આ વ્યાખ્યાનમાં વિદ્યાર્થીઓનું સ્વાગત કરીએ છીએ અમે
પરચુરણ કસરતોને ચોક્કસ અવિભાજ્યની એપ્લિકેશન તરીકે ધ્યાનમાં લઈશું અને અમે
વિવિધ સમસ્યાઓ હલ કરીશું અને સરળ અને જટિલ આકારોના ક્ષેત્રની ગણતરી કરીશું, ચાલો
આપણે છેલ્લા વર્ગમાં જોયેલા ઉદાહરણને ધ્યાનમાં લઈએ તો સારું રહેશે જો તમે
ધન અને m ધનને ધારો જેથી અમે આપેલ બંને વણાંકોનું પ્લોટિંગ કરી શકીએ જેથી
જો આ તમારો x અક્ષ છે અને આ તમારો y અક્ષ છે તો y ચોરસ બરાબર 4 x એ પેરાબોલા છે
જેનું શિરોબિંદુ 0 0 છે અને y બરાબર mx છે રેખા મૂળમાંથી પસાર થાય છે
તેથી જો a
પોઝિટિવ હોય તો પેરાબોલા આ રીતે દોરવામાં આવશે અને y બરાબર mx જો m પોઝિટિવ હોય તો તમે આ રીતે પ્લોટ કરી શકો છો જે તેમની વચ્ચે બંધાયેલો વિસ્તાર છે
આ ચાલો આ વિસ્તારને પ્રાથમિક વિસ્તારોમાં પાતળી ઊભી પટ્ટીઓમાં વિભાજીત કરીએ જેથી જો એક આવી સ્ટ્રીપમાં dx પહોળાઇ હોય છે
તેથી પ્રાથમિક ક્ષેત્રફળ આમાંથી y માઈનસ y હશે
તેથી આપણે રૂટની નીચે ચાર કુહાડી ઓછા mx મેળવીએ છીએ
કારણ કે આ આપણો પ્રાથમિક વિસ્તાર છે
તેથી જરૂરી ક્ષેત્રફળ આર હેઠળ ચાર છે oot ચાર કુહાડી ઓછા mxdx જ્યાં આપણે x ની કિંમતો મૂકવાની છે
તેથી x ની કિંમત મૂળથી શરૂ થાય છે અને તે આ બિંદુ સુધી જાય છે આ બિંદુનો x સંકલન મેળવવા માટે
આપણે બંને સમીકરણોને હલ કરવાની જરૂર છે જેથી જો તમે y બરાબર મૂકો
mx અહીં તમને m ચોરસ* x ચોરસ બરાબર 4 કુહાડી મળે છે
તેથી m ચોરસ x ઓછા ચાર
a માં x શૂન્ય છે
તેથી x ચાર a બાય m ચોરસ x 0 છે તો આ તમને 2 x બરાબર 0 આપે છે તમને
છેદનનો 1 બિંદુ આપે છે મૂળ છે અને x બરાબર 4 a બાય m ચોરસ તમને આંતરછેદનો બીજો બિંદુ
આપે છે એટલે આ તમારું x બરાબર ચાર a બાય m ચોરસ છે તેથી
એકીકરણની મર્યાદા હશે x બરાબર શૂન્યથી x બરાબર ચાર a બાય m ચોરસ
તેથી તમારો જરૂરી વિસ્તાર
શૂન્ય થી ચાર a બાય m ચોરસ રુટ ચાર અક્ષ માઇનસ mxdx હેઠળ છે ચોરસ 0 થી ચાર a બાય m ચોરસ તમને રૂટ ચાર a બાય m હેઠળ બે બાય ત્રણ ચાર a બાય m ચોરસ મળશે
ચોરસ માઈનસ m બાય બે સોળ a ચોરસ બાય m ની ઘાત ચાર
તેથી આપણને બત્રીસ a ચોરસ બાય ત્રણ m
ધન ઓછા આઠ a ચોરસ બાય બે m ક્યુબ ત્રણ આઠ a ચોરસ બાય m ક્યુબ મળે એટલે
આપણને આઠ a ચોરસ બાય m ધન આઠ મળે ચોરસ બાય m ક્યુબ એ અંતિમ
જવાબ છે ચાલો આપણે બીજું ઉદાહરણ લઈએ કે x અક્ષ y બરાબર 2 x ક્યુબ ઓછા x ચોરસ ઓછા 2 x અને x બરાબર 1 થી x બરાબર 2 વચ્ચે બંધાયેલ વિસ્તાર ગણાય.
હવે એવું લાગે છે કે તે છે
આ વળાંક y 2 = x ક્યુબ ઓછા x ચોરસ
માઈનસ 2 x ની બરાબર છે, પરંતુ જ્યાં સુધી તમે u પ્લોટ નહીં કરો ત્યાં સુધી તમે વાસ્તવિક વિસ્તાર શોધી શકતા નથી
કારણ કે જો તમે તેને સીધું જ એકીકૃત કરવાનો પ્રયાસ કરો છો તો આ તમને યોગ્ય મૂલ્ય આપશે નહીં.

