छात्रों का स्वागत है
इसलिए अब तक हमने
निश्चित समाकलों के प्रतिस्थापन की विधि और निश्चित समाकलों के कई गुणों को देखा है इन गुणों का उपयोग करके
हम विभिन्न समाकलों की बहुत जटिल समस्या को बहुत सरल
तरीके से हल कर सकते हैं तो आइए कुछ और उदाहरणों को देखें और पता लगाएं कि हम कैसे जटिल समस्याओं
को बहुत सरल तरीके से हल कर सकते हैं आइए उदाहरण एक उदाहरण लेते हैं,
इसलिए यदि मैं आपको इस अभिन्न की गणना करने के लिए कहता हूं और
आप इसे विभिन्न तकनीकों द्वारा एकीकृत करना शुरू करते हैं तो आप मुश्किल में पड़ सकते हैं लेकिन यदि निश्चित अभिन्न के गुणों का उपयोग करें
तो यह बहुत आसान हो जाता है
इसलिए आप इस तरह से सोचने की कोशिश कर सकते हैं कि
चूंकि आपके पास शून्य से दो से दो तक की सीमाएं हैं,
इसलिए यदि आपके पास इस तरह का एक अभिन्न अंग है
और आप जानते हैं कि यदि फ़ंक्शन सम है तो यह शून्य से दो बार
शून्य से afxdx तक सम कार्य के लिए हो जाता है और यह विषम फ़ंक्शन के लिए शून्य हो जाता है,
इसलिए हमें पहले यह पता लगाने की कोशिश करनी चाहिए
कि क्या यह इंटीग्रैंड विषम है या यहां तक कि अगर fx यह
इंटीग्रैंड है तो आइए देखें कि क्या यह विषम है या यहाँ तक कि हम यहाँ पहुँचते हैं तो आपको धन चिह्न मिलेगा क्योंकि
यह सम शक्ति है और ऋणात्मक x का cos x x है
इसलिए हम प्राप्त कर रहे हैं कि
माइनस x का f माइनस fx है,
इसलिए इंटीग्रैंड विषम कार्य है
इसलिए इंटीग्रल का मान इसे कहते हैं क्या मैं
शून्य होऊंगा आप देख सकते हैं कि निश्चित इंटीग्रल के गुणों का उपयोग करके
आप बहुत आसानी से एकीकृत कर सकते हैं और एक बहुत ही जटिल समस्या के मान का पता लगा
सकते हैं आइए हम एक और उदाहरण लेते हैं इस समस्या को हल करने के लिए एक दृष्टिकोण यह है कि आप कोशिश कर सकते हैं
संबंधित संयुग्म को गुणा करके इसे युक्तिसंगत बनाएं जैसे रूट एक्स माइनस रूट 1 माइनस एक्स के तहत
और फिर इसे हल करने का प्रयास करें, लेकिन मैं उस दृष्टिकोण का उपयोग नहीं करूंगा, मैं यह देखने की कोशिश करूंगा कि क्या हम
निश्चित इंटीग्रल के गुणों का उपयोग कर सकते हैं,
इसलिए कहें कि यह मैं है
इसलिए द्वारा इस गुण का उपयोग करते हुए कि यदि 0 से af
xdx 0 से afa घटा xdx के समान है, तो मैं शून्य से एक रूट x सॉरी रूट एक माइनस x रूट एक माइनस x और रूट एक
माइनस एक माइनस xdx के बराबर है जो
कि शून्य है से एक जड़ के नीचे एक ऋण x u रूट x dx के नीचे एक माइनस x प्लस है तो
यदि कहें कि यह 1 है और यह 2 है यदि हम इन दो समीकरणों को जोड़ते हैं तो हमें दायीं ओर बाईं
ओर मिलता है, हमें 2i मिलता है और दाईं ओर हमें dx मिलता है ताकि आप देख सकें अंश और
हर समान है
इसलिए रद्द हो जाता है और
इसलिए रद्द हो जाता है
इसलिए हमें एक मिलता है और
