सभी को नमस्कार, इस व्याख्यान में डेरिवेटिव पर अगले व्याख्यान में आपका स्वागत है, हम न्यूनतम और कार्यों के मैक्सिमा के बिंदुओं को खोजने के बारे में अपनी चर्चा जारी रखेंगे, तो आइए पहले याद करें कि एक्स के फ़ंक्शन एफ के स्थानीय मैक्सिमा और मिनिमा क्या हैं इसलिए बिंदु सी x के f के डोमेन में स्थानीय मैक्सिमा का एक बिंदु कहा जाता है यदि कोई वास्तविक संख्या h धनात्मक मौजूद है जैसे कि c का f खुले अंतराल में सभी x के लिए x के f के बराबर से अधिक है

c घटा h से c जमा h कि क्या c का

f, कुछ छोटे पर्याप्त अंतराल में x के f का अधिकतम मान है, जिसमें बिंदु c है, इसी तरह c को स्थानीय मिनिमा का एक बिंदु कहा जाता है यदि h धनात्मक मौजूद है जैसे कि c का f, x के f का न्यूनतम मान है अंतराल सी माइनस एच से सी प्लस एच तो उदाहरण के लिए यदि हम एक फ़ंक्शन को देखते हैं तो कहें कि हमारे पास यह फ़ंक्शन है यदि आप इस बिंदु को देखते हैं तो आइए इन चार बिंदुओं को देखें जिन्हें हम इन बिंदुओं को सी एक सी दो सी 3 सी 4 कहते हैं यदि आप इस c 1 को देखते हैं यदि मैं इसे लेता हूँ अंतराल और अगर मैं इस फ़ंक्शन को इस अंतराल तक सी 1 माइनस एच से सी 1 प्लस एच तक सीमित करता हूं तो सी 1 का यह एफ इस अंतराल में अधिकतम मूल्य है, भले ही यह सभी एक्स के लिए फ़ंक्शन का अधिकतम मान नहीं है उदाहरण के लिए यह इस बिंदु पर सी 3 फ़ंक्शन का मान बड़ा है

इसलिए यह सी का एक बिंदु है स्थानीय मैक्सिमा का एक बिंदु है

हम सी 2 को सी 2 पर फिर से देखते हैं यदि मैं सी 2 युक्त एक छोटा सा पर्याप्त अंतराल लेता हूं तो आप देखते हैं कि यह c 2 का f इस अंतराल में न्यूनतम मान है

इसलिए c2

स्थानीय मिनिमा का एक बिंदु है और इन बिंदुओं पर यदि आप देखते हैं कि c 1 और c 2 पर f पर व्युत्पन्न मौजूद हैं और यहां हमारे पास f प्राइम c 1 है 0 f प्राइम पर c 2 भी 0 है अब अगर हम c 3 को फिर से देखें तो अगर मैं एक अंतराल c 3 घटा h 2 c 3 जमा h लेता हूँ तो यह फ़ंक्शन इस बिंदु c3 पर अपना अधिकतम मान प्राप्त करता है

इसलिए यह c3 फिर से स्थानीय का एक बिंदु है मैक्सिमम और सी 4 स्थानीय मिनिमा का एक बिंदु है जिसे हम जानते हैं कि स्थानीय मिनिमा के एक बिंदु पर अगर सी लो का एक बिंदु है कैल मैक्सिमा या स्थानीय मिनीमा तो या तो एफ प्राइम सी 0 के बराबर है या एफ प्राइम सी मौजूद नहीं है याद रखें कि हमने पिछले व्याख्यान में यह साबित कर दिया है कि यदि हमारे पास स्थानीय मैक्सिमा या स्थानीय मिनीमा का बिंदु है और यदि व्युत्पन्न मौजूद है तो व्युत्पन्न 0 के बराबर होना चाहिए, हमारे पास यह भी है कि मुझे इसे लिखने दें क्योंकि इसे पहला व्युत्पन्न परीक्षण कहा जाता है,

इसलिए fx को एक खुले अंतराल i पर परिभाषित एक फ़ंक्शन होने दें और फिर हमारे पास अगर f प्राइम x सकारात्मक से नकारात्मक में परिवर्तन करता है तो देखें कि क्या है इस उदाहरण में यहां होता है यदि हमारे पास इस सी के पार जाने पर एक एफ प्राइम सकारात्मक है क्योंकि व्युत्पन्न फ़ंक्शन बढ़ रहा है और फिर फ़ंक्शन घट रहा है क्योंकि हम सी 1 के दाईं ओर जाते हैं

