

छात्रों का स्वागत है हमने निश्चित इंटीग्रल के बारे में अधिकांश सिद्धांत समाप्त कर दिए हैं आज हम विविध उदाहरण सीखने जा रहे हैं जो प्रतियोगी परीक्षाओं की जटिल समस्याओं को हल करने में आपकी मदद करेंगे, आइए हम

क्षेत्र पर एक उदाहरण लेते हैं ताकि क्षेत्र को एक सेट द्वारा परिभाषित किया जा सके कार्टेशियन प्लेन फोर x माइन्स वन इसलिए इस समस्या को हल करने के लिए पहला कदम यह है कि हमें क्षेत्र की पहचान करने की आवश्यकता है, इसलिए आइए पहले यह पता करें कि y वर्ग द्वारा दर्शाया गया है जो दो x के बराबर से कम है, यह महसूस करने के लिए कि हमें पहले इस समीकरण को प्लॉट करना होगा जो आप जानते हैं कि यह एक परवलय है जिसका शीर्ष $0, 0$ है और अक्ष x अक्ष है इसलिए आपको यह y वर्ग दो x के बराबर है अब हमें यह पता लगाने की आवश्यकता है कि कौन सा क्षेत्र y वर्ग द्वारा दर्शाया गया है जो दो x से कम या बराबर है

इसलिए यदि आप परवलय के बाहर किसी बिंदु को

यहाँ या यहाँ लेते हैं तो आइए 0 अल्पविराम 1 लेते हैं और देखते हैं कि यदि $x = 0$ है तो आपको 0 गुणा 2 मिलता है जो कि 0 है और इस तरफ आपको 1 मिलता है जो कि सख्ती से 1 है।

सख्ती से 0 से अधिक है

इसलिए असमानता संतुष्ट नहीं है इसी तरह आप इसे इस बिंदु के लिए जांच सकते हैं यह बिंदु यह है कि यह बिंदु शून्य से एक अल्पविराम शून्य है

इसलिए दो x शून्य से दो होंगे और y वर्ग शून्य से एक अल्पविराम शून्य पर शून्य होगा तो फिर से आप देख सकते हैं कि आपको जो असमानता मिलती है, वह इस बिंदु के लिए भी समान है,

इसलिए यदि आप परवलय के ऊपर या x अक्ष के नकारात्मक पक्ष पर कोई बिंदु लेते हैं, तो इस परवलय के नीचे हैं,

इसलिए ये सभी बिंदु क्षेत्र के बाहर हैं,

इसलिए यदि आप किसी बिंदु को अंदर लेते हैं परवलय आप देखते हैं कि यह असमानता संतुष्ट होगी y वर्ग x से कम या उसके बराबर है

इसलिए ah y वर्ग दो x के बराबर से कम है, यह छायांकित क्षेत्र है

इसलिए यह छायांकित क्षेत्र y वर्ग दो x के बराबर से कम है आइए देखें कि क्या क्षेत्र को चार x माइन्स वन से बड़ा या उसके बराबर y वर्ग द्वारा दर्शाया जाता है, इसके लिए हमें पहले लाइन y को चार x घटा एक के बराबर प्लॉट करना होगा, तो आइए हम y को चार x घटा एक के बराबर प्लॉट करें और फिर हम यह महसूस करने का प्रयास करें कि क्या क्या यह क्षेत्र y बराबर y के बराबर चार x माइन्स वन के बराबर है तो उसके लिए पहले हम लाइन xy को प्लॉट करते हैं यह एक बटा चार कॉमा शून्य है और यदि x शून्य है तो y माइन्स वन है तो यह शून्य कॉमा माइन्स वन है तो यह है रेखा y अब चार x माइन्स वन के बराबर है यदि आप ah x अक्ष के ऊपर कोई बिंदु लेते हैं y अक्ष पर x अक्ष के ऊपर y अक्ष पर कहते हैं कि यह शून्य अल्पविराम है तो चार x माइन्स एक माइन्स एक होगा और y एक है तो एक है माइन्स वन से बड़ा है तो समानता अब सत्य है यदि आप इस लाइन के नीचे किसी भी बिंदु को लेते हैं तो कहते हैं कि आप 0 कॉमा माइन्स 2 लेते हैं

इसलिए $x = 0$ 4 x माइन्स एक x बराबर शून्य है फिर से माइन्स एक है और y माइन्स दो है

