આગલા વર્ગના વિદ્યાર્થીઓનું સ્વાગત છે અમે
ઉદાસીન ઇન્ટિગ્રલનો વિચાર સમજીએ છીએ જે વિસ્તાર ફંક્શનનો અર્થ શું છે તે અમે એ પણ
સમજી શક્યા છીએ કે એન્ટિ-ડેરિવેટિવનો વિચાર શું છે પછી અમે fxd x ના ઇન્ટિગ્રલને આ c સાથે સંબંધિત
તમામ એન્ટિ ડેરિવેટિવ્સના સંગ્રહ તરીકે વ્યાખ્યાયિત કર્યું.
અંત તરફ વાસ્તવિકતાનો સમૂહ અમે વક્રના આ કુટુંબ અથવા વિરોધી વ્યુત્પન્નનું ભૌમિતિક અર્થઘટન સમજી શક્યા છીએ અને અમે
તેને અભિન્ન ગણીને વિસ્તારના કાર્યને પણ અભિન્ન ગણીને જોતા હતા જે અમે કહ્યું હતું કે
આ એક નિશ્ચિત અવિભાજ્ય છે
તેથી આ છે જે વસ્તુઓ આપણે
આપણા પાછલા વર્ગમાં શીખ્યા તે આજે આપણે આગળ જોઈશું કે
અનિશ્ચિત અવિભાજ્યના ગુણધર્મો શું છે જે આપણને આપવામાં આવશે તે ફંક્શનના ઇન્ટિગ્રલનું મૂલ્યાંકન આપણે કેવી રીતે કરી શકીએ
જેથી આપણે શરૂ કરીએ તે પહેલાં અમે એક ઉદાહરણ લઇએ છીએ
જ્યાં હું તમને બતાવીશ
જ્યારે આપણે ઇન્ટિગ્રલ લઈએ છીએ ત્યારે સતત c માટેનું મહત્વ જે આપણે લઈએ છીએ
તેથી ધારો કે અમને ફંકટીના એન્ટિ-ડેરિવેટિવ એફએક્સ શોધવા માટે કહેવામાં આવે છે નાના એફએક્સ પર જે પાંચ x વધારીને
પાવર ચાર વત્તા બે તરીકે આપવામાં આવે છે જેમ
કે એન્ટી-ડેરિવેટિવનું મૂલ્ય આપણને આપવામાં આવે છે
તેથી તે માત્ર એટલું જ નહીં કહે છે કે આપણે
x નું એન્ટી ડેરિવેટિવ શોધવાનું છે પણ તે કહે છે કે આપણે તે nt ડેરિવેટિવ શોધવાનું છે કે જેનું
મૂલ્ય f નું મૂલ્ય પાંચ જેટલું છે જ્યારે x ની બરાબરી એક થાય છે
તેથી તમારે બધા એન્ટિ-ડેરિવેટિવ્ઝના પરિવારમાંથી
કોઇ ચોક્કસ એન્ટિ-ડેરિવેટિવની શોધ કરવી પડશે હું તમને બતાવીશ કે તે કેવી રીતે કરી શકાય.

x raise to power n ટાઈપના ફંક્શનના એન્ટી ડેરિવેટિવના અમારા અગાઉના અનુભવ પરથી આપણે એ જાણી શકીએ
છીએ કે d દ્વારા x વધારીને પાવર પાંચ વત્તા બે x થાય છે અને
તેથી આ ફંક્શનને એન્ટિ-ડેરિવેટિવ તરીકે ગણવામાં આવે છે આપણને
એન્ટિ-ડેરિવેટિવની જરૂર છે જેમ કે એક નું f બરાબર પાંચ છે જેનો અર્થ એ થશે કે એક વત્તા
બે વત્તા c બરાબર પાંચ છે જે c ની કિંમત બે તરીકે આપે છે
તેથી અહીંથી એન્ટિ-ડેરિવેટિવ એફએક્સ
x ની કિંમત પાંચમાં વધારો કરે છે વત્તા બે x વત્તા બે
તેથી આ કિસ્સામાં તમે નોંધ્યું કે w e ને એક અનન્ય
એન્ટી-ડેરિવેટિવ x મળ્યું છે જે પાંચ વત્તા બે x વત્તા બે સુધી વધે છે જે તમને મૂલ્ય આપે છે
જ્યારે x એક પાંચ જેટલો હોય છે,
તેથી જો અમને એવી શરત આપવામાં આવે કે
જે આ કિસ્સામાં f1 તરીકે આપવામાં આવી હતી.
તે 5 ની બરાબર છે જે તે સ્થિરાંકનું ચોક્કસ મૂલ્ય
સામાન્ય રીતે મૂલ્યાંકન કરી શકાય છે અમે આને કોઇપણ મનસ્વી સ્થિરાંક તરીકે ગણીએ છીએ પછી અમે
અનિશ્ચિત પૂર્ણાંકોના ગુણધર્મોને જોઇશું જે પ્રથમ ગુણધર્મ સાથે સંબંધિત છે કારણ કે અમે
શરૂઆતમાં કહ્યું હતું કે સંકલનને ની વ્યસ્ત પ્રક્રિયા તરીકે ગણવામાં આવે છે.
ડિફરન્સિએશન તેથી
ઇન્ટિગ્રલ fxdx ના dx દ્વારા પ્રોપર્ટી d એ ફંક્શન છે જેનો
અર્થ એ થાય છે કે તે ફંક્શનનું ઇન્ટિગ્રલ છે અને જો તમે
તે ઇન્ટિગ્રલનું ડેરિવેટિવ લેશો તો તમને તે જ ફંક્શન મળશે બીજી પ્રોપર્ટી
એ ફંક્શનના ડેરિવેટિવનું ઇન્ટિગ્રલ છે.
ફંક્શન વત્તા અચલ છે હવે
આપણે આ સમીકરણોની સાબિતી માટે જઇએ તે પહેલાં પહેલા આ બે અભિવ્યક્તિને જુઓ પ્રથમ અભિવ્યક્તિ કહે છે કે
ભિન્નતા ફંક્શનનું ઇન્ટિગ્રલ એ ફંક્શન પોતે જ છે જ્યારે બીજા કિસ્સામાં તે કહે
છે કે ફંક્શનના ડિફરન્સલનો ઇન્ટિગ્રલ એ ફંક્શન વત્તા કોન્સ્ટન્ટ છે
અને
તેથી અમે એમ નથી કહેતા કે બે ઑપરેશન્સ
ડિફરન્સલ અને ઇન્ટિગ્રલ એ દરેકની વિરુદ્ધ ઑપરેશન છે.
અન્ય પરંતુ અમે કહીએ છીએ કે તેઓને
એક વ્યસ્ત ઑપરેશન તરીકે માની શકાય છે કારણ કે બીન ઇન્વર્સ ઑપરેશન હતું પછી
બંને ઑપરેશનને વારાફરતી લાગુ કર્યા પછી તેમણે તમને ફંક્શન પોતે જ આપવું જોઈતું હતું

