આપણે ચોક્કસ પૂર્ણાંકો શીખી રહ્યા છીએ અને અત્યાર સુધી
આપણે જે શીખ્યા છે કે ચોક્કસ અવિભાજ્યનું મૂલ્ય શોધવા માટે બે પદ્ધતિઓ છે
એક રકમની મર્યાદા દ્વારા અને એક nt ડેરિવેટિવ્સનો ઉપયોગ કરીને આપણે જોયું છે કે એવા
ચોક્કસ પૂર્ણાંકો છે જેનું પૂર્ણાંક ખૂબ જ છે.
સરળ જેથી સ્મોલ એફએક્સનું એન્ટિ ડેરિવેટિવ અસ્તિત્વ ધરાવે છે અને
તેથી તમે આ ફોર્મમાં મૂલ્ય લખી શકો છો, પરંતુ એવા ઘણા ઇન્ટિગ્રલ્સ છે જ્યાં
fx ખૂબ જ જટિલ છે તે કિસ્સામાં કહો કે
તેથી આ ખૂબ જ જટિલ કાર્ય છે જેની એન્ટિ ડેરિવેટિવ કોમ્પ્યુટ એન્ટિ શોધવી મુશ્કેલ છે.
-વ્યુત્પન્ન મને જાણવા મળ્યું કે f dash x કહે છે કે આ નાની fx ની બરાબર છે તો પછી આપણે શું જોયું છે કે
અમે આ કેસોમાં અમે અરજી કરીએ છીએ અમે અવેજીની અવેજી પદ્ધતિની પદ્ધતિ લાગુ કરીએ છીએ
અને આમાં અમે શું કરીએ છીએ કે અમે અવિભાજ્યને જ્યાં બદલીશું નવી મર્યાદાઓ છે આ મર્યાદાઓ
અલગ હશે અને અમને બીજું ફંક્શન મળે છે જે કોમ્પ્યુટ એન્ટી ડેરિવેટિવની ગણતરી કરવા માટે પૂરતું સરળ છે
કે જે ત્યાં અસ્તિત્વમાં છે g dash t જેમ કે
ત્યાં અસ્તિત્વમાં છે gt જેમ કે કે આ નાની gt ની બરાબર છે તો અમે એ પણ જોયું છે
કે ચોક્કસ પૂર્ણાંકના ગુણધર્મના સાત આઠ ગુણધર્મ છે જો તમે ચોક્કસ પૂર્ણાંકોના આ ગુણધર્મનો ઉપયોગ કરો છો
અને અવિભાજ્યનું મૂલ્યાંકન કરો છો તો જીવન ઘણું સરળ બને છે અને
તમે પૂર્ણાંકની ગણતરી અન્યથા કરતાં ઘણી સરળ રીતે કરી શકો છો.
તમારે
પ્રોપર્ટીઝને સમજવાની જરૂર છે કે જે તેને સાબિત કરે છે અને પછી જટિલ ચોક્કસ પૂર્ણાંકોનું મૂલ્યાંકન કરવા માટે તેને ચોક્કસ પૂર્ણાંકો પર લાગુ કરવાનો પ્રયાસ કરો
પછી ત્યાં ચોક્કસ પૂર્ણાંકોની ઘણી બધી
એપ્લિકેશનો છે અને એપ્લિકેશન તરીકે અમારી પાસે
ચોક્કસ આકારોના કમ્પ્યુટિંગ ક્ષેત્ર છે અને અમે સાથે શરૂ કર્યું.
સરળ આકારો જેમ કે આપણી પાસે
વર્તુળો અંડાકારના ક્ષેત્રફળની ગણતરી છે અને આપણે
વળાંક અને આપેલ રેખા વચ્ચે બંધાયેલા વળાંકના ક્ષેત્રફળની પણ ગણતરી કરી છે જે અનુક્રમમાં આપણે
આગળ વધીએ છીએ અને ચોક્કસ અવિભાજ્યને વધુ
સારી રીતે સમજવા માટે કેટલીક વધુ સમસ્યાઓ હલ કરીએ છીએ
તેથી ચાલો આપણે બીજું ઉદાહરણ લઈએ તો એલિપ્સ અને વર્ટીકલ લાઇન x બરાબર ae whe વચ્ચે બંધાયેલો નાનો વિસ્તાર શોધો re a b કરતાં મોટો છે
તેથી ચાલો આપણે લંબગોળ અને આ રેખા લખીએ જો આ તમારો x અક્ષ છે અને આ તમારો y અક્ષ છે તો a એ b કરતાં મોટો છે