इसलिए मैं एक से दो है तो आप देख सकते हैं कि ऐसा लगता है कि समस्या बहुत जटिल है
लेकिन आप निश्चित के गुणों का उपयोग करके इसे आसानी से हल कर सकते हैं
इंटीग्रल्स आइए हम एक और समस्या का उदाहरण लेते हैं,
इसलिए इस समस्या को हल करने के लिए एक सरल दृष्टिकोण आप
पाप वर्ग x को एक माइनस कॉस टू एक्स बाय टू से बदल सकते हैं, मैं इस दृष्टिकोण का उपयोग नहीं करने जा रहा हूं, इसके बजाय मैं
निश्चित इंटीग्रल की संपत्ति का उपयोग करूंगा, तो आइए देखें कि क्या यह फ़ंक्शन
सम या विषम है
इसलिए माइनस x का साइन स्क्वायर साइन स्क्वायर x है
इसलिए यह फ़ंक्शन सम है
इसलिए आप इस इंटीग्रल को शून्य से pi के रूप में शून्य के दो गुणा करके pi को दो साइन वर्ग xd
x के रूप में लिख सकते हैं, अब हम एक और गुण का उपयोग करते हैं कहते हैं कि 0 से a f xdx 0 से afa माइनस x
dx के समान है,
इसलिए आप इसे 0 से pi बटा 2 साइन स्क्वायर pi
गुणा 2 घटा x dx के रूप में उपयोग करके इसे लिख सकते हैं, यह आपको pi को pi से दो sin pi बटा दो घटा x

का दोगुना देगा cos x तो आपको अब cos वर्ग xdx मिलता है यदि आप यह मैं कहता हूं कि यह एक है और
यह दो है तो फिर से एक और दो जोड़कर आपको दो मिलते हैं मैं शून्य के दो बार के बराबर
pi बटा दो साइन वर्ग x प्लस cos वर्ग xdx जो एक है जिसे हम जानते हैं
कि
इसलिए हम दो को पीआई से दो प्राप्त करते हैं
इसलिए अभिन्न का मूल्य
इसलिए है
इसलिए हमें दो मिले मैं पीआई के बराबर हूं
इसलिए अभिन्न का मूल्य दो से पीआई है ताकि
आप देख सकें कि एक और एक बहुत ही सुंदर उपयोग है निश्चित इंटीग्रल के दो गुण जिनका उपयोग एक बहुत ही जटिल समस्या को हल करने के लिए किया जा सकता है
आइए हम एक और उदाहरण लेते हैं और देखते हैं कि एकीकरण कितना सरल है यदि आप पहली बार में
निश्चित इंटीग्रल के लिए सूत्र का सही ढंग से उपयोग करने में सक्षम हैं तो यह
बहुत जटिल लगता है समस्या हमेशा की तरह लेकिन फिर से उस संपत्ति का उपयोग करके
जो शून्य से afxdx शून्य से afa माइनस xdx के समान है, हम लिख सकते हैं कि
मैं यह कहने के बराबर होगा कि यह समीकरण 1 4 जमा 3 साइन पाई बटा 2 घटा x 4 जमा 3 cos pi
बटा 2 घटा x dx है,
इसलिए मैं इसके बराबर होगा 4 जमा 3 cos x गुणा चार जमा तीन
पाप xdx का लघुगणक अब फिर से एक और दो जोड़ें हमें lhs पर दो i मिलता है और दाईं ओर हमें 4 जमा 3 sin x बटा 4 जमा 3 cos x जमा चार जमा का लघुगणक मिलता है थ्री
कॉस एक्स बाय फोर प्लस थ्री साइन एक्सडीएक्स आप जानते हैं कि लॉग एम प्लस लॉग एन लॉग एमएन है,
इसलिए इसका
उपयोग करके आप तुरंत देख सकते हैं कि आपको फोर प्लस थ्री सिन एक्स बटा
फोर प्लस थ्री कॉस एक्स इन फोर प्लस थ्री कॉस एक्स बटा फोर मिलता है।
प्लस थ्री साइन एक्स जो रद्द हो जाता है
इसलिए आपको दो मिलते हैं मैं शून्य से पीआई के दो लॉग से एक डीएक्स के दो लॉग करता हूं
