydydx બાય ચોરસ બરાબર શૂન્ય જે સૂચવે છે કે dydx બરાબર છે માઈનસ b ચોરસ બાય ચોરસ ગુણ્યા x બાય y હવે જો તમે જાણો છો કે સ્પર્શરેખાનો ઢોળાવ એ બિંદુ x one y one પર વ્યુત્પન્ન સિવાય બીજું કંઈ નથી

તેથી બિંદુ x one y one પર fx સમાન વળાંક y માટે સ્પર્શકનો ઢોળાવ યાદ કરો x one y one બિંદુ પર dydx બરાબર m છે

તેથી આ કિસ્સામાં ઢાળ માઈનસ b ચોરસ બાય ચોરસ ગુણ્યા x એક બાય y એક હશે હવે એક વાર આપણે ઢોળાવ જાણી લઈએ તો આપણે ડુ લખી શકીએ છીએ

તેથી સમીકરણ wn છે સ્પર્શકનું સમીકરણ y ઓછા y એક સમાન ઢોળાવ છે બાદબાકી b ચોરસ બાય ચોરસ x એક y બાય y એક ગુણ્યા x ઓછા x એક જે y ઓછા y એકને ઓછા b ચોરસ બાય ચોરસ x એક આપે છે y એક x વત્તા b ચોરસ એક ચોરસ x એક ચોરસ દ્વારા y એક y એક વડે ગુણાકાર આ આપે છે yy એક બાદબાકી y એક ચોરસ બરાબર ઓછા b ચોરસ એક ચોરસ xx એક વત્તા b ચોરસ એક ચોરસ x એક ચોરસ

તેથી આ આપે છે yy એક વત્તા b સ્ક્વેર બાય એક સ્ક્વેર xx એક બરાબર y એક સ્ક્વેર વત્તા b સ્ક્વેર બાય એ સ્ક્વેર x એક સ્ક્વેર જે yy એક બાય b સ્ક્વેર વત્તા xx એક સ્ક્વેર બરાબર y એક સ્ક્વેર બાય બી સ્ક્વેર પ્લસ લખવા જેવું જ છે x એક ચોરસ બાય ચોરસ પણ આ એક બરાબર છે કારણ કે x one y એક લંબગોળ પર આવેલું છે

તેથી આપણને સમાન સમીકરણ xx એક ચોરસ વત્તા yy એક બાય b ચોરસ એક બરાબર મળે છે

તેથી આ સ્પર્શરેખાનું સમીકરણ છે બિંદુ x one y one થી લંબગોળ x ચોરસ બાય ચોરસ વત્તા y ચોરસ બાય b ચોરસ uare એકની બરાબર હવે પછી આપણે સામાન્યના સામાન્યથી લંબગોળ x ચોરસનું સમીકરણ મેળવીશું એક ચોરસ વત્તા y ચોરસ બાય b ચોરસ બિંદુ x એક y એક પર એક સમાન છે તો વળાંક માટે સામાન્ય શું છે તે છે રેખા જે સ્પર્શરેખાને લંબ છે

તેથી આ સ્પર્શરેખા છે અને આ સામાન્ય છે

તેથી આપણે પહેલાથી જ જાણીએ છીએ કે સ્પર્શકનો ઢોળાવ આપણે જોયો છે કે x one y one પર સ્પર્શકનો ઢોળાવ એક ચોરસ x એક બાય ઓછા b ચોરસ છે y એક દ્વારા

તેથી સામાન્યનો ઢોળાવ x એક y એક પર m બરાબર માઈનસ વન દ્વારા આપવામાં આવે છે જે એક ચોરસ y એક બાય b ચોરસ x એક છે એકવાર આપણે ઢોળાવ જાણીએ પછી આપણે સમીકરણ લખી શકીએ