આવશ્યક ક્ષેત્ર કારણ કે તમે જાણતા નથી કે -1 અને 2 ની વચ્ચે y ક્યાં સકારાત્મક અને નકારાત્મક છે તેથી
આ યોગ્ય અભિગમ નથી
તેથી તમારે વળાંકનો થોડો ખ્યાલ રાખવો પડશે કે તે ક્યાં સકારાત્મક છે
અને ક્યાં તે નકારાત્મક છે
તેથી તે માટે ચાલો xq ઓછા x ચોરસ ઓછા 2 x ના બમણા બરાબર y ને અવયવ કરવાનો પ્રયાસ કરો
જેથી તમે ડબલ્યુ આને તમે આ રીતે લખી શકો છો જેથી તમે જોઈ શકો કે x બરાબર શૂન્ય x
બરાબર માઈનસ એક અને x બરાબર બે આ વળાંક x અક્ષને પાર કરે છે
તેથી ચાલો
તેને અંદાજે કાવતરું કરવાનો પ્રયાસ કરીએ જેથી અમને થોડો ખ્યાલ આવે કે આ ક્યાં છે x અક્ષથી ઉપરનો વિસ્તાર ક્યાં છે અને x અક્ષની નીચે આ ક્ષેત્ર ક્યાં છે ઋણાત્મક છે ચાલો કાવતરું કરીએ જેથી આપણે જાણી શકીએ કે આ ક્ષેત્ર
x અક્ષની ઉપર ક્યાં છે અને આ વિસ્તાર x અક્ષની નીચે ક્યાં છે કારણ કે તે x બરાબર 0 અને માઈનસ પર અદૃશ્ય થઈ જાય છે
1 અને 2 તો ચાલો આપણે આ બિંદુઓને માઈનસ એક શૂન્ય અને
બે દોરીએ
તેથી આ બિંદુઓ પર વળાંક શૂન્ય મૂલ્ય લઈ રહ્યો છે એટલે કે તે હવે x અક્ષને પાર કરી રહ્યો છે
જ્યારે x માઈનસ 1 અને 0 x વત્તા 1 ની વચ્ચે હશે ત્યારે ધન x

નકારાત્મક હશે અને x ઓછા બે નકારાત્મક હશે
તેથી y ધન છે
તેથી એક વખત x શૂન્ય કરતાં ઓછો અને
ઓછા એક કરતાં મોટો છે આ શબ્દ ધન છે ધન છે આ નકારાત્મક છે આ નકારાત્મક છે
તેથી કુલ હકારાત્મક છે
તેથી તે આના જેવું હશે જો x ધન છે
તેથી x વત્તા 1
સકારાત્મક છે પણ x વત્તા x ઓછા 2 નકારાત્મક હશે e જ્યારે x 2 કરતા ઓછો હોય.
તેથી
જ્યારે x શૂન્ય અને બે વચ્ચે હોય ત્યારે y ઋણ છે
તેથી વળાંક કંઈક આના જેવો હશે
તેથી જરૂરી કુલ ક્ષેત્રફળ હવે લીલા રંગથી શેડ થયેલ છે તમે જોઇ શકો છો
તેથી આપણે બંનેની ગણતરી કરવી પડશે અને ઉમેરવું પડશે વાસ્તવિક ક્ષેત્રફળ મેળવવા માટે તેમને એકસાથે જોડવા દો
તેથી ચાલો હું તેને ફરીથી દોરું જેથી તે આના જેવું જાય અને આ તમારા વળાંકનું આ સમીકરણ
x ક્યુબ ઓછા x ચોરસ ઓછા બે x એટલે બે x ધન ઓછા x ચોરસ ઓછા 2 x તો વિસ્તાર કહો આ 1 છે આ 2 છે તો ચાલો 1 એ 1 છે બાદબાકી 1 થી 0 2 x ક્યુબ ઓછા x ચોરસ ઓછા બે xની ગણતરી કરીએ તેથી
પ્રાથમિક વિસ્તાર થશે
તેથી આ એક છે પ્રાથમિક વિસ્તાર આને
dx માં સંકલિત કરીશું તમને આટલું શૂન્ય ઓછા એક બાય ચાર મળે છે પછી શૂન્ય પર માઈનસ બરાબર છે તે શૂન્ય થશે
તેથી મારે માઈનસ
ઓફ પછી ખાણ મૂકવું પડશે
તેથી આ મૂલ્ય
તેથી આ વત્તા છે અને પછી આ એક બાય ત્રણ થશે અને પછી આ
માઈનસ વન થશે
તેથી આ માઈનસ બે બાય સાત છે અને આ સાત બાય બાર ઓછા એક છે માફ કરશો બાદબાકી 2 7 બાય 12 ઓછા 1
તેથી આપણને માઈનસ 2 ઓછા 5 બાય 12 મળે છે .
ઠીક છે
તેથી આપણને 5 બાય 6 મળે છે આ સાચું છે તો
પછી a 2 આ બરાબર છે 0 થી 2 x ક્યુબ ઓછા x ચોરસ ઓછા 2 x dx
આ બરાબર 2 x ની ઘાત 4 બાય 4 ઓછા છે x ક્યુબ બાય 3 ઓછા x ચોરસ 0 થી 2 0 પર તે
0 હશે
તેથી જે મૂલ્ય મેળવશે તે 2 છે 16 બાય 4 છે 4 ઓછા 8 બાય 3 ઓછા 4 તેથી
આપણને ઓછા 16 બાય 3 મળે છે
તેથી કુલ ક્ષેત્રફળ એક વત્તા મોડ અને બે છે પાંચ બાય છ વત્તા સોળ બાય ત્રણ જે સાડાત્રીસ બાય છ બરાબર છે, ચાલો આપણે બીજું ઉદાહરણ લઈએ કે
y બરાબર બે બાદબાકી x
ચોરસ અને y બરાબર માઈનસ x વચ્ચે બંધાયેલ ક્ષેત્રફળ શોધીએ જેથી તમારા ક્ષેત્ર પરની દરેક સમસ્યા માટે પ્રથમ પગલા પર તે પ્રદેશ વિશે થોડો ખ્યાલ હોવો જોઈએ.
