ત્રિકોણમિતિ વિધેયો પર સાત વ્યાખ્યાન માટે આપનું સ્વાગત છે છેલ્લા લેક્ચરમાં અમે ત્રિકોણમિતિ સમીકરણોની ચર્ચા કરી હતી અમે sin x ઇક્વલ ટુ sin y cos x equal to cos y અને tan x બરાબર tan y ફોર્મના ત્રિકોણમિતિ સમીકરણોના સામાન્ય ઉકેલો આપ્યા હતા અને અમે થોડીક સમસ્યાઓ હલ કરી છે

તેથી આ લેક્ચરમાં પણ આપણે સમસ્યાઓનું નિરાકરણ ચાલુ રાખવા જઈ રહ્યા છીએ, ચાલો પહેલા આપણે છેલ્લા વર્ગમાં શું કર્યું તેના ઝડપી રીકેપથી શરૂઆત કરીએ જેથી આપણે આ ફોર્મના ત્રિકોણમિતિ સમીકરણોના સામાન્ય ઉકેલોની ચર્ચા કરી sine x બરાબર sin y અને અમે કહ્યું કે આ સમીકરણનો ઉકેલ x બરાબર n pi વત્તા ઓછા 1 અને n ગુણ્યા y ની ઘાત છે જ્યાં n એ પૂર્ણાંક છે તે જ રીતે cos y ની સમાન cos x ફોર્મના ત્રિકોણમિતિ સમીકરણ માટે અમે બતાવ્યું કે સામાન્ય ઉકેલ છે ફોર્મનું

તેથી અહીં જ્યારે હું કહું છું કે x સમાન છે તેનો મૂળભૂત અર્થ એ છે કે x આ સમૂહનો છે

તેથી આ સમીકરણ માટે આ સામાન્ય ઉકેલ સેટ છે અને cos x માટે cos phi x સમાન છે અને તે બે સેટનો છે બધા પૂર્ણાંકો n માટે વત્તા ઓછા y અને સમીકરણ tan x સમાન tan y માટે અમે બતાવ્યું કે સામાન્ય ઉકેલ સમૂહ પૂર્ણાંક n માટે n pi plus y ફોર્મનો હતો

તેથી ચાલો આપણે કેટલીક વધુ સમસ્યાઓ હલ કરવાનું ચાલુ રાખીએ

તેથી આ સમસ્યામાં અમને પૂછવામાં આવે છે.

x ના સમીકરણ કોસેકન્ટનો સામાન્ય ઉકેલ શોધવા માટે x પ્લસ રુટ ત્રણના કોટેન્જેન્ટ બરાબર છે

તેથી સમસ્યાઓ ઉકેલવાની એક તકનીક જ્યાં તમે કોસેકન્ટ અને કોટેન્જેન્ટ મેળવો છો તે તેમને સાઈન કોસ અને ટેનની દ્રષ્ટિએ વ્યક્ત કરો અને પછી તમામ ઓળખ માટે ah નો ઉપયોગ કરો.

આ સમીકરણને ઉકેલવામાં sin cos અને tan જેથી આપણે જાણીએ છીએ કે x નો કોસેકન્ટ સાઈન x પર એક છે બરાબર આપણે x ના કોસેકન્ટ તરીકે x ની સાઈન x વત્તા 3 ના વર્ગમૂળ તરીકે લખી શકીએ અને પછી આપણે આ શબ્દને ડાબી બાજુએ લાવીએ .

કારણ કે આપણે જોઈએ છીએ કે 1 ઓછા cos x એ એવી વસ્તુ છે જે આપણે જાણીએ છીએ અને આપણે જાણીએ છીએ કે 1 ઓછા cos x બરાબર 2 સાઈન યોરસ x બાય બે છે

તેથી આપણે તેનો ઉપયોગ કરવાનો પ્રયાસ કરીશું

તેથી આ બને છે અથવા તે એક રીતે અથવા બીજી રીતે છે માર્ગ એ છે કે આપણે ગુણાકાર કરીએ છીએ બંને બાજુઓ સાઈન x દ્વારા અને પછી આપણને x વત્તા મૂળના 3 ગુણ્યા સાઈન xના 1 બરાબર કોસાઈન મળે છે

તેથી આ કદાચ cos x પ્લસ b sin x સ્વરૂપનું છે અને પછી આપણે અગાઉના એક લેક્ચરમાં ચર્ચા કરી હતી કે તેને કેવી રીતે સરળ બનાવવું.

આને બે ગુણ્યા અડધા કોસ x પ્લસ રુટ ત્રણ અને બે સાઇન x માં લખી શકાય છે જે આગળ લખી શકાય છે કારણ કે હવે અહીં આપણે જાણીએ છીએ કે આપણે અડધાને સાઠ ડિગ્રીના cos સાથે અને મૂળ ત્રણ બાય બેને સાઠ ડિગ્રીની સાઈન સાથે બદલી શકીએ છીએ અથવા આપણે તે પણ કરી શકીએ છીએ અન્યથા આપણે આહ રૂટ ત્રણ બાય બેને ત્રીસ ડિગ્રીના cos તરીકે અને ત્રીસ ડિગ્રીના અડધા સાઈનને pi ની સાઈન 6 બાય cos x વત્તા cos pi 6 બાય sin x તરીકે પણ લખી શકીએ છીએ અને આ સ્વરૂપ છે a cos b plus cos a sin b પર સહી કરો

તેથી કૌંસની અંદરની આ વસ્તુ x પ્લસ pi ની સાઈન બાય સિક્સ છે x પ્લસ pi ની બે ગણી સાઈન ઓવર સિક્સ

તેથી અમે અગાઉની સ્લાઈડ પર અમે

બેને sin x plus pi over six માં ઘટાડ્યા x વત્તા pi ની બરાબર એક અથવા સાઈન છથી વધુ અડધી છે પણ અડધી સાઈન સમાન છે ત્રીસ ડીગ્રી જે છ થી વધુ pi છે

તેથી અહીં આપણી પાસે ફરીથી સાઈન x એ sin y બરાબર છે ફોર્મનું સમીકરણ છે અને આ માટે આપણે જાણીએ છીએ કે સામાન્ય ઉકેલ એ છે કે x વત્તા pi બાય છ એ સેટ n pi પ્લસ માઈનસનો હોવો જોઈએ 1 થી n ગુણ્યા y ની ઘાત આ કિસ્સામાં y એ pi બાય 6 છે

તેથી તમામ પૂર્ણાંક n માટે pi બાય 6 અને આ એવું જ છે કે x સમૂહનો છે અને pi વત્તા ઓછા એક n pi ની ઘાત બાય છ માઇનસ પાઇ ઓવર છ એક પૂર્ણાંકો સાથે સંબંધિત છે