इसलिए एफ प्राइम यहां नकारात्मक है

इसलिए यह साइन को पॉजिटिव से नेगेटिव में बदलता है फिर साइन को पॉजिटिव से नेगेटिव में बदल देता है जैसे ही हम c के पार जाते हैं

तो c लोकल मैक्सिमा का एक पॉइंट होता है उसी तरह अगर f प्राइम x साइन को नेगेटिव से पॉजिटिव में बदलता है जैसे हम m सी के पार तो सी स्थानीय मिनीमा का एक बिंदु है

जैसा कि आप स्थानीय मिनीमा एफ प्राइम में देख सकते हैं कि एफ प्राइम से कम 0 से कम से एफ प्राइम 0 से अधिक है क्योंकि हम इस बिंदु सी दो में जाते हैं

इसलिए यह स्थानीय मिनीमा का एक बिंदु है और यदि f अभाज्य x, c के पार जाने पर परिवर्तन चिह्न नहीं बदलता है, तो c न तो स्थानीय उच्चिष्ठ का बिंदु है और न ही स्थानीय न्यूनतम का बिंदु है,

इसलिए यह हमें स्थानीय न्यूनतम और उच्चिष्ठ के बिंदुओं को खोजने के लिए परीक्षण देता है ताकि स्थानीय न्यूनतम के बिंदु ज्ञात किए जा सकें।

और स्थानीय मैक्सिमा हमें महत्वपूर्ण बिंदु मिलते हैं जो कि ऐसे बिंदु हैं जहां एफ प्राइम एक्स शून्य के बराबर है या एफ प्राइम एक्स मौजूद नहीं है और फिर हम यह निर्धारित करने के लिए पहले व्युत्पन्न परीक्षण का उपयोग कर सकते हैं

कि वे बिंदु

स्थानीय मैक्सिमा स्थानीय मिनीमा के बिंदु हैं या नहीं या न तो हम एक उदाहरण देखते हैं मान लीजिए कि हम r पर x घन के बराबर fx मानते हैं,

इसलिए यदि हम f अभाज्य x को तीन x वर्ग के बराबर देखते हैं तो हमें जो मिलता है वह f अभाज्य x तीन x वर्ग के बराबर होता है

इसलिए f अभाज्य x बराबर शून्य करने के लिए यदि और केवल यदि x शून्य के बराबर है जो शून्य है तो अब हम जांच करेंगे कि क्या 0 स्थानीय मिनीमा स्थानीय मैक्सिमा का बिंदु है या नहीं,

इसलिए यदि हम यह फ़ंक्शन देखते हैं क्योंकि f प्राइम x तीन x वर्ग के बराबर है तो यह सकारात्मक है सभी x के लिए शून्य से बड़ा है,

इसलिए यदि हम इस महत्वपूर्ण बिंदु के पार देखते हैं तो 0 f प्राइम पॉजिटिव है f प्राइम पॉजिटिव है क्योंकि हम इससे आगे बढ़ते हैं

इसलिए f प्राइम साइन नहीं बदलता है f प्राइम x साइन नहीं बदलता है क्योंकि हम x के बराबर शून्य के पार जाते हैं इसका अर्थ है कि फलन बढ़ रहा है और फलन यहाँ भी बढ़ रहा है

इसलिए इस स्थिति में हम देखते हैं कि यह x बराबर 0 न तो स्थानीय उच्चिष्ठ का बिंदु है और न

ही स्थानीय निम्निष्ठ का एक ऐसा बिंदु जो एक महत्वपूर्ण बिंदु है लेकिन है न तो स्थानीय मैक्सिमा का एक बिंदु और न ही स्थानीय मिनीमा