इसलिए दो मैं
शून्य है
इसलिए मैं शून्य हूं मुझे आशा है कि आप
निश्चित इंटीग्रल के इन सुंदर फ़ार्मुलों का उपयोग करना और मूल्यांकन करना सीख रहे होंगे जटिल समाकलन आइए हम एक और उदाहरण लेते हैं यह हमारा अंतिम उदाहरण है फिर हम आवेदन की ओर आगे बढ़ेंगे
रेखा और एक वक्र के बीच के क्षेत्र का पता लगाने में निश्चित इंटीग्रल का, तो
आइए हम इस x को घात x पर ले जाएं ताकि हम
इस निश्चित इंटीग्रल का पता लगाने के लिए भागों द्वारा एकीकरण में उपयोग कर सकें,
इसलिए यदि हम कहते हैं कि यह
पहले हमारा कार्य है और यह हमारा है फंक्शन सेकेंड
इसलिए पार्ट इंटीग्रेशन से हमें पहला
फंक्शन दूसरे के इंटीग्रेशन में मिलता है,
इसलिए हमें x बराबर ज़ीरो से x बराबर एक माइनस मिलता है
ज़ीरो से पहले का एक डिफरेंशियल आपको एक देगा और इंटीग्रेशन
ई है पावर xdx
इसलिए हमें एक माइनस मिलता है जीरो माइनस ई टू पावर एक्स इंटीग्रेशन
यह है ई पावर एक्स जीरो से वन है
इसलिए हमें ई माइनस जीरो माइनस ई माइनस ई टू पावर जीरो मिलता है
जो ई माइनस ई प्लस वन है
इसलिए उत्तर एक है
इसलिए यह अंत नहीं है हम
बाद में और अधिक जटिल समस्याओं को उठाएंगे विविध अभ्यास करेंगे जहां
हम इन सभी गुणों का फिर से उपयोग करेंगे और बहुत से जटिल निश्चित अभिन्नों को हल करेंगे कुछ
समय के लिए आइए हम अपने पहले व्याख्यान में निश्चित इंटीग्रल का आवेदन शुरू करें हमने कई समस्याओं पर चर्चा की है जहां हमने कई मामलों पर चर्चा की है
एक रेखा और एक वक्र क्षेत्र के बीच घिरा हुआ क्षेत्र तीन वक्रों के बीच बंधे दो वक्र क्षेत्र के बीच घिरा हुआ है और इसी तरह से हम इन सभी मामलों को एक-एक करके
यहां से आगे ले जाएंगे।

आइए हम इसके तहत क्षेत्र लेते हैं सरल अभिशाप मामला एक तो मान लें कि यह आपकी y अक्ष है यह x अक्ष है और यह x का कुछ कार्य है
जो हमेशा सकारात्मक होता है यह रेखा x बराबर n है
यह नौ x बराबर b है यह रेखा y के बराबर है शून्य और यह
वक्र आप जानते हैं कि यह y बराबर fx है तो क्षेत्र का पता कैसे लगाएं ताकि हमने क्या
किया है आप जानते हैं कि हमने इसे कई बहुत पतले आयतों में विभाजित किया है ताकि हम एक आयत की चौड़ाई
को dx के रूप में ले सकें यह केस और इस आयत की ऊँचाई y की ऊँचाई
होगी यह आयत y होगी
इसलिए प्राथमिक पट्टी या आयत का क्षेत्रफल y गुणा dxy ऊँचाई है और dx अब चौड़ाई है यदि आपके पास ऐसा है तो आपके पास यह प्राथमिक क्षेत्र दादा प्राथमिक है क्षेत्र तो यदि आप इस डीए को एक्स
से ए के बराबर एक्स के बराबर बी में एकीकृत करते हैं तो यह आपको आवश्यक क्षेत्र देता है मुझे इसे आवश्यक क्षेत्र में छाया
देने देता है यह आपको आवश्यक क्षेत्र देगा जो चार वक्रों के बीच घिरा हुआ है एफएक्स