આ પેરાબોલા હવે y બરાબર માઈનસ x
એ ગ્રેડિયન્ટ માઈનસ 1 સાથેની સીધી રેખા છે
તેથી તમને આ y બરાબર માઈનસ x મળે છે અને આ y eq છે uals થી બે ઓછા x ચોરસ તેથી
તેમની વચ્ચે બંધાયેલો ક્ષેત્રફળ આટલો જ હશે
તેથી અગાઉના કિસ્સાઓ જેવી જ પ્રક્રિયા દ્વારા
આ વિસ્તારને ઊભી પાતળા ઊભી પટ્ટાઓ અથવા લંબચોરસમાં વિભાજીત કરો
જે પ્રાથમિક વિસ્તાર તરીકે ઓળખાય છે
તેથી આ પ્રાથમિક વિસ્તાર બે ઓછા x હશે dxfx નું ચોરસ માઈનસ
માઈનસ x માં dxfx માઈનસ gx માં dx તમને તે સૂત્ર યાદ છે જ્યાં અમે
બે વળાંક લીધા છે fxgx કહે છે કે fx g x પર પ્રભુત્વ ધરાવે છે અને તેમની વચ્ચે બંધાયેલ વિસ્તાર યાદ કરવાનો પ્રયાસ કરે છે
તેથી અમને fx માઈનસ gx માં dx મળ્યો
તેથી fx 2 ઓછા છે x ચોરસ gx એ માઈનસ x છે
તેથી અમને મળ્યું કે
આ તમારો પ્રાથમિક વિસ્તાર છે હવે x નું મૂલ્ય જેના માટે સમગ્ર છાંયડો વિસ્તાર દોરવામાં આવશે તે એક મૂલ્ય હશે
શું આ x લઘુત્તમ છે અને આ છે x મહત્તમ આપણે બંને મૂલ્યો શોધવાની જરૂર છે

અને પછી આપણે તેને અહીં x લઘુત્તમ x મહત્તમ મુકીશું જેથી આ x લઘુત્તમ અને x મહત્તમ મૂલ્યો શોધવા માટે
આપણે બંને વક્રના સમીકરણને હલ કરવાની જરૂર છે બાદબાકી x 2 ઓછા x ચોરસ બરાબર છે તેથી
આપણને x ચોરસ ઓછા x ઓછા બે મળે છે.
ની બરાબર છે શૂન્ય તો x ની કિંમતો એ હશે કે જે તમને 2 અલ્પવિરામ ઓછા 1 આપશે
તેથી આ x લઘુત્તમ માઈનસ 1 છે અને આ બે છે
તેથી આ
આખો છાંયો વિસ્તાર x બરાબર માઈનસ વન અને x બરાબર વત્તા બે વચ્ચે આવેલું છે
તેથી આપણે મુકવાની જરૂર છે અહીં મર્યાદાઓ છે અને અમને બે ઓછા x ચોરસ વત્તા xdx એકીકૃત મળે છે અમને 2 x ઓછા x ક્યુબ બાય 3 વત્તા x ચોરસ બાય 2 ઓછા 1 થી 2 મળે છે
તેથી આપણને ઉપલી મર્યાદા
પર એન્ટિ ડેરિવેટિવની ઉપલી મર્યાદા મૂલ્ય મળે છે ચાર વત્તા બે ઓછા ઓછા બે ઓછા વત્તા એક બાય ત્રણ વત્તા એક બાય બે
તેથી આ બરાબર છે
તેથી આ 4 આ અને આ 8 ઓછા 8 બાય 3 ઓછા 5 આ આઠ હમ છે
તેથી આ તમારો અંતિમ જવાબ છે અમે
પરચુરણ સમસ્યાઓ હલ કરી રહ્યા છીએ જેથી કરીને તમે વક્રને પ્લોટ કરવા માટે સક્ષમ છો પછી
પ્રદેશને ઓળખો અને પછી તમે મર્યાદાને યોગ્ય રીતે મૂકવા માટે સમર્થ હોવા જોઇએ
તેથી ચાલો y બરાબર x 4 ઓછા x ચોરસ x અક્ષ અને x બરાબર ઓછા બે અને xની વચ્ચે બંધાયેલા અનુક્રમ ક્ષેત્રમાં બીજું ઉદાહરણ લઈએ વત્તા બે ની બરાબર છે
તેથી પ્રથમ કિસ્સામાં એવું લાગે છે
કે વિસ્તારથી બાદબાકી બે અને બે વચ્ચે બંધાયેલ છે
તેથી જો તમે ઓછા બે n બેમાંથી x ચાર ઓછા x ચોરસ dx
ને એકીકૃત કરશો તો તમને અવિભાજ્યની કિંમત મળશે પરંતુ જો તમે કાવતરું કર્યા વિના તે કરો તો શું થશે
જો તમે સંપર્ક કરવાનો પ્રયાસ કરો અને પ્લોટ કરો અને આને એકીકૃત કરો બાદબાકીથી બે સુધીનું કાર્ય તેથી
આ એક વિચિત્ર કાર્ય છે
તેથી તરત જ મૂલ્ય શૂન્ય થશે તેથી
અમારા અભિગમમાં થોડી સમસ્યા છે
તેથી કાવતરું બનાવ્યા વિના આપણે આગળ વધી શકતા નથી
તેથી અમને વળાંકનો થોડો ખ્યાલ હોવો જોઇએ
તેથી ચાલો તેને પહેલા દોરીએ.
તમે જે જોઇ શકો છો તે એ છે કે
જ્યારે x 0 હોય ત્યારે y છે 0 અને y 0 છે જ્યારે x છે વત્તા 2 હવે 0 અને 2 y વચ્ચે ધન છે અને ઓછા 2 અને 0 y ની વચ્ચે નકારાત્મક છે
તેથી તે 0 2 અને ઓછા 2 પર અદૃશ્ય થઈ જાય છે વક્ર અહીં અહી અદૃશ્ય થઈ જાય છે
અને માઈનસ 2 થી 0 સુધી તે ઋણ છે અને 0 થી
2 સુધી તે સકારાત્મક છે
તેથી આપણે આ પ્રકારનો આકાર મેળવી શકીએ છીએ કારણ કે આ વળાંક અહીં અને અહીં બરાબર કેવી રીતે દેખાશે તે શોધવા માટે પણ તે સતત છે.