को एक विभक्ति बिंदु कहा जाता है,
इसलिए इस मामले में x के बराबर शून्य एक विभक्ति बिंदु या विभक्ति बिंदु है,
इसलिए आइए हम एक उदाहरण देखें , स्थानीय मैक्सिमा और स्थानीय न्यूनतम के बिंदु खोजें एफएक्स जो कि एक्स क्यूब माइनस थ्री एक्स प्लस थ्री द्वारा दिया गया है,
इसलिए हम व्युत्पन्न एफ प्राइम एक्स पाते हैं यह तीन एक्स वर्ग माइनस तीन के बराबर है जो तीन गुना x वर्ग माइनस एक या तीन गुना एक्स माइनस एक एक्स प्लस वन के बराबर है।
हम f अभाज्य x का शून्य पाते हैं,
इसलिए f अभाज्य x शून्य के बराबर है और केवल यदि x माइनस वन के बराबर है या x बराबर एक है और फिर हमें f प्राइम x का चिह्न दिखाई देता है, तो हमारे पास महत्वपूर्ण बिंदु माइनस 1 1 है और फिर हम देखते हैं कि यह f अभाज्य xx वर्ग ऋण 1 ऋणात्मक है यदि x ऋण 1 और 1 के बीच है और यदि x 1 से बड़ा है तो f अभाज्य x धनात्मक है x वर्ग ऋण 1 धनात्मक है और यदि x ऋण 1 से कम है तो f अभाज्य x बराबर x वर्ग माइनस 1 गुना 3 यह धनात्मक है, इसका मतलब है कि फ़ंक्शन बढ़ रहा है यह सकारात्मक से नकारात्मक में बदल जाता है क्योंकि हम शून्य से 1 पर जाते हैं और यह नकारात्मक से सकारात्मक में बदल जाता है क्योंकि हम बिंदु x के बराबर जाते हैं इस प्रकार एक से x बराबर ऋणात्मक एक स्थानीय उच्चिष्ठ का एक बिंदु है और x बराबर एक स्थानीय मिनीमा का एक बिंदु है एक और उदाहरण आइए हम x के g को 2 x घन घटा 6 x वर्ग जोड़ 6 x जमा पांच के बराबर देखें, आइए फिर से व्युत्पन्न पाते हैं g अभाज्य x छह x वर्ग घटा बारह x प्लस है छह जो छह गुणा x वर्ग घटा 2 x जमा 1 के बराबर है जो हम देखते हैं 6 गुना x घटा 1 पूर्ण वर्ग के बराबर है
इसलिए यहां फिर से x बराबर 1 एक महत्वपूर्ण बिंदु है लेकिन हम देखते हैं कि जी प्राइम एक्स सकारात्मक है क्योंकि हम आगे बढ़ते हैं 1 के बराबर x के पार।

इसलिए यहां 1 महत्वपूर्ण बिंदु है जी प्राइम 1 के बाईं ओर और साथ ही 1 के दाईं ओर सकारात्मक है ।

इसलिए फ़ंक्शन बढ़ रहा है और इस अंतराल में बढ़ रहा है
इसलिए इस मामले में x के बराबर 1 x के g के लिए विभक्ति का एक बिंदु है, न तो स्थानीय मैक्सिमा और न ही स्थानीय मिनीमा
इसलिए इस फ़ंक्शन के लिए x का कोई g नहीं है, कोई स्थानीय अधिकतम या स्थानीय मिनट नहीं है, हम बाद में देखेंगे कि हम ग्राफ भी बना सकते हैं इन सूचनाओं का उपयोग करते हुए x के इस फलन g के बारे में आइए अब हम कुछ उदाहरण देखें तो आइए l यदि हम महत्वपूर्ण बिंदु f अभाज्य x दो x के बराबर पाते हैं तो इस फ़ंक्शन fx बराबर x वर्ग पर ध्यान दें,
इसलिए x बराबर शून्य एकमात्र महत्वपूर्ण बिंदु है जिसे हम यह देखने के लिए पहले व्युत्पन्न परीक्षण का उपयोग कर सकते हैं कि x बराबर शून्य एक है स्थानीय मिनीमा का बिंदु
क्योंकि एफ प्राइम एक्स नकारात्मक है, यह नकारात्मक से सकारात्मक में बदल जाता है,
इसलिए यह स्थानीय मिनीमा का एक बिंदु है वास्तव में इस मामले में फ़ंक्शन केवल आप जानते हैं कि इसका ग्राफ यह परवलय है और फ़ंक्शन हमेशा गैर नकारात्मक होता है और यह शून्य पर शून्य है
इसलिए यह स्पष्ट है कि यह बिंदु स्थानीय मिनीमा का एक बिंदु है, यह अब वैश्विक मिनीमा का भी एक बिंदु है यदि हम देखते हैं कि दूसरे व्युत्पन्न का क्या होता है तो पहला व्युत्पन्न हमें यह नहीं बताता है कि क्या हम दूसरे को देखते हैं x के g के लिए x का फलन x के बराबर मान माइनस x वर्ग x बराबर 0 , स्थानीय मैक्सिमा का एक बिंदु है
यह x वर्ग के बराबर fx है और यदि मैं gx को घटा x वर्ग के बराबर लेता हूं तो यह x घटा x वर्ग का g है ।
x बराबर 0 फिर से एक महत्वपूर्ण बिंदु है जो स्थानीय मैक्सिमा है
इसलिए इन दोनों में से उन दोनों के लिए f प्राइम 0 0 है g अभाज्य 0 है 0 है।
आइए दूसरे व्युत्पन्न को देखें कि x का f डबल प्राइम क्या है यह 2 के बराबर है और यदि मैं x के g डबल प्राइम को देखता हूं यह माइनस 2 के बराबर है।
तो हम जो देखते हैं वह यह है कि इस उदाहरण में फ़ंक्शन का दूसरा व्युत्पन्न स्थानीय मिनीमा के बिंदु पर सकारात्मक है और x के जी के लिए इसका स्थानीय मैक्सिमा शून्य पर है यहां व्युत्पन्न ऋणात्मक है और नकारात्मक है स्थानीय मैक्सिमा के बिंदु पर अब सवाल यह है कि क्या हम दूसरे व्युत्पन्न का उपयोग यह परीक्षण करने के लिए कर सकते हैं कि क्या फ़ंक्शन एक बिंदु पर स्थानीय मैक्सिमा या स्थानीय मिनीमा है,
इसलिए हम दूसरे व्युत्पन्न परीक्षण पर चर्चा करेंगे,
इसलिए मुझे एक प्रमेय के रूप में लिखने दें।