एक्स के बराबर कुल्हाड़ी बी और वाई को जाता है शून्य के बराबर है, तो यह आपको आवश्यक
क्षेत्र देगा,
इसलिए सूत्र a to bydx है, अब ऐसे मामले हैं जहां
यह चाल काम नहीं करेगी उदाहरण के लिए यदि आपके पास ऐसा वक्र है जहां x को
y के संदर्भ में दिया गया है और क्षेत्र दो क्षैतिज रेखाओं के बीच घिरा हुआ है, जैसे कि y
बराबर c से y बराबर d है, तो आप इंटीग्रल का मूल्यांकन कैसे करेंगे,
इसलिए क्षेत्र को ऊर्ध्वाधर पट्टियों से विभाजित करने के बजाय हम क्षेत्र को
क्षैतिज पट्टियों से विभाजित करते हैं और हम कहते हैं कि इस आयत की यह चौड़ाई प्राथमिक है
आयताकार प्रारंभिक पट्टी डाई है और इस पट्टी की ऊंचाई x
इस समीकरण द्वारा शासित होगी
इसलिए प्राथमिक क्षेत्र xdy है जो अब हमारा प्राथमिक क्षेत्र है यदि हम
इसे y से c से y के बराबर d के बराबर एकीकृत करते हैं तो हमें आवश्यक क्षेत्र मिलता है तो इस
मामले में सूत्र y के बराबर c से y के बराबर dxdy के बराबर होगा,
इसलिए यह मामला दो था आइए हम केस तीन देखें जहां आपका कार्य
x अक्ष के नीचे है,
इसलिए यह आपका fx है जो सभी ऋणात्मक है a से b तक यह है लाइन x
एक के बराबर है, यह लैंडलाइन x के बराबर b है और यह आवश्यक क्षेत्र है
इसलिए फिर
से समान तर्क द्वारा सूत्र a से b fxdx होगा लेकिन चूंकि fx पूरे मान
में ऋणात्मक है,
इसलिए आवश्यक क्षेत्र के लिए आपके पास नकारात्मक होगा अंतिम मान का मापांक लेने के
लिए आवश्यक क्षेत्र एक मॉड होगा, अब हम एक और मामला लेते हैं जहां फ़ंक्शन पूरी तरह से नकारात्मक नहीं
है या सकारात्मक में नहीं है, जिसका अर्थ है कि यह अपना संकेत बदलता है तो क्या होगा तो
आइए केस 4 लेते हैं जहां आप एक फ़ंक्शन है यह आपका y अक्ष है, यह आपका x अक्ष है और
आपके पास एक फ़ंक्शन है जो अपना संकेत बदल रहा है, कहते हैं कि यह एक है यह b है और फ़ंक्शन के चौराहे का यह बिंदु x अक्ष के साथ c है,
इसलिए आप
पता लगाना चाहते हैं समारोह का क्षेत्र जो बंधा हुआ है x के बीच ded
a के बराबर है और x b और x अक्ष के बराबर है,
इसलिए इस मामले में कुल क्षेत्रफल a आप
इसे सीधे a से b में एकीकृत करके प्राप्त नहीं कर पाएंगे,
इसलिए आपको एकीकृत करना होगा और कहना होगा कि
क्षेत्र a से a तक c कहते हैं कि यह एक है और यह क्षेत्र एक दो है और आपको
c से d में समाकलित करके क्षेत्रफल a दो मिलता है,
इसलिए आवश्यक कुल क्षेत्रफल एक होगा
सकारात्मक होगा क्योंकि fx c से d तक ऋणात्मक है क्षमा करें c से b है सी से बी चूंकि
फ़ंक्शन सी से बी तक नकारात्मक है
इसलिए एक दो नकारात्मक होगा
इसलिए कुल
क्षेत्रफल ए दो का एक प्लस मोड होगा अब हम इन सभी तथ्यों का उपयोग करें और शुरुआत में कुछ बहुत ही सरल समस्याओं को हल करें
उदाहरण के लिए कहें आइए हम एक वृत्त का क्षेत्रफल ज्ञात करें x वर्ग प्लस y वर्ग एक वर्ग के बराबर

