વિધાર્થીઓનું સ્વાગત છે, અમે ચોક્કસ પૂર્ણાંકો સંબંધિત મોટા ભાગની થિયરી પૂરી કરી લીધી છે, આજે અમે પરચુરણ ઉદાહરણો શીખવા જઈ રહ્યા છીએ જે તમને સ્પર્ધાત્મક પરીક્ષાઓની જટિલ સમસ્યાઓ હલ કરવામાં મદદ કરશે, ચાલો આપણે
વિસ્તાર પર એક ઉદાહરણ લઈએ જેથી વિસ્તારને સમૂહ દ્વારા વ્યાખ્યાયિત કરવામાં આવે .
કાર્ટેશિયન પ્લેન ચાર x માઈનસ વન
તેથી આ સમસ્યાને ઉકેલવા માટેનું પ્રથમ પગલું એ છે કે આપણે પ્રદેશને ઓળખવાની જરૂર છે
તેથી ચાલો આપણે સૌ પ્રથમ તે શોધી કાઢીએ કે y ચોરસ દ્વારા શું દર્શાવવામાં આવે છે તે બે x કરતા ઓછું છે તે સમજવા માટે કે આપણે આ સમીકરણને પહેલા પ્લોટ કરવું પડશે
જે તમે જાણો છો કે તે એક પેરાબોલા છે જેની શિરોબિંદુ 0 0 છે અને અક્ષ એ x અક્ષ છે
તેથી તમે મેળવો છો કે આ y ચોરસ બે x ની બરાબર છે હવે આપણે એ શોધવાની જરૂર છે કે કયા પ્રદેશને y ચોરસ બે x કરતા ઓછા અથવા બરાબર દ્વારા રજૂ કરવામાં આવે છે.

તેથી જો તમે પેરાબોલાની બહાર કોઈ બિંદુ લો તો કદાચ અહીં અહીં અથવા અહીં તો ચાલો આપણે 0 અલ્પવિરામ 1 લઈએ અને જોઈએ
તેથી જો x 0 છે તો તમને 0 માં 2 એટલે 0 મળે છે અને આ બાજુ lhs તમને 1 મળે છે જે સખત રીતે 1 છે.
0 થી સખત રીતે વધુ
તેથી અસમાનતા સંતુષ્ટ નથી તેવી જ રીતે તમે તેને આ બિંદુ માટે તપાસી શકો છો કહો કે આ બિંદુ છે આ બિંદુ ઓછા એક અલ્પવિરામ શૂન્ય છે
તેથી બે x ઓછા બે હશે અને y વર્ગ
શૂન્ય અને ઓછા એક અલ્પવિરામ શૂન્ય હશે
તેથી ફરીથી તમે તમે જોઈ શકો છો કે તમે જે અસમાનતા મેળવો છો તે આ બિંદુ માટે પણ આ જ રીતે છે
તેથી જો તમે પેરાબોલાની ઉપર અથવા x અક્ષની નકારાત્મક બાજુએ કોઈપણ બિંદુ લો છો તો
આ પેરાબોલાની નીચે છે
તેથી આ બધા બિંદુઓ પ્રદેશની બહાર છે
તેથી જો તમે કોઈપણ બિંદુ અંદર લો છો પેરાબોલા તમે જોશો કે આ અસમાનતા સંતુષ્ટ થશે yy ચોરસ x કરતા ઓછી અથવા બરાબર છે
તેથી આહ y ચોરસ બે x કરતા ઓછી છે આ છાંયો વિસ્તાર છે
તેથી આ છાંયો વિસ્તાર y ચોરસ બે x કરતા ઓછી છે ચાલો જોઈએ શું? પ્રદેશ ચાર x ઓછા એક કરતા મોટા અથવા તેના બરાબર y ચોરસ દ્વારા દર્શાવવામાં આવે છે
તેથી તેના માટે આપણે પહેલા y બરાબર ચાર x ઓછા એકની રેખા લખવી પડશે,
તેથી ચાલો y બરાબર ચાર x ઓછા એકનો પ્લોટ બનાવીએ અને પછી આપણે શું સમજવાનો પ્રયત્ન કરીએ.
આ છે પ્રદેશ y બરાબર y ની બરાબર ચાર x માઈનસ વન કરતા વધારે છે
તેથી તેના માટે પહેલા xy રેખા લખીએ આ એક બાય ચાર અલ્પવિરામ શૂન્ય છે અને જો x શૂન્ય છે y એ માઈનસ વન છે તો આ શૂન્ય અલ્પવિરામ ઓછા એક છે
તેથી આ છે રેખા y બરાબર ચાર x બાદબાકી એક હવે જો તમે ah x અક્ષ ઉપર y અક્ષ ઉપર કહો x અક્ષ ઉપર y અક્ષ પર કહો કે આ શૂન્ય અલ્પવિરામ એક છે
તેથી ચાર x ઓછા એક ઓછા એક થશે અને y એક છે
તેથી એક છે માઈનસ વન કરતા મોટો
તેથી સમાનતા હવે સાચી છે જો તમે આ લીટીની નીચે કોઈ પણ બિંદુ લો તો કહો કે તમે 0 અલ્પવિરામ ઓછા 2 લો
તેથી x 0 4 x ઓછા એક અને x બરાબર શૂન્ય ફરીથી માઈનસ વન છે અને y એ માઈનસ બે છે
તેથી ઓછા બે છે માઈનસ વન કરતા ઓછી
તેથી અસમાનતા સંતુષ્ટ નથી
તેથી જો તમે આ લીટી ઉપર આની ઉપર કોઈપણ બિંદુ લો છો
તેનો અર્થ એ છે કે આ પ્રદેશ અસમાનતા સંતુષ્ટ છે
તેથી આ y બરાબર ચાર x ઓછા એક કરતાં આ લાલ y લીલો છે કે y મોટો છે ચાર x માઈનસ એક કરતાં આ છાંયડો વિસ્તાર છે હવે ચાલો પ્લો કરીએ એક કાર્ટેશિયન પ્લેન પર બંને વણાંકો t જેથી આપણે સમજી શકીએ કે આપણે કયા ક્ષેત્રની ગણતરી કરવાના છીએ
તેથી આપણે હવે y ચોરસ બરાબર બે x અને y બરાબર ચાર x ઓછા એક કાર્ટેશિયન પ્લેન પર દોરવાની જરૂર છે જેથી y ચોરસ 2x ની બરાબર થાય શું આ છે અને y બરાબર 4x ઓછા 1 છે
તેથી તમારો y ચોરસ બે x કરતા ઓછી એ લીલા રંગથી શેડ કરેલ વિસ્તાર છે
અને y ચાર x ઓછા એક કરતા મોટો એ લાલ રંગથી શેડ કરેલ વિસ્તાર છે
તેથી સામાન્ય વિસ્તાર જે સતે છે બંને અસમાનતાઓથી સંતુષ્ટ
આ ક્ષેત્ર છે
તેથી આપણે આ ક્ષેત્ર શોધવાનું માનવામાં આવે છે તેના માટે આપણે બંને વણાંકોના આંતરછેદના બિંદુને શોધવાની જરૂર છે
તેથી આપણે બંને વણાંકોને ઉકેલવાની જરૂર છે જેથી y બરાબર ચાર y ચોરસ બરાબર બે x ચાર x એ y ચોરસ બાય બે ઓછા

