पिछली कक्षा में छात्रों का स्वागत करते हुए हमने एक विधि का परिचय देखा जिसे उस पद्धति में भागों द्वारा एकीकरण की विधि के रूप में जाना जाता है,
हमने देखा कि
एक निश्चित सूत्र का उपयोग करके दो कार्यों के उत्पाद को एकीकृत किया जा सकता है हम उस सूत्र को विकसित करते हैं जिसे हमने एक उदाहरण देखा था तो आइए हम सूत्र को वापस लिखते हैं ताकि दो कार्यों fx और gx के लिए उत्पाद का एकीकरण gxdx के fx एकीकरण के बराबर हो, fx का एकीकरण का अंतर जो f प्राइम x एकीकरण gxdx और फिर dx है,
इसलिए इसे हम एकीकरण भागों की विधि कहते हैं
इसलिए यह इस पद्धति का उपयोग करने के लिए बहुत उपयोगी तकनीक में से एक है और हम कुछ समय में देखेंगे कि कितना अच्छा हम इस पद्धति का उपयोग कुछ इंटीग्रल को हल करने के लिए कर सकते हैं यदि आप पिछली कक्षा को याद करते हैं या याद करते हैं तो हमने इस फ़ंक्शन को पहला फ़ंक्शन माना और यह फ़ंक्शन दूसरे कार्य के रूप में
इसलिए यह इस विशेष सूत्र को याद रखने में मदद करता है
इसलिए यह जो कहता है वह दो कार्यों के उत्पाद का एकीकरण है जो ज हम पहले से दूसरे के रूप में दूसरे के पहले एकीकरण के दूसरे माइनस भेदभाव के पहले फ़ंक्शन एकीकरण के रूप में कॉल करेंगे और फिर संपूर्ण एकीकरण
इसलिए हम इस तरह से याद करते हैं कि उत्पाद का एकीकरण पहला फ़ंक्शन एकीकरण दूसरे के पहले एकीकरण का भेदभाव दूसरा तो मैं इस फॉर्मूले को इस तरह से संदर्भित करता रहूंगा यदि मैं कुछ और उदाहरण देखता हूं
तो आइए हम x वर्ग ई के एकीकरण के लिए प्रयास करें x अब फिर से मैं उसी तकनीक का उपयोग कर सकता हूं और मैं इसे पहले फ़ंक्शन के रूप में कहता हूं और यह दूसरे फ़ंक्शन के रूप में है,
इसलिए इंटीग्रल दूसरे फंक्शन का पहला x स्क्वायर इंटीग्रेशन बन जाएगा e को पावर xdx घटाकर इंटीग्रेशन पहले फंक्शन का डिफरेंशियल यह दूसरे फंक्शन का 2x इंटीग्रेशन है e को पावर x dx और फिर dx को पूरा किया गया है।
बात x वर्ग हो जाती है और शक्ति x एकीकरण तक बढ़ जाती है, आप जानते हैं कि यह शक्ति x तक बढ़ गई है जैसा कि मैंने आपको बताया था कि हमें एक स्थिरांक लगाने की आवश्यकता नहीं है t यहां माइनस दो को एकीकरण से बाहर ले जाया जा सकता है xe को पावर x में बढ़ाया जा सकता है, जैसा कि e को पावर xdx तक बढ़ाया गया है,
इसलिए हम इस xe को पावर x तक पहुंचाते हैं, जिसका हमने पहले ही मूल्यांकन कर लिया है,
इसलिए अब हम जानते हैं कि हम इसका मूल्यांकन उसी तरीके से कर सकते हैं जैसे हमने पिछले उदाहरण में दो बार एक वर्गाकार ब्रैकेट लगाया था, फिर से आप इसे पहला फंक्शन मानते हैं और यह दूसरा फंक्शन है
इसलिए पहला फंक्शन इंटीग्रेशन दूसरे माइनस डिफरेंशियल ऑफ फर्स्ट इंटीग्रेशन ऑफ सेकेंड और पूरे इंटीग्रेशन तो यह पूरी चीज आपको ले जाएगी x वर्ग ई तक बढ़ाएँ x माइनस दो बार x का एकीकरण इस फ़ंक्शन का e बढ़ाएँ x माइनस इंटीग्रेशन e रेज़ टू पावर xdx और फिर अंत में x वर्ग e राइज़ टू पावर x माइनस 2 xe रेज़ टू पावर x माइनस माइनस प्लस दो एकीकरण ई को शक्ति x तक बढ़ा दिया जाएगा और फिर एकीकरण की निरंतरता आप यहां एकीकरण की निरंतरता भी जोड़ सकते हैं और अंत में यह ऐसा होगा इस फ़ंक्शन का अभिन्न अंग x वर्ग ई को शक्ति x तक बढ़ा दिया गया है, यह मैं आपके लिए एक और उदाहरण लेता हूं जिसमें त्रिकोणमितीय कार्य शामिल हैं, तो आइए हम x sin 3 x का मूल्यांकन करें, हम इसे पहले फ़ंक्शन के रूप में लेते हैं और यह अब मुझे लगता है कि दूसरे फ़ंक्शन के रूप में है।
आपके मन में एक प्रश्न होना चाहिए कि मेरा मतलब है कि हम इसे पहले फ़ंक्शन के रूप में और इसे दूसरे फ़ंक्शन के रूप में क्यों चुन रहे हैं,
इसलिए हम देखेंगे कि एक पल में पहले फ़ंक्शन और दूसरे फ़ंक्शन के लिए एक उचित विकल्प होना चाहिए जिसे हम कई बार चुनते हैं पहले फ़ंक्शन के रूप में फ़ंक्शन जो हमें इंटीग्रल में शब्दों को कम करने में मदद करता है क्योंकि फॉर्मूला दूसरे के पहले माइनस के दूसरे माइनस डिफरेंशियल के पहले फंक्शन इंटीग्रेशन की तरह है,
इसलिए हमें कुछ बातों को ध्यान में रखना होगा,
इसलिए इस मामले में यदि मैं पहले फ़ंक्शन के रूप में x लेता हूं, फिर व्युत्पन्न गायब हो जाता है, यही वह चीज है जिसे मैं ध्यान में रख रहा हूं लेकिन कुछ अन्य चीजें भी हैं जिन्हें हमें ध्यान में रखना चाहिए आइए हम पहले इस उदाहरण को हल करते हैं,
इसलिए यहां एकीकरण कहता है कि दूसरे का पहला कार्य एकीकरण एकीकरण के लिए दूसरे
के पहले एकीकरण का विभेदीकरण यह मुझे पाप का x एकीकरण देता है xi पता है कि कोसाइन x का ऋण है और यह फ़ंक्शन एक रैखिक शब्द है
इसलिए मैं हर में व्युत्पन्न लिख सकता हूं
इसलिए यह माइनस कॉस थ्री एक्स बटा थ्री हो जाता है
इसलिए हमने पहले ही इस बारे में बात कर ली है कि ax plus bdx का इंटीग्रेशन a प्लस c द्वारा ax plus b का कैपिटल f है, बशर्ते हम उस इंटीग्रेशन को जानते हों fxdx fx की पूंजी है,
इसलिए हम जानते हैं कि साइन x का एकीकरण कोसाइन x का ऋण है,
इसलिए यह इस फैलोशिप के व्युत्पन्न द्वारा विभाजित कोसाइन तीन x बन जाएगा,
इसलिए मैंने इस संपत्ति का उपयोग किया है आप तीन x को t के बराबर भी स्थानापन्न कर सकते हैं और तब आप इसे एकीकृत कर सकते हैं, यह अब कोई समस्या नहीं है माइनस इंटीग्रेशन एक बार पाप का एकीकरण तीन एक्स फिर से माइनस कॉस थ्री एक्स बटा थ्री डीएक्स है
इसलिए यह शब्द माइनस ऑफ़ x कॉस थ्री एक्स बाई थ्री माइनस माइनस प्लस वन बाई थ्री इंटीग्रेशन ऑफ़ कॉस थ्री xdxa में जाता है शुरुआत में थोड़ी सावधानी बरतनी चाहिए