તમને વધુ જાણવામાં રસ છે એક
વક્ર તમારે વ્યુત્પન્ન શોધવાનું છે અને 0 ઓછા 2 n વત્તા 2 પર વ્યુત્પન્નનું મૂલ્ય શોધવાનું છે
જેથી કરીને તમને ખબર પડે કે વળાંક કેવી રીતે માઈનસ બે શૂન્ય અને બેને પાર કરે છે
તેથી વાસ્તવિક
ક્ષેત્ર જે અમે શોધી રહ્યા છીએ તે છે જે વક્ર x અક્ષ અને રેખાઓ વચ્ચે આવેલો છે x બરાબર
છે માઈનસ બે અને x બરાબર વત્તા બે આ છે
તેથી જરૂરી કુલ ક્ષેત્રફળ કહેવાશે કે આ
એક છે અને આ બે છે
તેથી કુલ વિસ્તાર એક વત્તા મોડનો મોડ છે વત્તા બે
તેથી આપણે
પહેલા બેની ગણતરી કરીશું
તેથી બેને શૂન્યથી બે x ની નીચે મૂળ ચાર ઓછા x ચોરસ dx દ્વારા આપવામાં આવશે કારણ કે આ વળાંક સપ્રમાણ છે અને x નું વિષમ કાર્ય આ એક સમાન તીવ્રતા ધરાવતું હશે બે નું
પરંતુ નકારાત્મક ચિન્હ હશે
તેથી 1 ઓછા 2 હશે અને 2 એ 0 થી 2 x મૂળ હેઠળ ચાર ઓછા x ચોરસ dx હવે ધારો કે x ચોરસ t છે
તેથી બે xdx છે dt એટલે શૂન્ય x શૂન્ય t શૂન્યની બરાબર અને x

બે t એટલે ચાર
તેથી મર્યાદા આ હશે અને xdx એક બાય બે dt છે
તેથી તમને એક બાય બે ચાર મિનિટ મળશે stdt એક બાય બે એકીકરણ શૂન્યથી ચાર ચાર બાય ત્રણ પર ચાર હશે તે શૂન્ય હશે અને શૂન્ય પર તે શૂન્ય હશે માઇનસ આહ બાદનું ચિહ્ન દેખાશે.
કારણ કે તમારી પાસે અહીં માઇનસ ટી છે
તેથી ચાર વાગ્યે તે
શૂન્ય થશે અને પછી શૂન્ય તે થશે ચાર ની ઘાત ત્રણ બાય બે માઈનસ i હશે તેથી
તમને માઈનસ માઈનસ વત્તા ચાર બાય ત્રણ બાય આઠ મળે છે કે માફ કરશો અહીં અમારી એક ભૂલ છે
અમે અહીં મેળવીએ છીએ અમે એક બાય ત્રણ મેળવીએ છીએ જેથી તમને એક બાય ત્રણ મળે છે જેથી આખરે અમને 8 બાય ત્રણ મળે છે 3
તેથી a2 8 બાય 3 છે અને એક ઓછા આઠ
બાય ત્રણ હશે કારણ કે કાર્ય વિચિત્ર છે
તેથી કુલ ક્ષેત્રફળ સોળ બાય ત્રણની આવશ્યકતા છે, ચાલો આપણે બીજું ઉદાહરણ લઈએ કે બે પેરાબોલાસ y બરાબર x ચોરસ અને y
આઠ ઓછા x ચોરસની વચ્ચે બંધાયેલ વિસ્તાર તો ચાલો આપણે તેમને y અક્ષ x અક્ષ y બરાબર x ચોરસ છે
પેરાબોલા શિરોબિંદુ 0 0 અને અક્ષ y અક્ષ છે આપણને આ મળે છે અને y બરાબર 8 ઓછા x ચોરસ
છે પેરાબોલા જે ઊંધી છે જેની શિરોબિંદુ 0 અલ્પવિરામ આઠ છે
તેથી આપણે કરીશું આ આકાર મેળવો જેથી આપણે આ
બે આંતરછેદના બિંદુ અને જરૂરી એઆર શોધવાની જરૂર છે ea લીલા રંગ દ્વારા શેડ કરવામાં આવે છે
તેથી ફરીથી આપણે વિસ્તારને પ્રાથમિક વિસ્તારોમાં વિભાજીત કરીએ છીએ પાતળી પટ્ટીઓ અથવા લંબચોરસ જો એકવાર આવી સ્ટ્રીપ પહોળાઈ dx હોય તો પ્રાથમિક ક્ષેત્રફળ આઠ ઓછા x ચોરસ ઓછા x ચોરસ dx હશે
તેથી આપણે આ બે મૂલ્યો શોધવાની જરૂર છે.