એક છે
તેથી y ની કિંમતો હશે
તેથી આપણને 1 અને ઓછા 1 બાય 2 મળશે
તેથી આ y બરાબર છે માઈનસ અડધા અને આ y બરાબર એક છે
તેથી જો તમે ની દિશામાં એકીકૃત કરો તો વિસ્તાર જરૂરી છે y
તેથી તમારે આ વિસ્તારને સૌથી નાના t વડે વિભાજીત કરવો પડશે હિન સ્ટ્રીપ્સ આડી પટ્ટીઓ છે
તેથી જો કહો કે આ એક સ્ટ્રીપની dy પહોળાઈ છે તો સ્ટ્રીપની લંબાઈ આ રેખામાંથી y મૂલ્ય હશે પેરાબોલાના ઓછા y મૂલ્ય
તેથી સ્ટ્રીપની લંબાઈ y વત્તા 1 બાય 4 ઓછા y ચોરસ બાય 2 છે આ છે લંબાઈ અને પહોળાઈને વિભાજિત કરો
તેથી આ તમારો પ્રાથમિક વિસ્તાર છે અને જો તમે તેને માઇનસ અડધાથી એકમાં એકીકૃત કરો છો તો તમને
જરૂરી ક્ષેત્રફળ મળે છે
તેથી ચાલો અંતિમ જરૂરી વિસ્તાર શોધવા માટે આને એકીકૃત કરીએ
જેથી આ એક બાય ચાર છે આ મને મળે છે.
આ તો માઇનસ નવ બાય બત્રીસ
તેથી આ તમારો અંતિમ જવાબ છે હવે ચાલો આપણે બીજું ઉદાહરણ લઈએ જેનાથી ઘેરાયેલો વિસ્તાર શોધવાની જરૂર છે
તેથી
ઉપરથી વક્ર સુધી અને રેખાઓ x બરાબર શૂન્ય અને x બરાબર pi ની બરાબર છે.
બે દ્વારા તો ચાલો આપણે y બરાબર sin x plus cos xને પ્લોટ કરીએ તો તમે ફક્ત એ જાણવાનો પ્રયાસ કરો કે y શૂન્ય y શૂન્ય ની કિંમત શું છે તે જુઓ 1 y pi બાય 2 પણ 1 છે અને જો તમને વ્યુત્પન્ન મળે તો તમે જુઓ કે તે cos x ઓછા પાપ x છે
તેથી wh શોધવા માટે ઈથર તે છે વાય ડેશ પોઝિટિવ છે કે નેગેટિવ અમારે બસ આ એક રફ વર્ક છે વાસ્તવિક પ્લોટ નથી
તેથી તમારે કોસ ઓફ કોસ અને સાઈન બંને પાઇને ચાર બાય પ્લૉટ કરવાની જરૂર છે જેથી સાઇન x 0 થી xનો ગ્રાફ 0 માંથી 0 બરાબર થાય pi to 2 આ છે અને cos x પ્લોટનો ગ્રાફ આવો હશે
તેથી ત્યાંની કિંમતો તેમની પાસે pi બાય ચારની સમાન કિંમતો છે જેથી તમે જોઈ શકો કે આ cos x છે અને આ સાઇન x કાળો છે એક સાઇન x અને લાલ છે એક cos x છે
તેથી તમે જોઈ શકો છો કે cos x એ શૂન્ય અને pi ની વચ્ચે sin x પર ચાર બાય પ્રભુત્વ ધરાવે છે
તેથી આ અંતરાલમાં આ પોઝિટિવ હશે અને y ડેશ y ડેશ હશે એટલે કે y ડેશ આ છે
તેથી જ્યારે sine x હશે ત્યારે y ડેશ નકારાત્મક હશે cos x પર પ્રભુત્વ ધરાવે છે
તેથી આ અંતરાલમાં આ નકારાત્મક હશે અને ચાર બાય pi પર y ડેશ શૂન્ય છે
તેથી આ pi બાય ચારનો પ્લોટ pi બાય બે છે આ શૂન્ય છે જો આ y અક્ષ પર એક એક એકમ છે
તેથી શૂન્ય પર મૂલ્ય છે 1 પર 0 ની કિંમત 1 છે અને pi બાય 2 ની કિંમત 1 છે અને pi બાય 4 y ની કિંમત 1 બાય રૂટ 2 1 બાય રૂટ 2 છે રૂટ 2 છે જે 1 કરતા મોટો છે અને
તેથી અહીં ક્યાંક જો હું રૂટ બેનું પ્રતિનિધિત્વ કરું તો આ રૂટ બે છે એમ કહો
તેથી y વધી રહ્યો છે y ડેશ 0 થી 4 સુધી ધન છે
તેથી y વધી રહ્યો છે
તેથી આપણને આ વળાંક મળશે અને pi પર 4 દ્વારા તે 0 છે
તેથી આડી કોઈપણ આડી રેખા જે 4 અલ્પવિરામ રુટ 2 દ્વારા piમાંથી પસાર થાય છે તે સ્પર્શક હશે અને તે પછી y ડેશ 0 કરતા ઓછી હોવાથી વળાંક ઘટતો જશે તે અહીં પહોંચશે
તેથી તમારી પાસે y નો આ આકાર બરાબર છે sin x plus cos x આપણને આ આકાર મળે છે આ આકાર ચાલો આપણે આ વળાંકને અલગ કાર્ટેશિયન પ્લેન પર પણ અલગ પાડીએ પછી આપણે તેને જોડીશું ચાલો y બરાબર cos x ઓછા sin x એક અલગ કાર્ટેશિયન પ્લેન પર પ્લોટ કરીએ તો ચાલો cos અને પ્લોટ કરીએ ફરીથી પાપ કરો કારણ કે આપણે ઉલ્લેખ કરવાની જરૂર છે કે આ pi બાય 4 આ pi છે 2 આ 0 છે
તેથી cos 0 એ 1 છે કારણ કે pi by 4 એ 1 છે રૂટ 2 cos pi બાય 2 છે
તેથી આ cos x છે અને કહો કે આ તમારું છે સાઇન x આ તમારી સાઇન x છે
તેથી આ સાઇન x આ cos x છે કારણ કે આને ખોલવા માટે મોડ્યુલસ છે.
d એ જાણવા માટે કે જ્યાં cos x sine x પર પ્રભુત્વ ધરાવે છે અને જ્યાં sine x cos x પર પ્રભુત્વ ધરાવે છે
તેથી y ડેશ cos x માઇનસ sin x છે કારણ કે cos x પ્રબળ પાપ x અંતરાલમાં શૂન્ય પાઈ બાય ફોર અને જો તમે y ડેશની ગણતરી કરો છો તો તમને sin x માઇનસ cos મળશે x કારણ કે સાઇન અને ક્રોસ બંને સકારાત્મક છે
તેથી આ અંતરાલમાં અન્ય અંતરાલ માટે તે જ રીતે નકારાત્મક હશે જેનો અર્થ થાય છે pi બાય 4 થી pi બાય 2 y ની બાદબાકી છે કારણ કે સાઇન x cos x પર પ્રભુત્વ ધરાવે છે
તેથી આપણને cos x માઇનસ sin મળે છે x અને y ડેશ સાઇન x વત્તા cos x હશે જે આ અંતરાલમાં હંમેશા ધન હોય છે તેથી આ વળાંક આ વળાંક y 0 પર ah જેવો દેખાશે
તે ફરીથી 1 પર y બાય ચાર છે તે શૂન્ય છે અને y pi પર બે બાય બે છે તમે અહીં x ની કિંમતો મૂકી શકો છો અને જુઓ કે y
તેથી y pi બે બાય શું છે તે ફરીથી એક છે
તેથી જો આ આ છે તો x બરાબર શૂન્ય છે આ x છે pi પર બે બાય બે અને આ x બરાબર છે pi બાય ચાર
તેથી શૂન્યથી pi સુધી ચાર y આડંબર ઋણ છે