इसलिए मैं ये सभी स्टेप्स लिख रहा हूँ,
इसलिए एक बार जब आप इस कैलकुलेशन से परिचित हो जाते हैं तो आप इसे छोड़ सकते हैं कुछ कदम और आप उन्हें लिख सकते हैं तो माइनस एक्स कॉस थ्री एक्स बटा थ्री प्लस वन बाय थ्री फिर से कोसाइन थ्री xi का एकीकरण पता है कि यह एक ही फॉर्मूला का उपयोग कर रहा है मुझे पता है कि कॉस एक्स का एकीकरण पाप एक्स है और
इसलिए यह पाप थ्री एक्स हो जाता है थ्री प्लस इंटीग्रेशन की निरंतरता तो यह माइनस x कॉस थ्री एक्स बटा थ्री प्लस वन बटा नौ साइन थ्री एक्स प्लस इंटीग्रेशन ऑफ इंटीग्रेशन हो जाता है
इसलिए एक्स साइन थ्री एक्स का इंटीग्रेशन अब क्या हम इसी तरह की प्रक्रिया को जारी रख सकते हैं आइए हम एक और चुनें उदाहरण यह उदाहरण हमें यह पता लगाने या यह पता लगाने के लिए प्रेरित करेगा कि कौन सा फ़ंक्शन पहले के रूप में चुना जाना चाहिए, कौन सा फ़ंक्शन दूसरे फ़ंक्शन के रूप में चुना जाना चाहिए,
इसलिए मान लें कि हमें फाई करना है एक्स लॉग एक्स के इंटीग्रल को बाहर निकालें अगर मैं अपनी इसी तरह की चाल का उपयोग करता हूं तो मैं इसे कॉल करता, मैं इसे यहां एक्स लॉग एक्सडीएक्स लिखूंगा,
इसलिए अगर मैं कुछ नया नहीं करता तो मैं इसी तरह की प्रक्रिया का पालन करूंगा मैं इस फ़ंक्शन को पहले कॉल करूंगा फ़ंक्शन और यह फ़ंक्शन दूसरे फ़ंक्शन के रूप में जैसा कि मैंने आपको बताया था कि यह गायब हो रहा है, हमें यह देखना होगा कि क्या यह विचार वास्तव में यहां काम करता है,
इसलिए यह दूसरे फ़ंक्शन के पहले फ़ंक्शन इंटीग्रेशन माइनस इंटीग्रेशन डिफरेंशियल ऑफ़ फर्स्ट फंक्शन इंटीग्रेशन ऑफ़ सेकेंड फंक्शन dx पर जाएगा।
अंततः लॉग xdx का x एकीकरण हो जाता है , लॉग xdx का एकीकरण
और फिर dx
इसलिए इस अभिन्न को खोजने की समस्या मैं हमें इस रूप में ले गया और जो इस स्तर पर हमारे लिए और अधिक जटिल हो गया है क्योंकि हम वास्तव में नहीं जानते कि अभिन्न क्या है लॉग x का
इसलिए इस स्तर पर हम नहीं जानते कि लॉग x का इंटीग्रल क्या है और
इसलिए हम आगे नहीं बढ़ सकते हैं
इसलिए लॉगरिदमिक x को दूसरे फ़ंक्शन के रूप में चुनना और x पहले फ़ंक्शन के विकल्प के रूप में यह गायब हो रहा था, इससे हमें यहां मदद नहीं मिली,
इसलिए यह हमेशा ऐसा नहीं होता है कि एक बहुपद फ़ंक्शन का चयन करना जो गायब हो जाता है वह आपकी मदद करेगा यह अन्य कार्यों पर भी निर्भर करता है जो एकीकृत में मौजूद हैं एक उत्पाद के रूप में तो इस मामले में आइए हम पहले फ़ंक्शन के रूप में लॉग एक्स का प्रयास करें तो आइए हम लॉग एक्स को पहले फ़ंक्शन के रूप में और एक्स को दूसरे फ़ंक्शन के रूप में कॉल करें, फिर देखें कि क्या होता है
इसलिए लॉग एक्स दूसरे का पहला फ़ंक्शन एकीकरण जो एकीकरण xdx घटाव का भेदभाव है पहला जो लॉग x विभेदन है,
इसलिए लॉग x का विभेदन दूसरे xdx के एकीकरण द्वारा x गुणा किया
जाता है और फिर संपूर्ण एकीकरण यह हमें x को दूसरे x वर्ग के एकीकरण में दो ऋण एकीकरण द्वारा एक गुणा x से गुणा करने की ओर ले जाता है यह एकीकरण दो dx द्वारा x चुकता है,
इसलिए ध्यान से देखें कि यह x x के साथ रद्द करता है,
इसलिए हमें x वर्ग को 2 लॉग x ऋण 1 से 2 xdx के एकीकरण से प्राप्त करना चाहिए और यह मुझे ऐसा पता है यह x वर्ग बटा दो लॉग x माइनस एक आधा x वर्ग बटा दो एकीकरण का स्थिरांक जो पूरे आ रहा है
इसलिए यह मुझे x वर्ग बटा दो लॉग x ऋण x वर्ग चार गुणा और फिर एकीकरण का स्थिरांक देगा,
इसलिए इसका मूल्यांकन यदि हम लॉग x को पहले फ़ंक्शन के रूप में और x को दूसरे फ़ंक्शन के रूप में चुनते हैं, तो इंटीग्रल आसानी से किया जा सकता है, जबकि इस मामले में यदि हम चुनते हैं कि x दूसरे फ़ंक्शन के रूप में लॉग x में पहला फ़ंक्शन है तो हम एक समस्या तक पहुँचते हैं जहाँ हमें लॉग के इंटीग्रल का पता लगाना होता है।
x जिसे हम इस स्तर पर नहीं जानते हैं,
इसलिए फ़ंक्शन का चुनाव करना वास्तव में महत्वपूर्ण है यदि आप कोई ऐसा विकल्प चुनते हैं जो गलत है तो आप फ़ंक्शन के मूल्यांकन तक पहुंच सकते हैं जो बहुत जटिल हो जाएगा जैसा कि हमने मामले में देखा एक्स लॉग एक्स तो यह बहुत ही सरल दिखने वाला फ़ंक्शन था लेकिन लॉग एक्स का इंटीग्रल हमारे लिए ट्रिपल बना रहा था,
इसलिए विचार ज्यादातर उस फ़ंक्शन को चुनने के लिए होगा जिसके लिए एकीकरण नहीं होता है या यह नहीं रहता है लंबा और लंबा और इसी तरह अगर हम उस तरह के विचार की तलाश करते हैं तो हम आसानी से यह पता लगा सकते हैं कि हमें कौन सा फ़ंक्शन चुनना चाहिए,
इसलिए मैं आपको यहां एक और उदाहरण दूंगा, मान लीजिए कि हमें एक्स साइन इनवर्स के एकीकरण का पता लगाना है x
इसलिए इसमें बीजीय फलन और व्युत्क्रम त्रिकोणमितीय फलन शामिल है,
इसलिए पिछले अनुभव के साथ हम जानते हैं कि साइन व्युत्क्रम x का एकीकरण यह परेशानी भरा होगा
इसलिए हम इस पाप व्युत्क्रम x को पहला फ़ंक्शन और इस x को दूसरे फ़ंक्शन के रूप में कहेंगे ताकि इंटीग्रल साइन हो जाता है उलटा एक्स दूसरे के एकीकरण में अब मैं इसे सीधे लिख सकता हूं एक्स स्क्वायर बाय टू माइनस इंटीग्रेशन साइन एक्स का भेदभाव एक माइनस एक्स के वर्गमूल द्वारा दूसरे के एकीकरण में एक्स वर्ग दो डीएक्स है तो यह एकीकरण की ओर जाता है x वर्ग पाप प्रतिलोम x बटा दो घटा एक बटा दो x वर्ग या एक ऋण x वर्गमूल dx
इसलिए यदि मैं इसे x वर्ग si के रूप में लिखता हूं n व्युत्क्रम x बटा दो घटा एक आधा और यह समाकलन मैं इसे एक ऋण x वर्ग