તેથી આ સામાન્ય ઉકેલ માટે સેટ છે x ના સમીકરણ કોસેકન્ટ x બરાબર કોટેન્જેન્ટ અને ત્રણના વર્ગમૂળ કોસેકન્ટ થીટા પ્લસ સેકન્ટ ઓફ થીટાના સોલ્યુશન્સ એક સમાન છે

તેથી ફરીથી આપણે cos x થીટાને એક ઓવર સાઇન થીટા તરીકે વ્યક્ત કરીશું અને આ એક ઓવર કોસ થીટા બરાબર એક હશે અને પછી જ્યારે તમે સાઇન થીટા કોસ થીટા સાથે બંને બાજુનો ગુણાકાર કરશો ત્યારે તમે સમાપ્ત થશે કોસ થીટા વત્તા સાઇન ટી મેળવી રહ્યા છીએ હેટા એ સાઇન થીટાને કોસ થીટામાં સમકક્ષ બનાવે છે

પરંતુ જ્યારે આ cos થીટા વત્તા b sin થીટા સ્વરૂપમાં દેખાય છે ત્યારે એવું દેખાતું નથી પરંતુ પછી અહીં આપણી પાસે sin theta cos theta નું ઉત્પાદન છે અહીં કરવાની ઘણી સંભવિત રીતો છે આ સમસ્યાનો એક સંભવિત રસ્તો એ છે કે sin સ્ક્વેર થીટા વત્તા કોસ સ્ક્વેર થીટા કોસ સ્ક્વેર થીટા એ હકીકતનો ઉપયોગ કરીને આપણે શું કરી શકીએ છીએ તે એ છે કે આપણે t ને સાઇન થીટા વત્તા કોસ થીટા તરીકે વ્યાખ્યાયિત કરી શકીએ છીએ અને પછી જો તમે આમ કરો છો તો આ એક અલગ નવું ચલ છે.

તે અહીં વ્યાખ્યાયિત થયેલ છે અને પછી તમે જોશો કે t સ્ક્વેર એ સાઇન સ્ક્વેર થીટા વત્તા cos સ્ક્વેર થીટા વત્તા બે sin theta cos theta

તેથી પરંતુ sin સ્ક્વેર થીટા વત્તા cos સ્ક્વેર થીટા એક છે અને

તેથી t સ્ક્વેર એ એક વત્તા બે સાઇન થીટા છે અને અહીંથી આપણે જોઈ શકીએ છીએ કે કોસ થીટામાં સાઇન થીટા વાસ્તવમાં t યોરસ માઇનસ એક ઓવર બે બરાબર છે

Python@ITK

તેથી હવે જો આપણે આહ ત્રિકોણમિતિ સમીકરણ પર પાછા જઈએ તો ડાબી બાજુ t બરાબર જમણી બાજુ t ચોરસ છે માઈનસ એક બેથી વધુ અને ટીને sin theta plus cos theta તરીકે વ્યાખ્યાયિત કરવામાં આવ્યું છે
તેથી t ની દ્રષ્ટિએ સમીકરણ t ચોરસ માઈનસ વન બને છે બે t અથવા t ચોરસ ઓછા બે t ઓછા એક શૂન્ય બરાબર થાય છે અને
તેથી આ t માં ચતુર્ભુજ સમીકરણ છે બે સંભવિત મૂળ છે મૂળ છે બે વત્તા ઓછા વર્ગમૂળ આઠ હા બાય બે જે એક વત્તા ઓછા બેના વર્ગમૂળ બરાબર છે હવે આપણે જાણીએ છીએ કે t એ સાઈન થીટા વત્તા કોસ થીટા બરાબર છે જે ખરેખર વર્ગમૂળ તરીકે લખી શકાય છે ઓફ 2 માં સાઈન થીટા ગુણ્યા 1 ઓવર રૂટ 2 વત્તા cos થીટા ગુણ્યા 1 ઓવર રૂટ 2 જે બરાબર છે જે હવે આપણે જાણીએ છીએ કે એક ઓવર રુટ બે કોસ પાઈ બાય ફોર છે અને તે સાઈન પાઈ બાય ફોર પણ છે
તેથી તમે અહીં લખી શકો છો cos pi બાય ફોર વત્તા cos થીટા સાઈન પાઈ ઓવર ફોરમાં આ ફરીથી સાઈન a cos b plus cos a sin b નું સ્વરૂપ છે અને
તેથી કૌંસની અંદરની આ અભિવ્યક્તિ થીટા વત્તા pi બાય ચારની સાઈન છે
તેથી આ થીટાની સાઈન બરાબર છે વત્તા પાઈ બાય ફોર અને
તેથી તેની પાસેથી ફરી આપણે જાણીએ છીએ કે
સાઈનનું મૂલ્ય માઈનસ વન અને વત્તા એક વચ્ચે હોવાથી t ની તીવ્રતા હોઈ શકે છે જો તમે આ સમીકરણના મૂળ પર પાછા જઈએ તો t નું સંપૂર્ણ મૂલ્ય બેના વર્ગમૂળ કરતાં ઓછું હોવું જોઈએ.
રુટ જે એક વત્તા રુટ 2 છે તે શક્ય ઉકેલ નથી કારણ કે t એ sin theta plus cos theta છે જે આના બરાબર છે જ્યાંથી આપણે જોયું છે કે સંપૂર્ણ મૂલ્ય રુટ 2 કરતા ઓછું હોવું જોઈએ.

