

વિધાર્થીઓનું સ્વાગત છે આજે આપણે
 કેટલાક વધુ ફોર્મ્યુલા શીખીશું અને તેમને તારવીશું.
 આ અભિન્ન ઘટકોમાં મૂળભૂત
 રીતે તેમને મેળવવાની ચોક્કસ રીત હશે, તમારે એ નોંધવું જોઈએ કે અમે કેવી રીતે મેળવીએ છીએ અને કઈ પ્રકારની તકનીકનો
 ઉપયોગ કરીએ છીએ તે મેળવવા
 માટે કારણ કે તે તમને મદદ કરશે જ્યારે તમે કેટલાક વધુ અધરા અવિભાજ્ય શોધવા કે જેના માટે
 તમે કદાચ સૂત્ર જાણતા ન હોવ
 તેથી અવિભાજ્ય શોધતી વખતે ટેકનિક પોતે ખૂબ જ ઉપયોગી થશે
 તેથી અમે એવા પૂર્ણાંકો શોધીશું જેમાં
 બીજગણિત સમીકરણો અથવા બહુપદીઓ હશે જે પ્રથમ ઉદાહરણ તરીકે હું લઈશ.
 ચોક્કસ સ્વરૂપ dx નું અવિભાજ્ય x ચોરસ વત્તા a
 ચોરસ
 તેથી આ એક ah ઇન્ટિગ્રલ જેવો જ દેખાય છે જેને આપણે dx ઉપર x ચોરસ
 વત્તા એક જોયો છે
 તેથી પ્રથમ હું તમને બતાવીશ કે આ મેળવવા માટે અમે કઈ તકનીકનો ઉપયોગ કરી શકીએ છીએ અવિભાજ્ય તેથી
 આપણે શું કરીએ છીએ કે જો આપણે x બરાબર $\tan t$ ને બદલીએ તો આ આપણને dx બરાબર સેકન્ડ
 ચોરસ t ની બરાબર આપશે અને પછી અજાણ્યા અવિભાજ્ય i એ સેકન્ડ ચોરસ t બને છે માફ કરશો dt x ચોરસ વત્તા ચોરસ
 તેથી x એ ટેન છે
 તેથી x ચોરસ વત્તા ચોરસ એ ચોરસ ટેન ચોરસ t વત્તા ચોરસ બરાબર છે જો કે એક
 ચોરસ સામાન્ય તરીકે લઈ શકાય છે અને આ તમને ટેન ચોરસ t વત્તા એક આપશે જે તમે જાણો છો એક વત્તા
 ટેન સ્ક્વેર થીટા એ સેકન્ડ સ્ક્વેર થીટા છે
 તેથી અમે ત્રિકોણમિતિની ઓળખનો ઉપયોગ કરી શકીએ છીએ આ
 તમને ચોરસ સેકન્ડ સ્ક્વેર ટી આપશે
 તેથી અમે અહીં એક સેકન્ડ સ્ક્વેર ટી મેળવીએ છીએ અને dx એ સેકન્ડ સ્ક્વેર
 ટી છે
 તેથી આખરે બે પદો અહીં સેકન્ડ સ્ક્વેર રદ થશે t અને સેકન્ડ ચોરસ ta
 a સાથે રદ થઈ જશે અને આને તમે ઇન્ટિગ્રલની બહાર લખી શકો છો કારણ કે તે એક સ્ક્વેર છે
 તેથી આને dt ના ઇન્ટિગ્રલ તરીકે લખી શકાય છે જેથી તમે જોશો કે તે એકદમ સરળ સ્વરૂપમાં રૂપાંતરિત થઈ ગયું છે
 જેથી હું તેને લખી શકું જેમ કે dt ના અવિભાજ્ય દ્વારા એક એ t વત્તા સંકલનનો સ્થિરાંક છે જે
 a દ્વારા c તરીકે લખી શકાય છે અને પછી ફરીથી એક નવો અચળ c એક
 તરીકે લખી રહ્યો છું
 તેથી હું તેને સીધો જ અચળ c તરીકે લખી રહ્યો છું અને તમને પહેલેથી જ ખબર છે કે
 આહ કુહાડીનો સંબંધ અને ah t એ છે કે x એ $\tan t$ ની બરાબર છે
 તેથી t એ x એ $ah \tan inverse x$ a બાય a હશે તો આ હું a બાય એક
 અને t એ $\tan inverse x$ બાય વત્તા c આ આપણે હંમેશા રાખવું પડશે
 ધ્યાનમાં રાખો કે મૂળ અવિભાજ્ય x ના સંદર્ભમાં છે અને
 તેથી અંતિમ જવાબ એ x નું કાર્ય હોવું જોઈએ
 તેથી આખરે જ્યારે આપણે a દ્વારા t પર પહોંચીએ ત્યારે આપણે આ ટીને અવેજીમાં બદલવું પડશે
 જે આપણે અહીં બનાવેલ છે આખરે સૂત્ર
 જે જે બને છે કે હવે એ નોંધવું અગત્યનું સૂત્ર છે
 કે x ચોરસ પર ddx વત્તા ચોરસ એક બાય ટેન વ્યુલ્કમ x બાય a અને વત્તા
 કોર્સ એકીકરણનો સ્થિરાંક આગળ આપણે
 x ચોરસ ઉપર ઇન્ટિગ્રલ dx વત્તા ચોરસ ચોરસ મૂળનું બીજું ઉદાહરણ ધ્યાનમાં લઈએ
 તેથી હવે અમે x વર્ગના વર્ગમૂળ
 વત્તા એક વર્ગને ફરીથી dx પર સંકલિત કરવા જઈ રહ્યા છીએ જેમ કે મેં તમને કહ્યું હતું કે અમે અગાઉના કેસમાં જે રીતે ઉપયોગ કર્યો
 હતો તે
 આ dx ઓવર x ચોરસ વત્તા ચોરસ હતો તો શું આપણે એ જ તકનીકનો ઉપયોગ કરીએ.
 ચાલો જોઈએ કે
 જો હું બદલીશ તો શું થશે તે અહીં x એ $\tan t$ ની બરાબર છે
 તેથી આ ફરીથી એ જ રીતે
 આપણને dx બરાબર એક સેકન્ડ ચોરસ tdt મળશે જેથી આખરે આપણને
 t એ $ah \tan inverse x$ બાય a ની બરાબર છે અથવા આપણે તે જોઈશું
 કે શું આપણે પછીના તબક્કે તે સંબંધની જરૂર છે અને પછીના તબક્કે આપણને
 તે સંબંધની કેવી રીતે જરૂર પડશે જેથી અભિન્ન હવે dx એક સેકન્ડ ચોરસ છે tdt આ અગાઉની આહ સમસ્યામાં બનશે

અમે મૂલ્યાંકન કર્યું છે કે x ચોરસ વત્તા ચોરસ છે ચોરસ સેકન્ડ ચોરસ ટી જેટલો જ છે તેથી આ

એક ચોરસ સેકન્ડ ચોરસ ટીનું વર્ગમૂળ બનશે જે સેકન્ડ ટી જેટલું જ હશે અને તેથી અંતે આપણને સેકન્ડ મળશે જેથી આપણે સીધો ફોર્મ્યુલાનો ઉપયોગ કરી શકીએ જેથી આપણે પહેલાથી જ સેકન્ડનું એકીકરણ જાણીએ છીએ $t dt$ એ સેક્ટી વત્તા ટેન ટી મોડ્યુલસ

વત્તા કોન્સ્ટન્ટના મોડના લોગ સમાન છે

તેથી અહીં આ સૂત્રનો ઉપયોગ કરીને આપણે શોધીશું કે આ સેક્ટી વત્તા ટેન ટી વત્તા સ્થિરાંકનો લોગ છે હવે આપણે ફરીથી t થી x પર પાછા જવું પડશે અને જો હું આ ટી