તેના માટે આપણે બંને સમીકરણો ઉકેલવાની જરૂર છે
તેથી આ માઇનસ 2 0 છે અને આ 2 અલ્પવિરામ 0 છે
તેથી x ની મર્યાદા બાદબાકી બે થી બે અને ઓછા બે થી બે આઠ ઓછા બે x ચોરસ dx હશે કારણ કે જો તમે x ને બદલો તો આ છે માઇનસ x દ્વારા તમે જોઈ શકો છો કે
આ ઈન્ટિગ્રેન્ડનું ચિહ્ન બદલાશે નહીં અને માઇનસ x નું f fx બરાબર છે તેથી
તે એક સમ કાર્ય છે
તેથી તમે ચોક્કસ ઇન્ટિગ્રલની ગુણધર્મનો ઉપયોગ કરી શકો છો કે
માઈનસ a થી afxdx 0 થી બમણું છે afxdx
તેથી આપણે આને 2 0 થી 2 8
ઓછા બે x ચોરસ dx તરીકે લખી શકીએ છીએ આ બરાબર બે આઠ x ઓછા બે બાય ત્રણ x ક્યુબ 0 થી 2 છે
તેથી આપણને આ
કૂવો જોઈએ છે 2 16 ઓછા ચોરસ બાય ત્રણ ચાલો આપણે બીજું ઉદાહરણ લઈએ કે y બરાબર એક બાદબાકી વચ્ચેનો વિસ્તાર શોધીએ cos x થી sine xx અક્ષ x બરાબર 0 અને x બરાબર pi ,
તેથી આ ખૂબ જ જટિલ વળાંક લાગે છે અને તેને
કાવતરું બનાવવું સરળ રહેશે નહીં પરંતુ તમારે તે જાણવું જોઈએ કે તે હકારાત્મક છે કે નકારાત્મક અને
તમારી પાસે વળાંક વિશે થોડો રફ ખ્યાલ હોવો જોઈએ
તેથી જો આ x અક્ષ છે તો આ y અક્ષ છે તો શૂન્ય અને pi વચ્ચે વક્રની પ્રકૃતિ શું છે એક બાદબાકી cos x માં પાપ x
તેથી જો કહો કે આ 0 છે આ pi છે
તેથી બંનેના કારણે x બરાબર 0 y 0 છે પરિબળ x
એ pi પણ y શૂન્ય ની બરાબર છે કારણ કે હવે શૂન્ય અને pi વચ્ચે પાપ પાઇ શૂન્ય એ ફંક્શનને ફરીથી અદૃશ્ય થઈ જવાની કોઈ શક્યતા છે.

અથવા એવી કોઈ શક્યતા છે કે y નકારાત્મક મૂલ્ય લે છે
કારણ કે cos x એ માઇનસ 1 અને 1 સાઈન x ની વચ્ચે છે
શૂન્ય અને પાઈ વચ્ચે હંમેશા ધન અથવા 0 અને એક બાદબાકી cos x હંમેશા શૂન્ય અને પાઈ વચ્ચે હોય છે તેથી
આ વળાંક હંમેશા સકારાત્મક હોય છે જેથી તમારી પાસે વળાંકનો આ પ્રકારનો આકાર હશે
તેથી તમારો જરૂરી વિસ્તાર આ છે અને જો dx એ પ્રાથમિકની પહોળાઈ છે વિસ્તાર પછી પ્રાથમિક પ્રાથમિક
વિસ્તાર 1 ઓછા cos x sine x into હશે dx અને આ તમારો પ્રાથમિક વિસ્તાર છે
અને કુલ ક્ષેત્રફળ 0 થી pi 1 ઓછા cos x માં sine xtx હશે ચાલો આપણે તેનું મૂલ્યાંકન કરીએ 0 થી pi sine x ઓછા

sine x cos xdx જે તમે શૂન્ય થી pi sin x one by two sin લખી શકો છો બે xd
x જે બાદબાકી cos x વત્તા cos બે x બાય ચાર શૂન્ય થી pi છે
તેથી આ તમને માઈનસ વન માઈનસ વન આપશે અને પછી બે પાઈ એન શૂન્ય
પર તમને એક બાદબાકી એક મળશે
તેથી વત્તા એક બાય ચાર એક બાદ એક
તેથી અંતે તમે મેળવો એક બે આ સમસ્યા ખૂબ જ સરળ છે પરંતુ તમારે
યાદ રાખવું જોઈએ કે જ્યાં સુધી તમને વળાંક વિશે થોડો ખ્યાલ ન હોય કે તે
x અક્ષની બંને બાજુએ છે અથવા તે તેની નિશાની બદલી રહી છે તો તમે સાચો વિસ્તાર શોધી શકતા નથી
ચાલો આપણે બાઉન્ડેડ વિસ્તારનું બીજું ઉદાહરણ લઇએ વચ્ચે y બરાબર cos ચોરસ x અને y બરાબર એક x
બરાબર શૂન્યની અને x બરાબર pi ,
તેથી આ પ્રદેશને કેવી રીતે બનાવવો તે તમે જાણો છો કે cos
x નો ગ્રાફ શૂન્ય અને pi વચ્ચે કેવો દેખાય છે
તેથી શૂન્ય પર તે એક પછી pi છે બે વડે તે શૂન્ય છે અને પછી તે ફરીથી છે તે પાઇ અને પાઇ
છે
તેથી આ વત્તા એક છે આ માઇનસ છે એક આ cos x નો ગ્રાફ છે હવે જો તમે તેને ચોરસ કરો છો તો cos x નો
ગ્રાફ કેવો દેખાશે
તેથી આ ભાગ ઉપર જશે
કારણ કે તમે તેનો વર્ગ કરી રહ્યા છો.

તેથી આ છે
તેથી આ cos ચોરસ x નો રફ સ્કેચ છે અને કારણ કે મૂલ્યો એક બાદબાકી અને એકની વચ્ચે રહે છે
તેથી તે
શૂન્ય અને પાઈ વચ્ચે એકને પાર નહીં કરે
તેથી તે અને પાઈ બે કરીને તે
શૂન્ય હશે
તેથી તે કંઈક આના જેવું હશે જેથી તમારો વિસ્તાર જે તમે શોધી રહ્યાં છો
તે વળાંક y ની બરાબર વચ્ચે આવેલું છે એક આ તમારો cos ચોરસ x છે આ તમારો y બરાબર છે તેથી
જરૂરી વિસ્તાર લીલા રંગથી છાંયો છે અને હવે આ તમારો જરૂરી વિસ્તાર છે હવે અહીં શા માટે સરળ છે જેથી તે શોધવાનું ખૂબ જ
સરળ છે કે આ cos ચોરસ x શા માટે હશે પાઇ પર 2 બાય સ્મૂથ કરો.