इसलिए माइन्स टू है माइन्स वन से कम

इसलिए असमानता संतुष्ट नहीं है

इसलिए यदि आप इस रेखा के ऊपर कोई बिंदु लेते हैं,

जिसका अर्थ है कि यह क्षेत्र असमानता संतुष्ट है, तो यह y चार के बराबर x माइन्स एक यह लाल y हरा या y अधिक के बराबर है चार x माइन्स वन के बराबर यह छायांकित क्षेत्र है अब आइए हम इसे देखें एक कार्टेशियन तल पर दोनों वक्र हैं ताकि हम महसूस कर सकें कि हमें किस क्षेत्र की गणना करनी है,

इसलिए हमें अब y वर्ग को दो x के बराबर और y को चार x माइन्स वन के बराबर एक कार्टेशियन विमान पर खींचने की

आवश्यकता है ताकि y वर्ग $2x$ के बराबर हो क्या यह है और y $4x$ माइन्स 1 के बराबर है,

इसलिए आपका y वर्ग दो x के बराबर से कम है, जो हरे रंग से छायांकित क्षेत्र है

और y चार x माइन्स वन के बराबर से बड़ा क्षेत्र लाल रंग से छायांकित है,

इसलिए सामान्य क्षेत्र जो संतुष्ट है वह है दोनों असमानताओं से संतुष्ट

यह क्षेत्र है

इसलिए हमें इस क्षेत्र का पता लगाना चाहिए, इसके लिए हमें दोनों वक्रों के प्रतिच्छेदन बिंदु का पता लगाना होगा,

इसलिए हमें दोनों वक्रों को हल करने की आवश्यकता है ताकि y चार के बराबर हो y वर्ग दो के बराबर हो x चार x , y वर्ग बटा दो घटा एक है,

इसलिए y मान होंगे

इसलिए हमें 1 और माइन्स 1 बटा 2 मिलता है,

इसलिए यह y माइन्स हाफ के बराबर है और यह y एक के बराबर है,

इसलिए यदि आप दिशा में एकीकृत करते हैं तो आवश्यक क्षेत्र y

इसलिए आपको इस क्षेत्र को सबसे छोटे t

से विभाजित करना होगा हिन स्ट्रिप्स क्षैतिज स्ट्रिप्स

इसलिए यदि कहें कि यह एक स्ट्रिप की डाय चौड़ाई है तो स्ट्रिप की लंबाई इस लाइन से y मान होगी माइन्स y वैल्यू पैराबोला से

इसलिए स्ट्रिप की लंबाई y प्लस 1 बटा 4 माइन्स y स्क्वायर बटा 2 यह है लंबाई और चौड़ाई को विभाजित करें ताकि यह आपका

प्राथमिक क्षेत्र हो और यदि आप इसे माइनस हाफ से एक में एकीकृत करते हैं तो आपको आवश्यक क्षेत्र मिलता है, इसलिए हम इसे अंतिम आवश्यक क्षेत्र का पता लगाने के लिए एकीकृत करते हैं, इसलिए यह एक बटा चार है जो मुझे प्राप्त होने के बराबर है यह तो माइनस नौ बत्तीस है तो यह आपका अंतिम उत्तर है अब हम एक और उदाहरण लेते हैं हमें इसके द्वारा संलग्न क्षेत्र का पता लगाने की आवश्यकता है इसलिए ऊपर से वक्रों से घिरे क्षेत्र का पता लगाएं और रेखा x शून्य के बराबर है और $x = \pi$ के बराबर है दो से तो आइए हम y को पाप x प्लस कॉस x के बराबर प्लॉट करें ताकि आप यह पता लगाने की कोशिश करें कि y शून्य का मान क्या है y शून्य है $1 - y = \pi$ बटा 2 भी 1 है और यदि आप व्युत्पन्न पाते हैं तो आप देखते हैं कि यह $\cos x$ घटा $\sin x$ है तो यह पता लगाने के लिए कि कौन ईथर यह वाई डैश है सकारात्मक या नकारात्मक है हमें बस यह एक मोटा काम है वास्तविक साजिश नहीं है, इसलिए आपको कॉस के कॉस को प्लॉट करने की जरूरत है और इस पीआई को चार से साइन करना होगा, इसलिए साइन एक्स का ग्राफ 0 से एक्स के बराबर 0 से 0 के बराबर है।