પરંતુ અહીં આ કિસ્સામાં તે સ્થિર છે
તેથી જો જો અમે અચળતા સુધી વિશિષ્ટતાને ધ્યાનમાં લઇએ છીએ પછી
તેને વ્યસ્ત કામગીરી સાબિતી તરીકે વિચારી શકાય છે જેથી મિલકત a
સીધી વ્યાખ્યાનો ઉપયોગ કરીને સાબિત કરી શકાય છે જે આપણે
એન્ટી-ડેરિવેટિવના વિચારથી જાણીએ છીએ કે d દ્વારા fx ના dx બરાબર નાના fx જેવી કે કેપિટલ fx એ સ્મોલ fx નું
વિરોધી વ્યુત્પન્ન છે
પછી fxdx નું અવિભાજ્ય મૂડી fx પ્લસ c છે
તેથી હવે અમે મૂડી
ધારીને આ અભિન્ન પર ડેરિવેટિવ ઓપરેટર લાગુ કરીશું al f એ નાના fx માટે વિરોધી વ્યુત્પન્ન છે
તેથી જો આપણે
અહીં વ્યુત્પન્ન લાગુ કરીએ તો તે આપણને dx બાય ઇન્ટિગ્રલ fxdx આપશે જે રીતે તે
જમણી બાજુએ dx ના dx વડે fx વત્તા c લાગુ કરે છે જે df ની સમાન છે dx ઉપર કારણ કે
અચળનું વ્યુત્પન્ન શૂન્ય હશે અને આપણે આ સંબંધ પરથી પહેલેથી જ જાણીએ છીએ
કે dx પર df એ બીજું કંઇ નથી પરંતુ dx નું dx integral fx
એ ફંક્શન fx પોતે જ નીકળે છે જેથી d integral f ના dx દ્વારા xdx એ પોતે જ ફંક્શન છે
તેથી આ પ્રોપર્ટી
a માટે પ્રોપર્ટી બતાવે છે b અમે ફરીથી વ્યાખ્યાનો ઉપયોગ કરીએ છીએ જેથી અમે નોંધીએ છીએ કે d દ્વારા f x ના dx
જે મૂળભૂત રીતે f પ્રાઇમ x છે
તેથી હવે જો તમે તેને
nt ડેરિવેટિવની વ્યાખ્યાના પરિપ્રેક્ષ્યથી ફરીથી જુઓ તો પછી સ્મોલ એફએક્સ એ f પ્રાઇમ x માટે એન્ટિ ડેરિવેટિવ છે
અને
તેથી ઇન્ટિગ્રલની વ્યાખ્યાનો ઉપયોગ કરીને આપણે લખી શકીએ છીએ કે
f પ્રાઇમ xdx નું અવિભાજ્ય fx વત્તા c છે જે વાસ્તવિકતાના સમૂહ સાથે સંબંધિત છે
અને આ તે જ છે જે મિલકત bf prime xdx તરીકે છે.

fx plus cs ની બરાબર છે o અમે વ્યાખ્યાનો ઉપયોગ કરીને આ ગુણધર્મ બતાવ્યો છે કે
વ્યુત્પન્નનું અભિન્ન એ જ કાર્ય છે વત્તા સ્થિર બીજી ગુણધર્મ જેને આપણે જોઇએ છીએ તે એ છે કે જો
અમને આપવામાં આવે કે બે પૂર્ણાંકોના વ્યુત્પન્ન સમાન છે તેનો અર્થ એ છે કે બે ફંક્શન્સ fx અને g x માટે જો ઇન્ટિગ્રલ fxd
x નું d બાય dx એ ઇન્ટિગ્રલ g xdx ના d બાય dx સમાન છે તો ઇન્ટિગ્રલ fx અને gx બંને ફંક્શન એ ફંક્શનના એક
જ પરિવારના છે તો આપણે કેવી રીતે બતાવી શકીએ કે આપણે શું કરીએ
છીએ કે આપણે સંપૂર્ણ લઇએ છીએ અભિવ્યક્તિ એ અભિવ્યક્તિ સૂચવે છે કે d બાય dx ના
integral of fxdx માઇનસ integral of gxdx શૂન્ય,
તેથી પ્રથમ તમે આને d બાય dx
ના ઇન્ટિગ્રલ dxdx માં ડાબી બાજુએ સ્થાનાંતરિત કરો અને પછી ઑપરેટરને બહાર લઇ જાઓ અને પછી આ સમાનતાથી
આ અભિવ્યક્તિને આ રીતે લખો.
તમામ x માટે સાચું છે અને
તેથી આ સમાનતા બધા માટે પણ સાચી છે x tant જેનો
અર્થ એ થાય છે કે fxdx નું અવિભાજ્ય ઘટક છે gxdx ના અવિભાજ્ય સમાન છે ચાલો આપણે કહીએ કે c
અને જેનો અર્થ એ થશે કે જો હું g x ને જમણી બાજુએ સ્થાનાંતરિત કરું તો
બધા ફંક્શન્સનો સંગ્રહ ઇન્ટિગ્રલ gxdx વત્તા c એકને કૉલ કરીએ.
આ જેમ કે c એક જેમ
કે c એક r માં છે અને તે જ રીતે જો હું ફંક્શન fx
ને જમણી બાજુએ લઉં તો ઇન્ટિગ્રલ fxdx વત્તા c બે જેમ કે c બે r સાથે જોડાયેલા હોય જેથી તેઓ આ ઇન્ટિગ્રલ્સ માટે વક્રના
પરિવારનું પ્રતિનિધિત્વ કરે છે અને તેથી
બે અવિભાજ્ય કારણ કે આ બે પરિવારો આ સમાનતાને કારણે અહીં તેઓ સમકક્ષ છે
તેથી અમે સામાન્ય રીતે નથી કરતા કારણ કે આ પરિવારો સમકક્ષ છે અમે સામાન્ય રીતે અહીં લખેલા સ્થિરાંકો વિશે ચિંતા કરતા નથી
અને અમે લખીએ છીએ કે fxdx નું અવિભાજ્ય અવિભાજ્ય સમાન
છે.
gxdx એટલે કે અચળ ah છે તે અહીં છોડી દેવામાં આવ્યું છે આગળ આપણે
એહ ઇન્ટિગ્રલ ઓપરેટરના કેટલાક વધુ ગુણધર્મો શોધીએ છીએ આ ગુણધર્મો વિભેદક ઓપરેટરની મિલકત સમાન છે
જે તમે પહેલાથી જ જોયું હશે કે પ્રથમ ગુણધર્મ લીનિયરિટી પ્રોપર્ટી છે જે હું
આમાં નીચેની રીતે
લખીશ fx plus gxdx નું integral of fxdx plus
gxdx ના ઇન્ટિગ્રલ સમાન છે તે ફંક્શન્સ પર નજર નાખો જે કહે છે કે બેના સરવાળાનો અવિભાજ્ય ફંક્શન્સ