जमा एक के ऋण के एकीकरण के रूप में लिखता हूं तो मैंने यहां क्या किया मैंने एक जोड़ा है और मैंने एक घटा दिया है तो घटा एक घटा एक प्लस x वर्ग जोड़ एक तो एक रद्द हो जाता है

इसलिए मुझे x वर्ग को एक ऋण x वर्ग dx के वर्गमूल से विभाजित किया जाएगा, मैं आगे x वर्ग साइन इनवर्स x के रूप में दो घटा एक आधा लिख सकता हूं य अभिन्न र खिकता संपत्ति का उपयोग करके दो भागों में टूट जाएगा, इ लिए 1 शून्य x वर्ग 1 ऋण x वर्ग के वर्गमूल से विभाजित मुझे ऋणात्मक चिह्न के साथ 1 ऋण x वर्ग देगा,

इसलिए यह चिह्न प्लस बन जाएगा फिर से माइनस आधा गुणा तो शून्य से आधा एकीकरण एक ऋण x वर्ग के वर्गमूल से अधिक है

इसलिए मैं इसका मूल्यांकन करूंगा दो अलग-अलग भागों में समाकलन मैं इस समाकलन को मैं एक और इस समाकलन को मैं दो कहूंगा तो अब मैं लिखूंगा कि मैं एक मैं एक एक ऋण का वर्गमूल है x वर्ग dx और मैं दो एक ऋण x के वर्गमूल के ऊपर एक है वर्ग edx हम i दो के मामले के लिए जानते हैं,

इसलिए यह कुछ भी नहीं है, लेकिन मेरे पास एक के मामले के लिए साइन उलटा एक्स है, हमें कुछ चाल के लिए जाना पड़ सकता है,

इसलिए हमें इस अभिन्न का मूल्यांकन करने की आवश्यकता है, हम नहीं जानते कि इसका मूल्यांकन कैसे किया जाए हमें जो चाहिए वह यह है कि हमें कुछ प्रतिस्थापन के बारे में अच्छी तरह से सोचना होगा क्योंकि यह 1 शून्य x वर्ग dx जैसा दिखता है और इस तरह का एक समान अभिन्न अंग जिसका हमने पहले मूल्यांकन किया है,

इसलिए यह एक अच्छा विकल्प लगता है अगर मैं x डालता हूं तो पाप थीटा के बराबर होता है ताकि मुझे यहां एक माइनस सिन स्क्वायर थीटा मिलेगा जो कि कॉस स्क्वायर थीटा है

इसलिए एक माइनस x स्क्वायर का वर्गमूल एक माइनस पाप स्क्वायर थीटा का वर्गमूल बन जाएगा जो कि कॉस थीटा और डीएक्स के अलावा कुछ भी नहीं है, उस मामले में कॉस थीटा डी बन जाएगा थीटा तो आखिरकार मैं जिस इंटीग्रल को देख रहा हूं वह कॉस थीटा डी थीटा में इंटीग्रेशन कॉस थीटा बन जाएगा क्योंकि इसका एक माइनस एक्स स्क्वायर जो कॉस थीटा है तो डीएक्स जो कॉस थीटा डी थीटा है

इसलिए मैं कॉस थीटा इन कॉस थीटा डी थीटा बन जाता हूं जो कि है कुछ नहीं लेकिन कोस स्क्वायर थीटा यह मुझे लगता है कि अब आप अनुमान लगा सकते हैं कि हम इसका मूल्यांकन कर सकते हैं क्योंकि यह यहां एक द्विघात शब्द है,

इसलिए सबसे पहले हमें इसे कोसाइन के रैखिक रूप में बदलना होगा सौभाग्य से हम जानते हैं कि सूत्र दो थीटा के बराबर है दो कॉस स्क्वायर थीटा माइनस एक तो जो मुझे कॉस स्क्वायर थीटा देगा कॉस टू थीटा माइनस एक बटा दो के बराबर है

इसलिए मैं इसे उस कारक से बदल दूंगा और फिर मुझे एक आधा बाहर के रूप में मिलेगा और यह दो थीटा का कॉस बन जाएगा माइनस वन डी थीटा जो अंततः मुझे कॉस टू थीटा इंटीग्रेशन के आधे हिस्से की ओर ले जाएगा,

इसलिए कोसाइन का फिर से इंटीग्रेशन मैं यहां एक लीनियर फंक्शन होने का उपयोग करूंगा,

इसलिए कोसाइन थीटा का एकीकरण मुझे पता है कि साइन थीटा है और 2 के अंतर से विभाजित है यह कारक माइनस 1 का एकीकरण ताकि मैं थीटा के रूप में प्राप्त कर सकूं लेकिन थीटा थीटा क्या है मैं इसे यहां से हल कर सकता हूं थीटा साइन इनवर्स एक्स के अलावा कुछ भी नहीं है और

इसलिए इसे 1 बाय 4 साइन 2 थीटा सो साइन ऑफ ट्वी के रूप में लिखा जाता है ce of sine inverse x सो माइनस ऑफ़ थीटा by टू सो थीटा कुछ भी नहीं बल्कि साइन इनवर्स है तो माइनस एक बटा टू साइन इनवर्स x तो मैं इसे आपके लिए और आसान बना दूंगा जब हम देख रहे होंगे तो हमारा इंटीग्रल आह अगर आप इसे देखें इस विशेष समस्या के लिए अंतिम अभिन्न यह इस लंबी गणना के रूप में सामने आता है जो आपको ये कारक देता है