તેથી આપણે રુટ લઈ શકતા નથી જે એક વત્તા મૂળ બે છે કારણ કે તે આની બહાર છે જે આ અવરોધને સંતોષતું નથી
તેથી એકમાત્ર અન્ય ઉકેલ એ છે કે t બરાબર 1 ઓછા રુટ 2 છે અને અમારી પાસે પહેલાથી જ અહીં આ સરળીકરણ છે
તેથી આખરે આપણે મૂળ 2 ની બરાબર t સાથે સમાપ્ત કરીએ છીએ .
થીટા વત્તા પાઈ બાય ફોર ઈક્વલની સાઈનમાં
તેથી આપણે માત્ર અન્ય રૂટ લઈએ છીએ જે આ અવરોધને સંતોષે છે જે બેનું એક બાદબાકી વર્ગમૂળ છે
તેથી આ આખી વસ્તુને થીટા વત્તા પાઈ બાય ફોર ઈક્વલની સાઈનમાં મૂળ બે તરીકે ફરીથી લખી શકાય છે.
બેનું એક બાદબાકી વર્ગમૂળ જે દર્શાવે છે કે થીટા વત્તા પાઈ બાય ફોરની સાઈન એક ઓવર રુટ બે ઓછા એકની બરાબર છે અને આને અમુક એંગલ ફીની સાઈન બરાબર થવા દો કારણ કે કૌંસમાં આ મૂલ્ય માઈનસ વન અને વત્તા વન વચ્ચે છે
તેથી આપણે કરી શકીએ શૂન્ય અને બે pi ની વચ્ચે આ કોણ phi માટે હંમેશા એક મૂલ્ય શોધો જેમ કે phi ની સાઈન આ મૂલ્યની બરાબર છે
તેથી phi તે મૂલ્ય રહેવા દો
તેથી હવે આપણી પાસે ફરીથી sine x ફોર્મનું સમાન સમીકરણ છે જે માટે y ની સાઈન બરાબર છે અમારી પાસે ઉકેલ છે કે થીટા વત્તા phi બાય 4 એ બધા પૂર્ણાંક n માટે n વખત phi ની ઘાત સાથે n pi પ્લસ માઈનસ 1 સેટનો હોવો જોઈએ અને
તેથી સોલ્યુશન કહે છે કે થીટા માટેનો સામાન્ય ઉકેલ સેટ n pi વત્તા ઓછા 1 માટે હશે બધા પૂર્ણાંક n માટે n ગુણ્યા ફી માઈનસ પાઈ બાય 4 નો પાવર
તેથી જો તમે આ સમસ્યાના ઉકેલ પર પાછા જાઓ તો અમે અહીં થોડી યુક્તિનો ઉપયોગ કર્યો કારણ કે એક બાજુ અમારી પાસે cos અને બીજી બાજુ સાઈનનો સરવાળો હતો.
ઉત્પાદન
તેથી જ અમારે આ યુક્તિનો ઉપયોગ કરવો પડ્યો અને અમે એ હકીકતનો ઉપયોગ કરીએ છીએ કે સિન સ્ક્વેર થીટા વત્તા કોસ સ્ક્વેર થીટા એક છે
તેથી અહીં આગળની સમસ્યા છે
તેથી તે અમને આ ત્રિકોણમિતિ સમીકરણનો સામાન્ય ઉકેલ શોધવાનું કહે છે
અને ફરીથી આપણે અહીં શું કરી શકીએ તે છે કે આપણે તેને 1 તરીકે લખી શકીએ.
વત્તા 1 ઓવર કોસ ઓફ 2 થીટામાં 1 વત્તા 1 ઓવર કોસ 4 થીટા એ કોસ થીટા પર sin થીટા બરાબર છે અને પછી આપણે ડાબી બાજુ અને જમણી બાજુ બંનેને વડે ગુણાકાર કરીએ છીએ
તેથી આપણે lhs અને જમણી બાજુનો ગુણાકાર કરીએ છીએ cos 2 થીટા ટાઇમ cos 4 થીટા ટાઇમ્સ સાઈન થીટા
તેથી આપણે જે મેળવીશું તે 1 વત્તા cos 2 થીટા માં 1 વત્તા cos 4 થીટા ગુણ્યા સાઈન થીટા બરાબર cos થીટા માં cos ટુ થીટા માં cos ચાર થીટા આ આખી વસ્તુ બે ની બરાબર થશે કોસ સ્ક્વેર થીટા અને આ બીજી એક્સપ્રેશન બે કોસ સ્ક્વેર બે થીટા ટાઇમ સાઇન થીટા ઇક્વલ કોસ થીટા કોસ ટુ થીટા કોસ ફોર થીટા બરાબર હશે અને પછી જમણી બાજુએ જે પણ હોય તે આહ લેવાથી બધું ડાબી બાજુએ લાવીએ છીએ શૂન્ય અને આપણે જોઈએ છીએ કે આ બંને પદોમાં કેટલાક સામાન્ય શબ્દો છે
તેથી તમે તેમને પરિબળ કરો છો
તેથી અંતે આપણે જે મેળવીએ છીએ તે છે cos theta એ એક સામાન્ય શબ્દ છે અહીં cos 2 થીટા પણ સામાન્ય છે
તેથી આપણે બંનેને બહાર કાઢીએ છીએ અને પછી આપણે શૂન્ય બરાબર છે અને અહીં આપણે એક પેટર્ન જોઈએ છીએ કે આહ બે પાપ થીટા કોસ થીટા હકીકતમાં પાપ બે થીટા સમાન છે
તેથી તે હકીકતનો ઉપયોગ કરીને આપણી પાસે 2 સાઈન 2 થીટા છે કોસ 2 થીટા માઈનસ કોસ 4 થીટા અને ફરીથી આપણે તે જ