તેથી ચાલો કહીએ કે આ બિંદુ અલ્પવિરામ શૂન્ય ઓછા છે અને આ બિંદુ છે એ
અલ્પવિરામ શૂન્ય છે અને આ શૂન્ય અલ્પવિરામ છે b અને આ છે શૂન્ય અલ્પવિરામ બાદ તમને જે ઊભી રેખા આપવામાં આવી છે તે આ છે
તેથી અમે
લંબગોળ અને આ રેખા વચ્ચે બંધાયેલો એક નાનો વિસ્તાર શોધી રહ્યા છીએ
તેથી જરૂરી વિસ્તાર આ ફરીથી છે તમે જાણો છો કે લંબગોળ
x અને y અક્ષ બંને વિશે સપ્રમાણ છે કારણ કે સત્તાઓ સમાન છે તે x અને y અક્ષ વિશે સપ્રમાણ છે
તેથી આ ક્ષેત્ર x અક્ષ વિશે સપ્રમાણ છે
તેથી જરૂરી વિસ્તાર જરૂરી વિસ્તાર
લીલા રંગ દ્વારા શેડ કરેલ વિસ્તાર છે કહો કે આ એક
તેથી જરૂરી વિસ્તાર છે
લીલા રંગ દ્વારા શેડ કરેલ ક્ષેત્રના બમણા બરાબર છે આ બે બરાબર છે
તેથી હવે જો તમે વર્ટિકલને ધ્યાનમાં લો સ્ટ્રીપ
અહીં જેની પહોળાઈ dx છે અને ઊંચાઈ લંબગોળ ના સમીકરણ દ્વારા સંચાલિત થશે
તેથી પ્રાથમિક વિસ્તાર ydx હશે અને જો તમે તેને x થી લઘુત્તમ થી મહત્તમ સુધી સંકલિત કરો છો
જે x બરાબર ae થી x બરાબર a ની બરાબર છે તો તમને જરૂરી મળશે ક્ષેત્રફળ
તેથી જો તમે
y માટે સમીકરણ ઉકેલો છો તો તમને y ની બે કિંમતો મળે છે જે એક ઓછા x ચોરસ બાય રુટ હેઠળ ચોરસ વત્તા ઓછા b છે કારણ કે
અમે ઉપલા ભાગનો ઉપયોગ કરી રહ્યા છીએ લિફ્ટનો તે ભાગ જે x અક્ષની ઉપર આવેલો છે
તેથી તેનો ઉપયોગ કરવામાં આવશે આ સમીકરણ એક ચોરસ
તેથી y એ મૂળ હેઠળ b છે a ચોરસ

ઓછા x ચોરસ
 તેથી જરૂરી ક્ષેત્રફળ 2 a થી ab બાય અ અંડર રુટ a ચોરસ ઓછા x ચોરસ dx ચાલો આ અવિભાજ્યને હલ કરીએ અને
મૂલ્ય મેળવીએ જે આપણને બે b મળે છે aae દ્વારા a under root a ચોરસ
માઈનસ x ચોરસ dx જેથી અમે લખી શકીએ કે આ એક જાણીતો ઇન્ટિગ્રેંડ છે અને તેની કિંમત
તમને ખબર છે જેથી તમે સીધું જ મૂલ્ય લખી શકો જેથી આ અવિભાજ્યની કિંમત મર્યાદા a થી a સુધી જશે a એ બે બાય a
તે તમને શૂન્ય આપશે
 તેથી વેલ આ ફંક્શનના મૂલ્યનું ue આ ફંક્શનના ઓછા મૂલ્ય
પર એક
 તેથી આઠ પર તે શૂન્ય વત્તા એક બાય બે ચોરસ સાઈન વ્યુત્ક્રમ એક ઓછા અડધા અન્ડર રૂટ એક ચોરસ ઓછા એક
ચોરસ e ચોરસ વત્તા એક બાય બે ચોરસ હશે સાઇન વ્યુત્ક્રમ e
 તેથી આપણને બે બાય સાઈન ઈન્વર્સ એક પાઇ બાય બે મળે છે
 તેથી આપણને pi એક ચોરસ બાય ચાર ઓછા એક બાય બે મળે છે ae આ મૂલ્ય તમે
b વડે બદલી શકો છો કારણ કે તમે જાણો છો કે b ચોરસ ચોરસ ઓછા એક ચોરસ બરાબર છે
અંડાકાર માટે e ચોરસ માફ કરશો અહીં એક નકારાત્મક ચિહ્ન હશે, કૃપા કરીને તેને સુધારો જેથી અમને માઈનસ
1 બાય 2 ચોરસ સાઈન ઈન્વર્સ ઈ.