ઇક્સ્યુઅલ ટાન ઇન્વર્સ x ને અહીં i sha દ્વારા બદલીશ a દ્વારા x મળશે પરંતુ અહીં મને a દ્વારા $\tan^{-1} x$ નો એક જટિલ સંબંધ સેકન્ડ મળશે

તેથી મારે શું કરવું જોઈએ એ છે કે મારે આ t ને સીધું બદલવું જોઈએ નહીં બલ્કે

મારે બીજા ત્રિકોણમિતિ સંબંધનો ઉપયોગ કરવો જોઈએ સેકન્ડ અને ટેન સાથે જે આપણે જાણીએ છીએ સેકન્ડ સ્કવેર ટીને એક વત્તા ટેન સ્કવેર t તરીકે લખી શકાય છે અને

તેથી સેકન્ડ ટીને

એક વત્તા ટેન સ્કવેર ટીના વર્ગમૂળ તરીકે લખી શકાય છે

તેથી સેટ $t i$

ને બદલે તે બદલશે જેથી આ i એક વત્તા ટેન ચોરસના વર્ગમૂળનો લોગ મેળવશે t વત્તા ટેન

વત્તા સતત અને અંતે હવે તમે અહીંથી સરળતાથી જોઈ શકો છો કે સંબંધ

$\tan^{-1} t$ બનશે

તેથી t બરાબર $10 \tan^{-1} x$ એક $\tan^{-1} x$ ઓપરેટર દ્વારા $\tan^{-1} x$ નું \tan બનશે

તેથી આપણને x દ્વારા x મળશે a અહીં અને અહીં ટેન ઇન્વર્સ ટેન ઓફ ટેન્જન્ટ x એક

વર્ગ દ્વારા જેથી તમને x બાય એક વર્ગમૂળ એક વત્તા x ચોરસ ઉપર

એક વર્ગ વત્તા x વત્તા સ્થિરાંક આપે છે જે આગળ થોડા સરળીકરણ પછી હું

અહીં આ તરીકે લખી શકું છું એક ચોરસ વત્તા x વર્ગ re વત્તા x સંપૂર્ણ ભાગ્યા a વડે અને તમે જાણો છો કે

m નો લોગ n વડે લોગ m માઈનસ લોગ n માં જાય છે

તેથી તે એક સ્થિરાંક લોગ કરે છે જે અલગથી લખી શકાય છે તેથી

આ અંતે $a \ln x$ ની દ્રષ્ટિએ અભિવ્યક્તિ માત્ર લોગ જેવો દેખાશે x વત્તા

x ચોરસનું વર્ગમૂળ વત્તા મોડ a વત્તા c નો ચોરસ માઈનસ લોગ તેથી

અંતે આ ગણતરી મોડના લોગ તરફ દોરી જાય છે x ચોરસ વત્તા ચોરસના વર્ગમૂળ

અને આ લોગ એ કોઈપણ રીતે સ્થિર છે

તેથી અન્ય સ્થિરાંક સાથે ઉમેરીને

અને નામ બદલીને આ સતત $c + 1$ સાથે તમે જાણો છો કે અચલ $c + 1$ તમે આને શું કહો છો તેનાથી કોઈ ફરક પડતો નથી

તેથી આખરે આ અચલ c કારણ કે તે મનસ્વી છે અમે તેને સમાન નામ સાથે રાખી શકીએ છીએ

સતત c જેથી આ dx ઉપર x ચોરસ વત્તા a છે ચોરસ વર્ગનું મૂળ આ સૂત્ર બની જાય છે

હવે આપણે બીજા પ્રકારના અવિભાજ્યની શોધ કરીએ છીએ જે આ સ્વરૂપના અવિભાજ્ય છે

dx પર x ચોરસ ઓછા એક ચોરસ

તેથી અમે મૂલ્યાંકન કરવા માંગીએ છીએ

કે આ પ્રકારના અવિભાજ્યને કેવી રીતે શોધી શકાય

જેથી ફિર માટે પહેલું પગલું જે આપણે અહીં લઈ શકીએ છીએ તે એ છે કે જો આપણે

તેને તે ઉત્પાદન સ્વરૂપમાં લખીએ તો હવે આપણને શું ફાયદો થયો છે

અહીં આ લખવું આ રેખીય શબ્દ છે અને આ રેખીય શબ્દ છે

અને જો કોઈક રીતે આપણે તેને લખી શકીએ છીએ એકલા રેખીય શબ્દના સંદર્ભમાં આહ, આહ પછી આપણે

લઘુગણક સૂત્રનો ઉપયોગ કરી શકીએ છીએ શું આપણે તે કરી શકીએ છીએ

તેથી યાવો આપણે આ કરવાનો પ્રયાસ કરીએ તો હું શું

કરીશ કે હું આ સંકલનને અલગથી લખીશ જેથી આપણો પૂર્ણાંક એક બાય x ઓછા a માં x છે વત્તા હું શું કરીશ તે એ છે કે જો હું

જો હું

આ શબ્દને ધ્યાનથી જોઉં તો અંશ એ અચળ છે અને જો હું આ બે શબ્દોનો તફાવત લઈશ

જે x વત્તા ઓછા x ઓછા $a i$ છે જોઉં કે આખરે મને બે a મળશે તો હું શું કરું

છું કે હું ભાગાકાર કરું અને બે a વડે ગુણાકાર કરું જેથી તે બે એ લખવામાં આવે

x માઈનસ એ ગુણાકાર x વત્તા અને સાથે સાથે મેં તમને કહ્યું કે આ બે એ કંઈ નથી

પણ આ બે પદ વચ્ચેનો તફાવત છે અને

તેથી જો તમે જુઓ તો હું

તેને x વત્તા ઓછા x ઓછા a તરીકે લખી શકું છું તે વધુ કાળજીપૂર્વક તમે

જોઈ શકી છો કે આને બે ભાગમાં વહેંચી શકાય છે .

જે શબ્દ આપણે શરૂ

કર્યો છે તે એકથી વધુ x ઓછા a માં x વત્તા a તે બે શબ્દોમાં રૂપાંતરિત થાય છે જે બંને એક રેખીય પરિબલ તરીકે છેદ ધરાવે છે અને રેખીય કેસ માટે અમારી પાસે લઘુગણક સૂત્ર છે તેથી જો હું

આ અભિન્ન dx લખું કારણ કે ઇન્ટિગ્રેન્ડ આ રીતે ફેક્ટરાઇઝ કરવામાં આવ્યો છે તેથી આ

એક ઓવર બે તરીકે બદલવામાં આવશે , એક ઓવર x ઓછા અને બાદબાકી એક ઓવર x પ્લસ adx નું એકીકરણ અને આ તમે થોડી સમય સરળ બનાવશો

અવિભાજ્ય

તેથી તે તમને tx ઉપર x માઈનસ a પછી બાદબાકી એકથી વધુ બે adx ઉપર x પ્લસ a આપશે અને પછી તમે તેને સારી રીતે એકીકૃત કરો છો એક સાથે બે એક સાથે આગળ લઈ જઈ શકાય છે તેથી એક બાય

બે એ x માઈનસના મોડનું લઘુગણક બની જશે એક બાદબાકી એક બાય બે $a1$ x પ્લસ a ના મોડનું ઓગરીથમિક અને પછી c તમે જાણો છો કે એક બાય બે a તરીકે સંકલનનો સ્થિરાંક સામાન્ય તરીકે લઈ શકાય છે પછી ફરીથી m નો લોગ n નો લોગ m બાય n નો લોગ સમાન હશે જેથી આપણે તેને લખી શકીએ મોડ x માઈનસ એક ઓવર x વત્તા a અને પ્લસ કોન્સ્ટન્ટ ઓફ અસમાનતા c ના એક બાય બે લોગ તરીકે આ સ્વરૂપમાં ઇન્ટિગ્રલ ઇનું મૂલ્યાંકન કરવામાં આવે છે અને અમે અહીં જે યુક્તિનો ઉપયોગ કર્યો છે તે છેદ છે જે યતુર્ભુજ સ્વરૂપ હતું જેનું પરિબલ બની શકે છે આપણે આહ બે આહ પરિબલમાં રૂપાંતરિત કર્યા છે જે બંનેમાં છેજે છે જે એક રેખીય કાર્ય છે તેથી અમે

એ જ યુક્તિ લાગુ કરીશું અને અમે અન્ય સૂત્ર શોધીશું જો આપણે ચોરસ ઓછા x વર્ગ પર dx નું મૂલ્યાંકન કરવું હોય તો હવે અગાઉના ઉદાહરણ સાથે આપણે જોઈ શકીએ છીએ કે આપણે તેને ફરીથી એક બાય બે તરીકે લખી શકીએ છીએ અહ જે શબ્દ અંશમાં છે તે અચળ છે

તેથી તફાવતને એટલો બગાડવો જોઈએ નહીં કે યલ શબ્દ ત્યાં આવે છે અને

તેથી આપણે તેને એક તરીકે લખવું જોઈએ.