તેથી સમીકરણ y છે બાદબાકી y વન બરાબર m ગુણ્યા x ઓછા x એક જે આપણે આ સ્વરૂપમાં લખીશું કે x ઓછા x એક ભાગ્યા x એક ચોરસ બરાબર y ઓછા y એક બાય y એક બાય ચોરસ આ આ સમીકરણ છે સામાન્ય લાઇન આગળ આપણે el પર કોઈપણ સામાન્ય બિંદુ માટે પેરામેટ્રિક ફોર્મની ચર્ચા કરીશું લંબગોળ x ચોરસ પરના સામાન્ય બિંદુનું લિપ્સ પેરામેટ્રિક સ્વરૂપ એક ચોરસ વત્તા y ચોરસ બાય b ચોરસ એક બરાબર

તેથી લંબગોળ પરનો કોઈપણ બિંદુ x અલ્પવિરામ y
x ચોરસ વત્તા y બાય b ચોરસ એકને સંતોષે છે

તેથી આમાંથી આપણે સરળતાથી જોઈ શકીએ છીએ કે આપણને x બાય a અને y બાય b ની જરૂર છે જેમ કે ચોરસનો સરવાળો એક બરાબર છે આપણે જાણીએ છીએ કે cos ચોરસ થીટા વત્તા sin ચોરસ થીટા એક બરાબર છે

તેથી x ને cos થીટા અને y ની બરાબર મૂકીએ sin થીટાના b બરાબર દ્વારા આપણે જોઈએ છીએ કે x બરાબર cos theta y બરાબર b sin theta એ થિટા
માટે લંબગોળ પર કોઈપણ બિંદુ આપે છે
આપણે શૂન્ય અને બે pi વચ્ચે લઈ શકીએ છીએ
તેથી પેરામેટ્રિક ફોર્મ કોઈપણ સામાન્ય બિંદુ p તરીકે લેશે અંડાકારને cos theta અલ્પવિરામ b sin theta તરીકે લખી શકાય છે હવે ચાલો આપણે આને થોડું વધુ ધ્યાનથી જોઈએ તો કોઈપણ આપેલ બિંદુ માટે આ કોણ થીટા શું છે તે આપણે કેવી રીતે કરીએ તો ચાલો આપણે અહીં વ્યાખ્યાયિત કરીએ

તેથી આપણે કૉલ કરીશું આપણે કોણ થીટાને કૉલ કરીશું.

બિંદુ p નો તરંગી કોણ બનો

તેથી ચાલો આપણે દોરીએ અંડાકાર ધારો કે આ આપણો લંબગોળ x ચોરસ બાય ચોરસ વત્તા y ચોરસ બાય b ચોરસ એક બરાબર છે તો આપણી પાસે આ બિંદુ છે અલ્પવિરામ 0 ઓછા a 0 0 b 0 ઓછા b આ મૂળ છે o હવે અહીં એક સામાન્ય બિંદુ p છે જેનો કોઓર્ડિનેટ્સ એ cos થીટા અને b sin થીટા છે અને આપણે ચિત્રમાં આ કોણ થીટા ક્યાં જોઈએ છીએ

તેથી હવે જો તમે આ જુઓ તો બિંદુનો x કોઓર્ડિનેટ cos theta છે

તેથી આ લંબાઈ હવે cos theta છે જો મારે આ લેવું હોય તો બિંદુ

તેથી જો આપણે ધન x અક્ષ સાથે કોણ થીટા લઈએ તો x અને y કોઓર્ડિનેટ્સ આપેલ છે ચાલો હું આ બિંદુ q ને કોસ થીટા અને sin થીટા તરીકે લખું

તેથી જો હું આ કોણ થીટા લઈશ તો આ બિંદુ q માં સંકલન છે a cos theta a sin theta આ કિસ્સામાં આપણે b થી b a થી ઓછી લઈ રહ્યા છીએ