 તો આ તમને આપેલી સમસ્યાનો જવાબ છે
તો ચાલો આપણે બીજું ઉદાહરણ લઇએ અને જોઇએ કે કેવી રીતે તે માટે
બે વણાંકો વચ્ચે બંધાયેલ વિસ્તારની ગણતરી કરવા માટે ચાલો કહીએ કે કેસ એક માની લઇએ કે
fx એ અંતરાલ ab માં તમામ x માટે gx કરતાં મોટો છે અને તેઓ a અને b બિંદુ પર એકરૂપ થાય છે
 તેથી જો
આ તમારો y અક્ષ છે તો આ તમારું x છે axis જેથી તમે આ રીતે x અને gx ની રચના કરી શકો જ્યાં
આ બિંદુ a અને thi છે s બિંદુ b છે
 તેથી તમે ધારો છો કે fx અને gx તેમની પાસે
a અને b પર સમાન મૂલ્ય છે પરંતુ fx ડોમિનાક્સ પ્રભુત્વ ધરાવે છે પરંતુ fx એ a થી b અંતરાલમાં gx પર પ્રભુત્વ ધરાવે છે
તેથી
આ બે વણાંકો વચ્ચેનો વિસ્તાર બંધાયેલો છે હવે આ વિસ્તારની ગણતરી કેવી રીતે કરવી તે આ
છે આ વિસ્તારને ઘણા પાતળા લંબચોરસમાં વિભાજીત કરો તે જાણીતું છે કે
જેને પ્રાથમિક વિસ્તાર તરીકે પણ ઓળખવામાં આવે છે અને જુઓ કે તમે તેને અહીં x અક્ષ પર લંબાવશો તો
કહો કે આ dx છે
 તેથી આ પ્રાથમિક પટ્ટીનો વિસ્તાર આ ઊંચાઇ dx માં હશે અને આ
ઊંચાઇ હશે આ ઊંચાઇ fx માઈનસ gx હશે
 તેથી ઊંચાઇ આ dx માં છે તે તમને હવે આ સ્ટ્રીપનો વિસ્તાર આપે છે જો તમે
તેને એકીકૃત કરો છો તો આ જરૂરી વિસ્તાર માટે આ વિસ્તાર માટે આ તમારો પ્રાથમિક વિસ્તાર છે આ fx છે આ g x છે
 તેથી જો તમે તેને અહીંથી સંકલિત કરો છો x
બરાબર a થી b તમે તમારો જરૂરી વિસ્તાર મેળવી શકો છો અમે આ ઉદાહરણને અલગ રીતે પણ સમજી શકીએ છીએ
અને તેના માટે આ સૂત્ર મેળવીએ છીએ
ચાલો આકૃતિ ફરીથી દોરીએ અને fx આ gx છે આ x અક્ષ y અક્ષ છે તો ચાલો પહેલા આની ગણતરી કરીએ વિસ્તાર
 તેથી આ વિસ્તારનું મૂલ્ય હશે
જો તમે આ વર્ટિકલ સ્ટ્રીપ લો છો તો તમને fxdx મળે છે આ a અને b છે તેથી
જો તમે આ વર્ટિકલ સ્ટ્રીપ લો છો જે હવે શૂન્યથી શરૂ થાય છે અને gx પર સમાપ્ત થાય છે, તો જો તમે
આને એકીકૃત કરો છો તમને આ વિસ્તાર મળે છે
 તેથી જો તમે gxdxdxdx લો છો તો આ સ્ટ્રીપનો વિસ્તાર છે આ સ્ટ્રીપ છે
અને જો તમે a થી b માં સંકલિત કરો છો તો તમને આ લાલ વિસ્તાર લાલ રંગથી શેડમાં મળે છે અને a
to bfxddx એ લીલા રંગથી શેડ કરેલ વિસ્તાર છે
 તેથી જો તમે તેને બાદ કરો તો તમે જરૂરી સૂત્ર મેળવો
 તેથી અમે પહેલા લીલા છાંયડાવાળા વિસ્તારની ગણતરી કરી છે જે આ અભિન્ન દ્વારા આપવામાં આવે છે
અને પછી અમારી પાસે લાલ શેડેડ વિસ્તારની ગણતરી છે જે આ દ્વારા આપવામાં આવે છે અને જો આપણે
બાદબાકી કરીએ તો અમને જરૂરી વિસ્તાર વાદળી દ્વારા શેડ કરેલ જરૂરી વિસ્તાર મળે છે અને
 તેથી આપણને મળે છે.
 આ સૂત્ર છેલ્લે ચાલો આપણે
બીજો કેસ કેસ બે લઇએ જ્યાં fx પ્રભુત્વ ધરાવે છે gx જ્યારે x a થી cac ક્લોઝ
ઈન્ટરવલનો હોય અને gx જ્યારે x cb નો હોય ત્યારે fx પર પ્રભુત્વ ધરાવે છે અને પરિસ્થિતિને નીચે પ્રમાણે ગ્રાફિકલી રજૂ કરી
શકાય છે
 તેથી અમારી પાસે fx an છે dgx આ બિંદુ c આ a છે અને