ઓછા x વત્તા વત્તા x વડે ભાગ્યા એક બાદબાકી છ ને વત્તા x માં જે આ યતુર્ભુજ શબ્દ dx ના પરિબલ છે તે તેને એક વડે બે a તરીકે લખી શકે છે અને બાદબાકી x એક બાદબાકી છ વડે વત્તા x માં વિભાજિત કરવાથી તમને dx નું અવિભાજ્ય વત્તા x વત્તા અન્ય એક અવિભાજ્ય મળશે તમને માઈનસ x પર dx આપશે જેથી તમને એક બાય બે a મળશે આ વત્તા x ના મોડનું લઘુગણક આપશે અત્યાર સુધી કોઈ સમસ્યા નથી પણ અહીં જો તમે જોશો કે આ શબ્દ x નું નકારાત્મક માઈનસ છે તો અમારે મૂલ્યાંકન કરવું પડશે તેને અલગથી અને જો હું અહીં અવેજીનો વિચાર ફરીથી વાપરું છું અથવા જો હું ફોર્મ્યુલાનો ઉપયોગ કરું તો તમે જોઈ શકો છો કે આ માઈનસ x નાં મોડ્યુલસનો લોગ બની જશે જે માઈનસ વન વડે ભાગ્યા જે આ શબ્દનું વ્યુત્પન્ન છે અને વત્તા એકીકરણનો સતત તમે તમારી જાતને તપાસી શકો છો કે માઈનસ x નું અવિભાજ્ય શું હશે

તેથી આખરે આપણે અહીં શું મેળવ્યું

છે તે છે કે આ ઋણાત્મક ચિહ્ન આ ચિહ્નને નકારાત્મક બનાવશે , એક વત્તા x બાદબાકીના મોડનો લોગ એક બાદબાકી x ના મોડનો લોગ છે.

અને ઉપરાંત એકીકરણનો સતત જે

તમને એક બાય બે $a1$ આપશે એક વત્તા x નો og એક બાદબાકી x વત્તા એકીકરણના સ્થિરાંક પર તેથી ચોરસ માઈનસ x ચોરસ માટે અવિભાજ્ય આ ફોર્મમાંથી બહાર આવે છે, યાલો આપણે ઉદાહરણ લઈએ કે આપણે આ સૂત્રને કેવી રીતે લાગુ કરીશું

તેથી આ ઉદાહરણને નીચેની રીતે પસંદ કરો ધારો કે આપણે આ અવિભાજ્યનું મૂલ્યાંકન કરવા માંગો છો તેથી જો તમે અહીં નોંધ્યું હોય તો આપણે પસંદગી કરવી જોઈએ અથવા અમારે

એવી રીતે અવેજી કરવી જોઈએ કે જેથી તે એક સ્વરૂપમાં રૂપાંતરિત થઈ જાય જે આપણે પહેલાથી જ જાણીએ છીએ કે આહ હું આ અભિન્ન ત્રણ વાર લખી શકું છું x ચોરસ dx ઓવર x ક્યુબ સ્ક્વેર વત્તા બે સ્ક્વેર અને આગળ જો હું જોઉં તો x ક્યુબનું વ્યુત્પન્ન આ

ઇન્ટિગ્રેન્ડનું પરિબલ ત્રણ x ચોરસ dx છે જે ઇન્ટિગ્રેન્ડમાં બીજું પરિબલ છે જેથી

તે એક સારું છે અમારા માટે પસંદગી અને

તેથી અમે x ક્યુબને ઋણ યલ t તરીકે મુકીશું

જેથી x ચોરસ dx ની ટ્રેસ dt ની બરાબર થાય અને આ ગણતરી dt ઉપર t ચોરસ વતા બે વર્ગ તરફ દોરી જાય છે જે સૂત્ર તરફ દોરી જાય છે ah જે આપણે પ્રથમ dx વિકસાવ્યું હતું x ચોરસ વતા ચોરસ પર તે એક બાય a હશે તો એક બાય બે ટેન વ્યુટકમ x બાય એ તેથી અહીં તે નથી

તેથી ફોર્મ્યુલામાં ફેરફાર કરવામાં આવ્યો છે t બે વતા સતત એકીકરણ દ્વારા હવે x માં શું સમસ્યા હતી

તેથી આપણે તેને કન્વર્ટ કરવું પડશે x માં પાછા જાઓ અને તેથી તે

એક બાય બે પર જવું જોઈએ જે એક બાય e t બરાબર x ક્યુબ છે તેથી તે મને \tan inverse

x ક્યુબ બાય બે વતા એકીકરણના સ્થિરાંક આપે છે જેથી સૂત્ર જાણવાથી અમને આ અવિભાજ્યનું મૂલ્યાંકન કરવામાં મદદ મળી તેથી જ્યારે પણ આપણે આપણે લખી રહ્યા છીએ એનો ઉલ્લેખ કરવો જોઈએ કે આપણે કયું સૂત્ર લખી રહ્યા છીએ ઉદાહરણ તરીકે અહીં આપણે સૂત્રનો ઉપયોગ કરી રહ્યા છીએ જેથી મૂલ્યાંકન કરતી વખતે આપણે ઉલ્લેખ કરવો જોઈએ કે

જેમ આપણે જાણીએ છીએ કે dx બાય x ચોરસ વતા ચોરસ એ એક વડે ટેન ઇન્વર્સ x વડે ગુણાકાર કરીને વતા સતત છે.

જો હું બીજું એક સરળ ઉદાહરણ લઉં અને ઝડપી ઉદાહરણ x ચોરસને એક માઇનસ x વધારીને પાવર સિક્સ પર એકીકૃત કરવાનું હોય તો ફરીથી તમે અહીં સરળતાથી જોઈ શકો છો કે હું શું કરી શકું છું હું તેને તે જ રીતે લખી શકું છું જેમ મેં અગાઉના ઉદાહરણમાં કર્યું હતું.

હું લખી શકું છું તેને x ચોરસ ઉપર એક બાદબાકી x ક્યુબ સ્કવેર તરીકે ગણો

તેથી યોગ્ય પસંદગી x ક્યુબ

t ની બરાબર બને છે જે તમને x ચોરસ dx પર dt બરાબર dt ના ત્રણ વખત લઈ જશે જે તમને x ચોરસ dx થી dt ત્રણ વખત લઈ જશે.