है,
 इसलिए यदि यह आपकी x अक्ष है तो क्षमा करें यह आपकी y अक्ष है और
यह आपकी x अक्ष है और वृत्त यह है ताकि आप जान सकें कि वृत्त सममित है
दोनों x और y अक्ष
 इसलिए वृत्त का कुल क्षेत्रफल भी सममित है
 इसलिए यदि हम
इस क्षेत्र का मूल्यांकन करते हैं तो हम c   इसे चार से गुणा करें
 इसलिए यदि यह क्षेत्र इतना कुल क्षेत्रफल है तो कुल क्षेत्रफल इस सर्कल के 4 गुना क्षेत्र है जो
पहले चतुर्थांश में पड़ा हुआ है,
 इसलिए 4 को कैसे प्राप्त करें,
 इसलिए dx लंबाई की एक ऊर्ध्वाधर पट्टी बनाएं
जिसकी ऊंचाई y है तो a होगा ydx x यहां से यहां जाता है इसलिए
वृत्त का केंद्र 0 0 है और यह बिंदु अल्पविराम 0 होगा
 इसलिए x मान 0 से शुरू होगा और यह a पर
जाएगा और y मान की गणना समीकरण से की जाएगी वृत्त के बराबर है तो आपको y के
बराबर प्लस माइनस रूट के नीचे एक वर्ग माइनस x वर्ग मिलता है
 इसलिए x के प्रत्येक मान के लिए आपको y के दो मान मिलते हैं, इसलिए
y का सकारात्मक मान आपको वृत्त की ऊपरी शाखा देगा जो x अक्ष के ऊपर स्थित है और
ऋणात्मक मान आपको निचली शाखा देगा,
 इसलिए यह 4 गुना 0 से आ वर्ग घटा x वर्ग dx के बराबर है अब इसका एकीकरण आपको ज्ञात है,
इसलिए आप सीधे मान डाल सकते हैं कि यह x है
 इसलिए x शून्य से अब तक जाता है
ऊपरी और निचली सीमाओं के मान डालें आपको ऐसा मिलता है, यह इस शब्द के कारण 0 होगा
और यह टर्म आपको 1 बटा 2 एक वर्ग साइन व्युत्क्रम 1 देगा जो कि pi बटा 2 माइनस 0 पर है यह x सही है
 इसलिए 0 पर यह 0 होगा
क्योंकि x
 इसलिए आपको यहां शून्य मिलेगा और फिर शून्य पर पाप व्युत्क्रम शून्य होगा शून्य हो
तो आपको शून्य मिलता है
 इसलिए अंतिम उत्तर पीआई एक वर्ग है अब हमने
ऊर्ध्वाधर पट्टी लेकर यह गणना की है वही काम क्षैतिज पट्टी लेकर भी किया जा सकता है
तो आइए देखें कि सर्कल के लिए यह कैसे करें तो आइए हम आकर्षित करें फिर से सर्कल करें और
देखें कि क्षैतिज पट्टी का उपयोग करके इसे कैसे करना है आइए हम इस
क्षैतिज पट्टी को लें जिसकी चौड़ाई ty है और लंबाई x सर्कल के समीकरण द्वारा शासित है
 इसलिए x इस मामले में प्लस माइनस रूट के तहत होगा एक वर्ग माइनस y   वर्ग चूंकि हम इस शाखा का उपयोग कर रहे हैं
इसलिए x का सकारात्मक मान लिया जाएगा नकारात्मक मान
सर्कल की इस शाखा को दे रहा है,
 इसलिए सर्कल का कुल क्षेत्रफल xdy के चार गुना के बराबर है अब y की सीमाएं क्या हैं तो यह
बिंदु 0 अल्पविराम है और यह बिंदु 0 अल्पविराम है
 इसलिए y जाता है f   रोम शून्य और यह शून्य अल्पविराम में जाता है
 इसलिए y शून्य से a तक जाता है और x का मान सकारात्मक लिया जाएगा
क्योंकि आप सकारात्मक पक्ष पर हैं
 इसलिए इस शाखा के लिए 0 से जड़ वर्ग घटाकर y वर्ग
फिर से उसी का उपयोग करके सूत्र 1 बटा 2 y मूल के अंतर्गत एक वर्ग घटा y