આ b છે અને અમે આ વિસ્તાર શોધી રહ્યા છીએ આ વળાંક fx છે આ gx છે
 તેથી ચાલો હું તેને જુદા જુદા રંગથી દોરું જેથી તે તમારા માટે
સ્પષ્ટ થાય જેથી a થી cfx પ્રભુત્વ ધરાવે છે અને c થી આ કિસ્સામાં bgx પ્રભુત્વ ધરાવે છે
અગાઉના સૂત્રને લાગુ કરીને આપણે જરૂરી ક્ષેત્રફળ મેળવી શકીએ છીએ કારણ કે a to cfx માઈનસ gxdx plus c થી
bgx માઈનસ fxdx માટે લાલ શેડવાળા વિસ્તાર પ્રાથમિક વિસ્તાર આ છે કારણ કે fx એ પ્રાથમિક ક્ષેત્ર પર પ્રભુત્વ ધરાવે છે
જે પ્રાથમિક પટ્ટીનો વિસ્તાર છે અથવા પાતળી લંબચોરસ એ fx માઈનસ gx માં dx છે
અને લીલા શેડવાળા વિસ્તાર માટે પ્રાથમિક પટ્ટી આ છે અને પ્રાથમિક વિસ્તાર gx દ્વારા આપવામાં આવશે
માઈનસ fx માં dx હવે ચાલો આ ફોર્મ્યુલા લાગુ કરીએ અને કેટલીક સમસ્યાઓ હલ કરીએ જેથી 2 x બરાબર y ચોરસ વચ્ચેનો
વિસ્તાર શોધો અને
y બરાબર ચાર x ચોરસ છે ચાલો આપણે વણાંકો દોરીએ તો ચાલો જોઇએ કે આપણે કયો પ્રદેશ મેળવી રહ્યા છીએ તે માટે તમે
જાણો છો કે y ચોરસ બરાબર 2 x એ પરબોલા છે જેનું શિરોબિંદુ 0 0 છે અને અક્ષ
fx અક્ષ છે
 તેથી તમે આ મેળવી શકો છો અને y ચાર x ની બરાબર છે ચોરસ એ એક પેરાબોલા છે જેની
શિરોબિંદુ શૂન્ય શૂન્ય છે અને અક્ષ y અક્ષ છે
 તેથી તે આ રીતે દોરવામાં આવશે જેથી
આ પેરાબોલાની વચ્ચેનો વિસ્તાર અન્યત્ર તેઓ એકબીજાને
છેદશે નહીં
 તેથી આ પેરાબોલાસ વચ્ચે બંધાયેલો વિસ્તાર હવે આપણે જે કરીએ છીએ તે હશે આપણે આ વિસ્તારને વિભાજિત કરીશું
પ્રાથમિક ક્ષેત્રમાં
 તેથી જો તમે ધારીએ કે આવા એક પ્રાથમિક લંબચોરસની પહોળાઈ dx છે
તો આ ક્ષેત્ર માટે પ્રાથમિક ક્ષેત્ર હશે આ તમારો y છે ચોરસ બરાબર બે x
અને આ તમારું y બરાબર ચાર x ચોરસ છે
 તેથી મૂળ બે xy   ચોરસ આ y ચોરસ બે
x ની બરાબર છે
 તેથી આ વાસ્તવમાં મૂળ બે x છે અને આ ચાર x ચોરસ છે
 તેથી પ્રાથમિક ક્ષેત્રફળ
મૂળ બે x ઓછા ચાર x ચોરસ dx માં હશે
 તેથી આ અવિભાજ્યને
શોધવા માટે આપણે બિંદુ શોધવાની જરૂર છે બંને પેરાબોલાસનો આંતરછેદ જેથી તે કરવા ચાલો
બંનેના આંતરછેદની ગણતરી કરીએ
 તેથી જો તમે અહીં y ને બદલે
તો તમને સોળ x ઘાત 4 બરાબર 2 x મળે છે જેથી તમને 8 x ઘન મળે છે
x ક્યુબ માઈનસ x શૂન્યના બરાબર
 તેથી છેદન બિંદુ b   y આને હલ
કરવાથી તમને x બરાબર શૂન્ય મળશે અને
 તેથી તમને x ક્યુબ માઈનસ 1 માં x મળશે તમને x ક્યુબ મળશે
આઠ x ક્યુબ ઓછા એક કૌંસમાં x માં
 તેથી તમને x બરાબર શૂન્ય અને x બરાબર અડધા મળશે
તેથી એક બિંદુ આંતરછેદનું બિંદુ શૂન્ય અલ્પવિરામ છે
શૂન્ય મહત્તમ કે x બરાબર શૂન્યથી x બરાબર અડધા હવે ચાલો
તેને એકીકૃત કરીએ જેથી તમને રૂટ 2 0 થી અડધા ઓછા ચાર x ક્યુબ બાય ત્રણ શૂન્યથી અડધો મળે
 તેથી આપણને બે મૂળ બે બાય ત્રણ એક બાય બે એક બાય બે ઓછા મળે ચાર બાય ત્રણમાં એક બાય આઠ જે
એક બાય ત્રણ ઓછા એક બાય છ આ બરાબર એક બાય છ છે