इसलिए अगले स्थान में मैं इसे आपके लिए लिखूंगा कि मेरा अभिन्न क्या है

इसलिए मेरा अभिन्न मैं अंततः x वर्ग पाप व्युत्क्रम x को देखता हूं 2 x चुकता साइन व्युत्क्रम x से 2 घटा आधा मैं एक घटा आधा मैं एक जो मैं घटा आधा मैं दो का स्थानापन्न करूंगा ताकि मैं दो हम आसानी से देख सकें कि यह कुछ भी नहीं है, लेकिन साइन उलटा x और फिर प्लस एक संपूर्ण स्थिरांक है एकीकरण अब इस कारक को आधा साइन इन करने के लिए पीछे मुड़कर देखें तो यह किसी भी रूप में नहीं पहुंच रहा है जिसे हम जानते हैं तो हम क्या करते हैं कि हम इसे उस रूप में लिखेंगे जिसे हम जानते हैं या जिसे हम और सरल कर सकते हैं ताकि आप पता है संकेत यह शब्द समान है वैलेन्ट टू सिन टू थीटा

इसलिए आप इसे लिख सकते हैं जैसे कि मैं इसे सरल बनाने के लिए आपके लिए थीटा कोस थीटा पाप थीटा को पहले से जानता हूं,

इसलिए यह दो एक्स कॉस थीटा बन जाएगा, आप इसे एक माइनस सिन स्क्वायर थीटा के रूप में लिख सकते हैं।

आप एक ऋण x वर्ग के दो x वर्गमूल के रूप में लिख सकते हैं बस आप इसे सरल भी कर सकते हैं , दो ज्या की ज्या प्रतिलोम x , ज्या की ज्या का दुगना होगा x का प्रतिलोम x का कोज्या और फिर ज्या का प्रतिलोम x का कोज्या हो सकता है ज्या बनाम x के 1 ऋण वर्गमूल के रूप में लिखा जाता है, जो इस शब्द के समान ही कुछ भी नहीं है,

इसलिए अंततः हमें वही अभिव्यक्ति मिलेगी जो हमें यहां से मिली है,

इसलिए यह आह 1 बटा 4 2 x 1 घटा x वर्ग है

इसलिए यह व्यंजक 2 में से 1 बटा 4 है , 1 घटा x वर्ग माइनस 1 आधा साइन व्युत्क्रम x का वर्गमूल है,

इसलिए इस प्रक्रिया का उपयोग करके हमने जिस इंटर इंटीग्रल का मूल्यांकन किया है वह बहुत लंबा है आह हमें यह एक मिला है,

इसलिए जब हम इसे सरल करते हैं तो हम अंत में प्राप्त करते हैं x वर्ग पाप व्युत्क्रम x दो से अधिक ऋण पर इसका ई आधा दो बटा चार है जो इसे एक बटा दो बना देगा

इसलिए यह इसे x बटा दो वर्गमूल एक घटा x वर्ग घटाकर एक आधा साइन व्युत्क्रम x और फिर घटा आधा साइन व्युत्क्रम x प्लस स्थिरांक बना देगा तो यह है इस पूरी प्रक्रिया को करने के बाद हमने अंतिम अभिन्न का मूल्यांकन किया

ताकि हम इस एकीकरण की मदद से कर सकते हैं और अन्य तकनीकों का उपयोग करके जो हम पहले ही सीख चुके हैं, हम कुछ कार्यों के अभिन्न अंग का पता लगा सकते हैं अब हम महत्वपूर्ण प्रश्न पर आते हैं पहले और दूसरे फ़ंक्शन का विकल्प जिसका अर्थ है कि हमें किस फ़ंक्शन को पहले फ़ंक्शन के रूप में कॉल करना चाहिए और किस फ़ंक्शन को हमें दूसरे फ़ंक्शन के रूप में कॉल करना चाहिए,

जब हम इस विशेष सूत्र को लागू कर रहे हैं,
तो इसके लिए हम फ़ंक्शन के संयोजन को देखते हैं यह समस्या से समस्या पर निर्भर करता है लेकिन जैसा कि मैंने आपको बताया था कि यह आपके अभिन्न आह को जटिल नहीं करना चाहिए क्योंकि आप सूत्र में देख सकते हैं कि यह gx का fx इंटीग्रल कहता है,
इसलिए यदि मैं एक फॉर्म फ़ंक्शन लेता हूं जो h होगा एक अभिन्न है जो बहुत जटिल है या यदि यह विस्तार करना जारी रखता है तो मैं मुश्किल में पड़ जाऊंगा क्योंकि इसमें फिर से एक और अभिन्न शामिल है जो कि अभिन्न का अभिन्न अंग है ताकि समस्या पैदा हो सके
इसलिए मुझे कार्य को बुद्धिमानी से चुनना चाहिए, जहां अभिन्न क्योंकि मैं पहले से ही पूरे उत्पाद के अभिन्न अंग को नहीं जानते हैं और अगर मैं कुछ ऐसा चुनता हूं जो इसे और जटिल बना देगा तो मुझे परेशानी होगी
इसलिए मुझे ज्यादातर उस फ़ंक्शन को चुनना चाहिए जो बहुत जटिल नहीं होना चाहिए , एक सम्मेलन है जो कहता है कि यदि आपके पास है कार्यों का एक संयोजन जिसमें आपका कहना शामिल है उलटा त्रिकोणमितीय कार्य लॉगरिदमिक फ़ंक्शन बीजगणितीय बहुपद इत्यादि कहते हैं, फिर त्रिकोणमितीय उलटा त्रिकोणमितीय और त्रिकोणमितीय और फिर घातीय घातीय आमतौर पर अधिक समस्या पैदा नहीं करते हैं,
इसलिए वे कहते हैं कि यह सम्मेलन होना चाहिए कि यह आमतौर पर होना चाहिए चयन का आह क्रम हो जिसे आपको पहले प्रयास करना चाहिए एह व्युत्क्रम ग्नोमेट्रिक फ़ंक्शन को पहले फ़ंक्शन के रूप में चुनने के लिए यदि यह मौजूद है और यह क्रम में होना चाहिए और लॉगरिदमिक पहला फ़ंक्शन है,
इसलिए हमने उस मामले को देखा है जहां हमें एक्स लॉग एक्स को एकीकृत करना है,
इसलिए इस मामले में आप जानते हैं कि बीजीय फ़ंक्शन मौजूद था और लॉगरिदमिक मौजूद था
इसलिए इस आदेश के अनुसार मुझे पहले लॉगरिदमिक और फिर बीजगणितीय चुनना चाहिए था ताकि आपने देखा कि जब मैंने उस उदाहरण को देखा कि अगर मैं इसे पहले फ़ंक्शन के रूप में चुनता हूं और यह दूसरा फ़ंक्शन है तो इंटीग्रल बहुत आसान हो जाता है और यह आसानी से हाथ हो जाता है हम इसे आसानी से संभालने में सक्षम थे इसी तरह हमने एक्स साइन इनवर्स एक्स के मामले को देखा था,
इसलिए यहां भी उलटा कार्य वह पहले था और यह दूसरा था
इसलिए यह भी इस क्रम में आता है कि आप उलटा त्रिकोणमितीय देखते हैं और फिर बीजगणितीय तो उलटा त्रिकोणमितीय पहले चुना गया था और फिर बीजगणितीय फ़ंक्शन को दूसरे फ़ंक्शन के रूप में चुना गया था और आह यह फ़ंक्शन का क्रम है जिसे सरल के लिए मूल्यांकन करते समय ध्यान में रखा जाना चाहिए ई कई बार कार्य करता है, भले ही आप आदेश का पालन न करें, इसका मूल्यांकन करना मुश्किल नहीं हो सकता है, लेकिन यदि कोई फ़ंक्शन बहुत जटिल हो जाता है तो इसका मूल्यांकन करना वास्तव में मुश्किल होगा मैं आपको दिखाऊंगा कि इस विशेष अभिन्न के लिए भले ही आप इसे चुनते हैं पहले फ़ंक्शन का मूल्यांकन किया जा सकता है लेकिन फिर इसका मूल्यांकन करना थोड़ा जटिल होगा
इसलिए अब हम इस पद्धति के महत्वपूर्ण अनुप्रयोग को देखेंगे जो हमें कुछ इंटीग्रल का मूल्यांकन करने में मदद करेगा जो हमारे लिए ज्ञात विधियों का उपयोग करके एकीकृत करना बहुत मुश्किल होगा।