वर्ग जोड़ 1 बटा 2 एक वर्ग ज्या व्युत्क्रम y बटा y 0 से a तक जाता है तो फिर से
यह 0 होगा और इस पर आपको 1 बटा 2 एक वर्ग pi मिलेगा 2 और 0 पर यह 0 होगा और शून्य पर
फिर से यह शून्य होगा
 इसलिए आपको फिर से एक वर्ग मिलता है आइए हम एक और उदाहरण
लेते हैं और दीर्घवृत्त का क्षेत्रफल ज्ञात करें x वर्ग बटा वर्ग प्लस y वर्ग बटा b
वर्ग एक के बराबर होता है जहां a, b से बड़ा है,
 इसलिए यह दीर्घवृत्त फिर से कुछ इस तरह दिखाई देगा क्योंकि यह दीर्घवृत्त
x और y दोनों अक्षों के संबंध में सममित है,
 इसलिए हम केवल एक चौथाई क्षेत्र की गणना कर सकते हैं
और फिर कुल क्षेत्रफल प्राप्त करने के लिए इसे 4 से गुणा कर सकते हैं।
 कुल क्षेत्रफल

इस क्षेत्र a का 4 गुना है और यदि आप लंबवत पट्टी का उपयोग करते हैं तो यह क्षेत्र फिर से ydx द्वारा दिया जाएगा जहां x टा होगा के मान यहाँ से यहाँ तक
इसलिए इस दीर्घवृत्त के लिए यह केंद्र शून्य शून्य है यह एक अल्पविराम शून्य है यह शून्य से अल्पविराम शून्य है
यह शून्य अल्पविराम माइनस बी है और यह शून्य अल्पविराम बी है
इसलिए इस क्षेत्र के लिए x न्यूनतम 0 है और अधिकतम एक है
इसलिए हमें 0 से आयु मान मिलता है इसे
होंठों के समीकरण से प्राप्त करें और इसे हल करने के लिए आपको इसे हल करने की आवश्यकता है ताकि आपको y बराबर प्लस माइनस b के अंतर्गत
रूट एक माइनस x वर्ग बटा वर्ग मिल जाए,
इसलिए y है प्लस माइनस b बटा a नीचे
एक वर्ग माइनस x वर्ग है,
इसलिए x के प्रत्येक मान के लिए आपको
y के दो मान मिल रहे हैं, लेकिन चूंकि आप सूची के उस हिस्से का उपयोग कर रहे हैं
जो x अक्ष के ऊपर स्थित है,
इसलिए आप सकारात्मक संकेत ले रहे होंगे ,
इसलिए हमें एक से b मिलता है मूल के अंतर्गत
एक वर्ग माइनस x वर्ग dx
इसलिए हमें शून्य से a मिलता है जो कि चार b के बराबर है एक बटा दो x मूल के नीचे एक वर्ग घटा x
वर्ग जोड़ 1 बटा 2 a वर्ग ज्या व्युत्क्रम x गुणा कुल क्षेत्रफल
इसलिए चार b है एक बटा दो x जड़ के नीचे एक वर्ग
घटा x वर्ग जमा एक बटा दो एक वर्ग साइन व्युत्क्रम x बटा चार ख बटा एक इंट o आठ बजे यह
शून्य होगा और यह आपको एक बटा दो एक वर्ग pi बटा दो घटा शून्य घटा शून्य देगा
क्योंकि शून्य पर यह शून्य है और यह भी शून्य है
इसलिए हमें एक वर्ग pi बटा चार pi ab में चार b बटा a मिलता है इसी तरह हमने वर्टिकल स्ट्रिप के माध्यम से किया है, हम इसे क्षैतिज पट्टी क्षैतिज पट्टी का उपयोग करके करते हैं तो आइए हम फिर से दीर्घवृत्त खींचते हैं इस बार क्षैतिज कदम उठाना होगा जिसकी
चौड़ाई डाई है और लंबाई x है यह बिंदु शून्य है बी यह बिंदु शून्य शून्य है b यह
एक अल्पविराम शून्य है यह ऋणात्मक अल्पविराम शून्य है दीर्घवृत्त का समीकरण
अब आपको x के लिए हल करना है