અહીં

એક બાદ એક બાદબાકી t સ્કવેર dt બાય ત્રણ આ એક બાય ત્રણ તરફ દોરી જાય છે dt એક બાદબાકી t સ્કવેરની બહાર એકીકરણની બહાર આવે છે તમે

એક ચોરસ ઓછા x ચોરસ પર dx નું સૂત્ર જાણો છો

તેથી આ એક વતા x ઉપર a ના લોગમાં જાય છે બાદબાકી x વતા સ્થિરતા

તેથી આનાથી અહીં એક બાય ત્રણ લોગ તરફ દોરી જશે a એ એક x t છે

તેથી મારે તે

મુજબ સૂત્રને સંશોધિત કરવું પડશે એક માઇનસ t પ્લસ કોન્સ્ટન્ટ

ઓફ ઇન્ટિગ્રેશન અને પછી અંતે મારે x 1 માં કન્વર્ટ કરવું પડશે 1 વતા x

ધન વતા 1 માઇનસ x ક્યુબ વતા અચલના 3 લોગ દ્વારા જેથી અવિભાજ્ય i આ એક તરીકે બહાર આવે છે

તેથી ઓહ માફ કરશો હું આને એક બાય ટુ અ અહીં ચૂકી ગયો

તેથી આ કિસ્સામાં બનશે

કારણ કે a એક છે

તેથી તે થશે એક બાય 3 બાય બે બનો જે તેને એક બાય સિક્સ બનાવશે

તેથી n ઓહ, આપણે આગળ જોઈશું

સમાન પ્રકારના કેટલાક વધુ ફોર્મ્યુલા તેમાંથી એક અન્ય મહત્વપૂર્ણ સૂત્ર છે

જેથી i જે પ્રકારનું અવિભાજ્ય છે તે શોધવા માટે dx ચોરસ ઓછા x ચોરસના વર્ગમૂળ પર એકીકરણ dx બરાબર છે.

તમે પહેલાથી જ સમાન અભિવ્યક્તિ જોઈ છે.

ah સૂત્ર માટે

dx એક બાદબાકી x ચોરસ ah જે \sin inverse x માટે હતું

તેથી

જો તમે આ અભિવ્યક્તિને ધ્યાનથી

જોશો તો શું અવેજી બનાવી શકાય છે જેથી તમારે અહીં કંઈક આવું જ અપેક્ષા રાખવું જોઈએ જેથી અમે અહીં જે વિચારનો ઉપયોગ કરવા જઈ

રહ્યા છીએ તે છે અવેજીમાં x એ $\sin t$ ની બરાબર છે કેમ કે x

એ $\sin t$ ની બરાબર છે કારણ કે તે કિસ્સામાં હું અહીં ah અભિવ્યક્તિ 1 ઓછા \sin

વર્ગ t તરીકે મેળવીશ જે તમને \cos વર્ગ t પર લઈ જશે અને પછી વર્ગમૂળ થશે

તે શરતોનું મૂલ્યાંકન કરવામાં અમારી મદદ લો

તેથી યાલો અવેજી બનાવીએ કે આ

તમને dx બરાબર પાપ આપે છે t તમને $\cos t$ dt આપશે જેથી અવિભાજ્ય i એ $\cos t dt$ તરીકે વિભાજિત થાય છે એક વર્ગ ઓછા x ના વર્ગમૂળ દ્વારા

યોરસ કરશે આહ માઈનસમાં યોરસ બનો એક યોરસ પાપ યોરસ t

તેથી હું એક યોરસ સામાન્ય લઈશ

તે એક બાદબાકી પાપ યોરસ t બની જશે અને તમે જાણો છો કે એક બાદબાકી પાપ યોરસ t એ

વર્ગમૂળ લેવાથી \cos વર્ગ t છે

તેથી આ શબ્દ બનશે $\cos t$

તેથી અંશ સમાન છે કારણ કે

અંતે હું અહીં માત્ર dt જ મેળવીશ જે મને પૂર્ણાંક t વત્તા cx વત્તા સ્થિરાંક દ્વારા અવિભાજ્ય

સમાન તરીકે બહાર આવે છે અને તે અહની અપેક્ષા રાખવી જોઈએ કારણ કે તે સમાન છે

એક બાદબાકી x યોરસનું સૂત્ર, જેમ કે મેં યોરસ વત્તા x યોરસના કેસ માટે કર્યું હતું, જો તમે ઇચ્છો તો

તમે એક યોરસને સામાન્ય તરીકે લઈ શકો છો અને પછી x ya ને t માં કન્વર્ટ કરી શકો છો અને પછી ફરીથી તમે લખો છો અને પછી

તમે સમજશો કે તમે આ જ સૂત્ર મેળવો આગળ આપણે બીજું એક

ઉદાહરણ dx પર જોઈશું x યોરસ ઓછા યોરસના વર્ગમૂળ પર આ અગાઉના કેસ x યોરસ ઓછા યોરસ કરતા અલગ છે

તેથી આ કિસ્સામાં અમે અગાઉ બનાવેલ અવેજી કામ કરશે નહીં

અમારે બહાર કાઢવું પડશે કેટલાક અન્ય અવેજી n સેકન્ડ ટેન ના સંબંધ પર ધ્યાન આપો

જેથી આપણે જોઈ શકીએ કે જો હું x મૂકું છું તો સેકન્ડ t બરાબર છે તો આ

અમને મદદ કરશે કારણ કે પછી તે યોરસ સેકન્ડ યોરસ t બાદ એક યોરસ બનશે

તેથી સેકન્ડ યોરસ t બાદ એક

ત્યાં દેખાશે જેને દસમાં રૂપાંતરિત કરી શકાય છે જેથી આ આપણને મદદ કરે તો ચાલો

જોઈએ કે અહીંથી મને કઇ અભિવ્યક્તિ મળવી જોઈએ x યોરસ ઓછા a યોરસ બરાબર યોરસ સેકન્ડ યોરસ t ઓછા a

યોરસ ah a યોરસ સેકન્ડ યોરસ t ઓછા 1 અને આ સંબંધ હું પહેલેથી જ જાણું છું કે તે ટેન સ્ક્વેર

t છે

તેથી આ એક સ્ક્વેર ટેન સ્ક્વેર t છે અને કારણ કે a એ પર જાય છે

તેથી આ

આપણને dx પણ આપશે જે સંપ્રદાયના ભિન્નતા માટે સેટ t $\tan t$ છે અને પછી dt તેથી

ત્યાં અવેજી બનાવવા દો આપણે જોઈએ છીએ કે આ અવિભાજ્ય એહ કેવી રીતે વિકસિત થાય છે

તેથી આ એક વિભાગ $\tan t dt$ દ્વારા બદલીને dx બને છે જે x યોરસના વર્ગમૂળથી વિભાજિત થાય છે એક વર્ગ x યોરસ ઓછા એક યોરસ

એક યોરસ ટેન યોરસ t આ એક $\tan t$ બનશે

તેથી આ $\tan t$ અને a રદ કરવામાં આવે છે

અને આખરે હું 1 છું eft સાથે tdt આ સૂત્ર સેટ કરો અમે પહેલાથી જ જાણીએ છીએ કે

સેકન્ડ tdt નું એકીકરણ સેક્ટી વત્તા $\tan d$ નું લઘુગણક છે

તેથી આ આપણે ફરીથી $\sec t$ plus $\tan t$ ના લઘુગણકનો ઉપયોગ કરીશું કારણ કે આપણે અહીંથી જોઈ શકીએ છીએ કે તે સેટ t

અમને જાણીતો છે આ સંબંધમાંથી $\sec t$ નું સરળતાથી મૂલ્યાંકન કરી શકાય છે કારણ કે x એ સેકન્ડની બરાબર છે

તેથી સેકન્ડ t એ x ની બરાબર છે $\tan t$ વિશે શું સદભાગ્યે અમારી પાસે

સેકન્ડ અને $\tan t$ નો સંબંધ છે

તેથી અમે જાણીએ છીએ કે 1 વત્તા માફ કરશો અમારી પાસે છે રિલેશનશિપ \tan

t એ સેકન્ડ યોરસ t ઓછા

વનના વર્ગમૂળની બરાબર છે જે અમને આ $\tan t$ ને xax યોરસનું વર્ગમૂળ એક વર્ગ ઓછા એક બનાવવામાં મદદ કરશે

અહીં મૂલ્યની જગ્યાએ આપણે સેકન્ડ t નું લઘુગણક મેળવીએ છીએ x વત્તા ટેન

t એ x નું વર્ગમૂળ છે x યોરસ ઓછા એક વત્તા સ્થિરતા થોડી સરળીકરણ પછી અને

આ લોગ a ને આ સ્થિરાંક સાથે ci લેવાથી આને $\log x$ નો લોગ વત્તા

x યોરસનો વર્ગમૂળ ઓછા a યોરસ પછી ઓછા લોગ a તરીકે લખી શકાય.