એ બે ફંક્શન્સના ઇન્ટિગ્રલના સરવાળા સમાન છે.

તેથી ઇન્ટિગ્રલ મૂળભૂત રીતે
સરવાળા પુરાવા પર વિતરિત કરવામાં આવે છે તે સરળ છે કે અમે અહીં શું કરીએ છીએ તે એ છે કે તમે
ડાબી બાજુ લો અને તેને ડાબી બાજુના dx દ્વારા d દ્વારા ભેદ કરો તે તમને આપે છે આપણે પ્રોપર્ટીમાંથી જાણીએ છીએ કે જે આપણે
પહેલાથી જ બતાવ્યું છે કે ઇન્ટિગ્રલનું વ્યુત્પન્ન એ પોતે જ ફંક્શન છે,
તેથી પ્રોપર્ટીનો ઉપયોગ કરીને પણ જે આપણે પહેલાથી જ સાબિત કર્યું છે કે
આ ઇન્ટિગ્રલનું ડેરિવેટિવ બીજું કંઇ નથી પરંતુ fx વત્તા gx આ અમે કહીએ છીએ કે તે સંબંધ એક છે.
જે
હવે ડાબી બાજુથી આવી રહ્યું છે સમાન વસ્તુ આપણે જમણી બાજુએ કરીશું તે જમણી
બાજુને અલગ પાડીશું કારણ કે આપણે પહેલાથી જ જાણીએ છીએ કે વ્યુત્પન્ન એ
ઉમેરા પર વિતરક છે
તેથી આપણે તેને d બાય dx તરીકે
fxdx ના ઇન્ટિગ્રલ પર વત્તા d બાય dx તરીકે લખી શકીએ છીએ ફંક્શન gx ધ્યાનમાં લેવું એ સાથે સંબંધિત છે
તેથી અમે અહીં જે બતાવ્યું છે તે એ છે કે જો આપણે
ડાબી બાજુ અને જમણી બાજુના બે કાર્યોને અલગ પાડીએ તો આપણને સમાન વ્યુત્પન્ન મળે છે
અને અગાઉની મિલકતમાંથી તેઓ સમાન ah ની છે.
વણાંકોનું કુટુંબ
અને
તેથી આ ગુણધર્મ સાચો છે
તેથી આ સાબિત કરે છે કે
પૂર્ણાંકો પર રેખીયતા ગુણધર્મને અનુસરવામાં આવે છે બીજી ગુણધર્મ સ્કેલર ગુણાકાર માટે છે
તેથી તે અહીં શું કહે છે તે છે કે k ગુણ્યા fxdx નું
એકીકરણ fxdx ના k ગુણ્યા સંકલન જેવું જ છે જ્યાં k અમુક સ્થિર છે આ પણ આપણે એ જ વિચારનો ઉપયોગ કરીને સાબિત કરીશું
જેમ કે આપણે અગાઉના ગુણધર્મ માટે કર્યું છે.
સ્કેલર k ને વિભેદક ઑપરેટરથી અલગ માટે બહાર લઇ શકાય છે
જે અમને પ્રોપર્ટી એકનો ઉપયોગ કરીને ફરીથી આપે છે
તેથી ફરીથી એ જ રીતે પાછલા કિસ્સામાં અમે દાવો કરીએ છીએ કે kfxdx kfxdx સમાન છે હવે અમે શું કરીશું કે અમે આ
બે ગુણધર્મોને ક્લબ કરીશું એકસાથે અને તેમને સામાન્ય સૂત્રમાં મૂકો
તેથી ચાલો આપણે કહીએ કે સ્થિરાંકો k 1 k 2 ડોટ ડોટ kn અને ફંક્શન f one xf બે x ડોટ ડોટ ડોટ fn x નો સંબંધ છે કે
k 1 f 1 વત્તા k 2 f 2 વત્તા ડોટનું એકીકરણ ડોટ ડોટ knfndx એ સમાન છે જેમ તમે k વનને એકીકૃત કરો f વન માફ કરશો dx વત્તા k બે અને પછી knfnx dx આ ગુણધર્મ ઇન્ટિગ્રલ્સનું મૂલ્યાંકન કરવામાં મદદ કરે છે
જ્યાં ફંક્શન ચોક્કસ રેખીય સંયોજનમાં લખેલા છે અમે એક ઝડપી ઉદાહરણ આપીએ છીએ
તેથી ધારો કે આપણે ફંક્શન ax સ્ક્વેર પ્લસ bx
વત્તા c નું ઇન્ટિગ્રલ શોધી કાઢો આ ફંક્શનના ઇન્ટિગ્રલને શોધવા માટે અમે તેને હવે આ રીતે લખીએ છીએ કારણ કે આપણે
લીનિયરિટી પ્રોપર્ટી જાણીએ છીએ
તેથી આપણે આ abc ને કોન્સ્ટન્ટ્સ લખી શકીએ છીએ
અહીં x નું અવિભાજ્ય ચોરસ વત્તા b અવિભાજ્ય x વત્તા c ગુણ્યા અવિભાજ્ય છે અને ત્યાં
એક છે
તેથી આપણે તેને અવિભાજ્ય એક dx તરીકે લખીએ છીએ જે આપણે પહેલાથી જ જોયેલું છે અથવા આપણે અહી એન્ટી
ડેરિવેટિવની પદ્ધતિનો ઉપયોગ પણ કરી શકીએ
છીએ તે છે કે જો આપણે x ક્યુબનો ભેદ 3 વડે લઇએ
તો આપણને x ચોરસ મળશે અને
તેથી આને આપણે x ક્યુબ બાય 3 વત્તા bx તરીકે લખી શકીએ જે તમે પહેલાથી જ જોયું હશે
કે આ x ચોરસ બાય બે વત્તા નાના c માટે એકીકરણ છે જેનો અર્થ થાય છે
જો આપણે ભેદ કરીએ તો x તમને એક મળશે
તેથી ફંક્શન x અહીં દેખાવું જોઇએ
અને છેલ્લે અચલ,
તેથી અમે તેને c one તરીકે કહીશું કારણ કે આ c અહીં પહેલેથી જ દેખાઇ રહ્યું છે તેથી
તે અમને મૂંઝવણમાં ન મૂકે
તેથી આ રેખીય સંયોજનનું સંકલન આ ફંક્શન હોવાનું બહાર આવે છે