પેટર્ન જોઇએ છીએ બે થીટા
તેથી આ વસ્તુ હવે સાઇન ચાર થીટા છે
તેથી હવે આ સમીકરણ શૂન્ય છે જો અને માત્ર જો cos થીટા શૂન્ય હોય અથવા બે થીટાનો cos બરાબર શૂન્ય હોય અથવા સાઇન ચાર થીટા ઓછા cos ચાર થીટા શૂન્ય હોય તો આ ત્રણમાંથી આપણે આ ત્રણેય અલગ-અલગ સમીકરણોમાંથી દરેક માટે સેટ કરેલ સોલ્યુશન શોધવાની જરૂર છે અને તે બધાનું યુનિયન લેવાની જરૂર છે
તેથી અલબત્ત આપણે જાણીએ છીએ કે કોસ થીટા ઇક્વલ ટુ શૂન્ય એટલે કે થીટા સમૂહની છે કારણ કે આ કોસ થીટા સમાન સ્વરૂપનું છે pi બે દ્વારા અને પછી આપણે th નો ઉપયોગ કરી શકીએ છીએ cos x સમાન cos y સ્વરૂપના સમીકરણોનો સામાન્ય ઉકેલ
તેથી આનો ઉકેલ બે n વત્તા ઓછા એક માં pi ઓવર બે છે જ્યાં n પૂર્ણાંક છે તો આ સમીકરણ માટે cos બે થીટા બરાબર શૂન્ય છે સામાન્ય ઉકેલ એ છે કે થીટા સંબંધિત છે તે બરાબર એ જ હશે સિવાય કે અમારી પાસે બે થીટા છે કારણ કે અહીં તે બે n વત્તા ઓછા એક માં pi ઓવર ફોર તમામ પૂર્ણાંક માટે હશે n હવે આ છેલ્લા સમીકરણ માટે જે આ ફરીથી લખી શકાય છે તે ખરેખર સૂચવે છે અને આ સમીકરણ બીજા દ્વારા સૂચિત છે જ્યાં જો હું એક ઓવર રુટ સાથે ગુણાકાર કરું તો પણ બે જમણી બાજુ શૂન્ય બરાબર શૂન્ય છે અને આ પછી cos પર જઈને લખી શકાય છે કારણ કે cos pi બાય ચાર બરાબર sin pi બાય ચાર બરાબર છે એક ઉપર મૂળ બે જે આગળ એક ism સૂચવે છે હવે આ ડાબી બાજુ છે અહીં સાઇન a cos b માઇનસ cos a sin b જે a minus b ની સાઇન છે
તેથી આ ડાબી બાજુ ચાર થીટાની સાઇન બરાબર છે માઇનસ પાઇ બાય ફોર ઇ ક્વોલ્સ શૂન્ય જે n સૂચવે છે તે હકીકત દ્વારા સૂચિત છે કે ચાર થીટા માઇનસ pi બાય ચાર
બધા પૂર્ણાંક n માટે સેટ n pi સાથે સંબંધિત હોવા જોઇએ
તેથી અહીં આપણે સૂત્રનો ઉપયોગ કરી રહ્યા છીએ કે sine x બરાબર sin y અને y બરાબર શૂન્ય અને આ પછી સૂચિત કરે છે કે થીટાનો છે આપણે n pi ની અંદર 4 વત્તા pi ની અંદર 16 n પર પૂર્ણાંક હોવાને કારણે પાઇને ચાર વડે ખસેડીએ છીએ
તેથી સમસ્યાનો અંતિમ ઉકેલ 1 વત્તા સેકન્ડ થીટામાં 1 વત્તા સેકન્ડ 4 થીટા બરાબર કોટ થીટા
તેથી સામાન્ય ઉકેલ આ સમૂહોના યુનિયન દ્વારા આપવામાં આવે છે 2 n વત્તા ઓછા 1 ગુણ્યા pi બાય 2 બધા પૂર્ણાંક n યુનિયન સાથે 2 n વત્તા ઓછા એક વખત pi સાથે ચાર પુનઃ પૂર્ણાંક n યુનિયન સાથે n pi ઉપર ચાર વત્તા pi સોળ પૂર્ણાંક n
તેથી આ ત્રિકોણમિતિ સમીકરણ માટે આ અંતિમ ઉકેલ સેટ છે
તેથી ચાલો આપણે બીજી સમસ્યાનો વિચાર કરીએ
તેથી આ સમસ્યામાં આપણને x નું સૌથી નાનું હકારાત્મક મૂલ્ય શોધવાનું કહેવામાં આવે છે જેમ કે આ ત્રિકોણમિતિ સમીકરણ સંતુષ્ટ થાય
તેથી ફરીથી આપણે tan x ને si તરીકે લખીએ.
  cos x દ્વારા nx અને
તેથી આ x વત્તા 100 ની cos પર x વત્તા સો ડિગ્રીની સાઇન બને છે x વત્તા 50 ની સાઇન બરાબર છે.

તેથી હું સમયના હિતમાં ડિગ્રીને x ની સાઇન માં x ઓછા 50 લખી રહ્યો નથી x ની cos વત્તા 50 cos x ને x ઓછા 50 ની cos માં વિભાજિત કરીએ અને પછી આપણે બંને બાજુનો ગુણાકાર કરીએ
તેથી lhs અને જમણી બાજુનો ગુણાકાર x ની cos વત્તા 100 ગુણ્યા cos plus 50 cos x ગુણ્યા cos of x ઓછા 50 અને પછી આ ગુણાકાર પછી આપણને જે મળે છે તે છે સાઇન x વત્તા સો ગુણ્યા cos x વત્તા પચાસ ગુણ્યા cos x ગણા cos of x ઓછા 50 બરાબર સાઇન x વત્તા 50 ગુણ્યા સાઇન x ગુણ્યા સાઇન x ઓછા 50 ગુણ્યા x વત્તા 100 આપણે જોઇએ છીએ કે ડાબી બાજુ અને જમણી બાજુ બંને બાજુએ આપણી પાસે સાઇન અને કોસાઇનનાં ઉત્પાદનો છે પણ હવે પ્રશ્ન એ છે કે આપણે આને આની સાથે જોડવું જોઇએ કે પછી આપણે x વત્તા સોની સાઇનને cos x સાથે જોડવી જોઇએ અને આપણે જે જોઇએ છીએ તે છે કે જો આપણે x વત્તા સોની સાઇનને cos x સાથે જોડીએ પછી આપણને એક શબ્દ મળે છે જે સોની સાઇન છે અને જો આપણે cos x વત્તા પચાસને cos x ઓછા પચાસ સાથે જોડીએ તો આપણને સમાન પદ મળે છે અને જો આપણે સાઇન x ઓછા પચાસ સાથે સાઇન x વત્તા પચાસને જોડીએ તો આ બાજુ પણ કંઇક આવું થશે.
અને cos x વત્તા સો sin x સાથે તો ચાલો આપણે તે કરવાનો પ્રયાસ કરીએ અને જોઇએ કે શું થાય છે
તેથી આપણે પહેલા ડાબા હાથને સરળ બનાવવાની શરૂઆત કરીએ છીએ અને અલબત્ત આપણે બંને બાજુઓને ચાર વડે ગુણાકાર કરી શકીએ છીએ
તેથી આપણને આ ચારની જરૂર છે કારણ કે આપણે યાદ કરવાનો પ્રયાસ કરીશું.
બે sin a sin b બે sin a cos b અને બે cos a cos b અને બે cos a sin b માટેનું વિસ્તરણ
તેથી ડાબી બાજુએ આપણે તેને 2 સાઇન x વત્તા 100 ગુણ્યા cos x બે વડે ગુણાકાર તરીકે લખી શકીએ તે હશે
cos x વત્તા પચાસ વખત x માઇનસ પચાસ હવે આપણે જાણીએ છીએ કે બે ચિહ્ન a cos b
એ પ્લસ b ની સાઇન છે જે ઓછા b ની સાઇન છે જે સો ડીગ્રી છે
તેથી ડાબી બાજુએ આ પ્રથમ શબ્દ છે અને પછી અહીં આપણે બે cos a cos b માટે પેટર્ન જોઇએ છીએ અને આપણે જાણીએ છીએ કે બે cos a cos b કોસ એ વત્તા બી વત્તા કોસ એ માઇનસ બી છે
તેથી આ પદ બને છે
તેથી આ કોસ એ વત્તા બી વડે ગુણાકાર થાય છે કોસ બે x વત્તા કોસ એ ઓછા બી 100 ની cos થશે અને પછી અલબત્ત આપણે ચારેય પદો લખી શકીએ છીએ અહીં ખૂબ જ સરસ રીતે વત્તા વત્તા સાઇન ઓફ પ્લસ 100 ગુણ્યા કોસ ઓફ 100 પ્લસ સાઇન ની સો