વત્તા c

તેથી હું આને

એક નવા સ્થિર c તરીકે કહીશ c એ મનસ્વી હોવાથી તે તેની કાળજી લેશે તેથી

x યોરસ ઓછા a યોરસના વર્ગમૂળ ઉપર dx નું એકીકરણ થાય છે

તેથી આપણે

હવે અમુક ચોક્કસ પૂર્ણાંકો સુધી લઈશું ચાલો આપણે ફોર્મ

dx ઓવરના અવિભાજ્યને જોઈએ ax યોરસ વત્તા bx વત્તા c

તેથી અમારે એ શોધવાનું છે કે આ પ્રકારના ફંક્શનનું અવિભાજ્ય શું હશે

તમે સરળતાથી જોઈ શકો છો કે આ x ચોરસ વત્તા a

ચોરસ અથવા x ચોરસ ઓછા ચોરસનું સ્વરૂપ નથી જે અમારી પાસે છે અથવા એક ચોરસ માઈનસ x ચોરસ જે મેં અગાઉ બતાવ્યો છે

પણ જો તમે થોડું બીજગણિત વાપરો છો તો આને તેમાંથી કોઈ એક સ્વરૂપમાં રૂપાંતરિત કરી શકાય છે

છેદ ફક્શન ax ચોરસ વત્તા bx વત્તા c આપણે અહીં શું કરી શકીએ તે એ છે કે

અમે તેને આ ફોર્મમાં લખી શકીએ છીએ

તેથી અમારો પહેલો પ્રયાસ

આ x શબ્દને સંપૂર્ણ ચોરસ તરીકે બનાવવાનો રહેશે જેથી આ એક ચતુર્ભુજ શબ્દ છે આ એક રેખીય શબ્દ છે

ત્યાં અમુક સતત શબ્દ હોવો જોઈએ જે તેને સંપૂર્ણ ચોરસ તરીકે બનાવવો જોઈએ જેથી જો તમે તેને કાળજીપૂર્વક જુઓ તો તમે શું કરી શકો છો તે x ચોરસ

તેથી ફોર્મ્યુલેશન x ચોરસ વત્તા બે

અમુક સંખ્યાનો x વત્તા વર્ગ દ્વારા ગુણાકાર કરવો જોઈએ જેથી કરીને આ b અક્ષ દ્વારા તેને બે b બે અક્ષ તરીકે લખી શકાય આ મને સમજવામાં મદદ કરશે કે સંપૂર્ણ વર્ગ મેળવવા માટે આગળની સંખ્યા કઈ હોવી જોઈએ

તેથી આ x ચોરસ બે b બાય બે કુહાડી

તેથી આ b બાય

a જેવો જ છે

તેથી મેં આ સંખ્યા અહીં એ જ લખી છે

તેથી આનો અર્થ એ થયો કે જો મારી પાસે p ચોરસ બાય

ચાર એક ચોરસ હોય તો તે સંપૂર્ણ ચોરસ બની જશે પરંતુ તે નથી આ c વડે a

તેથી મારે આ

b ચોરસને ચાર a ચોરસ ઉમેરવાનો છે મારે તે b ચોરસને ચાર a ચોરસ બાદબાકી કરવી પડશે અને પછી મારે

આ c ને a વડે લખવું પડશે

તેથી મેં અહીં જે કર્યું છે તે મેં ઉમેર્યું અને બાદ કર્યું છે આ સંખ્યા

જેથી કરીને આ સંખ્યા સંપૂર્ણ ચોરસ બને છે તેને જુઓ x ચોરસ બાય x ના બે વખત b

બાય બે એ વત્તા b બાય બે આખા ચોરસ જેનો અર્થ છે કે તે x વત્તા b બાય

2 આખો ચોરસ છે આ આખો શબ્દ આ શબ્દ હું કરીશ તેને વત્તા

ચિહ્ન c વડે માઈનસ b ચોરસ ઉપર ચાર a ચોરસની જેમ લખો અમે ખરેખર નથી કરતા જાણો

આ અભિવ્યક્તિની નિશાની શું છે તે ab અને c નું મૂલ્ય શું છે તેના પર નિર્ભર રહેશે

તેથી ab અને c ના મૂલ્યો પર આધાર રાખીને

આ કાં તો વત્તાનું ચિહ્ન હશે અથવા તો બાદનું ચિહ્ન હશે જેથી સામાન્ય રીતે હું આ નંબર x લખી શકું વત્તા b બાય $2 a$ અમુક નવી

સંખ્યા કેપિટલ x અને c બાય ઓછા b ચોરસ પર $4 a$

ચોરસ તરીકે અમુક સંખ્યા કહીએ કે k વર્ગ છે અને કારણ કે મને ચિહ્ન ખબર નથી

શું દેખાશે

તેથી હું બંને ચિહ્નો મૂકીશ.

જો તે સકારાત્મક ચિહ્ન તરીકે આવી રહ્યું હોય તો

હું તેને સકારાત્મક ચિહ્ન તરીકે રાખીશ જો તે નકારાત્મક તરીકે આવી રહ્યું હોય તો હું

તે ચિહ્ને નકારાત્મક ચિહ્ન તરીકે રાખીશ જેથી આખરે અવિભાજ્ય i તમે સરળતાથી જોઈ શકો છો

કે તે નાના x વત્તા b બાય બે a છે મૂડી x ની બરાબર છે આ dx ને મૂડી x ની જાહેરાત બનાવશે

તેથી નાના x નું d મૂડી x ના d સમાન છે અને

તેથી અભિવ્યક્તિ i

મૂડી x ના d માં રૂપાંતરિત થશે x પર x ચોરસ એક દ્વારા a બહાર હશે કારણ કે

આ છેદ અભિવ્યક્તિ છે આ છે છેદ અભિવ્યક્તિ જે આમાં લખેલી છે

આને મૂડી x ચોરસ વત્તા બાદબાકી k ચોરસ બનાવો

તેથી આ

એક કેપિટલ x ચોરસ વત્તા બાદબાકી k ચોરસ હશે હવે તેને ધ્યાનથી જુઓ આ

અભિવ્યક્તિ dx ઓવર x ચોરસ વત્તા ચોરસ અથવા dx ઉપર x ચોરસ માઈનસ એ ફોર્મમાંથી

એક છે ચોરસ

તેથી એક સૂત્ર કેટલીકવાર ઉપયોગી થઈ શકે છે જો a નું ચિહ્ન નકારાત્મક હોય તો

સમાન સૂત્ર તમને ચોરસ ઓછા x ચોરસના સ્વરૂપ તરફ પણ લઈ જઈ શકે છે જેથી તમે તે સંબંધનો ઉપયોગ કરી શકો છો

તે સંબંધનો ઉપયોગ એક ચોરસ ઓછા x ચોરસ તમે તેને સાથે જોઈ શકો છો એક ઉદાહરણની મદદ કરો અને જુઓ કે તે કેવી

રીતે વિકસે છે, તો યાવો તમારા માટે એક ઉદાહરણ પસંદ કરીએ, યાવો આપણે નવ x ચોરસ વત્તા છ x વત્તા પાંચનો અવિભાજ્ય

ભાગ શોધી કાઢીએ તો આ સમાન અભિવ્યક્તિ મેં તમને અગાઉ કહ્યું હતું.