2 से पीआई तक यह है और कॉस एक्स प्लॉट का ग्राफ इस तरह होगा, इसलिए वहां के मूल्यों में उनके पास पीआई पर चार के समान मूल्य हैं ताकि आप देख सकें कि यह कॉस एक्स है और यह साइन एक्स ब्लैक है, साइन एक्स और लाल है एक कॉस एक्स है इसलिए आप देख सकते हैं कि कॉस एक्स शून्य और पीआई के बीच पाप एक्स पर चार से हावी है, इसलिए यह इस अंतराल में सकारात्मक होगा और वाई डैश वाई डैश होगा जिसका मतलब है कि वाई डैश यह है इसलिए साइन एक्स होने पर वाई डैश नकारात्मक होगा कॉस एक्स पर हावी है इसलिए यह इस अंतराल में नकारात्मक होगा और वाई डैश पर पीआई बटा चार शून्य है इसलिए इस पीआई का प्लॉट चार से पीआई है दो यह शून्य है यदि यह वाई अक्ष पर एक इकाई है तो शून्य पर मान है 1 पर 0 इसका मान 1 है और पीआई बटा 2 का मान 1 है और पीआई बटा 4 y मान 1 बटा रूट 2 1 बटा रूट 2 बटा रूट 2 है कि रूट 2 है जो 1 से बड़ा है और इसलिए कहीं अगर मैं रूट दो का प्रतिनिधित्व करता हूं तो यह रूट दो है, इसलिए y बढ़ रहा है y डैश 0 से 4 तक सकारात्मक है इसलिए y बढ़ रहा है इसलिए हमें यह वक्र मिलेगा और π पर 4 यह 0 है इसलिए क्षैतिज कोई भी क्षैतिज रेखा जो 4 कॉमा रूट 2 द्वारा पाई से होकर गुजरती है, स्पशरिखा होगी और उसके बाद चूंकि y डैश 0 से कम है, वक्र कम हो जाएगा, यहाँ तक पहुँच जाएगा, इसलिए आपके पास y का यह आकार बराबर है पाप एक्स प्लस कॉस एक्स हमें यह आकार मिलता है यह आकार आइए हम इस वक्र को एक अलग कार्टेशियन विमान पर भी अलग करते हैं, फिर हम इसे जोड़ देंगे, आइए हम एक अलग कार्टेशियन विमान पर वाई के बराबर कॉस एक्स माइनस सिन एक्स को प्लॉट करें तो आइए हम प्लॉट करें और फिर से पाप करें क्योंकि हमें यह उल्लेख करने की आवश्यकता है कि यह पीआई 4 बटा पीआई है 2 यह 0 है इसलिए कॉस 0 1 है क्योंकि 4 बटा 1 है रूट 2 कॉस पीआई बटा 2 0 है इसलिए यह कॉस एक्स है और कहें कि यह आपका है साइन एक्स यह आपका साइन एक्स है इसलिए यह साइन एक्स है यह कॉस एक्स क्योंकि मापांक है इसे खोलने के लिए हम नी डी यह जानने के लिए कि कॉस एक्स साइन एक्स पर हावी है और जहां साइन एक्स कॉस एक्स पर हावी है, इसलिए वाई डैश कॉस एक्स माइनस सिन एक्स है क्योंकि कॉस एक्स प्रमुख पाप एक्स अंतराल में शून्य पीआई चार से और यदि आप वाई डैश की गणना करते हैं तो आपको पाप एक्स माइनस कॉस मिलता है x क्योंकि साइन और कॉस दोनों सकारात्मक हैं इसलिए यह इस अंतराल में नकारात्मक होगा इसी तरह दूसरे अंतराल के लिए जिसका अर्थ है कि π बटा 4 से π बटा 2 y माइनस है क्योंकि $\sin x, \cos x$ पर हावी है इसलिए हमें $\cos x$ घटा $\sin x$ का माइनस मिलता है एक्स और वाई डैश साइन एक्स प्लस कॉस एक्स होगा जो इस अंतराल में हमेशा सकारात्मक होता है तो यह वक्र कैसे $y = 0$ पर आह की तरह दिखेगा यह फिर से 1 है y बटा चार यह शून्य है और $y = \pi$ बटा दो यह है से आप यहाँ x के मान डाल सकते हैं और देख सकते हैं कि y क्या है तो $y = \pi$ बटा दो यह फिर से एक है इसलिए यदि यह x बराबर शून्य है तो यह $x = \pi$ बटा दो और यह x बराबर π बटा चार है तो शून्य से π बटा चार y डैश ऋणात्मक है इसलिए y घट रहा है और y मान शून्य पर एक है और π चार गुणा है $I = s$ शून्य इसलिए यह घट रहा है y घट रहा है क्योंकि y डैश 0 से कम है π से 4 से π तक $2y$ डैश सकारात्मक है इसलिए यह बढ़ रहा है और $\pi = 4$ से 0 है और $\pi = 2$ यह 1 है तो आपको मिलता है यह वक्र अब हम दोनों वक्रों को एक एकल कार्टेशियन तल पर प्लॉट करते हैं ताकि हम महसूस कर सकें कि क्षेत्र क्या है इसलिए y साइन एक्स के बराबर है और कॉस एक्स और वाई कॉस एक्स माइनस पाप एक्स के मोड के बराबर है यह वाई अक्ष एक्स अक्ष है क्या यह एक इकाई है, चार गुणा शून्य है, यह दो गुणा पाई है और यह कहीं है यह जड़ दो है इसलिए पाप x प्लस कॉस एक्स यह वक्र है जिसे हमने देखा है और कॉस एक्स घटा सी पाप एक्स का मोड यह वक्र है इसलिए यह काले रंग से खींचा गया है और यह नीले रंग से खींचा गया है, इसलिए आवश्यक क्षेत्र यह है कि यह आपका आवश्यक क्षेत्र है