इसलिए x वर्ग बटा वर्ग b वर्ग से एक घटा y वर्ग
है,
इसलिए x जड़ के नीचे जमा ऋण है एक घटा y वर्ग बटा v वर्ग
इसलिए चूंकि हम दीर्घवृत्त के इस भाग को ले रहे हैं
इसलिए x जड़ के नीचे धनात्मक होगा और आवश्यक क्षेत्र
दीर्घवृत्त का चार गुना क्षेत्रफल इस क्षेत्र का चार गुना है जो कि y 0 से bxdy तक जाता है
इसलिए हमें 4 गुना 0 से bx मिलता है a बटा b मूल के अंतर्गत b वर्ग घटा y वर्ग dy तो इस समाकल का मान चार ए बटा बी एक बटा दो वाई रूट बी स्क्वायर माइनस वाई
स्क्वायर प्लस वन बटा टू वी स्क्वायर साइन व्युत्क्रम वाई बटा बी 0 से बी के तहत है तो आपको 0 प्लस पर बी पर यह शून्य है तो बी पर यह एक बटा दो है b वर्ग pi बटा दो शून्य से शून्य तो फिर से यह शून्य है
इसलिए आप pi ab प्राप्त करते हैं इन दो उदाहरणों के साथ क्षेत्र और वृत्त
दोनों ऊर्ध्वाधर और क्षैतिज पट्टियों का उपयोग करके आप देख सकते हैं कि सरल वक्रों के क्षेत्र की गणना कैसे करें आइए हम स्थिति को जटिल करें और हमें एक रेखा के बीच घिरे क्षेत्र का पता लगाएं और इस श्रृंखला में घटित हों,
उदाहरण के लिए, y के बीच का क्षेत्र बराबर एक और y के बीच का क्षेत्र x वर्ग के बराबर होता है,
इसलिए आइए पहले दोनों को प्लॉट करें ताकि y एक के बराबर एक
क्षैतिज रेखा समानांतर हो x अक्ष और y बराबर x वर्ग परवलय है जिसका शीर्ष शून्य शून्य है और
अक्ष y अक्ष है
इसलिए आवश्यक क्षेत्र यह है
इसलिए हम यहां क्षैतिज पट्टी का उपयोग कर सकते हैं ताकि आप यह भी देख सकें कि यह y x वर्ग के बराबर है
y के बारे में सममित है अक्ष
इसलिए आवश्यक कुल क्षेत्रफल
हरे रंग से छायांकित क्षेत्र के दोगुने के बराबर है तो t क्षेत्र का वाईस तो मैं क्षैतिज पट्टी का उपयोग करूंगा,
इसलिए हमें यह डाई है और पट्टी की यह ऊंचाई x है,
इसलिए हमें xty इस क्षैतिज पट्टी का क्षेत्र मिलता है
और फिर कुल क्षेत्रफल होगा यदि आप y का मान डालते हैं

यहाँ पर तो y शून्य से जाता है यह शून्य है और यह एक पर जाता है
इसलिए y एक के बराबर होता है अब x रूट y है
इसलिए x का मान
परवलय के समीकरण द्वारा नियंत्रित होता है क्योंकि क्षैतिज चरण
परवलय पर समाप्त हो रहा है
इसलिए इस पट्टी की ऊंचाई
परबोला से फ़ंक्शन मान द्वारा नियंत्रित होती है
इसलिए x इसलिए
रूट y है
इसलिए आपको 0 से 1 रूट ydy मिलता है
इसलिए 2 y से घात 3 बटा 2 बटा 3 बटा
2 0 से 1 तो आपको चार बटा तीन अब मिलता है इसे लंबवत स्ट्रिप्स द्वारा करें ताकि लंबवत स्ट्रिप्स या लंबवत प्राथमिक क्षेत्र
प्राथमिक प्राथमिक आयतों का उपयोग करके मुझे इसे फिर से आकर्षित करने दें यह
आपकी y अक्ष है यह आपकी x अक्ष है यह y एक के बराबर है यह y x वर्ग के बराबर है
इसलिए यदि आप लेते हैं लंबवत कदम क्या
समस्याएं उत्पन्न होंगी यदि आप लंबवत पट्टी लेते हैं तो giv .