તેથી તમારે માત્ર વ્યુત્પન્ન શોધવાની જરૂર છે
અને તમે જોઇ શકો છો કે y ડેશ 2 cos x હશે માઈનસ sin x અને તે હશે
pi પર 0 બાય 2.

તેથી વળાંક એ સ્પર્શકને સરળ છે pi બાય 2 એ x અક્ષ છે
તેથી જરૂરી
વિસ્તાર
તેથી 0 થી pi પ્રાથમિક વિસ્તાર વિસ્તાર વર્ટિકલ સ્ટ્રીપ્સ હશે જો જો આપણે લંબાઈ dx લઇએ તો આપણે ફરીથી તે સિદ્ધાંતને
લાગુ કરવાની જરૂર છે
જ્યાં આપણી પાસે બે ફંક્શન છે.
fx અને gx અને a અને b વચ્ચે સમજાય છે જેથી તમે
fx લખો તમે આને bfx માઈનસ gx dx લખો જેથી fx એક છે અને gx cos ચોરસ x છે
તેથી તમે આ મેળવો છો આ શૂન્ય થી pi sin ચોરસ xdx જે
એક ઓછા cos બે x બાય બે શૂન્ય થી pi dx વિસ્તાર છે તેથી
એક બાય બે x ઓછા v ચાર શૂન્ય થી pi બરાબર છે
તેથી તમને pi બાય બે
ઓછા શૂન્ય મળે છે માઈનસ શૂન્ય
તેથી આ પાઈ બાય બે છે
તેથી અત્યાર સુધી આપણે ચોક્કસ ઇન્ટિગ્રલની એપ્લિકેશન પર ઘણાં ઉદાહરણો ઉકેલ્યા છે
ચાલો જોઈએ કે અમુક એવા
ગુણધર્મો છે જેને આપણે અત્યાર સુધી આવરી લીધા નથી અને ચાલો
તેમની ટૂંકમાં ચર્ચા કરીએ તો ચાલો જોઇએ કે શું હોઇ શકે પૂર્ણ આ સંદર્ભમાં આ સ્વરૂપમાં એક નિશ્ચિત અવિભાજ્ય લખાયેલું
છે જ્યાં આપણે બંધ અંતરાલ ab પર fx ને નિરંતર હોવાનું લીધું છે અને અમારા
અંતરાલના બંને અંતિમ બિંદુઓ મર્યાદિત છે

તેથી આપણે જે પણ સમસ્યાઓ હલ કરી છે તે fx એ સતત કાર્ય હતું
અને a અને b બંને મર્યાદિત છે
તેથી બે q છે uestions કે જે
ઉભા કરી શકાય છે જો fx ab પર અખંડિત હોય તો શું થાય છે અને બીજો પ્રશ્ન એ છે કે જો એકીકરણનું અંતરાલ સીમિત ન હોય તો શું થાય છે
જે તમારું અંતરાલ છે અનંતથી
અનંતથી અર માઇનસ અનંતથી અનંત સુધી, ચાલો જોઈએ કે આવી પરિસ્થિતિઓનો સામનો કેવી રીતે કરવો કે
ચાલો એ કેસ લઈએ કે જ્યાં fx એ ઈન્ટરવલ ab પર અખંડિત છે પરંતુ fx એ પીસવાઇઝ સતત પીસવાઇઝ છે તેથી
આ સમજવા ચાલો ઈન્ટિગ્રલ માઈનસ ટુ ટુ ટુ લઈએ જ્યાં આને સૌથી મહાન પૂર્ણાંક ફંક્શન તરીકે ઓળખવામાં આવે છે
અને આના પ્લોટનો પ્લોટ નીચે પ્રમાણે કરી શકાય છે
તેથી સૌથી મહાન પૂર્ણાંક કાર્ય વ્યાખ્યાયિત કરવામાં આવે છે
જેમ કે શૂન્ય અને એક વચ્ચે તે એક પર શૂન્ય મૂલ્ય લે છે તે એક મૂલ્ય લે છે
અને એક અને બે વચ્ચે માત્ર બે પહેલાં તે મૂલ્ય લે છે આ સમગ્રમાં એક છે અને બાદબાકી એક અને શૂન્ય વચ્ચે માઈનસ વનમાં માઈનસ વન લે છે તે માઈનસ વન છે અને
માઈનસ વન અને બે વચ્ચે માઈનસ બે છે માફ કરશો આ નહીં પણ ક્યાંક અહીં
આ માઈનસ વન છે આ માઈનસ બે છે
તેથી જો તમે ઇચ્છો છો આને આ અંતરાલમાં એકત્ર કરો તમે આ અવિભાજ્યને માઈનસ 1 થી મારા ઓછા 2 થી ઓછા 1 ના બરાબર લખી શકો છો જ્યાં ફંક્શન વેલ્યુ માઈનસ 2 વત્તા છે માઈનસ 1 થી 0 ફંક્શન વેલ્યુ માઈનસ 1 વત્તા 0 થી 1 ફંક્શન વેલ્યુ 0 વત્તા 1 છે ટુ 2 ફંક્શન 1 dx છે જો તમે આને એકીકૃત કરો છો તો તમને ઓછા 2 x ઓછા 2 થી ઓછા 1 વત્તા ઓછા એક અવિભાજ્ય મળે છે
x ઓછા એક થી શૂન્ય વત્તા શૂન્ય વત્તા એક બે બે માફ કરો x એક થી બે
તેથી મૂલ્ય વત્તા બે ઓછા એક છે અમે કેલ્ક્યુલસ
ટુના ચોક્કસ ઇન્ટિગ્રલ ફંડામેન્ટલ પ્રમેયના ફોર્મ્યુલાને લાગુ કરવાથી અહીં માઈનસ બે મળે છે તો આપણને
માઈનસ વન મળે છે અને પછી એક એટલે વેલ્યુ માઈનસ બે છે
તેથી હવે આપણે સમજવાનો પ્રયત્ન કરીએ કે
ફંક્શન સમગ્રમાં સતત નથી પરંતુ બાદબાકી બે અને માઈનસ વન વચ્ચે છે
તે માઈનસ વન અને શૂન્ય વચ્ચે સતત હોય છે શૂન્યથી એક સુધી તે સતત હોય છે
અને એકથી બે સુધી તે સતત હોય છે જેથી તમે અહમાં ઈન્ટિગ્રલને તોડી શકો છો તમે