इसलिए इस क्षेत्र का पता लगाने के लिए हमें इसे दो भागों में तोड़ने की जरूरत है क्योंकि यदि आप ऊर्ध्वाधर स्ट्रिप्स बनाते हैं तो पतली आयतें कहें dx चौड़ाई ताकि आप देख सकें कि इस भाग के लिए जो शून्य और π बटा चार के बीच स्थित है, यह एक वक्र से शुरू होता है जब यह समाप्त होता है तो यह y पर समाप्त होता है, पाप x प्लस कॉस x के बराबर होता है और इस भाग के लिए यह वक्र के दूसरे भाग से शुरू होता है जो अलग-अलग समीकरण से जा रहा है,

इसलिए हमें इसे दो भागों में तोड़ने की आवश्यकता है,

इसलिए कुल क्षेत्रफल की आवश्यकता होगी प्राथमिक क्षेत्र शून्य से π आई तक चार है

इसलिए प्राथमिक क्षेत्र साइन एक्स प्लस कॉस एक्स माइनस है जो कि कॉस एक्स माइनस पाप एक्सडीएक्स प्लस π आई से फोर से π आई तक दो डीएक्स प्राथमिक क्षेत्र यह डीएक्स में है और यह साइन एक्स प्लस क्या है कॉस एक्स माइनस इस वक्र का यह समीकरण माइनस ऑफ माइनस कॉस एक्स प्लस सिन एक्स है

इसलिए हमें शून्य से π आई बटा चार दो पाप $x dx$ प्लस π आई बटा चार दो π आई बटा दो दो कॉस $x dx$ मिलता है, आइए इसे ठीक से एकीकृत करें ताकि आपको यह एकीकरण मिल जाए इसमें से माइनस कॉस x 0 से π बटा 4 प्लस इंटीग्रेशन है साइन x π बटा 4 2π बटा 2 हमें ऊपरी और निचली सीमा लगाने से हमें मिलता है ऊपरी सीमा यह है और निचली सीमा आपको रूट 2 देगी।

तो कुल मान चार गुना चार गुना एक घटा एक बटा दो मूल है

इसलिए आवश्यक क्षेत्र चार गुना एक शून्य से एक जड़ दो है

इसलिए इस उदाहरण में ध्यान देने योग्य एक महत्वपूर्ण बिंदु है

यदि आप क्षेत्र को देखते हैं तो इस क्षेत्र को दो भागों में विभाजित किया जा सकता है और यह क्षेत्र जिसे मैंने अब नीले रंग से भी छायांकित किया है और यह एक हरे रंग से

इसलिए वे सममित हैं

इसलिए दोनों क्षेत्रों की अलग-अलग गणना करने के बजाय आप बस इसकी गणना कर सकते हैं और इसमें से दो बार आपको आवश्यक क्षेत्र ठीक मिलेगा आइए हम एक और उदाहरण लेते