एक फ़ंक्शन है जो एक खुले अंतराल पर दो बार भिन्न होता है, मुझे भी लगता है कि c पर f प्राइम शून्य के बराबर है,
इसलिए हमारे पास x के बराबर c पर एक महत्वपूर्ण बिंदु है, अब हम यह तय करना चाहते हैं कि क्या c स्थानीय मैक्सिमा स्थानीय मिनीमा का एक बिंदु है या नहीं तो पहले है यदि दूसरा व्युत्पन्न f डबल प्राइम c 0 से बड़ा है तो c स्थानीय मिनीमा का एक बिंदु है, हमने इस उदाहरण में देखा है कि x वर्ग के बराबर fx दूसरा व्युत्पन्न शून्य पर सकारात्मक है और यह स्थानीय मिनीमा दूसरी बात का बिंदु है यह है कि यदि व्युत्पन्न दूसरा व्युत्पन्न सी पर नकारात्मक है तो सी स्थानीय मैक्सिमा का एक बिंदु है और तीसरा यदि सी पर दूसरा व्युत्पन्न 0 के बराबर है तो परीक्षण विफल हो जाता है कि हम कुछ भी निष्कर्ष नहीं निकाल सकते हैं यदि एफ डबल प्राइम सी शून्य के बराबर है तो आइए पहले देखते हैं कि तीसरी स्थिति fx को x के बराबर मानती है और gx को घटाकर x से चार के बराबर मानती है तो f अभाज्य 0 0 है g अभाज्य 0 भी 0 है, 0 पर दूसरा व्युत्पन्न 0 भी g का दूसरा व्युत्पन्न है फिर से शून्य है और अगर हम सीधे देखते