Preview

ગુણ્યા કોસ બે X પ્લસ સાઈન ઓફ સો ગુણ્યા કોસ ઓફ સો જ્યારે આપણે હવે જમણી બાજુ માટે સમાન વસ્તુ કરવાનો પ્રયાસ કરીએ છીએ
તેથી જમણી બાજુએ આપણે 4 માં સાઈન x વત્તા 50 ગુણ્યા સાઈન x ગુણ્યા x માઈનસ પચાસ વખત સાઈન x વત્તા સો અને અહીં આપણે સાઈન x વત્તા પચાસ ને સાઈન x ઓછા પચાસ સાથે અને સાઈન x ને કોસ x વત્તા સો સાથે જોડીશું
તેથી તે બે સાઈન x બને વત્તા પચાસ ઇન સાઇન x માઇનસ 50 ગુણ્યા 2 સાઇન x કોસ x વત્તા સો હવે આ બે સ્વરૂપનું છે sin a sin b જે
a plus b ની cos of a minus b ની cos બરાબર છે
તેથી a minus b ની cos થશે સો ડીગ્રી માઈનસ કોસ a વત્તા b બે x હશે
તેથી આ a છે અને આ b છે
તેથી a પ્લુ
આ બીજી મુદત માટે sb એ બે સાઈન a cos b વડે ગુણાકાર કરીને બે x થશે માઈનસ b ની સાઈન એ માઈનસ સાઈન આપણને સો ની સાઈન આપશે જે સો ની સાઈન ની માઈનસ છે અને પછી આપણે ફરીથી ચારેય પદો લખીએ છીએ જે આપણને મળે છે તે આપણને
બે x વત્તા 100 ગુણ્યા cos 100 ની સાઈન મળે છે તો આ આ છે આ માઈનસ સાઈન 100 માં cos 100 ઓછા cos બે x સાઈન બે x વત્તા સો વત્તા cos બે x માં સાઈન સો
તેથી આ જમણી બાજુ છે અને આ ડાબી બાજુની બરાબર છે જે બે x ની સાઈન છે પ્લસ સો ગુણ્યા કોસ ઓફ બે x પ્લસ સાઈન બે x પ્લસ સો વખત કોસ ઓફ સો પ્લસ સાઈન સો ગુણ્યા કોસ બે x વત્તા ચિહ્ન સો કોસ સો અને આપણે જોઈ શકીએ છીએ કે અહીં કેટલીક શરતો રદ થઈ જશે કારણ કે આ પદ પાપ કરશે બે x વત્તા સો ગુણ્યા cos સો એ અહીં અને અહીં એમ બંને છે તે રદ થઈ જાય છે અને પછી cos બે x ગુણ્યા સાઈન સો પણ ડાબી બાજુ અને જમણી બાજુ બંને બાજુએ છે
તેથી આ પણ રદ થઈ જાય છે
તેથી અંતે જે રહે છે તે એ છે કે બે સાઈન બે x વત્તા સો કોસ બે x માં અનિવાર્યપણે આ શબ્દ આહ તેને આ બાજુ લાવે છે અને પછી વત્તા બે સાઈન સો કોસ 100 બરાબર 0 જે વધુ સરળ બનાવી શકાય છે
તેથી અગાઉની સ્લાઈડમાંથી આપણી પાસે બે x ની સાઈન પ્લસ સો ગુણ્યા કોસ બે x વત્તા બે સાઈન સો કોસ છે સો બરાબર શૂન્ય હવે આ બે સાઈન a cos b સ્વરૂપનું છે
તેથી આપણે જાણી શકીએ કે બે સાઈન a cos b એ સાઈન a વત્તા b વત્તા પાપ a ઓછા b
તેથી આ ની સાઈન બને છે
તેથી a વત્તા b તમને ચાર x વત્તા આપશે સો અને સાઇન એ માઈનસ બી આપણને સો વત્તાની સાઈન આપશે અને અને અને જો તમે અહીં પેટર્ન જોશો તો આ બેસોની સાઈન
છે આ બે સાઈન એ કોસ એ તો બે પાપ એ કોસ એ સાઈન છે બે એ જે બેસોની સાઈન છે એકવાર 0 અને પછી અહીં આપણે ઈચ્છીએ છીએ હું સાઇન a વત્તા સાઇન b ફોર્મ્યુલાનો ઉપયોગ કરવાનો પ્રયાસ કરું છું
તેથી આ વસ્તુ 2 બાય સાઇનમાં બનશે
તેથી એક વત્તા b બાય 2 150 ડિગ્રી છે માઇનસ b બાય 2 ની કોસ 50 ડિગ્રી હશે પરંતુ 150 ની સાઇન ની સાઇન જેટલી જ છે 30 ડિગ્રી એટલે કે જે અડધુ છે
તેથી આ અડધા બરાબર છે
તેથી બેનો ગુણાકાર અડધો છે
તેથી આપણી પાસે જે છે તે ચાર x વત્તા સો ની સાઈન છે તે 50 ડિગ્રીની સાઈનની બાદબાકી છે જે 40 ડિગ્રીની સાઈનની બાદબાકી છે કારણ કે કોસ 50 એ 40 ની સાઈન સમાન છે.
જેને માઈનસ 40 ડિગ્રીની સાઈન તરીકે પણ લખી શકાય છે
તેથી ફરીથી આપણી પાસે સાઈન x બરાબર સાઈન y ફોર્મ છે જેના માટે સોલ સામાન્ય ઉકેલ 4 x વત્તા 100 દ્વારા આપવામાં આવશે તે આ સમૂહનો છે n pi વત્તા ઓછા 1 થી n ગુણ્યા માઈનસ 40 ની ઘાત કારણ કે y માઈનસ બરાબર છે અહીં આપણે એવું ન કરવું જોઈએ કારણ કે આપણે અહીં pi નો ઉપયોગ કરી રહ્યા છીએ અને આપણે રેડિયનના સંદર્ભમાં જવાબ વ્યક્ત કરી રહ્યા છીએ આપણે આને પાછા રેડિયનમાં કન્વર્ટ કરવાની જરૂર છે
તેથી આ નથી યોગ્ય છે, કારણ કે આ ડિગ્રી છે
તેથી ડિગ્રીમાંથી જો આપણે યાદ રાખો અગાઉના લેક્ચર્સ આપણે ફક્ત આને 180 થી વધુ pi સાથે ગુણાકાર કરવાની જરૂર છે જેથી કરીને તે તેને રેડિયનમાં ફેરવી દેશે પરંતુ તે જ વસ્તુ આ સો સાથે પણ અહીં કરવાની છે
તેથી કોઈ પણ સંજોગોમાં આ વિધાન સાચું છે
તેથી બધા n z સાથે સંબંધિત છે અને પછી આપણે લખી શકીએ કે ચાર x n pi વત્તા ઓછા એક સાથે n ગુણ્યા ઓછાની ઘાતનો છે
તેથી આ ચાલીસને આપણે બે પાઇ બાય નવ તરીકે સરળ બનાવી શકીએ છીએ અને પછી આપણે અહીં માઇનસ સો મુકવો પડશે પણ માઇનસ સો આમાં છે ડિગ્રી
તેથી રેડિયનની દ્રષ્ટિએ જે 9 પર માઈનસ 5 pi હશે અને ફરીથી પૂર્ણાંક સાથે સંબંધિત છે અને પરંતુ આ 4 x છે
તેથી આપણે અહીં દરેક વસ્તુને ચાર વડે વિભાજિત કરવી પડશે
તેથી અંતે આપણે જે મેળવીશું તે એ છે કે ઉકેલ સમૂહનો છે.
ફોર્મ x એ n pi ઓવર ફોર પ્લસ સાથે સંબંધ ધરાવે છે આપણે ખરેખર માઈનસ બહાર લાવી શકીએ છીએ પરંતુ માઈનસ pi