તેથી y ઘટી રહ્યો છે અને શૂન્ય પર y મૂલ્ય એક
તેથી અને pi બાય ચાર તે i   s શૂન્ય
તેથી તે ઘટી રહ્યું છે y ઘટી રહ્યું છે કારણ કે y આડંબર 0 કરતાં ઓછી છે pi 4 દ્વારા pi થી 2 y ડેશ ધન છે
તેથી તે વધી રહ્યું છે અને pi 4 દ્વારા 0 છે અને pi 2 તે 1 છે
તેથી તમે મેળવો છો આ વળાંક હવે આપણે બંને વણાંકોને એક જ કાર્ટેશિયન પ્લેન પર કાવતરું કરીએ જેથી આપણે જાણી શકીએ કે ક્ષેત્રફળ શું છે
તેથી y બરાબર સાઇન x વત્તા cos x અને y બરાબર છે cos x માઇનસ sin x આ y અક્ષ એ x અક્ષ છે શું આ એક એકમ છે pi બાય ચાર છે શૂન્ય છે pi બાય બે છે અને આ ક્યાંક છે આ મૂળ બે છે
તેથી sin x વત્તા cos x આ વળાંક આપણે જોયો છે અને cos x ઓછા si sin x નો મોડ આ વળાંક છે
તેથી આ કાળા રંગ દ્વારા દોરવામાં આવે છે અને આ વાદળી રંગ દ્વારા દોરવામાં આવે છે
તેથી જરૂરી વિસ્તાર આ તમારો જરૂરી વિસ્તાર છે
તેથી આ વિસ્તાર શોધવા માટે આપણે તેને બે ભાગોમાં તોડવાની જરૂર છે કારણ કે જો તમે ઊભી પટ્ટીઓ દોરો છો તો પાતળા લંબચોરસ કહે છે dx પહોળાઇ જેથી તમે જોઈ શકો કે આ ભાગ માટે જે શૂન્ય અને pi બાય ચારની વચ્ચે આવેલું છે તે એક વળાંકથી શરૂ થાય છે જ્યારે તે સમાપ્ત થાય છે ત્યારે તે y બરાબર sin x વત્તા cos x પર સમાપ્ત થાય છે અને આ ભાગ માટે તે વળાંકના બીજા ભાગથી શરૂ થાય છે જે અલગ-અલગ સમીકરણ દ્વારા ચાલે છે
તેથી આપણે તેને બે ભાગોમાં તોડવાની જરૂર છે જેથી કુલ વિસ્તાર જરૂરી હશે પ્રાથમિક ક્ષેત્ર શૂન્ય થી પાઈ બાય ચાર એટલે પ્રાથમિક ક્ષેત્ર સાઈન x વત્તા cos x માઈનસ આ જે cos x ઓછા sin xdx વત્તા pi માંથી ચાર બાય pi થી બે dx પ્રાથમિક વિસ્તાર આ dx માં છે અને આ સાઈન x પ્લસ શું છે cos x ઓછા આ વળાંકનું આ સમીકરણ બાદબાકી cos x વત્તા sin x છે
તેથી આપણને શૂન્યથી pi બાય ચાર બે sin xdx વત્તા pi બાય ચાર બે pi બાય બે બે cos xdx મળે છે ચાલો આપણે તેને એકીકૃત કરીએ તો તમને આ એકીકરણ મળ્યું આમાં માઈનસ cos x 0 થી pi બાય 4 વત્તા આનું એકીકરણ સાઇન x pi બાય 4 2 pi બાય 2 છે આપણે ઉપલી અને નીચલી મર્યાદા મૂકીને મેળવીએ છીએ ઉપલી મર્યાદા આ છે અને નીચલી મર્યાદા તમને રૂટ 2 દ્વારા આપશે.