જેનું સરળતાથી મૂલ્યાંકન કરી શકાય છે .
અમુક ફોર્મ્યુલા જે આપણને
સમસ્યાના નિરાકરણ દરમિયાન અવિભાજ્યનું મૂલ્યાંકન કરવામાં મદદ કરશે, આ સૂત્રો ખૂબ જ મૂળભૂત સૂત્ર છે અને તમારે તેમને શક્ય તેટલું યાદ રાખવાનો પ્રયાસ કરવો જોઇએ,
તેથી હું ડાબી બાજુએ શું કરીશ,
હું વ્યુત્પન્નનું અનુરૂપ સૂત્ર લખીશ અને જમણી બાજુએ હું
અનુરૂપ અવિભાજ્ય લખીશ
તેથી આપણી પાસે આ d બાય dx ની ઘાત n વત્તા 1 બાય n વત્તા 1 તરીકે x ની ઘાત n વધે છે
તેથી x નું અનુરૂપ અવિભાજ્ય ઘાત n સુધી
વધે છે પાવર n વત્તા 1 ઓવર n વત્તા 1 વત્તા અચળ c અહીં આપણે એ નોંધવું જોઇએ કે n
ઓછા 1 ની બરાબર ન હોઇ શકે અમે આ માઇનસ 1 કેસ સાથે અલગથી વ્યવહાર કરીશું
જે ચોક્કસ કેસ તરીકે સમયાંતરે આવશે અમે જાણીએ છીએ કે d દ્વારા x નું dx એક છે
અને
તેથી એક d x નું અવિભાજ્ય આપણે પહેલાથી જ જોયું છે કે
તે x વત્તા સતત નિશ્ચિતતા વ્યાકરણના કાર્યો છે ઉદાહરણ તરીકે
સાઈન x નું d બાય x કોસાઈન x છે અને
તેથી કોસાઈન x નું અવિભાજ્ય સાઇન x વત્તા છે c d દ્વારા dx કોસાઇન xનું
માઇનસ સાઇન x છે
તેથી આપણે અહીં બાદનું ચિહ્ન મુકીશું જેથી જ્યારે આપણે અવિભાજ્ય લખીએ ત્યારે તે
સાઇન xનું અવિભાજ્ય બને છે માઇનસ કોસાઇન x વત્તા tan x નું સતત d બાય dx સેકન્ડ ચોરસ x છે અને
તેથી અવિભાજ્ય માફ કરશો હું
અહીં dx ચૂકી ગયો સેકન્ડ ચોરસ x dx બરાબર tan x plus c આ બધા પ્રમાણભૂત સૂત્રો છે જે
તમે કોઇપણ સંદર્ભ પુસ્તકમાં શોધી શકો છો d by dx of Cortex એ ફરીથી માઇનસ cos x square
x છે પણ હું તેને તેમાં લખીશ આ રીતે તે cos x ચોરસ x નું અવિભાજ્ય બને છે.

cosec x એ cos xx અને cot x છે જે અહીં ઋણ ચિહ્ન સાથે છે જે ફરીથી અગાઉની જેમ હું
તેને અહીં લઈશ
તેથી તે cos xx cot xdx નું અવિભાજ્ય બને છે જે બાદબાકી cos xx plus c આગળ આપણે
વ્યસ્ત ત્રિકોણમિતિ વિધેયોના વ્યુત્પન્નને જોશું.

તેથી આપણે તેને પાછલા ક્લા દરમિયાન જોયું છે ss d by d
x of sin inverse x એ એક બાદબાકી x ચોરસના વર્ગમૂળ ઉપર એક છે અને તેથી
એક કરતાં એક બાદબાકી x વર્ગમૂળ dx માટેનું સંકલન સાઇન વ્યુત્ક્રમ x વત્તા અચલ છે અને
આપણે એ પણ જોયું છે કે dx ના ઓછા કારણ કે વ્યસ્ત x એ
એક ઓછા x ચોરસના વર્ગમૂળ સમાન છે અને
તેથી એક ઓછા
તેથી મને સમાન કાર્ય સાથે મૂંઝવણમાં ન આવવું જોઇએ
કારણ કે અમે તમને પહેલેથી જ બતાવી દીધું છે કે આ બે ફંક્શન્સ
વક્રના એક જ પરિવારના છે અને
તેથી સાઈન વ્યસ્ત x અને માઇનસ
કોસાઇન ઇન્વર્સ x તેઓ સમાન ફંક્શનનું અભિન્ન અંગ બની શકે છે આગળ આપણે ટેન ઇન્વર્સ x
ના d બાય dx તરીકે કેટલાક વધુ સૂત્રો જોઇએ છીએ, આપણે જાણીએ છીએ કે તે એક બાય વન વત્તા
x ચોરસ છે અને
તેથી એક બાય એક વત્તા x ચોરસ dxનું એકીકરણ tan x વત્તા
સતત અને તે અગાઉના d બાય dx ની સમાંતરે છે cot inverse x એ માઇનસ વન ઓવર વન વત્તા x
ચોરસ છે જે અહીં માઇનસ લે છે અને
તેથી dx એક વત્તા xa સ્ક્વેર માઇનસ છે
અહીં cot inverse x ચૂકી ગયો છે વત્તા સતત d બાય dx નું સેકન્ડ વ્યુત્ક્રમ x એ x ચોરસ ઓછા 1 ના x વર્ગમૂળ ઉપર
એક છે
અને
તેથી x વર્ગ ઓછા 1 ના x વર્ગમૂળનું સંકલન
સેકન્ડ વ્યુત્ક્રમ x વત્તા સતત સમાન d બાય cos x વ્યસ્તનું dx છે.
નકારાત્મક ચિન્હ સાથેનો x એ
x ચોરસના એક કરતાં વધુ x વર્ગમૂળ ઓછા એકની બરાબર છે,