हैं बी के सभी संभावित मूल्यों को खोजें ताकि बंधे हुए क्षेत्र का क्षेत्र संलग्न हो परवलय के बीच y बराबर x घटा bx वर्ग और y बराबर x वर्ग बटा b अधिकतम है जहां यह दिया गया है कि b धनात्मक है

इसलिए आप देख सकते हैं कि यह एक बहुत ही सरल वक्र है y बराबर एक बटा b वर्ग एक परवलय है जिसका शीर्ष शून्य है और अक्ष y अक्ष है y एक बटा bx वर्ग के बराबर है

इसलिए b है क्योंकि b धनात्मक है यदि b ऋणात्मक है तो इसे उल्टा कर दिया जाता है

इसलिए यह एक परवलय है आइए हम y को x minus के बराबर प्लॉट करें एसबीएक्स स्कायर इसे हम माइनस बी के रूप में लिख सकते हैं

यदि हम सामान्य लेते हैं तो हमें एक्स स्कायर माइनस एक्स बटा बी मिलता है जिसे हम प्लस वन बटा माइनस वन बटा फोर बी स्कायर के रूप में लिख सकते हैं

इसलिए इसे प्लस वन बटा फोर बी

इसलिए वाई माइनस के रूप में लिखा जा सकता है एक बटा चार बी माइनस π आईएक्स माइनस एक बटा दो बी के बराबर है

इसलिए यह समीकरण इस तरह का है बी सकारात्मक है

इसलिए यह परवलय उल्टा है जिसका शीर्ष एक बटा दो बी कॉमा एक बटा चार बी पर है और यह गुजरता है आप देख सकते हैं कि x बराबर शून्य है y बराबर शून्य है और x बराबर x बराबर 1 बटा 0 है तो यह उल्टा परवलय है जिसका अक्ष x बराबर दो बटा b है और शीर्ष एक बटा दो है बी एक बटा चार बी अब चलो हम एक ही कार्टीय तल पर दोनों परवलय की साजिश करते हैं यह आपका y बराबर x वर्ग बटा b है और दूसरा यह है

इसलिए आपका क्षेत्र जो उनके बीच संलग्न है वह यह है

इसलिए हमें दोनों के प्रतिच्छेदन के इस बिंदु को खोजने की आवश्यकता है आइए हम दोनों समीकरणों को हल करें ताकि हमें x प्राप्त हो,

इसलिए x शून्य है 0 यदि आप इसे हल करते हैं तो आपको x बराबर शून्य और x बराबर b बटा 1 जमा b वर्ग मिलता है,

इसलिए यह x बराबर b बटा एक जमा b वर्ग है

इसलिए आवश्यक क्षेत्र प्राथमिक क्षेत्र है

इसलिए प्रारंभिक क्षेत्र x घटा bx वर्ग घटा है x वर्ग बटा b गुणा dx , 0 से b बटा 1 जमा b वर्ग हो जाता है, आइए हम इसे इतना आवश्यक क्षेत्र x वर्ग गुणा दो घटा b गुणा तीन x घन घटा x घन $3 b$ 0 से b बटा 1 जोड़ b वर्ग में एकीकृत करें यह है बराबर b वर्ग बटा 2 घटा पूर्ण घन घटा b घन बटा $3 b$ एक जमा b वर्ग घन घटा यह b वर्ग तो यदि हम उभयनिष्ठ जोड़ b वर्ग घन लेते हैं तो हमें b वर्ग बटा एक बटा तीन जमा b वर्ग घन b वर्ग बटा एक जमा मिलता है एक बटा बी वर्ग बटा तीन गुणा एक जमा बी वर्ग घन आम है

इसलिए हमें एक जमा बी वर्ग मिलता है

इसलिए इसका मान आवश्यक क्षेत्र है बी वर्ग 2 गुणा 1 जमा बी वर्ग घटा यह घन रद्द हो जाएगा और इसके द्वारा ऐसा आपको यहाँ वर्ग मिलता है

इसलिए b वर्ग बटा 3 जोड़ b वर्ग वर्ग यह 3 .