लॉग
xdx के इंटीग्रल के लिए एक उदाहरण लें।
फिर हम आदेश देने की विधि लागू करते हैं कि किस फ़ंक्शन को पहले फ़ंक्शन के रूप में चुना जाना चाहिए और किस फ़ंक्शन को दूसरे फ़ंक्शन के रूप में चुना जाना चाहिए,
इसलिए यहाँ l ओग चीज मौजूद है
इसलिए मुझे इसे पहले फ़ंक्शन के रूप में मानना चाहिए और यह बीज णितीय फ़ंक्शन एक निरंतर फ़ं ्शन जेड है, ब्रेक फ़ंक्शन को द सरे फ़ंक्शन के रूप में माना जाना चाहिए और य ि मैं उस एकीकरण को भाग से करता हूं तो यह मुझ लॉग क्स एकीकरण देगा एक मैं इसे सीधे अब लिख सकता हूं एक्स माइनस इंटीग्रेशन डिफरेंशियल ऑफ लॉग एक्स यह एक बार एक्स होना चाहिए फिर से एक का एकीकरण मुझे एक्सडीएक्स देता है यह पूरी चीज मुझे एक्स लॉग एक्स माइनस एक्स देगी क्योंकि एक्स रद्द हो जाता है
इसलिए यहां मुझे एक एक्स मिलेगा dx जो मुझे x देगा और फिर अंत में एकीकरण की निरंतरता
इसलिए मुझे यह महत्वपूर्ण परिणाम लॉग xdx x लॉग x माइनस x के रूप में मिला है,
इसलिए यदि मैं x लॉग x के एकीकरण पर वापस जाना चाहता
हूं जैसा कि मैंने आपको बताया था कि अब यदि मैं चुनता हूं यह पहले फ़ंक्शन के रूप में और यह दूसरे फ़ंक्शन के रूप में है और चूंकि यह एक साधारण कार्य है, अगर मैं ऑर्डरिंग की परवाह नहीं करता हूं तो यह मुझे लॉग के एक्स एकीकरण के लिए ले जाएगा एक्स माइनस इंटीग्रेशन एक्स वन इंटीग्रेशन का भेदभाव लॉग एक्स के रूप में इसे पूरे फ़ंक्शन के रूप में कॉल करें क्योंकि मैं लॉग एक्स का एकीकरण अब मुझे पता है कि लॉग एक्स का एकीकरण एक्स लॉग एक्स माइनस एक्स है,
इसलिए मैं इस मान को यहां स्थानापन्न कर सकता हूं,
इसलिए मुझे अब क्या मिलेगा एक्सएक्स लॉग एक्स माइनस एक्स जैसा कि मैंने आपको बताया था पहले उस स्थिरांक को हम इस स्तर पर अनदेखा कर सकते हैं, लॉग x के एकीकरण को फिर से x लॉग x माइनस xdx द्वारा बदल दिया जाता है,
इसलिए यह एकीकरण के लिए जाता है यह आगे x वर्ग लॉग x माइनस x स्क्वायर माइनस एकीकरण x लॉग x और फिर प्लस x वर्ग पर जाता है दो से और फिर अंत में एकीकरण की निरंतरता अब यदि आप इसे स्पष्ट रूप से देखते हैं तो यह शब्द x लॉग xdx कुछ और नहीं बल्कि हमारा एकीकृत है और
इसलिए मैं इसे लिख सकता हूं
इसलिए मुझे x वर्ग लॉग x माइनस x वर्ग दो प्लस x वर्ग मिलेगा दो से मुझे x वर्ग बटा दो ऋण मैं प्लस c देगा,
इसलिए अब मुझे यहां से जो अभिव्यक्ति मिली है वह यह है कि मैं बाएं हाथ की ओर x वर्ग के बराबर है लॉग x घटा x वर्ग दो ऋण से

मैं प्लस निरंतर स्थानांतरण मैं बाएं हाथ में पक्ष ताकि आप दो बार प्राप्त करें I और the n दो से विभाजित करें ताकि आप इसे सीधे लिख सकें क्योंकि मैं इसके बराबर हूं

इसलिए मैंने इसे बाएं हाथ की ओर स्थानांतरित कर दिया है ताकि यह दो हो जाए और दो से विभाजित हो जाए तो x वर्ग लॉग x दो घटा x वर्ग गुणा चार प्लस यह निरंतर सी दो से मैं इसे एक और नया स्थिरांक लिख सकता हूं जिसे आगे निरंतर के रूप में समझा जा सकता है क्योंकि यह एक स्थिर है यह वास्तव में कोई फर्क नहीं पड़ता कि आपको कौन सा मनमाना स्थिरांक चुनना चाहिए,

इसलिए अंततः समाधान इस रूप की तरह दिखना चाहिए इस फ़ंक्शन के लिए यदि मैं लॉग एक्स के अभिन्न अंग को जानता हूं तो इसका मूल्यांकन किया जा सकता है लेकिन आप देख सकते हैं कि गणना कितनी जटिल थी यदि हम कार्यों की पसंद के क्रम से हटते हैं तो मैं आपके लिए एक और उदाहरण दूंगा जो मैं आप इस उदाहरण की तलाश में हल नहीं करेंगे x वर्ग लॉग का मूल्यांकन करें xdx दोनों x तकनीकों का उपयोग करें जो मैंने आपको पहले बताया था कि आप विचार करें क्योंकि यहां ऑर्डरिंग कहता है कि लॉग x को पहले फ़ंक्शन के रूप में माना जाना चाहिए और वें बीजीय x वर्ग को दूसरे फ़ंक्शन के रूप में माना जाना चाहिए,

इसलिए पहले आप इसे पहले फ़ंक्शन के रूप में और x वर्ग को दूसरे फ़ंक्शन के रूप में चुनते हैं और फिर एकीकृत करते हैं और फिर दूसरे मामले में आप जो करते हैं वह यह है कि आप इस फ़ंक्शन को पहले फ़ंक्शन के रूप में इस फ़ंक्शन को दूसरे फ़ंक्शन के रूप में चुनते हैं और फिर एकीकृत करें और गणना में अंतर देखें और यह जानने की कोशिश करें कि एक और जटिल फ़ंक्शन के लिए अगला उदाहरण टैन व्युत्क्रम x का एकीकरण है,