માં 18 ઓછા 5 pi ઓવર 36 માટે બધા n પૂર્ણાંકોના સમૂહ સાથે સંબંધિત છે
તેથી આ સમસ્યાનો સામાન્ય ઉકેલ છે અને તમે હકીકતમાં શોધી શકો છો પરીક્ષા માટે પ્રથમ બહાર ple જો તમે ઉદાહરણ તરીકે એકની બરાબર n મુકો તો તે ઉકેલ pi બાય ચાર અને પછી ઓછા ઓછા pi બાય અઢાર ઓછા 5 pi બાય 36 જે pi બાય 4 વત્તા pi બાય 18 ઓછા 5 pi બાય 36 ને અનુરૂપ છે જે ડિગ્રીમાં આ છે 45 ડીગ્રી છે આ 10 ડીગ્રી છે અને આ pi છે 180 છે તો આ 25 ડીગ્રી છે
તેથી આ 30 ડીગ્રી બરાબર છે અથવા pi બાય છ છે
તેથી આ n બરાબર એક સાથે છે અને પછી તમે n ની જુદી જુદી કિંમતો મુકો છો તો તમને તમામ સામાન્ય મળે છે આ સમીકરણના તમામ ઉકેલોનો ઉકેલ અહીં બીજી એક રસપ્રદ આહ સમસ્યા છે જ્યાં અમને બતાવવાનું કહેવામાં આવે છે કે તમામ x માટે શૂન્યથી પાઇ બાય બેના અંતરાલમાં આ વિધાન સાચું છે sin x એ હંમેશા cos x ની સાઈન કરતા વધારે છે 0 થી pi બાય 2 ના અંતરાલમાં બધા x.

તેથી આ માટે આપણે એવું લાગે છે કે આપણે એ ઓળખનો ઉપયોગ કરવાની જરૂર છે કે pi ની સાઈન બાય બે ઓછા x બરાબર cos x છે અને cos માટે સમાન ઓળખ છે
તેથી આપણે સાઈનથી શરૂઆત કરી શકીએ.