તેથી x ચોરસના x વર્ગમૂળ કરતાં વધુ એક અવિભાજ્ય dx,
ઓછા એકને કોસેકના ઓછા તરીકે પણ લખી શકાય છે.
વ્યસ્ત x વત્તા સ્થિર c
તેથી કિનેમેટિક
અને વ્યસ્ત ત્રિકોણમિતિ કાર્ય સાથે આપણે લોગરિધમિક અને ઘાતાંકીય
ફંક્શનનો સંબંધ ધરાવો અમારી પાસે d દ્વારા dx નું જ્ઞાન છે.

d દ્વારા e વધારીને પાવર nx પર n દ્વારા વિભાજિત n તરીકે e વધારીને પાવર nx સુધી n 0 કરતા મોટા માટે
જેથી e નો ઇન્ટિગ્રલ ટુ પાવર nx dx સુધી વધે તે સમાન છે e વધારીને પાવર nx સુધી
n વડે n વત્તા n મોટા માટે સતત 0 કરતાં અથવા બદલે n naugh t બરાબર 0
એ n નેગેટિવ માટે પણ સાચું છે કારણ કે અહીં n શૂન્ય
થશે ત્યારે આ ફંક્શન એક બની જશે અને આપણે પહેલાથી જ એક dx માટે ઇન્ટિગ્રલ જાણીએ છીએ અને અમે
મોડ xના લોગ માટે d બાય dx પણ જાણીએ છીએ જે એક બાય x છે.
અને
તેથી xdx દ્વારા એકનું અવિભાજ્ય
મોડ x પ્લસ કોન્સ્ટન્ટના લોગ તરીકે લખવામાં આવશે
તેથી આ એહ કેસ કે જેની આપણે x માટે ચર્ચા કરી રહ્યા છીએ ત્યારે
પાવર nn એ આહ ઓછા એક ની બરાબર નથી જેથી તમે સમજી શકો કે જ્યારે
n બરાબર છે આ સૂત્ર દ્વારા માઇનસ વનની કાળજી લઈ શકાય છે આ સૂત્ર મને ટિપ્પણી કરવા દો
કે તે ખૂબ જ મહત્વપૂર્ણ છે અને કારણ કે તે ખૂબ જ મૂળભૂત છે
તેથી આપણે તેમને યાદ રાખવું જોઇએ
કારણ કે અમે તેનો વારંવાર ઉપયોગ કરીશું.
એક વધુ મહત્વપૂર્ણ ટિપ્પણી જે હું કરવા માંગુ છું
હું ઉદાહરણ સાથે આગળ વધું તે પહેલાં અહીં મૂકું છું કે પ્રાથમિક કાર્યોના સંદર્ભમાં તમામ કાર્યોના અભિન્ન અંગને શોધવાનું શક્ય ન હોઇ
શકે.
ત્યાં કેટલાક કાર્ય હોઇ શકે છે જેના માટે આપણે કદાચ
જાણતા નથી કે તેનું એન્ટિ-ડેરિવેટિવ શું છે.
નિરીક્ષણ અથવા મૂલ્યાંકન દ્વારા પણ આવા એક ઉદાહરણને
પાવર માઇનસ x ચોરસ dx સુધી વધારી શકાય છે જેથી
પ્રાથમિક કાર્યના સંદર્ભમાં આ ફંક્શન માટે એન્ટિ ડેરિવેટિવનો અર્થ એ થાય કે બહુપદી ત્રિકોણમિતિ
રોકાણની યુક્તિ ઘાતાંકીય વગેરે શક્ય નથી
તેથી અમુક કિસ્સાઓમાં અમે મૂલ્યાંકન કરવામાં સક્ષમ ન હોઇ શકે
અને તે કિસ્સાઓમાં આપણે અનિશ્ચિત પૂર્ણાંકોને તેમના પોતાના સ્વરૂપમાં છોડી દઇએ છીએ જેમ કે
તેઓ છે
તેથી હવે આપણે ગુણધર્મો અને
અભિન્ન ઘટકોના આધારે કેટલાક ઉદાહરણો જોઇએ જે આપણે શીખ્યા છે કે મેં પસંદ કર્યું છે તે પ્રથમ ઉદાહરણ ખૂબ
સરળ છે.
3 x પ્લસ 1 d
x સુધી વધારવા માટેના ફંક્શનનું ઇન્ટિગ્રલ શોધો
તેથી જો તમે આ ઇન્ટિગ્રલને જુઓ તો સૌ પ્રથમ તે બે ફંક્શનનો સરવાળો છે
અને
તેથી અમે સમીકરણ પર ઇન્ટિગ્રલની વિતરક પ્રકૃતિની ગુણધર્મનો ઉપયોગ કરીએ છીએ
અને તેને લખીએ છીએ.
આ ફોર્મમાં
e ra નું અવિભાજ્ય એટલે e ra નું અવિભાજન ઘાત 3 x 3 xdx એ
ઘાત ત્રણ x બાય ત્રણ વત્તા સ્થિરાંક માટે e વધારવામાં આવે છે,
તેથી તેને અવિભાજ્ય તરીકે મૂકો e ઘાત ત્રણ
x બાય ત્રણ વત્તા ચાર ગણો તે સ્થિરાંક માટે
તેથી આપણે તેને ચાર c વન વત્તા કહીશું અવિભાજ્ય એક
આ આપણે પહેલાથી જ જાણીએ છીએ કે આ અવિભાજ્ય x વત્તા અચળ c બે છે જેથી કરીને સમગ્ર
પદ 4 બાય 3 e બને 3 x પ્લસ x વત્તા 4 c 1 વત્તા c 2 કારણ કે c 1 અને c 2
બંને સ્થિર છે
તેથી અમે તેમને એકસાથે ક્લબ કરી શકીએ છીએ.