તે પેટા અંતરાલોમાં ઈન્ટિગ્રલને તોડી શકો છો અને પછી તમે તેનું મૂલ્યાંકન કરી શકો છો પર આહ પર
વ્યક્તિગત અંતરાલો પર વ્યક્તિગત પૂર્ણાંક હવે જો હું તમને આપેલ વળાંક હેઠળ માઈનસ 2 થી 2 સુધીનો ક્ષેત્રફળ શોધવાનું કહું તો ક્ષેત્ર આ
દ્વારા દર્શાવવામાં આવશે અને આ આહ પછી અમારે આનો આટલો વિસ્તાર લેવો પડશે
આનો આનો વિસ્તાર માઈનસ બે હતો માઈનસ ટુનો આહ મોડ હશે જે બે છે અને
આનો ક્ષેત્રફળ માઈનસ વનનો મોડ હશે જે એક છે અને અહીં તે એક છે
તેથી જો હું તમને
વિસ્તાર શોધવા માટે કહું તો તમારે અહીં મોડ મૂકવો પડશે કારણ કે
આ આપી રહ્યું છે તમે નકારાત્મક મૂલ્યો કારણ કે વળાંક x અક્ષની નીચે આવેલો છે તેથી
મોડ મૂકવા માટે અને પછી તેને વિસ્તારની કિંમત મેળવવા માટે એકસાથે ઉમેરો
તેથી અમે જોયું કે કેવી
રીતે પીસવાઇઝ સતત કાર્યનું મૂલ્યાંકન કરવું હવે ચાલો અવલોકન કરીએ કે જો તમારું
અંતરાલ ન હોય તો શું થશે બાઉન્ડેડ અથવા તે છે તેમાં વત્તા અનંત અથવા બાદબાકી અનંત છે
તેથી તેમાં
ઘણા કિસ્સાઓ છે
તેથી fx ને સતત રહેવા દો પરંતુ એકીકરણનું અંતરાલ બંધાયેલ નથી
તેથી પ્રથમ શ્રેણીને ઉદાહરણ તરીકે કહો જેથી તમે જોઈ શકો કે આ
કાર્ય દરેક જગ્યાએ સતત છે પરંતુ i એકીકરણનું મધ્યવર્તી
0 થી અનંત સુધી અનંત છે પછી બીજો કેસ છે માઈનસ થી અનંત થી અનંત સુધી એક વત્તા
x ચોરસ dx પછી બીજો કેસ જ્યાં ફંક્શન અખંડિત છે પરંતુ અંતરાલ મર્યાદિત છે a થી b કહો જ્યાં a અને b બંને
મર્યાદિત છે અહીં વિરામ ટુકડોવાઇઝ અસંતુલન અથવા પીસવાઇઝ સાતત્યનો અર્થ નથી
તેથી આ અખંડિત કાર્યનો અર્થ એ છે કે તે એકીકરણના અંતરાલમાં ક્યાંક અનંત મૂલ્યો ધરાવે છે
તેથી ઉદાહરણ તરીકે 0 થી 1 dx રૂટ x દ્વારા જો તમે 1 દ્વારા રૂટ xનો ગ્રાફ જોશો તો
તે અનંત તરફ વળે છે જ્યારે x વલણ ધરાવે છે 0 પર અને તે લે છે 0 જ્યારે x અનંત તરફ વલણ ધરાવે છે
તેથી આ 1 નો આલેખ છે મૂળ x આ y અક્ષ છે આ x અક્ષ છે
તેથી હું

આ વિસ્તારના વિસ્તારની ગણતરી કરવા માંગુ છું પછી ત્રીજો કેસ એ છે કે જ્યાં કાર્ય છે પણ
અખંડિત અને અંતરાલ પણ મર્યાદિત નથી
તેથી કેસ ત્રણ જ્યાં ફંક્શન અખંડિત છે જે નથી જે સતત નથી તે પણ એકીકરણનું અંતરાલ અનંત છે ઉદાહરણ તરીકે બાદબાકી
અનંતથી અનંત એક બાય x ચોરસ dx
તેથી અહીં એક બાય x ચોરસ એ x બરાબર શૂન્ય પર સતત નથી અને
એકીકરણનું અંતરાલ પણ અનબાઉન્ડેડ અનબાઉન્ડ અથવા અનંત છે
તેથી ચાલો આપણે કેટલાક
ઉદાહરણો ઉકેલીએ અને જોઈએ કે તમે આવા કિસ્સાઓ સાથે કેવી રીતે વ્યવહાર કરશો જેથી ઉદાહરણ એક શૂન્યથી અનંત એક બાય
વન વત્તા x ચોરસ dx
તેથી જો તમે આ વળાંકને 0 પર લખો છો તો તે 1 છે અને અનંત પર
તે 0 છે તે આ રીતે જશે
તેથી આ તે ક્ષેત્ર છે જે
આ અભિન્ન દ્વારા સંચાલિત થાય છે
તેથી જો તમે જોશો કે તમે મર્યાદિત રકમની મર્યાદા લાગુ કરી શકતા નથી
કારણ કે આ તમે
પ્રાથમિક લંબચોરસના અસંખ્ય ક્ષેત્રો ઉમેરવાના હોય છે અને
તેથી અત્યાર સુધી જે સિધ્ધાંત વિકસાવવામાં આવ્યો
છે તે મર્યાદિત અંતરાલ માટે છે,
તેથી આપણે ત્યાં શું કરીએ છીએ તે એક ખૂબ જ સરળ
યુક્તિ છે કે આપણે ફક્ત 0 ને 1 બાય 1 વત્તા x ચોરસ લખીએ છીએ dx અને પછી હવે a મર્યાદિત છે
તેથી અમે
અહીં અમુક મૂલ્ય લીધું છે a અને પછી અમે આ વિસ્તારને એકીકૃત કરી રહ્યા છીએ આખરે અમે
અનંત તરફ વલણની મર્યાદા લઈએ છીએ અને પછી પૂર્ણાંકના અંતિમ મૂલ્યની ગણતરી કરવામાં આવે છે
અને આ માટેનો સિધ્ધાંત સારી રીતે વિકસિત છે
તેથી જો ઇન્ટર val મર્યાદિત છે
અને આ ફંક્શન સતત છે.