ધન છે તો યાવો હું આને નવ x ચોરસ વત્તા છ x વત્તા પાંચ અલગથી લખું

નવને સામાન્ય તરીકે લઈને મારે આ બંનેને અહીં મૂકવું જોઈએ

તેથી નવને

સામાન્ય તરીકે લેતા તમે તેને x વત્તા પાંચના નવ ચોરસ વત્તા છ બાય નવ તરીકે લખી શકો નવ સુધીમાં જેથી તમે સરળતાથી જોઈ શકો કે શું

તમારે અહીં કરવાની જરૂર છે કે આ મૂળભૂત રીતે x ચોરસ વત્તા બે બાય

ત્રણ x વત્તા પાંચ બાય નવ આગળ તમે તેને સંપૂર્ણ ચોરસ તરીકે લખી શકો છો

તેથી x ચોરસ આ બે ગુણ્યા

x ના ત્રણ બાય ત્રણ એટલે x ના બે ગુણ્યા એક બાય ત્રણ

તેથી તમારે તેને એક બાય નવ

વત્તા અને બાદબાકી એક બાય નવ અને પછી વત્તા 5 બાય નવ લખવું જોઈએ જેથી સમગ્ર ગણતરી

તમને નવ x વત્તા એક બાય ત્રણ આખા ચોરસ તરફ લઈ જશે અને પછી પાંચ બાય નવ ઓછા એક બાય નવ

લેશે તમે ચાર બાય નવ

તેથી આ વત્તા ચિહ્ન છે હવે ચાર બાય નવ હું તેને બે બાય ત્રણ આખા ચોરસ તરીકે લખીશ

જેથી હવે ઇન્ટિગ્રલ \int હવે dx ઓવર નવ તરીકે લખી શકાય તે સામાન્ય x વત્તા એક બાય

ત્રણ આખા ચોરસ વત્તા બે બાય તરીકે લેવામાં આવે છે ત્રણ આખા ચોરસ

તેથી આપણે એક બાય નવ મેળવીશું અને આ x

વત્તા ત્રણને ah વડે બદલીશું અમુક સંખ્યા ah કેપિટલ x જેથી x વત્તા એક બાય ત્રણ એ મૂકી x ની બરાબર થાય એટલે

કે dx dx ની બરાબર છે

તેથી તમને x ઓવરનો d મળશે x ચોરસ વત્તા બે બાય ત્રણ આખો ચોરસ જેથી આખરે મને એક બાય નવ આ મળશે

શું x ચોરસ વત્તા ચોરસ x ચોરસ વત્તા a ચોરસ અવિભાજ્ય હું પહેલેથી જ જાણું છું કે હવે તે 1 બાય

a છે

તેથી હું અહીં 1 બાય 2 બાય 3 ટેન ઇન્વર્સ x બાય એ એટલે x બે બાય ત્રણ અને વત્તા

એકીકરણનો સ્થિરાંક મૂકીશ

તેથી કેટલાક પછી ગણતરી હું જોઈ શકું છું કે સંખ્યા છ બાય એક થાય છે

આ ત્રણ અહીં ૨૬ થાય છે ત્રણ બે છ ટેન વ્યુટ્કમ ત્રણ બાય બે કેપિટલ x

પણ કેપિટલ x એ એક વત્તાનો નાનો x છે

તેથી તે x વત્તા એક બાય ત્રણ વત્તા સ્થિર છે રીવ્રેસન અને અંતે જો આપણે તેને

વધુ સરળ બનાવવા માંગતા હોય તો હું તેને એક બાય છ તરીકે લખી શકું છું \tan^{-1} આ ત્રણ બાય બે ની અંદર દાખલ કરો

જેથી આ મને ત્રણ x વત્તા એક બાય બે આપશે જેથી આ મને ત્રણ બાય બે x વત્તા

એક બાય બે બનાવશે જેથી કરીને ત્રણ x વત્તા એક બાય બે વત્તા એકીકરણનો સ્થિરાંક

તેથી હવે આહ હું એ

જ ઉદાહરણ બતાવીશ જે મેં ફરીથી લીધું છે કે આપણે જે રસ્તે ગયા હતા તે જવાને બદલે આપણે

અલગ રસ્તો અપનાવી શક્યા હોત કારણ કે આખરે વિચાર એમાંથી લેવામાં આવવો જોઈએ અહીં તે છે કે

આપણે આને સંપૂર્ણ બનાવવાનું છે કોઈક રીતે ચોરસ કરો જેથી હું અહીં શું કરી શકું પણ મારે તમને ચેતવણી આપવી જ જોઈએ

કે શરૂઆતમાં તમારે જવું જોઈએ અને તમારે સમસ્યાનું નિરાકરણ કરવું જોઈએ આહ જે રીતે અમે તેમને પછીથી મેળવ્યા છે તે

રીતે તમે આ વિચારોનો ઉપયોગ કરી શકો જેથી નવ x ચોરસ વત્તા છ x વત્તા પાંચ હું કરી શકું સરળતાથી

જુઓ કે આ ત્રણ x ચોરસ સિવાય બીજું કંઈ નથી

તેથી ત્રણ x ચોરસ છે અને આ

બીજું કંઈ નથી પણ ત્રણ x ના બે વાર છે

તેથી હું તેને સરળતાથી અહીં એક ઉમેરીને સંપૂર્ણ ચોરસ બનાવી શકું છું

જેથી પાંચ પહેલેથી જ છે

તેથી હું કરી શકું છું તેને એક વત્તા

ચારમાં વિભાજીત કરો જેથી આ આખો શબ્દ મને ત્રણ x વત્તા એક આખો ચોરસ વત્તા ચાર બનાવશે તેથી

તરત જ હું આ અવિભાજ્ય \int ને dx ઉપર ત્રણ x વત્તા એક આખા ચોરસ વત્તા

ચાર તરીકે લખી શકું અને એક અવેજી બનાવી શકું કે ત્રણ x ખસ એક t ની બરાબર છે જેથી કરીને ત્રણ dx

dt ની બરાબર થાય જેથી આ અવિભાજ્ય dt બાય ત્રણમાં રૂપાંતરિત થાય હું આને ત્રણ બાય ત્રણની બહાર લઈ શકું તે

આપણને t ચોરસ વત્તા બે વર્ગ અહ બનાવે છે જે આગળ એક બાય ત્રણ તરફ દોરી જશે

આ સૂત્ર પહેલેથી જ આપણે જાણીએ છીએ ના w એ એક બાય ટેન ઇન્વર્સ t બાય બે ટી બાય બે વત્તા

કોન્સ્ટન્ટ છે અને t હવે આપણે જાણીએ છીએ.

તેથી આ એક બાય છ ટેન ઇન્વર્સ

ત્રણ x વત્તા એક બાય બે વત્તા c સિવાય બીજું કંઈ નથી,

તેથી જે આપણે અગાઉ અવલોકન કર્યું તે જ પરિણામ છે.

આગળ

હું તમને સમાન વિચાર સાથે બીજા પ્રકારનું ઉદાહરણ બતાવીશ કે શું આપણે
 ax ચોરસ વત્તા bx વત્તા c ના વર્ગમૂળ પર dx ફોર્મની સમસ્યા હલ કરી શકીએ છીએ ફરીથી વિચાર એ જ છે કે આપણે
આ ax ચોરસ વત્તા bx લખવા માટે સમર્થ હોવા જોઈએ વત્તા c ને x
ચોરસ વત્તા ઓછા કેટલાક k ચોરસ તરીકે અથવા જો a નકારાત્મક હોય તો
તેને ah k ચોરસ ઓછા x ચોરસ તરીકે લખી શકાય છે તેથી
આ અભિવ્યક્તિના સ્વરૂપના આધારે આ શબ્દને આમાંથી એકમાં રૂપાંતરિત કરી શકાય છે
અગાઉના કેસની જેમ જ ફોર્મ હતું
તેથી હું તમને એક ઉદાહરણની મદદથી બતાવીશ ધારો કે આપણે x
ચોરસ વત્તા બે x વત્તા બેના વર્ગમૂળ પર dx તરીકે ઉદાહરણ પસંદ કરીએ છીએ જેથી હું અહીંથી સરળતાથી જોઈ શકું તેમ
તે x ચોરસ વત્તા બે x છે જો હું અહીં એક ઉમેરીશ તો તે સંપૂર્ણ બનશે
ચોરસ અને
તેથી હું તેને x ના વર્ગમૂળ ઉપર dx
વત્તા એક આખા ચોરસ વત્તા એક તરીકે x વત્તા એકને નવા વેરીએબલ દ્વારા બદલીને લખી શકું છું.