 તેથી જરૂરી
વિસ્તાર એક બાય છ છે ચાલો આપણે બીજું ઉદાહરણ લઈએ
કે પેરાબોલા y ચોરસ બરાબરની બહાર હોય તેવા પ્રદેશનું ક્ષેત્રફળ શોધીએ ચાર x અને વર્તુળની અંદર x ચોરસ વત્તા y ચોરસ
બરાબર આઠ x
 તેથી વર્તુળનું આ સમીકરણ
x ઓછા ચાર આખા ચોરસ વત્તા y ચોરસ બરાબર
સોળ તરીકે લખી શકાય
 તેથી x અને y અક્ષ દોરો એક વાત યાદ રાખો કે આ બધી સમસ્યાઓ હલ કરવામાં
તમારે કાવતરું ઘડવામાં ખૂબ જ સારી હોવી જોઈએ જેથી આ એક વર્તુળ છે કેન્દ્ર
4 અલ્પવિરામ 0 અને ત્રિજ્યા 4 જેથી તમને વર્તુળ મળે અને આ પેરાબોલા વર્તુળને છેદશે
 તેથી આપણે એ

શોધવાની જરૂર છે કે
તેથી x ચોરસ વત્તા ચાર આઠ y ચોરસને ચાર x દ્વારા બદલીએ તો અહીં આપણને આઠ મળે છે
x એટલે x ચોરસ ચાર xxx ઓછા છે ચાર શૂન્ય છે
તેથી x બરાબર શૂન્ય x બરાબર ચાર છે
તેથી પેરાબોલા વર્તુળને છેદે છે x બરાબર શૂન્ય અને x
બરાબર ચાર પર
તેથી પેરાબોલા આ રીતે દોરવામાં આવશે જેથી તમે બહારના પ્રદેશનો વિસ્તાર શોધી શકો છો
પેરાબોલા અને વર્તુળની અંદર
તેથી હવે
તમારો જરૂરી વિસ્તાર આ છે કારણ કે આ વર્તુળ એ x અક્ષ વિશે સપ્રમાણ છે અને પેરાબોલા પણ
x અક્ષ વિશે સપ્રમાણ છે આ જરૂરી વિસ્તાર જરૂરી વિસ્તાર પણ x અક્ષ વિશે સપ્રમાણ છે
તેથી જરૂરી વિસ્તાર i હશે f કહો કે આ વિસ્તાર એ છે
તેથી આ વિસ્તાર પણ જરૂરી વિસ્તાર હશે જો તમે ધારો કે આ પ્રાથમિક
પટ્ટી છે તો ચાલો આ વિસ્તારની ગણતરી કરીએ જે x અક્ષની ઉપર સ્થિત છે જે
વર્તુળની અંદર પેરાબોલાની બહાર છે
તેથી જો આ dx લંબાઈનો પ્રાથમિક ક્ષેત્ર છે, ઊંચાઇ એ પેરાબોલાના વર્તુળમાંથી phi નું મૂલ્ય y નું
મૂલ્ય હશે
તેથી તમારો પ્રાથમિક વિસ્તાર વર્તુળમાંથી y હશે
તેથી તમારે તેને y માટે હલ કરવાની જરૂર છે
જેથી તમને 16 ઓછા x ઓછા 4 ચોરસ મળે અને તમને વત્તા ઓછા અને y બરાબર વત્તા ઓછા રુટ ચાર x મળે
તેથી પ્રાથમિક ક્ષેત્રફળ એ હશે કારણ કે તમે
x અક્ષની ઉપરના વળાંકોનો ઉપયોગ કરી રહ્યાં છો
તેથી તમે
મૂળ ચાર x હેઠળ સોળ ઓછા x ઓછા ચાર ચોરસ ઓછાનો ઉપયોગ કરશો
તેથી આ તમારો પ્રાથમિક વિસ્તાર છે અને મર્યાદા હશે
x બરાબર શૂન્યથી x બરાબર ચારની
ઓછા ચાર અને x ચાર tl બરાબર શૂન્ય થશે અને
તમે અહીં સોળ ઓછા t ચોરસ dt મેળવો અને આ અભિન્ન આપણે જેમ છે તેમ લખી શકીએ
તેથી આ એક બાય બે
વેલના બરાબર થશે આ ઈન્ટિગ્રલ એક બાય બે ટી હેઠળ મૂળ સોળ ઓછા t ચોરસ વત્તા એક
બાય બે હશે સોળ પાપ વ્યુત્ક્રમ ટી બાય ચાર ઓછા બે ઓછા આ મર્યાદા અહીંથી માઈનસ ચાર
થી શૂન્ય છે અને અહીં મર્યાદા શૂન્યથી ચાર થશે
તેથી તમને અહીં 0 મળે છે પછી 0
પછી ઓછા 4 પર ફરીથી તે 0 છે પછી ઓછા એક બાય બે આહ માં સોળ છે આઠ સાઈન
ઈન્વર્સ માઈનસ એક બાદબાકી ચાર બાય ત્રણથી ચારની ઘાત ત્રણ બાય બે ઓછા ઓછા
પાપ પણ વત્તા શૂન્ય છે
તેથી અંતે તમને આનું મૂલ્ય માઈનસ
પાઈ બાય બે મળે છે
તેથી તમને 4 પાઈ ઓછા 4 બાય 3 બાય 8 મળે છે.