પછી કેલ્ક્યુલસ બે ના મૂળભૂત પ્રમેય દ્વારા
આપણે ઇન્ટિગ્રલની કિંમત લખી શકીએ છીએ જેથી ટેન ઇન્વર્સ x એ એન્ટિ-ડેરિવેટિવ છે
તેથી આપણને tan ઇન્વર્સ ઇન્ફિનિટી મળે છે જે pi બાય બે છે
તેથી આપણે આ શું કર્યું
અનંતને આ અવિભાજ્યની મર્યાદામાં રૂપાંતરિત કરીને ડીલ કરવામાં
આવે છે જે મર્યાદિત અંતરાલ પર વ્યાખ્યાયિત કરવામાં આવે છે
તેથી અનબાઉન્ડ અંતરાલોની સમસ્યાને
આ રીતે ઉકેલી શકાય છે, શૂન્યથી શૂન્યથી એક ડીએક્સ પર રૂટ x પર વધુ એક ઉદાહરણ લો
જો તમે આ વળાંકને પ્લોટ કરો તો તમને મળશે x શૂન્ય એક રૂટ x દ્વારા અનંતતા તરફ વલણ ધરાવે છે x
આ y અક્ષ આ x અક્ષ છે
તેથી તમે ગણતરી કરવા માંગો છો કે આ એક છે
તેથી આ
છે x શૂન્યની બરાબર આ x બરાબર એક છે
તેથી તમે આ વિસ્તારની ગણતરી કરવા માંગો છો જેથી તમે
જોઈ શકો કે ત્યારથી જો તમે તેને ખૂબ જ નાના લંબચોરસમાં દોરો છો તો તમે જોઈ શકો છો કે જ્યારે તમે 0 તરફ જશો ત્યારે
તમે લંબચોરસનો વિસ્તાર લખી શકશો નહીં કારણ કે ફંક્શન વેલ્યુ અનંત તરફ વલણ ધરાવે છે
તેથી અમે જે કરીએ છીએ તે વિચાર ફરીથી એ જ છે અમે ધારીએ છીએ કે ઠીક છે મી એ એપ્સીલોન અલ્પવિરામ 0 છે અને
પછી આપણે આ વિસ્તારનું મૂલ્યાંકન કરીએ છીએ અને પછી આપણે એપ્સીલોનની મર્યાદા લઈએ છીએ s એપ્સીલોન શૂન્ય તરફ
વલણ ધરાવે છે જેથી તે માટે આપણે આ
ઇન્ટિગ્રલને એપ્સીલોન 1 ડીએક્સ પર રૂટ xx એપ્સીલોન 0 તરફ વલણ તરીકે લખવાની જરૂર છે
તેથી આ
મર્યાદાની બરાબર છે સાયલન્ટ એ 0 તરફ વલણ ધરાવે છે હવે રૂટ x દ્વારા
એક એપ્સીલોન માં સતત છે બે એક નજીકના અંતરાલમાં એક માટે સાયલન્ટ જેથી તમે કેલ્ક્યુલસના મૂળભૂત પ્રમેયને લાગુ કરી શકો
અને પછી તમે સાયલન્ટથી એકની કિંમત લખી શકો જે તમને બે ઓછા બે એપ્સીલોન આપે છે
તેથી તેની કિંમત અવિભાજ્ય અવિભાજ્ય મૂળ x હેઠળ બે છે
તેથી તમને 2 ઓછા 2 રુટ એપ્સીલોન મળે છે અને મર્યાદા લીધા પછી
તમે જોશો કે પૂર્ણાંકનો ફૂવો 2 છે આવા અવિભાજકોને અયોગ્ય અવિભાજ્ય તરીકે ઓળખવામાં આવે છે જેમ કે અવિભાજ્ય
અવિભાજ્યને તમે વ્યાખ્યાયિત કરીને નક્કી કરી શકો છો

મર્યાદિત અંતરાલ પર પૂર્ણાંકની મર્યાદા તરીકે આપણે
ચોક્કસ પરચુરણ ઉદાહરણો જોયા છે ચોક્કસ પૂર્ણાંકો પર ક્ષેત્રફળ અને ચોક્કસ અન્ય પ્રકારના
ચોક્કસ પૂર્ણાંકો છે
તેથી અમારા આગલા વર્ગમાં આપણે પરચુરણ ઉદાહરણ સાથે ચાલુ રાખીશું es અને જુઓ કે
આવી જટિલ સમસ્યાઓનો સંપર્ક કેવી રીતે કરવો.
આભાર