इसलिए इसके लिए भी मैं उसी ट्रिक का उपयोग करूंगा जिसका उपयोग हमने लॉगरिदमिक x के लिए किया था, इस टैन व्युत्क्रम पर विचार करें xs एक गुणा टैन व्युत्क्रम x द्वारा इस फ़ंक्शन को लिखें क्योंकि यह उलटा त्रिकोणमितीय फ़ंक्शन है

इसलिए इसे पहले बीजगणितीय फ़ंक्शन के रूप में माना जाना चाहिए,

इसलिए इसे दूसरा माना जाना चाहिए,

इसलिए यह टैन व्युत्क्रम x होगा दूसरे का एकीकरण x माइनस इंटीग्रेशन टैन व्युत्क्रम x होगा आपको एक से अधिक x एक का वर्ग एकीकरण आपको x और फिर अंत में dx देगा ताकि आप देख सकें कि कैसे si हमारी समस्या के अभ्यास के साथ अब तक यह x टैन व्युत्क्रम x माइनस इंटीग्रेशन x ओवर वन प्लस x स्क्वायर dx बन गया है, मुझे लगता है कि आप आसानी से देख सकते हैं कि अंश कुछ भी नहीं है, लेकिन हर का अंतर है तो आप जो करते हैं वह यह है कि आप हर एक लेते हैं एक नए चर t के रूप में प्लस x वर्ग ताकि आपको दो xdx dt के बराबर मिले, जिसका अर्थ है कि xdx dt बटा दो के बराबर है,

इसलिए इस इंटीग्रल का आसानी से मूल्यांकन किया जा सकता है x tan उलटा x घटा dt by t का आधा एकीकरण और जो आपको आगे ले जाता है लॉगरिदमिक फ़ंक्शन के लिए तो यह आपको x टैन व्युत्क्रम x माइनस हाफ लॉगरिदमिक ऑफ़ मॉड t प्लस इंटीग्रेशन का स्थिरांक देगा जो अंत में आपको अंतिम उत्तर टैन व्युत्क्रम x माइनस हाफ लॉगरिदमिक ऑफ़ मॉड ऑफ़ वन प्लस x स्क्वेर्ड और प्लस कॉन्स्टेंट c की ओर ले जाता है ।

टैन व्युत्क्रम x का एकीकरण इस तरह से आसानी से पाया जा सकता है

इसलिए आपको एक और होमवर्क अभ्यास दें यह पता लगाने की कोशिश करें कि इंटीग्रल एक्स स्टार उलटा एक्स क्या होगा पहला फ़ंक्शन और दूसरा फ़ंक्शन चुनें आयन स्वयं और इस इंटीग्रल का मूल्यांकन करें,

इसलिए यदि आपने देखा है कि जब हम एक्स लॉग एक्स के इंटीग्रल का पता लगा रहे थे तो
हमने इस विचार का इस्तेमाल किया था कि हमने इसे आई फंक्शन लिखा था और जब यह इंटीग्रेशन प्रक्रिया आगे बढ़ी तो हमने पाया कि इंटीग्रल का संबंध बदल जाता है मूल अभिन्न के साथ एक निश्चित संबंध होने के लिए यह चाल वास्तव में कभी-कभी बहुत आसान हो जाती है और हम इसका उपयोग कुछ समस्याओं को हल करने में कर सकते हैं,

इसलिए उन कार्यों के वर्ग के लिए जहां दोनों प्रकार के कार्यों का एकीकरण आपको उन कार्यों को देता रहेगा जो उन मामलों में कम नहीं होगा यह विचार बहुत अच्छी तरह से काम करता है

इसलिए उदाहरण को देखें मैं आपको बताऊंगा कि इसे कैसे काम किया जा सकता है

इसलिए ई के इंटीग्रल को पावर एमएक्स कॉस एनएक्सडीएक्स में लेने के उदाहरण को देखें और मुझे कॉल करने दें यह जैसा कि मैं इसे ई टू ई राइज टू पावर एमएक्स साइन एनएक्सडीएक्स यहां एम और एन कोई भी संख्या कह सकता हूं,

इसलिए विशेष संख्याओं के अनुसार आप उन्हें हल कर सकते हैं विशेष मामले में हम उन्हें किसी भी संख्या के रूप में मान रहे हैं, जो स्पष्ट रूप से गैर-शून्य हैं,

इसलिए आप घातीय फ़ंक्शन को जानते हैं यदि आप या तो अंतर करते हैं या एकीकृत करते हैं तो आपको एक और घातीय फ़ंक्शन कोसाइन फ़ंक्शन मिलेगा यदि आप अंतर करते हैं या एकीकृत करते हैं तो आपको या तो कोसाइन फ़ंक्शन मिलेंगे जो आपको मिलेंगे साइन फ़ंक्शन इसी तरह साइन फ़ंक्शन आपको कोसाइन फ़ंक्शन मिलेगा,

इसलिए इन दो कार्यों के लिए आह, मैं उनमें से एक के लिए समाधान की तलाश करूंगा और मैं आह मैं दो को फ़ंक्शन के रूप में चुनूंगा जिसे मैं आपके लिए हल करूंगा इसी तरह आप एक के लिए हल कर सकते हैं आइए हम इसे मैं दो लिखें और उन्हें पहले फ़ंक्शन और दूसरे फ़ंक्शन के रूप में चुनें, क्योंकि यह एक त्रिकोणमितीय फ़ंक्शन है, साइन xi को इसे पहले फ़ंक्शन के रूप में चुनना चाहिए और मेरे आदेश के अनुसार मुझे दूसरे फ़ंक्शन के रूप में घातीय चुनना चाहिए
ताकि इंटीग्रल मुझे देगा sine nxe रेज़ टू पावर mx विभाजित m द्वारा माइनस इंटीग्रेशन डिफरेंशियल ऑफ़ फर्स्ट तो यह n cos nxe रेज़ टू पॉवर mx by mi दूसरे dx का एकीकरण पहला फ़ंक्शन दूसरे dx के पहले एकीकरण के दूसरे विभेदन का एकीकरण,

इसलिए यह मुझे e राइज़ टू पावर mx साइन nx बटा m घटा देगा यह n है n द्वारा e का एकीकरण पावर के लिए उठाया गया mx cos nxdx आगे आइए इसे पहले फ़ंक्शन के रूप में मानते हुए भाग द्वारा एकीकरण का उपयोग करके इसे फिर से एकीकृत करें और यह दूसरा फ़ंक्शन है,