અંતિમ મૂલ્ય 4 પાઇ
ઓછા 32 બાય 3 એ તમારો અંતિમ જવાબ છે
તેથી આ તે ક્ષેત્ર છે જે x અક્ષની ઉપર આવેલું છે
તેથી જરૂરી ક્ષેત્ર આના બમણું હશે જેથી તમને 8 પાઇ ઓછા 64 બાય
3 મળે છે ચાલો આપણે બીજું ઉદાહરણ લઈએ વર્તુળો વચ્ચે બંધાયેલ વિસ્તાર શોધીએ x ચોરસ વત્તા y ચોરસ બરાબર 4 અને x
ઓછા 2 ચોરસ વત્તા y ચોરસ બરાબર ચાર દો આપણે તે બંનેને કાર્ટેશિયન પ્લેન પર દોરીએ છીએ
તેથી આ પ્રથમ એક x ચોરસ
વત્તા y ચોરસ બરાબર ચાર સેન્ટ ત્રિજ્યા બે અને કેન્દ્ર શૂન્યનું વર્તુળ છે
તેથી તમને આ મળે છે અને આ બિંદુ 2 અલ્પવિરામ 0 છે અને આ પણ કેન્દ્ર સાથેનું વર્તુળ છે
બે અલ્પવિરામ શૂન્ય અને ત્રિજ્યા બે
તેથી તમને આ વર્તુળ મળે છે
તેથી આ બે વર્તુળો વચ્ચેનો સામાન્ય વિસ્તાર આ છે તે જાણવા માટે ચાલો
આ વિસ્તારને આના જેવા આડા અત્યંત પાતળા આડા લંબચોરસમાં વિભાજીત કરીએ અને કહીએ કે આ એક આડી પટ્ટીની dy
પહોળાઈ છે.

તેથી પ્રાથમિક ક્ષેત્રનો વિસ્તાર x હશે અહીંથી અહીં સુધી જાય છે
તેથી આપણે
વર્તુળના આ ભાગનું સમીકરણ શોધવાની જરૂર છે આપણે વર્તુળના આ ભાગ અને વર્તુળના આ ભાગનું સમીકરણ શોધવાની જરૂર છે
તેથી આ ભાગનું સમીકરણ અને આ ભાગ
તેથી આ ભાગનું સમીકરણ જો
તમે તેને હલ કરો છો x ચોરસ વત્તા y ચોરસ બરાબર ચાર તમને x તરીકે વત્તા ઓછા મૂળની નીચે ચાર
ઓછા y ચોરસ મળે છે તો આનું સમીકરણ ચાર ઓછા y ચોરસ હશે તેવી જ રીતે તમે તેને હલ કરો છો તે રીતે x તમારા માટે આ
સમીકરણ ઉકેલો મેળવો x ઓછા બે એ વત્તા ઓછા 4 ઓછા y ચોરસ છે
તેથી x છે 2 વત્તા
ઓછા રુટ હેઠળ 4 ઓછા y ચોરસ હવે જો તમે આને x માટે હલ કરશો તો તમને બે શાખાઓ મળશે
અને
તેથી જો તમે આ ઊભી રેખા દોરો છો તો મૂળ ચાર ઓછા y ચોરસ હેઠળ બે વત્તા
વળાંકના આ ભાગને રજૂ કરે છે હું પુનરાવર્તન કરું છું 2 વત્તા મૂળ હેઠળ 4 ઓછા 5 ચોરસ
આ ભાગ વર્તુળનો લીલા રંગનો ભાગ દર્શાવે છે અને મૂળ હેઠળ 2 ઓછા 2 ઓછા 4 ઓછા ઓછા y
ચોરસ વર્તુળના આ લાલ ભાગ દ્વારા રજૂ કરવામાં આવશે જેથી સમીકરણ આ લાલ ભાગનો
મૂળ ચાર ઓછા y ચોરસની નીચે બે ઓછા છે
તેથી પ્રાથમિક ક્ષેત્રફળ આ બાદ
આને dy માં 4 ઓછા y ચોરસ ઓછા છે 2 ઓછા 4 ઓછા y ચોરસ dy માં જે
ચાર ઓછા y ચોરસ માઈનસના બે વાર બરાબર છે બે ડાય
તેથી જરૂરી પ્રાથમિક ક્ષેત્રફળ જો સંકલિત કરવામાં આવે તો તમને
વાસ્તવિક ક્ષેત્રફળ મળે છે કે જે મૂળ હેઠળ બે નું સંકલન છે ચાર ઓછા y ચોરસ ઓછા બે dyy લઘુત્તમથી મહત્તમ સુધી ફરીથી
આપણે
આ મર્યાદા મેળવવા માટે બંને વર્તુળોના આહ સમીકરણ હલ કરવાની જરૂર છે
તેથી ઉકેલવા માટે કે જો તમે y ચોરસ
ચાર ઓછા x ચોરસ બરાબર અહીં ચાર ઓછા x ચોરસ બરાબર ચાર કરો તો આપણને આંતરછેદનો બિંદુ મળે છે
તેથી x એક છે
તેથી x બરાબર એક y છે વત્તા ઓછા મૂળ 3 પુટ x બરાબર છે અહીં કોઈપણ
સમીકરણોમાં 1 કહે છે x 1 ની બરાબર છે આ સમીકરણમાં તમને y વત્તા ઓછા મૂળ ત્રણ મળે છે