અને અમે તેમને નવા સ્થિરાંક તરીકે નામ આપી શકીએ છીએ જેથી
તે 4 બાય 3 અને પાવર 3 x પ્લસ x પ્લસ એક કોન્સ્ટન્ટ c બની જશે જેથી ઇન્ટિગ્રલ
આટલું જ બની જશે હવે અહીં તમે પણ કરી શકો છો કે એકીકૃત કરતી વખતે કાં તો તમે અવિભાજ્યને
એકીકૃત કરી રહ્યા હોવ ત્યારે તમે સ્થિરાંકને બદલી શકો છો અથવા તમે એ પણ કરી શકો છો કે તમે
અંતમાં સ્થિરાંકને બદલી શકો છો જેથી ઘણી વખત અમે અમે નથી અથવા અમે ચોક્કસ અવિભાજ્યનું
મૂલ્યાંકન કરતી વખતે તરત જ સ્થિરાંકને બદલી શકીએ નહીં.
અમે તેને
અંતે p1 દ્વારા કરીશું સિંગલને સિંગલ કોન્સ્ટન્ટ ઉગાડવું
તેથી અમે બીજું ઉદાહરણ લઈશું
તમે કહો છો કે આપણે x સંપૂર્ણ ચોરસ dx ના વર્ગમૂળ દ્વારા x ઓછા એકના અવિભાજ્યનું મૂલ્યાંકન કરવાનું છે
તેથી ઘણી વખત અમારી પાસે પૂર્ણાંકનો ઉપયોગ ન હોઈ શકે જે આપણે શીખ્યા છીએ અરે સીધું જ આપણે અમુક સરળીકરણ કરવું પડશે
ઉદાહરણ તરીકે અહીં જો તમે જોશો કે આપણે ચોરસનો વિસ્તાર કરીએ તો આપણને
શું મળશે તે છે વર્ગમૂળ વર્ગ એટલે x વત્તા એક બાય વર્ગમૂળ x વર્ગ એટલે એક
બાય x ઓછા બે ગણા ઉત્પાદન જે બે છે અહીં રેખીયતા ગુણધર્મ લાગુ કરો તેથી
આપણને શું મળશે તે xdx વત્તા અવિભાજ્ય એક બાય xdx માઇનસ બે ગુણ્યા
ઇન્ટિગ્રલ વન dx જેનું મૂલ્યાંકન તમે અહીં x સ્ક્વેર બાય 2
વત્તા 1 બાય x નો ઉપયોગ કરીને કરી શકો છો આ મોડ x માઇનસનો લોગ છે 2 x વત્તા એકીકરણનો સ્થિરાંક તેથી
આ આ કેસ માટે અભિન્ન અંગ છે
તેથી એક સમસ્યા જે શરૂઆતમાં થોડી જટિલ લાગે છે પરંતુ જો
આપણે અમુક સંબંધોનો ઉપયોગ કરીએ જે આપણે પહેલાથી જ જાણીએ છીએ તેને સરળ બનાવી શકાય છે અને આગળ હું સમજી શકું છું કે ઇન્ટિગ્રલ ખૂબ જ સરળ બની જશે.
સમાન ઉદાહરણ જે
હું તમારા માટે લઈશ તે છે ચાલો આપણે લઈએ x ક્યુબ ઓછા x ચોરસ વત્તા x
ઓછા 1 ભાગ્યા x ઓછા 1 dx જેથી શરૂઆતમાં તે થોડું જટિલ લાગે છે
પરંતુ જો તમે ધ્યાનથી જોશો તો તમે સમજી શકો છો કે પ્રથમ બે પદોમાં તમે x ચોરસને સામાન્ય તરીકે લઈ શકો છો
જેથી તે x ઓછા 1 વત્તા બીજા પદ તરીકે આવશે.

એક આપણને x ચોરસ વત્તા એક મળશે
તેથી અહીં જટિલ દેખાતો શબ્દ
એ x ચોરસ વત્તા એક સિવાય બીજું કંઈ નથી જેના માટે હવે આપણે તરત જ અવિભાજ્ય x
ચોરસ શોધી શકીએ છીએ અને
તેથી તે x ક્યુબ બાય ત્રણ હશે અને
તેથી તે x અને સ્થિર છે તેથી
ધ્યાન આપો કે અમે વિતરિત કર્યા નથી.
હવે આ અભિન્ન સમીકરણ પર અમે તેને
સીધું જ લખી દીધું છે જેથી સમયાંતરે પ્રેક્ટિસ સાથે તમે સીધા જ અવિભાજ્ય લખી શકો
અને જ્યારે અમે પૂર્ણાંકનું મૂલ્યાંકન કરી રહ્યા હોઈએ ત્યારે અમે આ તમામ અવિભાજ્ય વિગતોને છોડી દઈશું.
al કેટલાક ત્રિકોણમિતિ સંબંધનો ઉપયોગ કરીને તમારા માટે બીજું ઉદાહરણ આપશે
ઉદાહરણ ચાર કહે છે કે અમારે સેકન્ડ ચોરસ x ભાગ્યા cos x ચોરસ xdx નું મૂલ્યાંકન કરવું પડશે
તેથી અમારી પાસે સીધું જ અહીં સૂત્ર
નથી પરંતુ જો તમે આને ધ્યાનથી જોશો અને ત્રિકોણમિતિ સંબંધ લાગુ કરો
તો સેકન્ડ સ્ક્વેર x એ બીજું કંઈ નથી પરંતુ એક બાય cos સ્ક્વેર x અને cos x સ્ક્વેર x
એ બીજું કંઈ નથી પરંતુ એક બાય sin સ્ક્વેર x છે
તેથી આપણે તેને સાઈન સ્ક્વેર x તરીકે cos સ્ક્વેર x પર લખી શકીએ છીએ
જે ટેન સ્ક્વેર xdx સિવાય બીજું કંઈ નથી હવે ફરીથી આપણે જાણતા નથી
ટેન સ્ક્વેર x માટે ઇન્ટિગ્રલ પરંતુ આપણે સેકંડ સ્ક્વેર x સાથે ટેન સ્ક્વેર x નો સંબંધ જાણીએ છીએ અને સેકંડ સ્ક્વેર x નો ઇન્ટિગ્રલ જાણીએ છીએ
તેથી આપણે વિચારવું પડશે કે આપણે શું જાણીએ છીએ
અને કેવી રીતે આપણે સમસ્યાને ફોર્મ્યુલા અથવા સમસ્યામાં રૂપાંતરિત કરી શકીએ છીએ
પહેલાથી જ જાણીએ છીએ
તેથી આપણે જાણીએ છીએ કે ફોર્મ્યુલા વન વત્તા ટેન સ્ક્વેર x સેકંડ સ્ક્વેર x ની બરાબર છે અને
તેથી અહીં આ ફોર્મ્યુલાનો ઉપયોગ કરીને આપણે તેને સેકંડ સ્ક્વેર x માઇનસ વન ડીએક્સ તરીકે મૂકી શકીએ છીએ જે તમને
સેકંડ સ્ક્વેર xનું અવિભાજ્ય tan x માઇનસ ઇન્ટિગ્રલ આપશે.