के बराबर है माइनस 2 बटा 6 बी स्कायर बटा 1 जमा बी स्कायर

इसलिए आवश्यक क्षेत्रफल बी वर्ग बटा छह एक प्लस बी वर्ग बटा पूरे वर्ग है

इसलिए हमने आवश्यक क्षेत्र की गणना की है अब प्रश्न कहता है कि ए का पता लगाएं जिसके लिए बी का क्षेत्रफल अधिकतम है तो आइए

हम गणना करते हैं कि आपका क्षेत्रफल ah b वर्ग बटा एक जोड़ b वर्ग एक बटा छह है

इसलिए b धनात्मक है

इसलिए यह दिया गया है जिसके लिए b क्षेत्र का मान

अधिकतम है, आइए हम इसे अलग करें, हम इसे नियमों को लागू करके प्राप्त करते हैं भेदभाव

इसलिए एक प्लस बी वर्ग यहां आम है

इसलिए हमें जो मिलता है वह दो बी प्लस टू बी क्यूब माइनस फोर बी क्यूब होता है

इसलिए हमें एक बटा छह एक बटा एक प्लस बी स्क्वायर पावर चार 2 बी माइनस 2 बीक्यू मिलता है,

इसलिए अंत में हमें 1 बटा 3 मिलता है।

पी वन माइनस बी स्क्वायर बटा वन प्लस पी स्क्वायर यह कैसल है यह क्यूबिक है फोर क्यूब नहीं है

इसलिए हमें बीए बटा डीबी एक बटा तीन बी एक माइनस बी स्क्वायर बटा वन प्लस बी स्क्वायर क्यूबिक अब डी बटा डीबी बराबर शून्य देगा आप आवश्यक बिंदु जहां यह अधिकतम या छोटा हो सकता है मां तो हमें बी शून्य के बराबर बी मिलता है बी बराबर एक बी प्लस एक के बराबर होता है

इसलिए इन दो मूल्यों को हमें अनदेखा करना होगा क्योंकि बी सकारात्मक है

इसलिए अनुमति दी जाने वाली एकमात्र संभावित मूल्य बी है जिस पर हम हैं हम करने वाले हैं अधिकतम न्यूनतम बी की गणना एक के बराबर करें अब अधिकतम कैसे पता करें ताकि हम दोहरे व्युत्पन्न का पता नहीं लगाने जा रहे हैं आइए देखें कि कैसे पता लगाया जाए कि एक्स क्षेत्र अधिकतम है या न्यूनतम बी एक के बराबर है

इसलिए डीबीडीए द्वारा डीए बाय डीबी एक बटा तीन बी एक माइनस बी स्क्वायर बटा एक प्लस बी स्क्वायर क्यूबिक है और आप देख सकते हैं कि यदि बी एक से बड़ा है तो डीए बटा डीबी नकारात्मक है और एक बार बी शून्य के बीच एक से कम है और डीबी द्वारा एक डीए है सकारात्मक तो एक बढ़ता है जब बी बढ़ता है और एक घट जाता है जब एक से अधिक मूल्य लेता है तो यदि आप इसे बी के आसपास प्लॉट करते हैं तो यह वह क्षेत्र है जिसे आप क्षेत्र में प्लॉट करते हैं तो बी यह बी है

इसलिए जब बी डीबी से एक दिन से अधिक है शून्य से कम है

इसलिए यह घट रहा है और कब बी एक से कम है यह बढ़ रहा है

इसलिए बी पर एक बराबर एक क्षेत्र अधिकतम है इसके साथ हम क्षेत्र पर कुछ उदाहरण समाप्त करते हैं आइए हम विभिन्न कम्प्यूटेशनल परीक्षाओं से विविध निश्चित इंटीग्रल पर कुछ और उदाहरण देखते हैं यह समस्या है जो ऐसा लगता है निश्चित इंटीग्रल पर बहुत जटिल समस्या है, लेकिन यदि आप निश्चित इंटीग्रल के कुछ गुणों को लागू करते हैं तो यह बहुत आसान हो जाता है,

इसलिए हम जानते हैं कि $x \log n$ $\text{power } n$ $n \log m$ है,

इसलिए हम इसे यहां प्राप्त करते हैं, आप इसे 6 माइनस x पूरे वर्ग के रूप में लिख सकते हैं,

इसलिए यह होगा हमें दे दो और 2 रद्द हो जाता है तो हमें अंत में यह इंटीग्रल मिल जाता है और देखते हैं कि हम निश्चित इंटीग्रल के इस गुण का उपयोग करने जा रहे हैं जो कहता है कि यह मान ए प्लस बी माइनस एक्स डीएक्स के बराबर है, इंटीग्रल का यह मान समान है मान अब इसे लागू करें ताकि आपको 2 से 4 का लॉग मिलता है 2 बी 4 है