તેથી આ ઓછા મૂળ ત્રણ y બરાબર છે
ઓછા મૂળ ત્રણ અને આ y બરાબર છે વત્તા મૂળ ત્રણ
તેથી તેની મર્યાદા
એકીકરણ માઈનસ રુટ ત્રણ થી પ્લસ રુટ ત્રણ સુધી હશે ચાલો આ ઈન્ટિગ્રલને હલ કરીએ આ તમે જોઈ શકો છો
કે આ ઈન્ટિગ્રલ માઈનસ a થી a fxdx પ્રકાર છે જ્યાં આ ઈન્ટિગ્રેંડ y નું સમ કાર્ય
છે
તેથી તમે તેને 0 થી રુટ 3 તરીકે લખી શકો છો 0 ની બે વાર રુટ ત્રણ બે
ચાર ઓછા y ચોરસ ઓછા બે dy
તેથી આ ચાર શૂન્ય થી મૂળ ત્રણ ની બરાબર છે જે અવિભાજ્ય શૂન્ય થી મૂળના એક બાય બે કૂવા માટે બરાબર
હશે મૂળ ચાર ઓછા y વર્ગ dy હેઠળ ત્રણ એક બાય બે એ ચોરસ ચાર છે સાઈન વ્યુત્ક્રમ y બાય બે ઓછા inte
આનો ગ્રેલ y શૂન્ય થી રૂટ ત્રણ છે ચાલો આપણે આનું મૂલ્યાંકન કરીએ અને અંતિમ
જવાબ મેળવીએ જેથી આપણને મળે કે આ બરાબર 4 1 બાય 2 મૂળ 3 આ 4 ઓછા y વર્ગ 3 છે તેથી
તમને 1 વત્તા બે પાપ વિપરીત મૂળ ત્રણ મળે છે શૂન્ય પર બે ઓછા તે શૂન્ય પર શૂન્ય થશે તે
શૂન્ય થશે અને આ પણ શૂન્ય હશે
તેથી આપણે આ મેળવીએ છીએ
તેથી બે માટે આ pi બાય ત્રણ ઓછા મૂળ
ત્રણ છે
તેથી આપણને આઠ પાઇ બાય ત્રણ આઠ પાઇ બાય ત્રણ ઓછા બે મૂળ મળશે ત્રણ આ અંતિમ જવાબ છે હવે ચાલો
આપણે એક ફંક્શનનું બીજું સરળ ઉદાહરણ લઇએ જે તેનું ચિહ્ન બદલે છે
અને x અક્ષની ઉપર અને નીચે આવેલું છે અને જોઇએ કે કેવી રીતે ક્ષેત્રફળની ગણતરી કરી શકાય છે
ચાલો એક સરળ ઉદાહરણ લઇએ
x અક્ષ સાઈન x વચ્ચે બંધાયેલ વિસ્તાર શોધીએ અને x બરાબર છે માઈનસ પાઈ બાય 2 થી x
બરાબર ત્રણ પાઈ બાય બે
તેથી ચાલો વણાંકો દોરીએ કે આ માઇનસ પાઈ બાય 2 છે આ પાઇ બાય 2 છે આ પાઇ છે આ 3 પાઇ બાય 2 છે
તેથી sin x લગભગ આ દર્શાવશે મિલકતનો પ્રકાર જે
sin x ની સામાન્ય મિલકત છે

તેથી તમને આ વળાંક મળે છે જેથી જરૂરી ક્ષેત્રફળ એક એક બે અને thr છે આ ત્રણેયનો EE સરવાળો
જેથી તમારો જરૂરી વિસ્તાર મને દોરવા દો જેથી જરૂરી ક્ષેત્રફળ શું છે આ ઉપરાંત આ છે
કારણ કે a1 અને a3 તેઓ x અક્ષની નીચે આવેલા છે
તેથી તેમની પાસે
નકારાત્મક મૂલ્ય હશે
તેથી જરૂરી વિસ્તાર બરાબર છે a નું મોડ્યુલસ 1 વત્તા બે વત્તા
ત્રણનું મોડ્યુલસ જેથી એક એ માઇનસ pi બાય બે થી શૂન્ય સાઈન xdx છે sin x નું એકીકરણ
માઇનસ cos x ઓછા pi બાય બે થી શૂન્ય ઓછા એક a બે શૂન્ય થી pi sin xdx જે
છે માઈનસ કોસ x શૂન્ય થી પાઈ એટલે તમને એક ઓછા માઈનસ એક મળે છે જે બે એ ત્રણ છે પાઈ થી ત્રણ પાઇ બાય બે sin
xdx જે બરાબર છે ઓછા cos x pi થી ત્રણ pi બાય બે
જે માઈનસ વન બરાબર છે
તેથી જરૂરી ક્ષેત્રફળ થશે be is equal to માટે ચાલો આપણે બીજું ઉદાહરણ લઈએ કે mod x વત્તા મોડ y બરાબર એક
દ્વારા બંધાયેલો વિસ્તાર શોધીએ જેથી જો તમે કાળજીપૂર્વક તપાસ કરો તો આ
સમીકરણ ચાર વણાંકો રજૂ કરે છે x વત્તા y એક ઓછા x વત્તા y બરાબર એક x ઓછા