તેથી કુલ મૂલ્ય રૂટ બે દ્વારા ચાર ગુણ્યા ચાર ગુણ્યા એક ઓછા એક છે
તેથી જરૂરી ક્ષેત્રફળ મૂળ બે દ્વારા ચાર ગણા એક ઓછા એક છે
તેથી આ ઉદાહરણમાં ધ્યાન આપવા માટે એક મહત્વપૂર્ણ મુદ્દો છે
જો તમે પ્રદેશ જોશો તો આ પ્રદેશને બે ભાગમાં વહેંચી શકાય છે
અને આ પ્રદેશ જેને મેં હવે વાદળી રંગથી પણ શેડ કર્યો છે અને આ એક લીલો હોય જેથી તેઓ સપ્રમાણ હોય
તેથી બંને વિસ્તારોની અલગ-અલગ ગણતરી કરવાને બદલે તમે ફક્ત આની ગણતરી કરી શકો છો અને આમાંથી બે વાર તમને જરૂરી ક્ષેત્રફળ
મળશે, ચાલો આપણે બીજું ઉદાહરણ લઇએ કે બાઉન્ડેડ પ્રદેશનો વિસ્તાર બંધ થાય તે રીતે b ના તમામ સંભવિત મૂલ્યો શોધીએ પેરાબોલાસ વચ્ચે y બરાબર x માઇનસ bx ચોરસ અને y બરાબર x ચોરસ બાય b એ મહત્તમ છે જ્યાં તે b ધન છે
તેથી તમે જોઈ શકો છો કે આ એક ખૂબ જ સરળ વળાંક છે y બરાબર એક બાય b ચોરસ એ પેરાબોલા છે જેની શિરોબિંદુ શૂન્ય છે અને અક્ષ y અક્ષ છે y બરાબર એક બાય bx ચોરસ છે
તેથી b માટે છે કારણ કે b ધન છે જો b ઋણ હોય તો તે ઊંધું કરવામાં આવ્યું હોત
તેથી આ એક પેરાબોલા છે ચાલો y બરાબર x મિનિટનું પ્લોટ કરીએ sbx ચોરસ આને આપણે ઓછા b તરીકે લખી શકીએ જો આપણે સામાન્ય લઈએ તો આપણને x ચોરસ ઓછા x બાય b મળે જે આપણે વત્તા એક બાય ઓછા એક બાય ચાર b ચોરસ લખી શકીએ
તેથી આને વત્તા એક બાય ચાર b
તેથી y માઇનસ લખી શકાય.
એક બાય ચાર b બરાબર છે માઈનસ px ઓછા એક બાય બે b આ
તેથી આ સમીકરણ આ પ્રકારનું છે b ધન છે
તેથી આ પેરાબોલા ઊંધી છે જેની શિરોબિંદુ એક બાય બે b અલ્પવિરામ એક બાય ચાર b છે અને તે પસાર થાય છે તમે જોઇ શકો છો કે x બરાબર શૂન્ય y બરાબર શૂન્ય અને x બરાબર x બરાબર 1 બાય 0
તેથી આ ઊંધી પેરાબોલા છે જેની ધરી x બરાબર બે બાય b અને શિરોબિંદુ એક બાય બે બાય એક બાય ચાર b હવે ચાલો અમે બંને પેરાબોલાસને એક જ કાર્ટેશિયન પ્લેન પર પ્લોટ કરીએ છીએ આ તમારું y બરાબર x ચોરસ બાય b છે અને બીજો આ છે
તેથી તમારો વિસ્તાર જે તેમની વચ્ચે બંધાયેલો છે તે આ છે
તેથી આપણે બંનેના આંતરછેદના આ બિંદુને શોધવાની જરૂર છે.
ચાલો બંને સમીકરણો ઉકેલીએ જેથી આપણને x મળે
તેથી x એટલે zer   o જો તમે આને હલ કરો છો તો તમને x બરાબર શૂન્ય અને x બરાબર b બાય 1 વત્તા b ચોરસ મળે છે
તેથી આ x બરાબર b બાય એક વત્તા b ચોરસ છે
તેથી જરૂરી ક્ષેત્રફળ પ્રાથમિક ક્ષેત્ર છે
તેથી પ્રાથમિક ક્ષેત્રફળ x ઓછા bx ચોરસ માઇનસ છે x ચોરસ બાય b dxx માં 0 થી b બાય 1 વત્તા b ચોરસ જાય છે