इसलिए आपको 6 माइनस x 6 माइनस x dx प्राप्त होता है लॉग x द्वारा प्रतिस्थापित किया जाएगा 6 माइनस x प्लस लॉग 6 माइनस 6 माइनस x

इसलिए मैं दो है चार लॉग छह घटा xd x लॉग सिक्स माइनस एक्स प्लस लॉग एक्स तो यह आप देख सकते हैं कि यह अगर आप कहते हैं कि यह 1 है और आप कहते हैं कि यह 2 है तो दोनों हमारे प्रारंभिक अभिन्न का प्रतिनिधित्व करते हैं और यदि हम इसे जोड़ते हैं तो इंटीग्रैंड 1 बन जाएगा क्योंकि अंश लॉग एक्स होगा प्लस लॉग 6 माइनस एक्स और डिनोमिनेटर लॉग एक्स प्लस लॉग 6 माइनस एक्स होगा,

इसलिए दोनों रद्द हो जाएंगे

इसलिए हम इसे जोड़ देंगे और हमें 2 मिलेगा मैं 2 से 4 के बराबर लॉग एक्स प्लस लॉग छह माइनस एक्स बाय लॉग एक्स प्लस लॉग सिक्स माइनस xdx और यह रद्द हो जाएगा

इसलिए हमें dx मिलता है जो कि चार माइनस दो है, यह दो है

इसलिए i का मान एक के लिए है अब हम एक और उदाहरण लेते हैं x वर्ग प्लस लॉग π माइनस x बाय π प्लस $x \cos x$ dx तो चलिए ब्रेक करते हैं यह दो भागों में लॉग पीआई माइनस एक्स बाय पीआई प्लस एक्स गुणा कॉस एक्स डीएक्स बराबर है क्योंकि यह इंटीग्रल माइनस ए से $afxdx$ तक का है,

इसलिए हमें यह पता लगाने की जरूरत है कि क्या यह सम या विषम फंक्शन है

इसलिए यह फंक्शन सम फंक्शन है क्योंकि यदि आप x को माइनस x से बदलते हैं तो आपको x वर्ग मिलता है और माइनस x का $\cos \cos x$ होता है,

इसलिए आपको मिलता है $2x$ वर्ग $\cos x$ dx द्वारा 0 से π का दो बार और यदि आप इस फंक्शन को देखते हैं यदि आप यहां माइनस x डालते हैं तो आपको π प्लस x बटा π माइनस x माइनस x का \cos होता है

इसलिए माइनस x का $\cos \cos x$ होगा और यहां आप यदि आप डालते हैं तो प्लस और माइनस प्राप्त करें और लॉग की संपत्ति का उपयोग करके आप देखेंगे कि यदि आप इस इंटीग्रल इंटीग्रेशन में एक्स को माइनस एक्स से बदलते हैं तो आपको माइनस साइन मिलता है और आपको बाहर एक माइनस साइन मिलता है,

इसलिए यह एक अजीब फंक्शन है

इसलिए इसका उपयोग करके निश्चित समाकलों का गुण आपको शून्य मिलेगा

इसलिए इसे ध्यान से देखने के लिए हम ऐसा करते हैं ताकि आप यह पता लगाना चाहते हैं कि यह सम है या विषम

इसलिए यदि यह ऋणात्मक x का $\ln|x|$ है, तो π जमा x का π घटा $x \cos$ का लघुगणक है कॉस एक्स और लॉग की संपत्ति का उपयोग करके माइनस एक्स को कॉस एक्स के रूप में लिखा जा सकता है जो कि यह एक अजीब फंक्शन है

इसलिए माइनस पीआई 2 से पीआई बटा 2 एचएक्स डीएक्स 0 होगा

इसलिए आपका इंटीग्रल आखिरकार आपको मिल गया यह व्यंजक

x वर्ग $\cos x dx$ के दो बार मूल समाकलन का आपका मान है 1 बराबर हो तो आपको इसे पहले भागों द्वारा एकीकृत करने की आवश्यकता है यह दूसरा फंक्शन है यह फंक्शन दूसरे का अभिन्न अंग है साइन एक्स यह शून्य है