y બરાબર એકની અને બાદબાકી x બાદબાકી y એકની બરાબર છે તો ચાલો આપણે તેમને પ્લોટ કરીએ આ પ્રથમ ચતુર્થાંશ
બાદમાં છે x વત્તા y એટલે x ઋણ y બંને છે તેથી
આ આ લીટીઓમાં છે બાદબાકી x વત્તા y બરાબર 1 આ છે x વત્તા y બરાબર 1 x ઓછા y શું આ રેખા x
ઓછા y છે 1 ઓછા x ઓછા 5 બરાબર 1 શું આ જરૂરી વિસ્તાર છે
તેથી ચાલો આ વિસ્તારને આ રીતે પાતળા ઊભી સ્ટ્રિપ્સમાં વિભાજીત કરીએ
જેથી તમે આ ભાગ માટે જે જોઈ શકો છો તે છે x અક્ષની નકારાત્મક બાજુએ પ્રાથમિક લંબચોરસ
આ રેખાથી શરૂ થાય છે અને આ રેખા પર સમાપ્ત થાય છે આ ભાગ જે
x અક્ષની સકારાત્મક બાજુ પર છે તે આ રેખાથી શરૂ થાય છે અને આ રેખા પર સમાપ્ત થાય છે
તેથી અમારે આ કુલ એકીકરણને બે ભાગોમાં તોડવાની જરૂર છે
જેથી કાળા દ્વારા છાંયેલા વિસ્તાર અને લાલ દ્વારા છાંયેલા વિસ્તારની અલગથી ગણતરી કરવામાં આવશે
અને પછી અમે તેને ઉમેરશે જેથી કાળા છાંયડાવાળા વિસ્તાર માટે પ્રાથમિક ક્ષેત્ર
હશે જો તમે સ્ટ્રીપની પહોળાઈ તરીકે dx તરીકે dx લો જેથી dx થશે y એક ઓછા x ઓછા અહીં y x ઓછા એક dx માં x
ની મર્યાદા અહીંથી
થશે અહીં
તેથી અવલોકન દ્વારા તમે જોઈ શકો છો કે આ એક અલ્પવિરામ શૂન્ય આ હશે માઈનસ
એક અલ્પવિરામ શૂન્ય હશે અને આ હંમેશની જેમ મૂળ છે
તેથી આ એકીકરણની મર્યાદા
લાલ શેડવાળા પ્રદેશ માટે શૂન્યથી એક વત્તા હશે આ માટે જો તમે dx ને પ્રાથમિક પટ્ટીની પહોળાઈ તરીકે dx તરીકે લો તો
પ્રાથમિક લંબચોરસ પ્રાથમિક વિસ્તાર ગમે તેટલી મર્યાદા હશે માઇનસ વનથી શૂન્ય સુધી અને
પ્રાથમિક ક્ષેત્ર y હશે એક વત્તા x ઓછા y છે માઈનસ x ઓછા એક dxfx
માઈનસ gxfx   ઓછા gx અમે અગાઉ ચર્ચા કરેલ સૂત્રને યાદ કરવાનો પ્રયાસ કરો જેથી આપણને શૂન્યથી એક બે એક
ઓછા xdx વત્તા ઓછા એકથી શૂન્ય મળે એક વત્તા x માં dx આ બરાબર છે
2 1 ઓછા x ચોરસ બાય 2 ઓછા 0 થી 1 વત્તા 2 1 વત્તા x ચોરસ બાય બે ઓછા એકથી શૂન્ય મર્યાદા મૂકીને આપણે જોઈએ છીએ
કે આપણે ઉપલી મર્યાદા માટે મેળવીએ છીએ
ત્યારે આ મૂલ્ય શૂન્ય છે બાદબાકી નીચેની નીચલી મર્યાદા તમને 2 માં બાદબાકી
અડધી વત્તા ઉપલી મર્યાદા આપશે ફરી તમને મૂલ્ય આપશે નીચલી મર્યાદા તમને શૂન્ય આપશે
તેથી અમે ફરીથી બે ધન અડધા મેળવીએ છીએ
તેથી અમને એક વત્તા એક મળે છે જે બે ની બરાબર છે
તેથી કુલ જરૂરી
વિસ્તાર બે છે ચાલો આપણે એ લઈએ બીજું ઉદાહરણ એ છે
કે વક્ર y ચોરસ બરાબર ચાર કુહાડી અને y બરાબર mx વચ્ચે બંધાયેલ વિસ્તાર શોધવા માટે અમને a અને m પર અમુક શરતોની
જરૂર છે
જેથી અમે ઓછામાં ઓછા આ વણાંકોને યોગ્ય રીતે પ્લોટ કરી શકીએ
તેથી અમે ધારીએ કે a શૂન્ય અને m છે તે
પણ સકારાત્મક છે
તેથી અમે આ સમસ્યાનું નિરાકરણ અમારા આગલા લેક્ચરમાં આ i સ્ટોપ સાથે કરીશું અને પછીથી
અમે કેટલીક વધુ જટિલ સમસ્યાઓ પર વિચાર કરીશું અને ચોક્કસ પૂર્ણાંકો વિશે વધુ અન્વેષણ કરીશું આભાર.