તેથી જરૂરી વિસ્તાર x ચોરસ બાય બે ઓછા b બાય ત્રણ x ક્યુબ ઓછા x ક્યુબ બાય 3 b 0 થી b પર 1 વત્તા b ચોરસ આ છે બરાબર b ચોરસ બાય 2 ઓછા આખા ઘનઘન ઓછા b ઘન બાય 3 b એક વત્તા b ચોરસ ઘન ઓછા આ b ચોરસ

તેથી જો આપણે સામાન્ય વત્તા b ચોરસ ઘન લઈએ તો આપણને b ચોરસ પર એક બાય ત્રણ વત્તા b વર્ગ ઘન b ચોરસ બાય એક વત્તા મળશે એક બાય b ચોરસ બાય ત્રણ બાય એક વત્તા b ચોરસ ક્યુબ સામાન્ય છે

તેથી આપણને એક વત્તા b ચોરસ મળે છે

તેથી આનું મૂલ્ય જરૂરી છે વિસ્તાર b ચોરસ 2 માંથી 1 વત્તા b ચોરસ ચોરસ માઈનસ આ ઘન રદ થશે અને આનાથી આમ તમને અહીં ચોરસ મળે છે

તેથી b ચોરસ પર 3 વત્તા b ચોરસ ચોરસ આ 3 બરાબર છે બાદબાકી 2 બાય 6 b ચોરસ પર 1 વત્તા b ચોરસ ચોરસ