से क्या होगा
y dx को यहाँ से यहाँ एकीकृत करके या 2 से गुणा करके भी दोगुना करने पर आपको
आवश्यक क्षेत्र नहीं मिलेगा क्योंकि y dx यदि आप इस परवलयिक क्षेत्र के लिए आवेदन करते हैं तो आपको
यह क्षेत्र मिलता है जो आवश्यक क्षेत्र नहीं है तो इस ऊर्ध्वाधर का उपयोग कैसे करें
क्षेत्र की गणना करने के लिए पट्टी यह देखने के लिए कि आइए हम फिर से आकृति बनाएं तो हम क्या कर सकते हैं कि हम इतना
आवश्यक क्षेत्र कर सकते हैं कि यह क्षेत्र माइनस है
इसलिए आवश्यक क्षेत्र लाल
रंग से छायांकित क्षेत्र है और माइनस क्षेत्र हरे रंग से छायांकित है
इसलिए क्षेत्र छायांकित है लाल
द्वारा ydxx के बराबर होगा आपको इस मान का पता लगाना होगा और इसके
लिए यह मान कि आप y को एक के बराबर हल करना चाहते हैं और y x वर्ग के बराबर है
जो आपको x बराबर प्लस माइनस वन देगा तो यह x के बराबर है एक और यह x बराबर है
माइनस वन
इसलिए आयत का क्षेत्रफल माइनस एक से एक तक होगा y क्या यह y लाइन से आ रहा
है y के बराबर 1 माइनस y dx x फिर से माइनस 1 से 1 हो जाता है लेकिन यह
y परवलय से गणना की जा रही है,
इसलिए आपके पास आवश्यक क्षेत्र शून्य से एक है एक से एक
डीएक्स माइनस एक से एक एक्स स्क्वायर डीएक्स तो यह दो माइनस एक्स क्यूब बटा तीन माइनस एक से
एक तो दो माइनस टू बटा थ्री के बराबर है जो फिर से चार बटा तीन के बराबर है
, पिछली गणना के समान है
इसलिए इसकी गणना करने के लिए आह
आयत का क्षेत्रफल यह आयत हमने इस पट्टी को लिया है और आह के इस क्षेत्र की गणना करने के लिए जो क्षेत्र परबोला के नीचे
है, हमने इस आयत को ऊर्ध्वाधर स्ट्रिप्स लिया है और
इसलिए हमें वास्तविक क्षेत्र
प्राप्त करने के लिए दो क्षेत्रों को घटाना होगा जो कि इस प्रकार है ऊर्ध्वाधर पट्टियों की विधि का उपयोग करते हुए आइए हम
एक और उदाहरण लेते हैं और फिर उदाहरण है कि y बराबर xy वर्ग के बीच का क्षेत्र दो घटा x के बराबर है और y बराबर 0 है जो
पहले चतुर्थांश में है तो आइए हम इसे y के बराबर x के बराबर खींचते हैं यह रेखा है और y वर्ग दो के बराबर है घटा x एक
परवलय है जिसका शीर्ष दो अल्पविराम शून्य है
इसलिए हमारे पास इस तरह की स्थिति है
और आवश्यक क्षेत्र यह है कि रेखा के बीच का क्षेत्र
परवलय y शून्य के बराबर है और जो में पड़ा हुआ है देवदार सेंट क्वाड्रेंट
इसलिए इस इंटीग्रल को हल करने के लिए
हमें यह पता लगाना होगा कि यह दो कॉमा शून्य है यह शून्य शून्य है हमें
इन दो बिंदुओं के समन्वय का पता लगाने की आवश्यकता है ताकि हम इसे हल करें और देखें कि x बराबर है
इसलिए यह एक अल्पविराम शून्य है और यह एक अल्पविराम एक है
इसलिए आवश्यक कुल क्षेत्रफल
एक है एक प्लस दो एक है यह क्षेत्र एक दो है
यह क्षेत्र है

इसलिए ydxx द्वारा दिया गया एक 0 से 1 जमा ydx हो जाता है और दो के लिए यह x
सीमा होगी एक से दो तक यह y x के बराबर है और यह y
मूल दो घटा x के बराबर है,
इसलिए आवश्यक कुल क्षेत्रफल एक एक प्लस दो है
एक एक शून्य से एक xdx प्लस एक से दो है रूट दो घटा xdx के तहत यह बराबर है एक
से दो x वर्ग शून्य से एक जोड़ दो घटा x तीन बटा दो गुणा तीन गुणा दो घटा एक से
दो
इसलिए हमें एक बटा दो शून्य शून्य प्लस दो पर यह शून्य होगा
इसलिए शून्य
शून्य एक पर यह एक इतना शून्य होगा दो बटा तीन तो कुल क्षेत्रफल
एक बटा दो जोड़ दो तीन तो सात बटा छह है आज हमने देखा है कि साधारण वक्रों का क्षेत्रफल कैसे पता करें और हम
वृत्तों का परिकलित क्षेत्र अंडाकार है और फिर हम छोटे जटिल मामलों की ओर बढ़ते हैं
जहां हमने देखा है कि वक्र और रेखा के बीच बंधे क्षेत्र के क्षेत्र की गणना कैसे की
जाती है, इस श्रेणी में कुछ और समस्याएं छोड़ी जाती हैं
जहां क्षेत्र हम क्षेत्र के क्षेत्र की तलाश कर रहे हैं।

एक वक्र और एक रेखा और अधिक जटिल उदाहरण
आगे की कक्षाओं में लिए जाएंगे धन्यवाद आप