ના એક એ x
વત્તા ઇન્ટિગ્રલનો કોન્સ્ટન્ટ છે
તેથી આ થોડું જટિલ દેખાતું સૂત્ર
ચોક્કસ ગણતરી કર્યા પછી અમે એવા સંબંધ સુધી પહોંચ્યા જે અમે જાણતા હતા અને અમે તે સંબંધનો ઉપયોગ કર્યો
અને આખરે અમને અવિભાજ્ય મળ્યું અમે
ભિન્નતા અને સંકલનનું સંકોચન કરીશું એક તે છે કે તે બંને ઓપરેટરો છે જે ફંક્શન ડિફરન્સિયલ પર કામ કરે છે તે
પણ ઓપરેટર છે અને ઇન્ટિગ્રલ પણ ઓપરેટર છે ઓપરેટરો ઇનપુટ તરીકે ફંક્શન લે છે મારો
કહેવાનો મતલબ એ છે કે ઉદાહરણ તરીકે d દ્વારા fx નું dx જેથી તે ફંક્શન fx પર ઓપરેટ થાય છે તો
જ તે તમને f prime x આપે છે અને તે જ રીતે અહીં fxdx નું ઇન્ટિગ્રલ
તમને ફંક્શન fx આપવા માટે ફંક્શન ઇફેક્ટ પર ઓપરેટ કરવામાં આવે છે જેથી તેઓ બંને ઓપરેટર છે તે બંને
લીનિયરીટી પ્રોપર્ટી ઇન્ટિગ્રલને સંતોષે છે રેખીયતા ગુણધર્મને પણ સંતોષે છે
આને જો આપણે ફંક્શન લઇએ તો ભેદભાવ જોયો છે તે
અનન્ય છે
તેથી ફંક્શનનું વ્યુત્પન્ન અનન્ય છે ઇન્ટિગ્રલ આપણે જોયું છે જો આપણે
ફંક્શનનું ઇન્ટિગ્રલ લઇએ તો તે fx વત્તા c છે
તેથી તે યુના અર્થમાં અનન્ય નથી જે રીતે આપણે વિશિષ્ટતાને વ્યાખ્યાયિત કરીએ
છીએ પરંતુ અમે તેને મોટાભાગે અચળ સુધી અનન્ય કહીએ છીએ જેનો અર્થ છે કે જો આપણે સ્થિરતાને
અવગણીએ તો તે પૂર્ણાંકો અનન્ય છે તમે કાર્યના વ્યુત્પન્નને વ્યાખ્યાયિત કરી શકો છો.

એક બિંદુ પર જેનો અર્થ એ થાય છે કે તે બિંદુ પરના સ્પર્શકની દિશા દર્શાવે છે પરંતુ અભિન્નતાના કિસ્સામાં એવો કોઇ અર્થ સોંપી
શકાતો નથી જેનો અર્થ એ થાય છે કે બિંદુ પર અવિભાજ્યનો
કોઇ અર્થ નથી જ્યારે બિંદુ પર વિભેદકનો અર્થ છે.
સ્પર્શક અમે પણ જોયો છે ભૌમિતિક અર્થઘટન
માટે ઇન્ટિગ્રલ માટે વણાંકોના પરિવાર
માટે dx દ્વારા dy માટે ઇન્ટિગ્રલ અને સમાન ભૌમિતિક અર્થઘટન એ પણ સમજી શકાય છે કે અમે વ્યુત્પન્નના કિસ્સામાં જોયું છે
કે તે એક મર્યાદિત પ્રક્રિયા છે અને તે જ તમે ઇન્ટિગ્રલ વિશે પણ જાણો
કે તે પ્રક્રિયાને અંતે મર્યાદિત કરે છે કારણ કે મેં પહેલેથી જ એક ગુણધર્મ માટે ઉલ્લેખ કર્યો છે કે
ઇન્ટિગ્રલને વિભેદક b ના વ્યસ્ત ઓપરેટર તરીકે ગણવામાં આવે છે જેમ કે મેં ઉલ્લેખ કર્યો છે કે તેઓ
અનિવાર્યપણે બરાબર વિપરિત ઓપરેટર્સ નથી કારણ કે સતત આગળની હાજરીને કારણે
અમે ઇન્ટિગ્રલ્સનું મૂલ્યાંકન કેવી રીતે કરવું તે શીખવા જઇ રહ્યા છીએ
તેથી ત્યાં કોઇ ચોક્કસ
પદ્ધતિ નથી કે જે દરેક હાથ પર દરેક કાર્ય અને તેના પર આધાર રાખીને લાગુ કરવામાં આવશે.

ઑન અથવા કોઇ ચોક્કસ સમસ્યા પર ફંક્શન અમારે અલગ-અલગ પદ્ધતિઓ લાગુ કરવાની હોય છે તેથી
અમે તેમાંથી એક પછી એક આગળ જઇશું.
પ્રથમ પદ્ધતિ જેની હું આજે તમારા માટે ચર્ચા કરવા જઇ રહ્યો છું
તે છે અવેજી દ્વારા પદ્ધતિ છે કારણ કે તમે નામ અવેજી પરથી જોઇ શકો છો કે
અમે શું આ પદ્ધતિમાં કરવું એ છે કે ઇન્ટિગ્રલ fxdx નું મૂલ્યાંકન કરવા માટે અમે નોંધ્યું છે
કે અહીં સ્વતંત્ર ચલ x છે અમે આ ચલ સ્વતંત્ર
ચલ x ને અન્ય સ્વતંત્ર ચલ t માં અમુક સંબંધના માધ્યમથી બદલીએ છીએ,
ઉદાહરણ તરીકે ધારો કે x નું અમુક કાર્ય છે.
t જે આ ભિન્નતા પર અમુક ગુણધર્મો ધરાવે છે
જેથી કરીને આપણે તેને અલગ કરી શકીએ તો આ આપણને dx બાય dt આપશે g prime t ની બરાબર છે અને
તેથી te માં વિભેદકોના rms આપણે તેને લખી શકીએ છીએ કે dx બરાબર g prime tdt છે તેથી
જો હું તેને નામ આપું તો મૂળ ઇન્ટિગ્રલ f નું અવિભાજ્ય હોવાનું બહાર આવે છે
x ને gtdx દ્વારા g prime tdt દ્વારા બદલવાનું
તેથી જો હું બનાવું તો integral fxdx માટેનું સૂત્ર
સ્વતંત્ર ચલનો x થી t માં ફેરફાર તે
gtg prime t dt ના f ના ઇન્ટિગ્રલ ના બીજા ફોર્મ્યુલામાં રૂપાંતરિત થાય છે
તેથી હું અહીં ફરીથી લખીશ fx dx
ના ઇન્ટિગ્રલને gt g prime t dt ના f ના ઇન્ટિગ્રલ તરીકે લખી શકાય છે હવે અમે પહેલેથી જ ઉલ્લેખ કર્યો છે કે
x અને t ના આ ચલો ડમી છે અને
તેથી અહ ક્યારેક એવું પણ બની શકે છે
કે x ને gt તરીકે પસંદ કરવાને બદલે આપણે ah t ને gx તરીકે પસંદ કરી શકીએ છીએ એટલે કે t એ x ના કાર્ય તરીકે