इसलिए मुझे जो मिलेगा वह यह है कि ई को एनएक्स के एमएक्स साइन को एम माइनस एन द्वारा एम फर्स्ट फंक्शन से विभाजित किया गया है क्योंकि दूसरे ई का एनएक्स इंटीग्रेशन
पहले के माइनस इंटीग्रेशन डिफरेंशियल द्वारा पावर एमएक्स को बढ़ाएं, तो यह n माइनस साइन है nx दूसरे ई का इंटीग्रेशन, पावर एमएक्स पर एम और फिर संपूर्ण इंटीग्रेशन,
इसलिए जब हम इसे और सरल करते हैं तो हमें जो मिलेगा वह ई के दो बराबर है घात तक बढ़ा हुआ mx sine nx बटा m घटा आप n बटा m वर्ग n बटा m वर्ग देख सकते हैं
e शक्ति बढ़ाएँ mx cos nx फिर n गुणा m गुणा इस n से m यह ऋण चिह्न यह si बना देगा जीएन प्लस के रूप में और फिर अंततः यह माइनस साइन पूरे साइन में ऐसा कर देगा मुझे माइनस साइन के रूप में एनएन स्क्वायर एम में एमएमबी स्क्वायर में मिल जाएगा,
इसलिए एन स्क्वायर ओवर एम स्क्वायर इंटीग्रेशन ई को पावर के लिए उठाया गया है एमएक्स साइन
एनएक्सडीएक्स ध्यान से देखें कि आपके पास क्या है यहां प्राप्त अभिन्न के समान है जिसे आपने शुरू किया था
इसलिए मैं इसे i 2 से बदल सकता हूं ताकि मैं
यहां बाईं ओर पहुंच जाऊं, मैं सभी को स्थानांतरित कर दूंगा
इसलिए मैं 2 1 माइनस एन स्क्वायर माइनस एमएन स्क्वायर बटा एम वर्ग होगा बायीं ओर आओ
n वर्ग बटा m वर्ग बराबर हो जाएगा यदि मैं इस m वर्ग को lcm के रूप में लेता हूँ तो यहाँ m वर्ग मिलेगा ताकि मैं शक्ति तक बढ़ा हूँ mx sine nx माइनस ne को घात तक बढ़ा दिया जाए mx cos nx इस इच्छा को सरल करता है अंततः i 2 की ओर ले जाता है जो और कुछ नहीं बल्कि e का एकीकरण शक्ति mx cos nxdx के बराबर होता है जो m वर्ग m वर्ग के बराबर होता है जो यहाँ रद्द करता है आपको m वर्ग प्लस n वर्ग मिलेगा जो यहाँ हर में एक बटा m वर्ग प्लस n आएगा।
वर्ग मीटर साइन एनएक्स माइनस एन कॉस एनएक्स इन ई पावर टू पावर एमएक्सई पावर एमएक्स कॉमन है ई राइज टू पावर एमएक्स कॉमन एम साइन एनएक्स माइनस एन कॉस एनएक्स तो यह वही है जो आपको तब मिलेगा जब आप इसे इसी तरह की प्रक्रिया को सरल करेंगे।
आप मामले के लिए आवेदन कर सकते हैं जब इसे आरएमएक्स कॉस और एक्स तक बढ़ाया जाता है और फिर इसी तरह आपको समान फॉर्मूला मिलेगा,
इसलिए यहां ध्यान देने योग्य बात यह है कि कभी-कभी आप इन कार्यों को चुन सकते हैं और फिर यदि आप बार-बार एकीकरण करते हैं आपको एक ही फ़ंक्शन मिल सकता है और फिर आप उसी फ़ंक्शन को बाईं ओर स्थानांतरित कर सकते हैं और फिर उस समीकरण को उस अज्ञात फ़ंक्शन के लिए हल कर सकते हैं और फिर आप उस फ़ंक्शन का अभिन्न अंग प्राप्त कर सकते हैं,
इसलिए यह विधि कुछ विशेष के लिए बहुत आसान हो जाती है।
आगे की समस्याएँ मैं एक और विशेष कार्य के लिए हल करूँगा जिसका उपयोग मैंने पहले की एक और समस्या में किया था,
इसलिए जब मैं x sin व्युत्क्रम x की समस्या को हल कर रहा था, तो ui ने इस फ़ंक्शन को प्राप्त किया मैं एक t वास्तव में उनके प्रकार के कार्य को सामान्य रूप से हल किया जा सकता है और उनका अभिन्न पाया जा सकता है, तो आइए हम x वर्ग घटाकर एक वर्ग dx के वर्गमूल के कार्य को देखें।
x वर्ग माइनस एक वर्ग के लिए करें और फिर उनमें से बाकी मैं आपको उनके लिए सूत्र बताऊंगा ताकि मान लीजिए कि हमें इस अभिन्न को एकीकृत करना है तो आप क्या करते हैं कि हम उसी तकनीक का उपयोग करते हैं जैसे हम लॉगरिदमिक फ़ंक्शन के लिए उपयोग करते हैं हम इसे एक गुणा x वर्ग माइनस ए वर्ग dx के एकीकरण के रूप में लिखते हैं यदि आप पहले के मामले को नोटिस करते हैं तो यह एक माइनस x वर्ग था,
इसलिए उसी तकनीक का उपयोग किया जा सकता है जिसका मैं यहां उपयोग कर रहा हूं, उस मामले में भी हमने एक प्रतिस्थापन x का उपयोग किया बराबर है थीटा को पाप करने के लिए इस विशेष रूप को हल करने के लिए हम प्रतिस्थापन का उपयोग करते हैं x पाप थीटा के बराबर है और फिर हम इसका मूल्यांकन करते हैं लेकिन यहां हम भागों द्वारा एकीकरण का उपयोग कर रहे हैं
इसलिए इस फ़ंक्शन को पहले फ़ंक्शन के रूप में और इस फ़ंक्शन को दूसरे फ़ंक्शन के रूप में यूसु के रूप में मानें अल ताकि आपको एक्स स्क्वायर माइनस एक का स्क्वायर इंटीग्रेशन मिलेगा, आपको एक्स स्क्वायर बाय टू सॉरी देगा एक्स इंटीग्रेशन आपको एक्स माइनस इंटीग्रेशन देगा एक्स स्क्वायर माइनस ए स्क्वायर के वर्गमूल का भेदभाव आपको दो एक्स दो रूट देगा x वर्ग माइनस ए स्केयर यह पहले फंक्शन का डिफरेंशियल है जो दूसरे के इंटीग्रेशन से गुणा करने पर आपको x मिलेगा, इन दोनों के साथ कैंसिल हो जाता है और यहां आपको x स्क्वायर मिलेगा, जिससे आपको x स्क्वायर माइनस ए स्क्वायर मिलेगा।
माइनस इंटीग्रेशन ऑफ़ एक्स स्क्वायर ओवर एक्स स्क्वायर माइनस ए स्क्वायर रूट डीएक्स तो आगे अगर हम इसे देखते हैं तो हम इसे सरल बना सकते हैं ताकि आप पहले शब्द को लिखते रहें क्योंकि यह माइनस है अगर मैं यहां एक वर्ग को जोड़ और घटाता हूं तो मुझे एक मिल सकता है इसका कारक है,
इसलिए मैं यह x वर्ग घटाकर एक वर्ग और एक वर्ग को x वर्ग के वर्गमूल से विभाजित करके एक वर्ग dx को आसानी से कर दूंगा, आप आसानी से x वर्ग घटाकर एक वर्ग देख सकते हैं, जिसे x वर्ग ऋण के वर्गमूल से विभाजित किया जा सकता है quare तो मुझे यहां दो अभिन्न शब्द मिलेंगे जो मुझे x वर्ग माइनस का पहला टर्म x वर्गमूल देगा एक वर्ग माइनस साइन x वर्ग माइनस एक वर्ग x वर्ग माइनस के वर्गमूल से विभाजित एक वर्ग एकीकरण क्षमा करें एकीकरण x वर्ग माइनस का वर्गमूल एक वर्ग x वर्ग घटा एक वर्ग को dx के वर्गमूल से विभाजित किया
जाता है और यह ऋण इसके साथ जाता है,
इसलिए यह घटा होगा एक वर्ग को x वर्ग घटाकर एक वर्ग dx के वर्गमूल द्वारा एक के सामान्य एकीकरण के रूप में लिया जा सकता है इसे देखें मैं है वर्गमूल के समान है