તેથી આ બિંદુ આ અંડાકારની બહાર છે હવે આ બિંદુ q ક્યાં છે

તેથી જો તમે જોશો કે આ બિંદુ q આ વર્તુળ પર આવેલો છે

તેથી બિંદુ q પર આવેલું છે વર્તુળ x ચોરસ વત્તા y ચોરસ ચોરસ બરાબર

તેથી આ વર્તુળ છે જે a છે ઉત્પત્તિ પર કેન્દ્રિત મેળવો પરંતુ ત્રિજ્યા એક સમાન છે

તેથી જો હું દોરું અથવા આ વર્તુળ આ વર્તુળ છે જેની ત્રિજ્યા a ની બરાબર છે અને કેન્દ્ર લંબગોળના કેન્દ્રના કેન્દ્ર સમાન છે
તેથી આ બિંદુ q વર્તુળ પર આવેલું છે અને બિંદુ p સમાન x સમન્વય ધરાવે છે આ તે વર્તુળ છે જેની ત્રિજ્યા a છે
તેથી આપણે આ કોણ શોધી શકીએ છીએ થિટા દ્વારા જેથી લંબગોળ x ચોરસ પરનો કોઈપણ બિંદુ ચોરસ વત્તા y ચોરસ બાય b ચોરસ એક સમાન આ મેળવી શકાય.

વર્તુળ x ચોરસ વત્તા y ચોરસ પરના બિંદુને લઈને એક ચોરસ જેવો ખૂણો થિટા ધરાવે છે અને તે પછી આપણે x અક્ષ પર લંબ મૂકીએ છીએ અને પછી તે લંબગોળ પરના બિંદુ p પર છેદે છે જેના કોઓર્ડિનેટ્સ છે a cos theta b sin theta cos theta b sin theta દ્વારા આપવામાં આવેલ લંબગોળ પરનો કોઈપણ બિંદુ વર્તુળ x ચોરસ વત્તા y ચોરસ સમાન ધન x અક્ષ સાથે કોણ થીટા પર ચોરસ સમાન વર્તુળ પરના બિંદુ દ્વારા ઊભી રેખા પર છે અને શું છે આ જો તમે જોશો તો આના y કોઓર્ડિનેટ્સનો ગુણોત્તર sin theta અને b sin theta એ અનુક્રમે q અને p ના y કોઓર્ડિનેટ્સ છે
તેથી p અને q ના y કોઓર્ડિનેટ્સનો ગુણોત્તર b sin થીટા ભાગ્યા s sin theta જે બરાબર છે b a દ્વારા
તેથી હકીકતમાં તમે આનો ઉપયોગ અંડાકારનું વર્ણન કરવા માટે કરી શકો છો
તેથી જો હું લંબગોળ x ચોરસ બાય ચોરસ વત્તા y ચોરસ બાય b ચોરસ સમાન એકનું વર્ણન કરવા માગું છું તો તમે પહેલા મૂળના કેન્દ્રમાં ત્રિજ્યાના વર્તુળને જુઓ અને પછી તમે આ વર્તુળ પર કોઈપણ બિંદુ q જુઓ તો લંબગોળ પરનો બિંદુ p આ q દ્વારા ઊભી રેખા પર હશે અને આ બિંદુ p ક્યાં છે આ એવો ગુણોત્તર છે
તેથી જો હું આને qm કહું તો ગુણોત્તર pm વડે ભાગ્યા qm એ b ની બરાબર a બાય
એનો અર્થ એ છે કે pm એ qm ગુણ્યા b બરાબર છે
તેથી તમે આ બિંદુ p લો જેની સાથે y કોઓર્ડિનેટ b છે q ના y કોઓર્ડિનેટના ગુણ્યા અને જો તમે બિંદુ q ને બદલતા રહો તમે જે મેળવો છો તે વર્તુળ કરો તે લંબગોળ x ચોરસ બાય ચોરસ વત્તા y ચોરસ છે b ચોરસ દ્વારા એક બરાબર
તેથી આગળ આપણે એક સમસ્યા કરીશું સ્પર્શકોના આંતરછેદના બિંદુનું સ્થાન લંબગોળ x ચોરસ દ્વારા એક ચોરસ વત્તા y ચોરસ બાય b ચોરસ જે કાટખૂણો પર મળે છે તેના માટે આપણે શું જોઈએ છે કાટખૂણે
માંસ સાથે સ્પર્શકના આંતરછેદના બિંદુનું સ્થાન નક્કી કરવાનું છે
તેથી ચાલો આપણે લખીએ કે સ્પર્શકનું સમીકરણ શું છે
તેથી સ્પર્શકનું સોલ્યુશન સમીકરણ
જેનો ઢોળાવ m છે તે y બરાબર mx વત્તા c સાથે આપવામાં આવે છે.
c ચોરસ બરાબર ચોરસ m ચોરસ વત્તા b ચોરસ એટલે કે આપણી પાસે સમીકરણ છે y બરાબર mx વત્તા વર્ગમૂળ ચોરસ m ચોરસ વત્તા b ચોરસ
તેથી એકવાર તમે ઢોળાવ જાણી લો તે જ રીતે તમે સ્પર્શકનું સમીકરણ લખી શકો છો.