તેથી જરૂરી ક્ષેત્રફળ b ચોરસ બાય છ એક વત્તા b ચોરસ સમગ્ર ચોરસ છે

તેથી અમે જરૂરી ક્ષેત્રફળની ગણતરી કરી છે હવે પ્રશ્ન કહે છે કે ah શોધો કે જે માટે b ની કિંમત મહત્તમ છે તો ચાલો ગણતરી કરીએ કે જેથી તમારું ક્ષેત્રફળ ah b ચોરસ બાય એક વત્તા b ચોરસ ચોરસ એક બાય છ છે

તેથી b ઘન છે તે આપવામાં આવે છે

તેથી b ક્ષેત્રફળનું કયું મૂલ્ય મહત્તમ છે તે માટે ચાલો આપણે આનો તફાવત કરીએ આના નિયમો લાગુ કરીને આપણે આ મેળવીએ છીએ.

ભિન્નતા

તેથી એક વત્તા b ચોરસ અહીં સામાન્ય છે

તેથી આપણને જે મળે છે તે બે b વત્તા બે b ઘન ઓછા ચાર b ઘન છે

તેથી આપણને એક બાય છ એક પર એક વત્તા b ચોરસ ઘાત ચાર 2 b ઓછા 2 bq મળે છે

તેથી છેવટે આપણને 1 બાય 3 મળે છે p એક બાદબાકી b ચોરસ બાય વન વત્તા p ચોરસ આ કેન્સલ છે તે ક્યુબિક નથી ચાર ક્યુબ છે

તેથી અમને ba બાય db મળી એક બાય ત્રણ b એક ઓછા b ચોરસ બાય વન વત્તા b ચોરસ ઘન હવે da by db બરાબર શૂન્ય આપશે તમે જરૂરી બિંદુઓ જ્યાં આ મહત્તમ અથવા નાનું હોઇ શકે છે મમ

તેથી આપણને b મળે છે શૂન્ય b બરાબર છે બાદબાકી એક b બરાબર વત્તા એક

તેથી આ બે મૂલ્યોને આપણે અવગણવા પડશે કારણ કે b ઘન છે

તેથી માત્ર શક્ય મૂલ્ય જે માન્ય છે તે b નું છે જે આપણે માનવામાં આવે છે ગણતરી મહત્તમ લઘુત્તમ b એકની બરાબર હવે મહત્તમ કેવી રીતે શોધી શકાય

તેથી આપણે ડબલ ડેરિવેટિવ શોધવાના નથી ચાલો જોઈએ કે x ક્યાં વિસ્તાર મહત્તમ છે કે લઘુત્તમ b બરાબર છે તે dbda દ્વારા એક

તેથી da db એ એક બાય ત્રણ b એક ઓછા b ચોરસ બાય એક વત્તા b ચોરસ ઘન છે અને તમે જોઈ શકો છો કે જો b એક કરતા મોટો હોય તો da બાય db ઋણ છે અને એકવાર b શૂન્ય અને એક da વચ્ચે એક કરતા ઓછો હોય તો db બાય છે ઘન

તેથી a વધે છે જ્યારે b વધે છે અને ઘટે છે જ્યારે a એક કરતાં વધુ મૂલ્ય લે છે

તેથી જો તમે આને b આસપાસ પ્લોટ કરો છો જો આ વિસ્તાર છે તો તમે વિસ્તાર પ્લોટ કરો છો

તેથી b આ એક આ b છે

તેથી જ્યારે b એક da કરતાં db દ્વારા મોટો હોય શૂન્ય કરતાં ઓછું છે

તેથી આ ઘટી રહ્યું છે અને ક્યારે b એક કરતા ઓછો છે તે વધી રહ્યો છે

તેથી એક પર b બરાબર એક ક્ષેત્રફળ મહત્તમ છે આ સાથે આપણે વિસ્તાર પરના કેટલાક ઉદાહરણો સમાપ્ત કરીએ, ચાલો આપણે વિવિધ કોમ્પ્યુટેટિવ પરીક્ષાઓમાંથી પરચુરણ ચોક્કસ પૂર્ણાંકો પરના કેટલાક વધુ ઉદાહરણો જોઈએ

આ સમસ્યા છે જે લાગે છે ચોક્કસ પૂર્ણાંકો પર ખૂબ જ જટિલ સમસ્યા પરંતુ જો તમે ચોક્કસ પૂર્ણાંકના ચોક્કસ ગુણધર્મો લાગુ કરો તો તે ખૂબ જ સરળ બની જાય છે