इसलिए इस शब्द को मैं i से बदल दूंगा
इसलिए मेरा बायां हाथ है मैं यह कार्य भी मैं हूं
इसलिए बायां हाथ अब 2 हो गया है मैं x वर्ग के x वर्गमूल के बराबर है एक वर्ग घटा एक वर्ग
ah एक बटा x वर्ग माइनस a वर्ग का एकीकरण हमें पहले से ही ज्ञात है और यह x का कार्य लॉगरिदमिक है और x वर्ग का वर्गमूल घटा एक वर्ग और फिर अंत में एकीकरण का एक स्थिरांक है,
इसलिए अंत में यह अभिन्न मैं निकला x वर्ग का वर्गमूल घटाना एक वर्ग घटा दो घटा एक वर्ग गुणा दो लघुगणक mod x जमा x वर्ग का वर्गमूल घटा ए वर्ग औ स्थिरांक c त अंत में वह समाकल जो हमने म ल्यांकन किया है ii से आपके लिए dx खेंगे x x वर्ग का दो वर्गमूल घटा एक वर्ग घटा एक वर्ग गुणा दो लघुगणक mod x प्लस वर्गमूल x व ्ग घटा एक वर्ग औ साथ ही एकीकरण का स्थिरांक अ ्य सूत्र भी इसी तरह पाया जा सकता ह और म ं उन्हें आपके लिए लिखूंगा जो आपको एक वर्ग माइनस x वर्ग dx के एकीकरण का मूल्यांकन करना चाहिए जो एक ऋण x वर्ग के करीब था x के बराबर है एक वर्ग के दो वर्गमूल घटा x वर्ग प्लस एक वर्ग बटा दो साइन व्युत्क्रम x बटा a प्लस c यह एक है जिसे हमने xn व्युत्क्रम x तिहाई के उदाहरण में देखा है वह है एकीकरण x वर्ग का वर्गमूल जमा एक वर्ग dx x के दो वर्गमूल के बराबर x वर्ग प्लस एक वर्ग प्लस एक वर्ग x का 2 लॉग प्लस x का वर्गमूल स्क्वायर प्ल हम एक वर्ग प्लस स्थिर हैं
इसलिए ये तीन महत्वपूर्ण फॉर्मूलेशन वे इंटीग्रल कुछ इंटीग्रल का मूल्यांकन करने में आपकी मदद करेंगे,
इस पर निर्भर करते हुए कि वे किस प्रकार के रूप में हैं, हम उन कार्यों के मामले में पहले ही देख चुके हैं जो एएच डीएक्स बटा एक्स स्क्वायर प्लस बीएक्स के रूप में थे।
प्लस सी एक वर्गमूल के साथ कि इसे या तो एक्स स्क्वायर प्लस माइनस के स्क्वायर में से एक में परिवर्तित किया जा सकता है या यहां तक कि अगर एक नकारात्मक है तो के स्क्वायर माइ स एक्स स्क्वायर प्रकार का फॉर्म इसी तरह यहा यदि आपको एक फ़ंक्शन दिया गया है जो एकी
रण है कुल्हाड़ी वर्ग प्लस बीएक्स प्लस सी हम उन्हें इन तीन रूपों में से एक में बदलने की कोशिश कर सकते हैं और फिर हम इन इंटीग्रल का मूल्यांकन कर सकते हैं ताकि ये तीन महत्वपूर्ण सूत्र इंटीग्रल को हल करने में सहायक हो सकें जैसा कि मैंने आपको दिखाया मैं आपको एक त्वरित उदाहरण दूंगा आइए हम एक ऋण चार x घटा x वर्ग dx के वर्गमूल का समाकल ज्ञात करने का प्रयास करें ताकि आप आसानी से देख सकें कि आप एक ऋण चार x घटा x वर्ग लिख सकते हैं ताकि आप इसे 1 मील के रूप में लिख सकें nus 4 x जमा x वर्ग तो यह x वर्ग जमा 2 x तो अगर मैं यहाँ 4 जोड़ता हूँ और यहाँ 4 घटाता हूँ तो यह अंततः एक लेता है और यह x जमा दो पूर्ण वर्ग बन जाता है तो एक ऋण चार एक जमा चार बन जाएगा जो पाँच घटा x है प्लस टू फुल स्क्वायर
इसलिए इंटीग्रल ii पांच माइनस एक्स प्लस टू फुल स्क्वायर डीएक्स के एकीकरण के रूप में लिख सकता है,
इसलिए अब मैं सीधे फॉर्मूला का उपयोग कर सकता हूं क्योंकि यह एक रैखिक कारक है, मैं इसे सीधे उस फॉर्मूले का उपयोग कर सकता हूं, यहां एक्स प्लस टू को एक प्रतिस्थापन बनाकर टी के बराबर है ताकि इंटीग्रल पांच माइनस टी स्क्वायर डीटी का वर्गमूल बन जाए क्योंकि यहां आप देख सकते हैं कि डीएक्स डीटी है
इसलिए यह एक वर्ग माइनस टी स्क्वायर के रूप में है,
इसलिए हमारे पिछले फॉर्मूला में से एक वर्ग माइनस एक्स स्क्वायर है जो काम करेगा यहाँ तो मैं
एक वर्ग माइनस t वर्ग के t बटा 2 वर्गमूल के रूप में समाकलन प्राप्त करूँगा जो कि 5 घटा t वर्ग है और एक वर्ग बटा 2 जो कि 5 बटा 2 साइन प्रतिलोम t है 5 का वर्गमूल प्लस एकीकरण का स्थिरांक t को x से बदल रहा है प्लस 2 हमें मिलता है x जमा 2 वर्ग आरओ 5 माइनस टी स्क्वायर का टी 5 माइनस एक्स प्लस 2 स्क्वायर है और यह 1 माइनस 4 एक्स प्लस एक्स स्क्वायर के समान है
इसलिए मैं इसे सीधे 1 माइनस 4 एक्स प्लस एक्स स्क्वेयर प्लस फाइव बाय टू साइन व्युत्क्रम टी एक्स प्लस से बदल दूंगा दो रूट पांच और फिर प्लस स्थिर यह एक्स प्लस टू बाय टू होना चाहिए यही उत्तर है
इसलिए इसके साथ हम इस आह व्याख्यान को समाप्त करते हैं
इसलिए आज के व्याख्यान में हमने भागों द्वारा एकीकरण का उपयोग करने की विभिन्न तकनीकों को सीखा और हमने देखा कि यह कैसे कुछ अभिन्नों को हल करने में हमारी मदद कर सकते हैं जिन्हें हम किसी भी ज्ञात तकनीक का उपयोग करके हल नहीं कर सकते हैं जो हमें इस बिंदु तक ज्ञात है आगे हम कुछ और उदाहरण देखेंगे धन्यवाद