इसलिए शून्य से दो बार पीआई दो से हमें दूसरा शून्य के अभिन्न में पहला कार्य मिला π बटा दो घटा शून्य से π बटा दो दो x साइन $x dx$ से π बटा चार घटा शून्य घटा पहला कार्य दूसरे के समाकलन में घटा है, $\cos x \theta$ से π बटा 2 घटा घटा है 0 से π बटा 2 पहले का अंतर 2 है और माइनस कॉस $x dx$ तो यह होगा 0 पर π बटा 2 $\cos \pi$ बटा 2 0 at 0 यह 0 है इस वजह से तो आपको 2 π बटा फोर माइनस दो इंटीग्रल कॉस x है $\sin x$ तो आपको ज़ीरो टू π बटा टू यह 2 पाई बटा 4 माइनस 2 है

इसलिए अंतिम उत्तर है कि मैं यहां एक वर्ग से चूक गया हूं, आपको पाई वर्ग पीआई वर्ग मिलता है

इसलिए अंतिम उत्तर पाई वर्ग बटा दो घटा 4 है आइए हम रूट लॉग के तहत एक और उदाहरण लेते हैं

रूट लॉग 2 बटा 2 के तहत लॉग इन करें मूल लॉग के अंतर्गत $3 x$ साइन वर्ग x पाप x वर्ग बाय साइन x वर्ग प्लस साइन लॉग छह

घटा x वर्ग dx

इसलिए जब से आप देखते हैं कि x वर्ग है और x यहाँ एकीकृत में है,

इसलिए यदि आप x वर्ग को t के बराबर लेते हैं, तो इससे हमारी गणना आसान हो जाएगी और सीमाएँ वर्ग से मुक्त हो जाएँगी,

इसलिए यदि आप x को नीचे रखते हैं तो आपको तुरंत x मिलता है।

रूट लॉग 2 आपको t का लॉग 2 भी मिलता है और ऊपरी सीमा t बराबर होगी लॉग तीन के लिए दो $x dx dt$ होगा

इसलिए इस x को आप dx के साथ जोड़ सकते हैं यह आधे $dt \sin x$ वर्ग को $\sin t$ से $\sin t$ plus से बदल देगा लॉग

सिक्स माइनस टी की ज्या

इसलिए आपका इंटीग्रल 1 बटा 2 है मैं कहता हूँ कि यह \ln है लॉग 2 लॉग 3 साइन टी डीटी बाय साइन टी प्लस साइन लॉग 6 माइनस टी लॉग 6 माइनस टी अब निश्चित इंटीग्रल के गुणों को लागू करके जो कहता है कि a से $b f(x) dx$, a से $b f(a)$ जमा b माइनस $x dx$ के समान है,

इसलिए हमें लॉग 2 से लॉग 3 मिलता है $\ln 2$ प्लस $\ln 3$ की ज्या $\ln 6$ होगी

इसलिए लॉग लॉग 2 प्लस लॉग 3 लॉग 6 होगा

इसलिए साइन द्वारा 6 घटा tt लॉग करें

सिक्स साइन लॉग सिक्स माइनस टी प्लस यहां टी को लॉग सिक्स माइनस टी से बदल दिया गया है,

इसलिए आपको इस टर्म से पाप टी मिलेगा ताकि आप देख सकें कि यदि आप इन दो पूर्णाकों को जोड़ते हैं तो अंश और हर समान होंगे, इसलिए वे रद्द हो जाते हैं,

इसलिए आपको साइन टी प्लस साइन लॉग सिक्स माइनस टी बाय साइन लॉग सिक्स माइनस टी प्लस साइन टी डीटी मिलता है,

इसलिए यह रद्द हो जाता है और आपको दो मिलते हैं मैं एक के बराबर होता हूँ बाय टू लॉग टू दो गायब था यहां लॉग थ्री डीटी यह 1 बटा 2 लॉग 3 माइनस लॉग 2 के बराबर है जो बराबर है

इसलिए मैं एक बटा चार लॉग थ्री बटा टू हमने क्षेत्र पर निश्चित इंटीग्रल पर कुछ विविध उदाहरण देखे हैं और निश्चित रूप से अन्य प्रकार के निश्चित अभिन्न अंग हैं,

इसलिए हमारी अगली कक्षा में हम

विविध उदाहरणों के साथ जारी रखेंगे और देखेंगे कि ऐसी जटिल समस्याओं से कैसे संपर्क किया जाए, धन्यवाद आप