ડાબી બાજુએ આ ah શબ્દને
બે ઓછા વડે pi ની સાઈન તરીકે લખી શકાય છે sine x કારણ કે cos theta એ pi ની સાઈન બાય બે ઓછા થીટા બરાબર છે
તેથી જો તમે આ બતાવવા માંગતા હોવ તો તે બતાવવા માટે સમકક્ષ છે કે આ cos x ની સાઈન કરતા મોટો છે હવે યાદ રાખો કે આપણે એવું કહેવામાં આવે છે કે x સાથે સંબંધ હોવો જોઈએ અંતરાલ શૂન્ય થી pi બાય બે સુધી
તેથી જ્યારે x એ અંતરાલ શૂન્ય થી pi બાય બે સાથે સંબંધ ધરાવે છે ત્યારે ચાલો આપણે pi બાય બે ઓછા sin x અને cos x વચ્ચેના સંબંધની તપાસ કરીએ તો ચાલો આ બે શબ્દોની તપાસ કરીએ કે
x ક્યારે શૂન્ય થી pi નો છે બે દ્વારા અલબત્ત જ્યારે x શૂન્યથી પાઇ બાય બે કોસ x વચ્ચે હશે
તેથી x શૂન્યના બરાબર પર તે એક હશે અને x બરાબર પાઇ બાય બે પર તે શૂન્ય છે
તેથી તે શૂન્ય અને એક વચ્ચે હશે અને pi બાય બે ઓછા sin x પર x બરાબર શૂન્ય આ pi બાય બે હશે અને x બરાબર pi બાય બે તે pi બાય બે ઓછા એક હશે
તેથી તે pi બાય બે ઓછા એક બે પાઇ વચ્ચે બદલાશે બે અને આપણે જોઈએ છીએ કે આ અંતરાલ તેમજ આ અંતરાલ તે બંને પરીક્ષા માટે ઈન્ટરવલ શૂન્ય થી pi બે બાય બેના સબસેટ છે le આ અંતરાલ એ શૂન્ય થી pi બાય બે નો સબસેટ છે આ અંતરાલ એહ cos x દ્વારા લેવામાં આવેલ તમામ મૂલ્યોનો સમૂહ પણ શૂન્યની વચ્ચે છે અને એક પણ અંતરાલ શૂન્ય થી pi બાય બેનો સબસેટ છે
તેથી આ આપણને કહે છે કે બંને pi બે માઈનસ sin x અને cos x જે અહીં દલીલો છે તે શૂન્યથી pi બાય બે વચ્ચેના અંતરાલની છે
તેથી અનિવાર્યપણે આપણી પાસે a ની સાઈન અને b ની સાઈન છે
તેથી a એ બરાબર કહીએ pi બાય બે ઓછા પાપ x અને b એ cos x છે અને અમને એ બતાવવા માટે કહેવામાં આવે છે કે a ચિહ્ન b ની બરાબરી કરતા મોટો છે અને અમે જાણીએ છીએ કે a અને b બંને જેથી a અને b બંને શૂન્યથી pi બાય બેના અંતરાલ સાથે સંબંધિત હશે જો તમે જોયું હોત સાઈન ફંક્શનનો આલેખ આપણે જાણીએ છીએ કે
તેથી હું ઝડપથી સાઈન ફંક્શનનો ગ્રાફ બનાવીશ
તેથી જો આ શૂન્ય હોય અને ચાલો કહીએ કે આ પાઇ બાય બે છે તો આ x છે અને આ સાઈન x ની બરાબર છે
તેથી x પર શૂન્યની બરાબર સાઈન x શૂન્ય છે અને પછી શૂન્ય અને પાઇ વચ્ચે બે બાય તે એકવિધ રીતે શૂન્યથી બધી રીતે વધી રહ્યું છે એક સુધી તો તેનો અર્થ એ છે કે કોઈપણ બે મૂલ્યો માટે આપણે કહીએ કે a અને b જો a બરાબર b કરતાં મોટો હોય તો આ આલેખમાં બતાવેલ કિસ્સો છે તો a ની સાઈન જે અહીં આ મૂલ્ય છે
તેથી અહીં આ મૂલ્ય સાઈન છે a ની સાઈન b ની સાઈન કરતાં મોટી હશે
તેથી b ની સાઈન છે
તેથી આ મૂલ્ય b ની સાઈન છે
તેથી b ની બરાબર કરતાં n એ હકીકત દ્વારા સૂચિત છે કે સાઈન a એ પાપ b ની બરાબર કરતાં મોટી છે
તેથી જો આપણે એ બતાવવાનું છે કે a ની સાઈન એ પાપના બરાબર કરતાં મોટી છે b તે માત્ર એ બતાવવા માટે પૂરતું છે કે આ અંતરાલમાં a એ b ના બરાબર કરતાં મોટો છે જો તમે યાદ કરો કે a was pi 2 ઓછા sin x અને b એ x ની cos હતી
તેથી જ્યાં સુધી આપણે આ વિધાન બતાવી શકીએ કે જો આ શૂન્યથી પાઇ બાય ટુના અંતરાલમાં સાચું હોય તો x શૂન્યથી પાઇ બાય બેનો હોય ત્યાં સુધી આપણે આ બતાવી શકીએ કે જે સમસ્યાને બરાબર હલ કરશે તો ચાલો આપણે પ્રયત્ન કરીએ.
આ ચોક્કસ સમીકરણની ફરી વધુ તપાસ કરવા માટે આ દર્શાવે છે કે x ની cos વત્તા x ની સાઈન છે અંતરાલમાં બધા x માટે પાઇ બાય બે કરતા ઓછા અંતરાલમાં શૂન્યથી પાઇ બાય ટુ બધા x માટે
તેથી અમે આને આગળની સ્લાઇડ પર બતાવવાનો પ્રયત્ન કરીએ છીએ જેથી આ બે ફરીથી સમકક્ષ નિવેદનો છે હવે sin x વત્તા cos x બરાબર છે રુટ બે ગુણ્યા એકની ઉપર મૂળ બે સાઈન x વત્તા એક ઉપર મૂળના બે કોસાઈન x જે બરાબર છે
તેથી ફરીથી આપણે કરી શકીએ છીએ આપણે એક ઉપર મૂળ બેને કોસ ઓફ પાઇ બાય ફોર તરીકે અને એક ઓવર રૂટ બેને અહીં

Python@IITK

સાઇન પાઇ બાય તરીકે લખી શકીએ છીએ.

ચાર

તેથી આ આખી વસ્તુ x વત્તા pi ની સાઇન બાય ફોરને સરળ બનાવે છે પણ પછી આપણે જાણીએ છીએ કે આ મૂલ્ય

તેથી જ્યારે x 0 થી pi બાય 2 x વત્તા સાથે સંબંધ ધરાવે છે તે અલબત્ત સારું છે હવે જોવા જેવું કંઈ નથી કારણ કે સાઇનનું મૂલ્ય કોઈપણ x માટે x વત્તા pi બાય 4 તે 1 કરતા ઓછું હોવું જોઈએ અને

તેથી અહીં આ સમાનતામાંથી સાઇન x વત્તા cos x એ મૂળ બેની બરાબર કરતાં ઓછું હોવું જોઈએ

કારણ કે મૂળ બે એ pi કરતાં સખત રીતે ઓછું છે બે હવે જોવાનું સરળ છે કારણ કે રૂટ બે એ એક પોઈન્ટ ફોર વન કંઈક અને pi બાય ટુ i s એક બિંદુ પાંચ સાત આ બે વિધાનમાંથી કંઈક એવું અનુસરે છે કે સાઇન x વત્તા cos x એ તમામ x માટે 0 થી pi બાય 2 સુધીના અંતરાલ માટે pi બાય 2 કરતા ઓછો છે ઠીક છે ચાલો આપણે બીજી સમસ્યા લઈએ આ સમસ્યામાં આપણે શોધવાનું છે.

સૌથી નાની સકારાત્મક સંખ્યા p જેના માટે આ ત્રિકોણમિતિ સમીકરણ સંતુષ્ટ છે અને વાસ્તવમાં સંખ્યા p એવી હોવી જોઈએ કે આ સમીકરણમાં શૂન્યથી બે pi અંતરાલમાં x નો ઉકેલ હોય

તેથી અહીં ફરીથી આપણે ઓળખનો ઉપયોગ કરીએ છીએ કે થીટાનો cos by pi ની સાઇન છે બે ઓછા થીટા

તેથી આપણે આ ડાબી બાજુએ pi ની સાઇન તરીકે લખીએ છીએ બાય 2 ઓછા p સાઇન x બરાબર p cos x અને આ ફરીથી sine x બરાબર sin y સ્વરૂપ છે

તેથી આ સાચું થવા માટે તે હોવું જ જોઈએ અમુક પૂર્ણાંક n અથવા અમુક પૂર્ણાંક n માટે n ગુણ્યા p cos x ની ઘાત સાથે n pi પ્લસ માઇનસ 1 બાય 2 ઓછા p સાઇન x બરાબર હોવું જોઈએ,

તેથી ચાલો હવે આ પૂર્ણાંક n માટે વિવિધ શક્યતાઓ અજમાવીએ અને જોઈએ કે આપણે શું કરીએ છીએ

તેથી મેળવો જો આપણે n ની બરાબર 0 દાખલા તરીકે પ્રયત્ન કરીએ તો સમાન આયન જે આપણને મળે છે તે pi બાય 2 ઓછા p sine x બરાબર p cos x જે p તરીકે લખી શકાય છે સાઇન x વત્તા cos x બરાબર pi over two અને પછી sine x plus cos x ને p રુટ બે માં અને પછી સરળ બનાવી શકાય છે.