તમે હમણાં જ શોધી શકો છો કે dx એ dt સિવાય બીજું કંઈ નથી જેથી આ અભિન્ન dt પર વર્ગમૂળમાં ફેરવાય
 t ચોરસ વત્તા એકનું અને આ સૂત્ર આપણે જાણીએ છીએ કે x વર્ગના વર્ગમૂળ ઉપર dx
વત્તા ચોરસ એ વાસ્તવમાં લઘુગણક ફંક્શન x છે
તેથી અહ dx ઓવર x ચોરસ વત્તા ચોરસ
આ સૂત્રનું અમે પહેલેથી મૂલ્યાંકન કર્યું છે તે મોડ x વત્તા ચોરસનું લઘુગણક છે
 x ચોરસનું મૂળ વત્તા એક ચોરસ અને વત્તા સ્થિર
તેથી અહીં સંકલનનું ચલ t છે તેથી
તે t ચોરસનું વર્ગમૂળ વત્તા એક મોડ વત્તા એકીકરણનું સ્થિરાંક છે અને આ t બીજું કંઈ નથી પરંતુ x વત્તા એક છે તેથી
આ આપશે તમે x નું વર્ગમૂળ વત્તા એક વત્તા x નું વર્ગમૂળ વત્તા એક આખો ચોરસ
વત્તા એક x વત્તા એક આખો ચોરસ વત્તા એક વત્તા c જે તમે ઇચ્છો તો
તેને x ચોરસ વત્તા બે x વત્તા બે તરીકે સતત લખી શકો છો
તેથી તમે આ સૂત્રના ઉપયોગથી તે જોઈ શકાય છે
કે આ અવિભાજ્યનું મૂલ્યાંકન કરવું ખૂબ જ સરળ બની ગયું છે કુહાડી ચોરસ વત્તા bx વત્તા c ના વર્ગમૂળ વડે વિભાજિત
કરીએ છીએ

તેથી આપણે આ બે આહ સ્વરૂપો શોધીશું જેથી ધારો કે આપણે
 x પ્લસ q ની ઉપર ax ચોરસ વત્તા bx વત્તા c ના અવિભાજ્યનું મૂલ્યાંકન કરવું પડશે અથવા આપણે તેનું મૂલ્યાંકન કરવું પડશે
 ax ચોરસ વત્તા bx વત્તા c ના વર્ગમૂળ ઉપર px વત્તા q ની રચના કરો
તેથી આ બંને અવિભાજ્યના મૂલ્યાંકન માટે બંને માટેની પ્રક્રિયા
એ જ હકીકત છે કે જે સૂત્રોનો ઉપયોગ
કરવામાં આવશે તે થોડા અલગ હશે કારણ કે અહીં છે a વર્ગમૂળ
તેથી તે વર્ગમૂળ સૂત્રોનો ઉપયોગ કરવામાં આવશે
અને અહીં એક ચોરસ છે
તેથી તે સંપૂર્ણ ચોરસ સૂત્રનો ઉપયોગ કરવામાં આવશે
તેથી ચાલો
તેમાંથી એક પસંદ કરીએ અહ ચાલો આ પ્રથમ ઉદાહરણ અહીં પસંદ કરીએ જેથી આ અભિવ્યક્તિને ઉકેલવા માટે ચાલો હું
તેને i તરીકે કોલ કરું એક અને ચાલો હું તેને i એકને ઉકેલવા માટે i બે કહીએ આપણે શું કરીએ છીએ તે છે
કે આપણે અંશ px વત્તા q ને અમુક સતત વખત છેદની અભિવ્યક્તિનું વ્યુત્પન્ન કરીએ છીએ જે
 ax ચોરસ વત્તા bx વત્તા c અને વત્તા બીજું એક સ્થિરાંક છે જ્યાં આ કેટલાક અજાણ્યા સ્થિરાંકો છે
જે પછીથી નક્કી કરવામાં આવશે કાળજીપૂર્વક ધ્યાનથી જુઓ અંશ એ રેખીય શબ્દ છે
એ ચતુર્ભુજ શબ્દ છે
તેથી જો તમે આ ચતુર્ભુજ શબ્દને અલગ પાડશો તો તમને એક રેખીય
શબ્દ મળશે જેથી આ બે અભિવ્યક્તિઓ તુલનાત્મક છે
તેથી રેખીય અભિવ્યક્તિ આ અભિવ્યક્તિ પણ
આપશે તમે એક રેખીય અભિવ્યક્તિ અને અન્ય સ્થિરાંક આ કિસ્સામાં પણ px વત્તા q બરાબર છે
આ અન્ય ચતુર્ભુજ છે
તેથી આપણે આ ચતુર્ભુજ શબ્દ ax ચોરસ વત્તા b
 x વત્તા c આ ax ચોરસ વત્તા bx વત્તા c ના તફાવતને લઈશું તો ચાલો જોઈએ કે શું
શું થશે જેથી px વત્તા q બનશે આ શબ્દનો ભેદ તમને
બમણું કુહાડી વત્તા b વત્તા b આપશે અને આખરે જો હું સરખામણી કરું તો આ t છે
બંને બાજુઓ પર તે બહુપદીઓ છે જેથી તેઓ તુલનાત્મક હોય

તેથી મારે અહીં x નો ગુણાંક p મેળવવો જોઈએ.

અહીં x નો ગુણાંક એ

બમણું નાની મૂડી a અને q છે જે અહીં અચલ શબ્દ છે તે

મૂડી એક વખત સમાન હોવો જોઈએ b વત્તા b આ સંબંધને સંતોષવા માટે આ અભિવ્યક્તિ સંતુષ્ટ થવી જ જોઈએ

તેથી જો તમે હવે સમીકરણો જુઓ તો તમારી પાસે બે ચલોમાં બે સમીકરણો છે અમે

શું છે તે જાણતા નથી અમે જાણતા નથી કે v શું છે પરંતુ અમને બે સમીકરણો મળ્યા અને

તેથી અમે

તેમને સરળ રીતે હલ કરી શકીએ છીએ જેથી પ્રથમ સમીકરણથી તમે સરળતાથી હલ કરી શકો છો a બરાબર p બાય બે a અને પછી

તમે તેને અહીં બદલી શકો છો અને તમે b હલ કરી શકો છો જેથી આખરે આ સમીકરણો પરથી તમે જાણી શકો છો

કે તમારું a શું છે તમે શું જાણી શકો છો તમારું b છે અને એકવાર તમે જાણશો કે તમારું a અને

b શું છે તમે તેને અહીં પાછા બદલી દો અને પછી આ px વત્તા q ને

આ અભિવ્યક્તિ દ્વારા બદલો અને લીનિયરીટી ગુણધર્મનો ઉપયોગ કરીને આ અભિન્નતાને

બે ભાગોમાં તોડી જેથી પ્રથમ ભાગ wi 11 હશે

તેથી હું અહીં અવિભાજ્ય i one લખી શકું આ અવિભાજ્ય i એક તેને

આ બે ભાગોમાં વિભાજિત કરવામાં આવશે પ્રથમ ભાગમાં મૂડી હશે a એકીકરણ d બાય dx of ax square plus b

x plus c by ax square plus bx plus cdx

તેથી આ એટલા માટે થશે કારણ કે આ bx વત્તા

q એ a ની અંદર સ્થિર છે વત્તા b અવિભાજ્ય એક ઉપર

ax ચોરસ વત્તા bx વત્તા c

તેથી હું આ અભિવ્યક્તિને હમણાં જ જાણું છું જો તમે

ધ્યાનથી જોશો તો આ છેદ શબ્દ ah માં આ અંશ શબ્દ વ્યુત્પન્ન તરીકે છે તેથી

જો હું આને નવા ચલ તરીકે લઉં છું t આ ત્યાં સુધી આવશે જ્યાં સુધી આ ઇન્ટિગ્રલ

લોગરિથમિક ફંક્શન તરીકે આવશે આ ફરીથી હું એક સંપૂર્ણ ચોરસમાં રૂપાંતરિત કરીશ અને

ઇન્ટિગ્રલ મેળવીશ જેથી આ ઇન્ટિગ્રલ i નું મૂલ્યાંકન કરી શકાય ઉદાહરણ કે આનું

મૂલ્યાંકન કેવી રીતે કરી શકાય અને હકીકતમાં સમાન પ્રક્રિયાનો ઉપયોગ કેસ માટે કરવામાં આવશે પરંતુ તે

કિસ્સામાં શું થશે કે વ્યુત્પન્ન અહીં દેખાશે અને ત્યાં છેદ

હશે ચોરસ ro ધરાવતું ot અને

તેથી તે કિસ્સામાં તમને રૂટ t દ્વારા 1 મળશે અને તે તમે પણ

તમે મૂલ્યાંકન કરી શકો છો જેથી કરીને કોઈ સમસ્યા ન આવે.