તેથી આપણે જાણીએ છીએ કે x log n પાવર n એ n log m છે

તેથી અમને તે અહીં મળે છે તમે આને 6 ઓછા x સંપૂર્ણ ચોરસ તરીકે લખી શકો છો

તેથી આ થશે અમને આપો અને 2 રદ થાય છે અમને મળે છે

તેથી આખરે અમને આ અવિભાજ્ય મળ્યું અને જુઓ કે અમે ચોક્કસ અવિભાજ્યની આ ગુણધર્મનો ઉપયોગ કરીશું જે કહે છે કે આ મૂલ્ય વત્તા b ઓછા x dx ની બરાબર છે આ અવિભાજ્યનું મૂલ્ય આના જેટલું જ છે મૂલ્ય હવે આને લાગુ કરો જેથી તમને a 2 b છે 4 નો 2 થી 4 લોગ મળે

તેથી તમને લોગ x દ્વારા 6 ઓછા x 6 ઓછા x dx મળે છે

6 ઓછા x વત્તા લોગ 6 ઓછા 6 ઓછા x દ્વારા બદલવામાં આવશે

તેથી i

તેથી બે છે થી ચાર લોગ છ ઓછા xd   x દ્વારા લોગ સિક્સ ઓછા x વત્તા લોગ x

તેથી આ તમે જોઈ શકો છો કે જો તમે કહો છો કે આ 1 છે અને તમે કહો છો કે આ 2 છે

તેથી બંને આપણા પ્રારંભિક અવિભાજ્યનું પ્રતિનિધિત્વ કરે છે અને જો આપણે તેને ઉમેરીશું તો પૂર્ણાંક 1 બનશે કારણ કે અંશ લોગ x હશે વત્તા લોગ 6 ઓછા x અને છેદ લોગ x વત્તા લોગ 6 ઓછા x હશે

તેથી બંને રદ થશે

તેથી આપણે તેને ઉમેરીશું અને આપણને 2 i બરાબર 2 થી 4 લોગ x વત્તા લોગ છ ઓછા x બાય લોગ x વત્તા લોગ સિક્સ