આપણે તેને ફરીથી એક બાય રુટ બે પાપ x વત્તા એક બાય રૂટ બે cos x જે x વત્તા pi બાય ચારની સાઇન બરાબર છે તે પાઇ ઉપર બે તરીકે લખીએ છીએ હવે આપણે પ્રશ્નમાં છીએ કે તેને સૌથી નાની ધન સંખ્યા શોધવાનું કહેવામાં આવે છે.

p પરંતુ p હકારાત્મક બનવા માટે આપણે x પસંદ કરવું પડશે જેથી x વત્તા pi બાય 4 નું ચિહ્ન પણ હકારાત્મક છે કારણ કે pi બાય બે ધન છે અને મૂળ બે ધન વત્તા છે કારણ કે આપણે સૌથી નાનો p શોધવા માંગીએ છીએ, આપણે પસંદ કરવાનો પ્રયાસ કરવો જોઈએ.

x તરીકે x વત્તા pi બાય ચારની સાઇન એ સૌથી મોટી સંભવિત ધન કિંમત છે જે આપણે જાણીએ છીએ કે એક છે

તેથી જ્યારે આ એકની બરાબર હોય ત્યારે આપણને p ની સૌથી નાની સંભવિત કિંમત મળે છે જે મૂળ બે કરતાં બે બાય pi બરાબર હશે પરંતુ આ છે ફક્ત n બરાબર શૂન્ય માટે આપણે n બરાબર એક સાથે પ્રયાસ કરી શકીએ છીએ જો આપણે n બરાબર એક મૂકીએ તો આપણે સમાપ્ત કરીએ અપ મેળવવામાં બે ઓછા p sine x બરાબર pi minus p cos x અને જો આપણે તેને ફરીથી ગોઠવીએ તો આપણને શું મળે છે તે એ છે કે ah p ગુણ્યા cos x ઓછા sin x બરાબર pi over two અને અહીં પણ આપણે તેને ફરીથી લખી શકીએ છીએ.

બે ગુણ્યાના વર્ગમૂળમાં p તરીકે અને પછી તે cos x માં એક બાય રૂટ બે ઓછા એક બાય રુટ બે sin x હશે જેને x ની cos પ્લસ y over four તરીકે લખી શકાય છે તો pi over two છે પણ અહીં પણ શક્ય સૌથી મોટું x વત્તા pi બાય ચારની cos ની cos હજુ પણ એક છે અને

તેથી p નું સૌથી નાનું ધન મૂલ્ય હજુ પણ એ જ મૂલ્ય હશે અને આપણે આ રીતે ઋણ n માટે પણ પ્રયાસ કરી શકીએ છીએ અને આપણે સામાન્ય રીતે જે જોઈ શકીએ છીએ તે આ સમીકરણ છે.

સામાન્ય માટે n ફક્ત ત્યારે જ સંતુષ્ટ થશે જો આમ હોય તો આને n વત્તા 1 ની ઘાત માટે માઇનસ 1 લખી શકાય જો હું આ લાવીશ અથવા માફ કરશો, તેના બદલે આ બાજુ સાઇન x લેવાનું સરળ રહેશે જેથી તે p માં ઓછા એકમાં બને.

n cos x પ્લસ સાઇન x ની શક્તિ

પાઇ ની બાદબાકી બે થી બે n બરાબર છે જે bec છે આ શબ્દનો ઉપયોગ માઇનસ એક પરંતુ એક વસ્તુ જે અહીં સમજવાની છે તે એ છે કે જો આપણે તેને આગળ લખીશું કારણ કે આપણે મૂળ બે બહાર લઈએ છીએ અને પછી આપણે મૂળ બે અહીં લાવીએ છીએ અને જો આપણે અહીં જોઈએ તો જો આપણે સંપૂર્ણ મૂલ્યો લઈએ ડાબી બાજુ અને જમણી બાજુ બંને પર આપણે જે જોઈશું તે એ છે કે

તેથી p કોઈપણ રીતે આપણે હકારાત્મક બનવા માંગીએ છીએ

તેથી બે ના વર્ગમૂળમાં મોડ p હવે કૌંસની અંદર આ વસ્તુનું યોક્કસ મૂલ્ય આ યોક્કસ શબ્દ શક્ય તેટલું સૌથી મોટું છે.

મૂલ્ય હજુ પણ એક છે કારણ કે આ યોક્કસ શબ્દ n નું મૂલ્ય ગમે તે હોય તે હંમેશા એક કરતાં ઓછું જ રહેશે

તેથી સૌથી મોટું સંભવિત મૂલ્ય એક છે અને તે બે n ઓછા એકના સંપૂર્ણ મૂલ્યમાં pi બાય બે જેટલું હોવું જોઈએ

તેથી અહીંથી હવે એ જોવાનું સરળ છે કે n બરાબર શૂન્ય માટે આપણને આ વસ્તુ મળે છે પાઇ બાય બે n બરાબર એક સાથે પણ આ વસ્તુ પાઇ બાય બે મળે છે પણ જો આપણે n બરાબર માઇનસ વનનો પ્રયાસ કરીએ તો આપણી પાસે ત્રણ છે.

pi અહીં બે દ્વારા સમાન રીતે જો આપણે n સમકક્ષનો પ્રયાસ કરીએ 1 થી માઇનસ બે અથવા n ની બે અથવા મોટી કિંમતોની બરાબર તો પછી pi નહીં મળે બે બાય મોટી સંખ્યાઓ મળશે પરંતુ આપણે p નું સૌથી નાનું ધન મૂલ્ય શોધવાનું હોવાથી આપણે શૂન્યની બરાબર n પસંદ કરવું પડશે અથવા n ની બરાબર કે જેના માટે સૌથી નાનું ધન મૂલ્ય બે મૂળ બે દ્વારા pi બરાબર p તરીકે બહાર આવે છે અને તે આ સમસ્યાના ઉકેલને સમાપ્ત કરે છે

PHYSICS WALLAH

તેથી આ સાથે આપણે આગામી લેક્ચરમાં ત્રિકોણમિતિ સમીકરણો માટેની સમસ્યાઓ હલ કરવા પર આ વ્યાખ્યાન સમાપ્ત કરીએ છીએ.

એક નવો વિષય શરૂ કરવા જઈ રહ્યો છું જે ત્યાં સુધી ત્રિકોણમિતિ વિધેયોના વ્યુત્ક્રમો જાણવાનો છે તમારો આભાર

Prutor@IITK