સ્લોપ માટે સ્પર્શકનું સમીકરણ ઓછા એક બાય m છે
તેથી
ઉપરોક્ત સ્પર્શકને લંબરૂપ હોય તેવા સ્પર્શકનું સમીકરણ y બરાબર છે
તેથી ઢોળાવ ઓછા એક બાય m હશે
તેથી ઓછા એક બાય m ગુણ્યા x વત્તા ચોરસ ટિમ es ઓછા એક બાય m ચોરસ વત્તા b ચોરસ ચાલો આ સમીકરણ એક લખીએ અને આ આપણું સમીકરણ છે બે y બરાબર માઈનસ વન બાય mx વત્તા એક ચોરસ બાય m વર્ગ વત્તા b વર્ગમૂળ
તેથી જો h અલ્પવિરામ k આના આંતરછેદનો બિંદુ છે બે સ્પર્શક જો h અલ્પવિરામ k એ એક અને બેના આંતરછેદનું બિંદુ હોય તો આપણી પાસે k ઓછા mh બરાબર વર્ગમૂળ a વર્ગ m વર્ગ વત્તા b વર્ગ અને mk વત્તા h બરાબર વર્ગમૂળ a વર્ગ વત્તા b વર્ગ m વર્ગ
તેથી hk એ બંને સમીકરણો એક અને બે પર આવેલું છે જે આપણને આ બે સમીકરણો આપે છે હવે આંતરછેદના બિંદુનું સ્થાન શોધવા માટે આપણે ઉપરના બે સમીકરણોમાંથી m દૂર કરવાની જરૂર છે, ચાલો આપણે આને ત્રણ અને ચાર કહીએ
તેથી આપણે એમમાંથી m દૂર કરવાની જરૂર છે.
સમીકરણો ત્રણ અને ચાર
તેથી જો તમે ચોરસનું વર્ગીકરણ કરો અને ત્રણ અને ચાર ચોરસ ઉમેરો અને સમીકરણ ત્રણ અને ચાર ઉમેરો તો k ઓછા mh ચોરસ વત્તા mk વત્તા h ચોરસ બરાબર ચોરસ m ચોરસ વત્તા b ચોરસ વત્તા a ચોરસ વત્તા b ચોરસ m વર્ગ અને આ સરળીકરણ પર k ચોરસ વત્તા h ચોરસ ગુણ્યા એક વત્તા m ચોરસ બરાબર ચોરસ વત્તા b ચોરસ ગુણ્યા એક વત્તા m વર્ગ આપે છે અને તે h ચોરસ વત્તા k ચોરસ બરાબર ચોરસ વત્તા b ચોરસ છે
તેથી લોકસ x ચોરસ વત્તા છે y ચોરસ એક ચોરસ વત્તા b ચોરસ બરાબર છે
તેથી લોકસ એ વર્તુળ છે આ એક વર્તુળ છે જે શૂન્ય શૂન્ય પર કેન્દ્રિત છે અને ચોરસ વત્તા b ચોરસનું ત્રિજ્યા વર્ગમૂળ બરાબર છે
તેથી આપણે આ વ્યાખ્યાન માટે અહીં રોકાઈશું આગામી લેક્ચરમાં આપણે થોડી વધુ ચર્ચા કરીશું.
અંડાકાર પર સમસ્યાઓ અને પછી અમે સ્પર્શક અને સામાન્યથી અતિપરવલય વિશે વાત કરીશું આભાર