તેથી x નું અમુક ચોક્કસ કાર્ય આપણે ટી તરીકે પસંદ કરી શકીએ છીએ અને પછી આપણે તે આહ અવેજી સાથે આગળ વધી શકીએ છીએ
જે સમય જતાં સ્પષ્ટ થશે હું ખૂબ જ સરળ ઉદાહરણ લઈશ
તેથી ચાલો
આપણે અહીં ઉદાહરણ લઈએ કે આપણે બે x પર એક વત્તાનો અભિન્ન ભાગ શોધવાનો છે.
x ચોરસ dx જેથી આપણે તાત્કાલિક ન કરી શકીએ પ્રાથમિક સૂત્રો દ્વારા આ અવિભાજ્ય મેળવો
જે આપણે પહેલાથી જ જાણીએ છીએ પરંતુ જો તમે જોશો કે
અહીં છેદ શબ્દ જો તમે તેને અલગ પાડશો તો તમને શું મળશે 2 x જે
અહીંના અંશ શબ્દ સમાન છે અને
તેથી જો તમે અહીં ધ્યાનપૂર્વક જોશો તો વ્યુત્પન્નનો ગુણાકાર થશે
વિભેદક દ્વારા બીજા ચલમાં વિભેદક તરીકે લખી શકાય છે
તેથી જો હું આ ફંક્શનને gx તરીકે માનતો હોઉં તો આ
g prime x dx સિવાય બીજું કંઈ નથી અને
તેથી હું તેને નવા ચલમાં રૂપાંતરિત
કરી શકું છું t ચાલો જોઈએ કે આપણે તેને કેવી રીતે કરી શકીએ જેથી t બરાબર વ્યાખ્યાયિત કરો 1 વત્તા x ચોરસ અથવા ક્યારેક આપણે એમ પણ કહીએ છીએ કે અવેજી
1 વત્તા x ચોરસ t ની બરાબર છે જેથી dt વિભેદક આપણે તેને હંમેશા આ રીતે લખીએ છીએ
dt એ ડેરિવેટિવની બરાબર છે જે xdx માં 2 x ગણો તફાવત છે
તેથી dt બે xdx ની બરાબર છે આપેલ ઇન્ટિગ્રલ માં આ અવેજી બનાવવાથી
આને ઇન્ટિગ્રલ કહે છે કારણ કે અમે મેળવીશું dt ઓવર t અને હવે આ ફ્રોર્મ ફોર્મમાં રૂપાંતરિત થાય છે
જે આપણે પહેલાથી જ જાણીએ છીએ અને આ અમને મોડ t પ્લસ c નો લોગ આપશે ત્વરિત પરંતુ અમારી સમસ્યા x માં હતી
તેથી અમારે x પર પાછા જવું પડશે
અને
તેથી t નો અવેજી તરીકે તેને લોગ તરીકે t બનાવવો જે એક વત્તા x વર્ગ વત્તા c બરાબર છે
તેથી આ કેસ માટે આ અમારું અંતિમ અભિન્ન બની જાય
છે ax plus bdx જેથી તમે સરળતાથી જોઈ શકો કે શું હું ax plus b ને
કેટલાક નવા ચલ t તરીકે લઉં છું કે અમે sin t ના અભિન્ન અંગને જાણીએ છીએ
તેથી આ અભિન્ન મૂલ્યાંકન કરવા માટે અમે
ax plus b ને t ની જગ્યાએ બદલીએ છીએ જેથી adx dt ની બરાબર થાય
અને ઇન્ટિગ્રલ બને i sin tdt ની બરાબર છે જેને આપણે
અહીં એક બાય a sin tdt મૂકીશું જેથી sin t નું અવિભાજ્ય બીજું કંઈ નહીં પણ કોસાઈન t ના બાદબાકી છે
અને અંતે અમે એક સતત c ઉમેરીશું જે તમને cos t નો માઈનસ આપશે.

આપણા માટે કુહાડી વત્તા b તરીકે ઓળખાય છે જે વત્તા c વડે વિભાજિત થાય છે હકીકતમાં આ સંબંધ
સામાન્ય કરી શકાય છે જે આપણે આપણા આગલા વર્ગમાં જોશું કે જો આપણને એવું ફંક્શન આપવામાં આવે કે જેમાં
રેખીય શબ્દ ax વત્તા b તરીકે હોય તો તે હંમેશા અભિન્ન છે તે વિધેયને સ્થિરાંક વડે વિભાજિત કરે છે
જેથી આપણે આજે આપણે જે કંઈપણ શીખ્યા તેનો સારાંશ આપીશું
તેથી અમે
અનિશ્ચિત પૂર્ણાંકોના ગુણધર્મો શીખ્યા અમે કેટલાક પ્રાથમિક સૂત્ર પણ શીખ્યા અમે સરળ પૂર્ણાંકનું મૂલ્યાંકન કેવી રીતે કરવું તે શીખ્યા
અમે ભેદ અને એકીકરણની પૂર્ણતા પણ શીખ્યા
અને અંતે અમે
અવેજી માટેની ખૂબ જ મહત્વપૂર્ણ પદ્ધતિ શીખ્યા આભાર તમે