તેથી હું તમને

6 x ઓછા 2 ભાગ્યા ત્રણ x ચોરસના ઉદાહરણની મદદથી બતાવીશ વત્તા બે x ઓછા એક

dx જેથી તમે સરળતાથી જોઈ શકો કે આ p x વત્તા q ને ax ચોરસ વત્તા bx વત્તા c વડે ભાગ્યાનું સ્વરૂપ છે તો

ચાલો આપણે હવે વિકસાવેલ વિચારનો ઉપયોગ કરીએ છ x ઓછા બેને મૂડી તરીકે અજ્ઞાત

શરતો લખવી d દ્વારા છેદ ત્રણ x ચોરસ વત્તા બે x વત્તા એક વત્તા b જેથી તમે જાણો છો કે

આનો તફાવત તમને છ x વત્તા બે ગુણ્યા છ x વત્તા બે વત્તા b અહીં આપશે

તેથી છ

x ઓછા બે બરાબર ગુણ્યા છ x વત્તા b આ તમને ખૂબ જ સરળતાથી આપશે તમે અહીં બે શબ્દોની તુલના કરી શકો છો

આ છ અક્ષ બરાબર છ છે

તેથી એ એકની બરાબર હોવો જોઈએ અને

આ એક વત્તા b ની બે વાર છે એટલે ઓછા બે છે જેથી a એક છે

તેથી આ બનશે

b બરાબર છે ah ઓછા

e fore b બરાબર છે માઈનસ ચાર જમણે

તેથી આ મૂલ્યોને

ઇન્ટિગ્રેન્ડમાં બદલવાથી હું જે મેળવીશ તે i જે છે આ અભિવ્યક્તિ a ની બરાબર છે જે એક

વખત છે ચાલો હું તેને પ્રથમ d દ્વારા ત્રણ x ચોરસ વત્તા બે x વત્તા વન લખું બધાને

ત્રણ x ચોરસ વત્તા બે x વત્તા એક dx વડે વિભાજિત કરો પછીથી તમે આ શબ્દને છ x વત્તા બે ભાગ્યા b તરીકે સીધો લખી શકો

છો

તેથી b એ ત્રણ x ચોરસ વત્તા બે x ઓછા એકનો અવિભાજ્ય ચાર અવિભાજ્ય છે

માફ કરશો અહીં ઓછા એક આ માઈનસ વન પણ છે માફ કરશો,

તેથી આ શબ્દ આહ મૂલ્યાંકન પછી તમે જોઈ શકો છો

કે જો હું આ સંખ્યાને t તરીકે પસંદ કરું તો મને અહીં શું મળશે તે છે dt બાય t બાદબાકી ચાર

વખત આ શબ્દ અહીં ત્રણ x ચોરસ વત્તા બે x વત્તા એક ફરીથી એ જ ફોર્મ્યુલાનો ઉપયોગ કરીને આહ તરીકે આપણે અહીં અગાઉ કર્યું છે, ચાલો આપણે સૌ પ્રથમ એકને ત્રણ બહારથી પસંદ કરીએ જેથી આ અભિભાજ્યને dx વિભાજિત x ચોરસ વત્તા બે બાય ત્રણ x ઓછા એક તરીકે રજૂ કરી શકાય આ તમે સરળતાથી x ચોરસ જોઈ શકો છો વત્તા બે બાય ત્રણ x ઓછા એક હોઈ શકે છે x વત્તા એક બાય ત્રણ આખા ચોરસ માઈનસ ચાર બાય નવ તરીકે લખવામાં આવે છે અને હવે તમે તેને લખી શકો છો અને તેથી આ ઇન્ટિગ્રલ

પહેલા તમને t લઘુગણક nt નું લઘુગણક આપશે વત્તા એક અચલ, ચાલો હું તેને c એક ઓછા ચાર બાય ત્રણ તરીકે કહીશ અન્ય પૂર્ણાંક આપશે તમે dx ઉપર x વત્તા એક બાય ત્રણ આખા ચોરસ ઓછા બે બાય ત્રણ આખા ચોરસ જેથી તમે આ સૂત્ર પણ જાણો છો અને તમે સરળ રીતે મૂલ્યાંકન કરી શકો છો કે અંતિમ પૂર્ણાંક ટી એ સમીકરણ છે જે ત્રણ x ચોરસ વત્તા બે x વત્તા એક છે

તેથી આ લોગ હશે ત્રણ x ચોરસ વત્તા

બે x ઓછા એક ઓછા ચાર બાય ત્રણના મોડનો લોગ આ x ચોરસ ઓછા એક ચોરસ ઉપર dx છે તેથી તે એક બાય બે અને બે ગુણ્યા બે બાય ત્રણ લોગ x ઓછા a

તેથી x વત્તા એક

બાય ત્રણ ઓછા બે બાય ત્રણ ઉપર x વત્તા a

તેથી x વત્તા એક બાય ત્રણ વત્તા

બે બાય ત્રણ અને પછી અચળ c એક પહેલાથી જ હતો

તેથી તેને c એક વત્તા c બે તરીકે મૂકો

જે હું છેલ્લે એક નવા સ્થિરાંક તરીકે લખીશ c જેથી અંતે તમને મળશે ત્રણ x ચોરસ વત્તા

બે x વત્તા એક ઓછા એક બે x માઈનસ એક બાદ આ ચાર રદ કરે છે અને આ ત્રણ રદ કરે છે

લોગરીધમિક બંધ એક બાય ત્રણ ઓછા બે બાય ત્રણ તમને ફરીથી એક બાય ત્રણના ઓછા એક આપે છે એક

બાય ત્રણ અને બે બાય ત્રણ તમને એક આપશે જેથી આ તમને ત્રણ x ઓછા એક અથવા ત્રણ

x વત્તા ત્રણ x વત્તા ત્રણ વત્તા એક નવો અચલ c આહ

આ અભિવ્યક્તિ મેળવવા માટે અહીં થોડી આહ ગણતરી અથવા સરળીકરણ કરી શકે છે જેથી આહ આખરે આપણે જોયું કે આપણે

આ ઉદાહરણને કેવી રીતે સરળ રીતે હલ કરી શકીએ છીએ અને તેનો ઉપયોગ કરીને જવાબ મેળવી શકીએ છીએ તે તકનીક

અને સમાન રીતે આપણે ઉદાહરણ પણ લઈ શકીએ કે જ્યાં

આ શબ્દના વર્ગમૂળનું વર્ગમૂળ આપવામાં આવ્યું છે જેથી આપણે તેનો ઉપયોગ કરી શકીએ જેથી આજે આપણે જે શીખ્યા તે આપણે સારાંશ આપીએ

છીએ કે આપણે કેટલાક વધુ સંકલન શીખ્યા વિષયો જેમાં બીજગણિતીય અભિવ્યક્તિઓના અહ તર્કસંગત કાર્યોનો સમાવેશ થાય છે, અમે આગામી વર્ગમાં આ અભિજ્ઞોનું મૂલ્યાંકન કરવા માટે કેટલીક વધુ નવી તકનીકી શીખીશું,

આભાર