ઓછા મળશે xdx અને આ રદ થશે
તેથી આપણને dx મળે છે જે ચાર ઓછા બે છે આ બે છે
તેથી i ની કિંમત એક માટે છે હવે ચાલો આપણે બીજું ઉદાહરણ લઈએ x ચોરસ વત્તા લોગ પાઈ માઈનસ x બાય pi વત્તા x cos x dx તો ચાલો આપણે તોડીએ તે બે ભાગોમાં લોગ pi માઈનસ x બાય pi વત્તા x માં cos x dx બરાબર છે
તેથી આ અવિભાજ્ય એ એફએક્સડીએક્સ માઈનસ એ પ્રકારનું છે
તેથી આપણે એ શોધવાની જરૂર છે કે તે સમ છે કે વિષમ કાર્ય
તેથી આ કાર્ય સમ કાર્ય છે.
કારણ કે જો તમે x ને ઓછા x વડે બદલો છો તો તમને x ચોરસ મળશે અને ઓછા x ની cos એટલે cos x એટલે તમને મળશે 0 થી pi બાય 2 x ચોરસ cos x dx ની બે વાર અને જો તમે આ ફંક્શન જુઓ છો જો તમે અહીં માઈનસ x મૂકો છો તો તમને મળશે pi વત્તા x બાય pi ઓછા x એ ઓછા x ની cos છે
તેથી ઓછા x ની cos cos x હશે અને અહીં તમે વત્તા અને બાદબાકી મેળવો જો તમે લોગની ગુણધર્મનો ઉપયોગ કરીને જોશો કે જો તમે x ને બાદબાકી x ને બદલો છો તો તમને એક બાદબાકીનું ચિહ્ન મળે છે જો તમે આ અવિભાજ્ય સંકલન દરમ્યાન x ને બાદ કરો છો અને તમને બહાર એક બાદબાકી ચિહ્ન મળે છે
તેથી આ એક વિચિત્ર કાર્ય છે
તેથી તેનો ઉપયોગ કરીને ચોક્કસ અવિભાજ્યની મિલકત તમને શૂન્ય મળશે
તેથી તેને ધ્યાનથી જોવા માટે
ચાલો તે કરીએ જેથી તમે જાણવા માંગો છો કે તે એકી છે કે વિષમ
તેથી જો આ ઓછા xનો hxh છે તો pi plus xનો લોગ છે pi minus x cos of cos x ની ગુણધર્મનો ઉપયોગ કરીને માઈનસ x કરો અને લોગ કરો આને cos x તરીકે લખી શકાય છે જે આ એક વિષમ કાર્ય છે
તેથી માઈનસ pi બાય 2 થી pi બાય 2 hx dx 0 હશે
તેથી તમારું અવિભાજ્ય બની જશે આખરે તમને મળ્યું આ અભિવ્યક્તિ
x ચોરસ cos xdx this wil ના બે વાર મૂળ અવિભાજ્યનું તમારું મૂલ્ય છે l બરાબર છે
તેથી તમારે તેને ભાગો દ્વારા સંકલિત કરવાની જરૂર છે પ્રથમ ફંક્શન આ બીજું ફંક્શન છે આ ફંક્શન સેકન્ડનું અવિભાજ્ય છે સાઈન x આ છે આ શૂન્ય છે
તેથી શૂન્યથી પાઈ બાય બેના બે વાર અમને પ્રથમ ફંક્શન બીજા શૂન્યના પૂર્ણાંકમાં મળ્યું pi બાય બે ઓછા શૂન્યથી pi બાય બે બે x sine x dx થી pi બાય ચાર ઓછા શૂન્ય બાદ પ્રથમ ફંક્શન સેકન્ડના અવિભાજ્યમાં બાદબાકી cos x 0 થી pi બાય 2 ઓછા ઓછા વત્તા 0 થી pi બાય 2 પ્રથમનો તફાવત 2 છે અને માઇનસ cos x dx
તેથી આ 0 પર pi બાય 2 cos pi બાય 2 0 પર 0 હશે આને કારણે તમને 2 pi બાય ચાર ઓછા બે ઇન્ટિગ્રલ cos x sin x મળે છે
તેથી તમને શૂન્યથી pi બાય બે મળે છે આ 2 pi બાય 4 ઓછા 2 છે
તેથી અંતિમ જવાબ છે હું અહીં ચૂકી ગયો છું એક i ચોરસ તમને pi ચોરસ pi ચોરસ મળે છે
તેથી અંતિમ જવાબ pi ચોરસ બાય બે ઓછા 4 છે ચાલો આપણે
રુટ લોગ 2 બાય 2 હેઠળ રૂટ લોગ લોગ હેઠળ બીજું ઉદાહરણ લઈએ મૂળ લોગ હેઠળ 3 x સાઇન ચોરસ x પાપ x ચોરસ બાય સાઈન x ચોરસ વત્તા સાઈન લોગ છ ઓછા x ચોરસ dx
તેથી તમે જોશો કે x ચોરસ છે અને x અહી ઇન્ટિગ્રેન્ડમાં છે
તેથી જો તમે x ચોરસ બરાબર t ની લેશો તો અમારી ગણતરી સરળ થશે અને મર્યાદા ચોરસમાંથી મુક્ત થઈ જશે
તેથી તરત જ તમને x મળશે જો તમે x હેઠળ મૂકો છો રુટ લોગ 2 તમે લોગ 2 મેળવો છો તેમજ t અને ઉપલી મર્યાદા t લોગ ત્રણની બરાબર હશે બે xdx dt હશે
તેથી આ x તમે dx સાથે જોડી શકો છો તે અડધા dt દ્વારા બદલાશે sin x ચોરસ એ sin t પ્લસ છે લોગ સિક્સ માઈનસ t ની સાઈન એટલે તમારું ઇન્ટિગ્રલ 1 બાય 2 છે હું કહું છું કે તે ii છે 2 લોગ 3 સાઈન t dt બાય સાઈન t વત્તા સાઈન લોગ 6 ઓછા t લોગ 6 ઓછા t હવે ચોક્કસ ઇન્ટિગ્રલના ગુણધર્મો લાગુ કરીને જે કહે છે કે a થી bfxdx એ a થી bfa વત્તા b ઓછા xdx સમાન છે
તેથી આપણને
ln 2 વત્તા ln 3 નો લોગ 2 ની સાઈન ln 6 મળે છે
તેથી લોગ લોગ 2 વત્તા લોગ 3 એ લોગ 6 હશે
તેથી સાઈન દ્વારા લોગ 6 ઓછા tt સિક્સ સાઈન લોગ સિક્સ માઈનસ ટી વત્તા અહીં ટી લોગ સિક્સ માઈનસ ટી દ્વારા બદલવામાં આવે છે
તેથી તમને આ શબ્દમાંથી પાપ ટી મળશે જેથી તમે જોઇ શકો કે જો તમે આ બે અવિભાજ્યને ઉમેરશો તો અંશ અને છેદ સમાન હશે
તેથી તે રદ થઈ જશે જેથી તમને સાઈન ટી વત્તા સાઈન લોગ સિક્સ માઈનસ ટી બાય સાઈન લોગ સિક્સ માઈનસ ટી વત્તા sin tdt મળશે
તેથી આ રદ થઈ જશે અને તમને બે i બરાબર એક મળશે બે લોગ દ્વારા બે હતો બે ખૂટે છે અહીં લોગ ત્રણ dt આ બરાબર છે 1 બાય 2 લોગ 3 ઓછા લોગ 2 જે બરાબર છે
તેથી હું એક બાય ચાર લોગ ત્રણ બાય બે છે અમે વિસ્તાર પરના ચોક્કસ પૂર્ણાંકો પર અમુક પરચુરણ ઉદાહરણો જોયા છે અને ચોક્કસ આહ અન્ય પ્રકારના ચોક્કસ ઇન્ટિગ્રલ્સ

તેથી અમારા આગલા વર્ગમાં અમે
પરચુરણ ઉદાહરણો સાથે ચાલુ રાખીશું અને જોઈશું કે આવી જટિલ સમસ્યાઓનો સંપર્ક કેવી રીતે કરવો તે તમારો આભાર