हैं तो हम पहले व्युत्पन्न परीक्षण या प्रत्यक्ष अवलोकन से देख सकते हैं कि fx का स्थानीय न्यूनतम x के बराबर 0 है जबकि x के g का स्थानीय मैक्सिमा x के बराबर है,
 इसलिए हम जो देखते हैं वह है अगर सेको nd व्युत्पन्न एक महत्वपूर्ण बिंदु पर शून्य है तो यह एक स्थानीय मिनीमा हो सकता है यह एक स्थानीय मैक्सिमा हो सकता है यह भी नहीं हो सकता है यदि हम x के x के बराबर h को x क्यूब के बराबर मानते हैं तो हम देखते हैं कि h प्राइम x तीन x वर्ग h डबल है प्राइम एक्स छह एक्स के बराबर है
 इसलिए इस मामले में हम फिर से देखते हैं कि एच प्राइम 0 0 है एच डबल प्राइम 0 भी 0 है लेकिन हम जानते हैं कि यहां एक्स के बराबर 0 न तो स्थानीय अधिकतम है और न ही स्थानीय मिनट है,
 इसलिए इसे देखकर एक महत्वपूर्ण बिंदु पर दूसरा व्युत्पन्न यदि यह शून्य है तो हम कुछ भी निष्कर्ष नहीं निकाल सकते हैं,
 इसलिए यदि दूसरा व्युत्पन्न एफ डबल प्राइम सी एक महत्वपूर्ण बिंदु सी पर शून्य के बराबर है तो हमारे पास सभी संभावित मामले हो सकते हैं ऐसे मामले में हम इसका उपयोग करने का प्रयास कर सकते हैं पहला व्युत्पन्न परीक्षण अब हम दूसरे व्युत्पन्न परीक्षण के प्रमाण को देखते हैं,
इसलिए पहला मामला मान लिया गया है कि f प्राइम c 0 है और c पर दूसरा व्युत्पन्न 0 से कम है।
 हम यह साबित करना चाहते हैं कि इस मामले में c एक है स्थानीय मिनीमा का बिंदु तो इसके लिए हमें क्या करना है t   उसके हमें कुछ h धनात्मक ज्ञात करने की आवश्यकता है जैसे कि c का f, x के f के बराबर से कम है,
c घटा h से c जमा h तक सभी x के लिए अब आइए इस जानकारी को देखें कि f डबल अभाज्य c ऋणात्मक है और f अभाज्य c   शून्य है
 इसलिए व्युत्पन्न की परिभाषा से हमारे पास यह है कि एफ डबल प्राइम सी इसे सीमा के रूप में लिखा जा सकता है दूसरा व्युत्पन्न पहले व्युत्पन्न का व्युत्पन्न है
 इसलिए यह एफ प्राइम एक्स माइनस एफ प्राइम सी की सीमा एक्स माइनस से विभाजित है सी के रूप में एक्स सी के करीब पहुंचता है और यह सी पर दूसरे व्युत्पन्न की परिभाषा है अब हम जो जानते हैं वह यह है कि एफ प्राइम सी शून्य है लेकिन हमारे पास एफ प्राइम सी शून्य के बराबर है
 इसलिए एक्स के रूप में एफ प्राइम एक्स के सी में जाने की सीमा विभाजित है एक्स माइनस सी द्वारा यह एफ डबल प्राइम सी के बराबर है और यह नेगेटिव होने के लिए दिया गया है एफ डबल प्राइम सी को नेगेटिव होने के लिए दिया गया है क्षमा करें पहले मामले पर हम विचार कर रहे हैं कि एफ डबल प्राइम सी पॉजिटिव है
 इसलिए यह पॉजिटिव है तो हम यह दिखाना चाहते हैं कि यह स्थानीय मिनीमा का बिंदु है यदि सेकंड ओएनडी व्युत्पन्न सकारात्मक है तो हमें स्थानीय मिनीमा का एक बिंदु मिलेगा
 इसलिए हमें दिया गया है कि यह सीमा सकारात्मक है इसका क्या मतलब है यदि सीमा सकारात्मक है तो इसका मतलब है कि अगर मैं एक्स लेता हूं तो हमारे पास यह बिंदु सी है और हम कुछ सी माइनस एचसी प्लस एच इसका मतलब है कि अगर यानी एच को काफी छोटा लें तो इसका मान सकारात्मक होना चाहिए, इसका मतलब है कि एच पॉजिटिव मौजूद है जैसे कि यह फ़ंक्शन जिसकी सीमा सकारात्मक है यह फ़ंक्शन एफ प्राइम एक्स बाय एक्स माइनस सी यह होना चाहिए
सी माइनस एच से सी प्लस एच से संबंधित सभी एक्स के लिए सकारात्मक रहें इसका क्या मतलब है इसका मतलब यह है कि अगर हम देखते हैं कि एक्स सी से बड़ा है और सी प्लस एच से कम है तो यह हर सी माइनस एक्स माइनस सी सकारात्मक है ताकि इसका मतलब है कि f अभाज्य x धनात्मक होना चाहिए, इसका तात्पर्य यह है कि यदि x c से c जमा h से संबंधित है यदि x c से c जमा h से संबंधित है तो f अभाज्य x धनात्मक होना चाहिए क्योंकि इस मामले में हर धनात्मक है और यदि x है c से कम यदि यह c घटा h से c th .
 में है एन एक्स माइनस सी नकारात्मक है और हम चाहते हैं कि यह अनुपात सकारात्मक हो तो एफ प्राइम एक्स नकारात्मक होना चाहिए
 इसलिए हम जो देखते हैं वह यह है कि एफ प्राइम एक्स का संकेत एफ प्राइम का संकेत सी से कम के लिए नकारात्मक है और यह सी से अधिक के लिए सकारात्मक है इसका मतलब है कि फ़ंक्शन घट रहा है और फिर बढ़ रहा है जिसका मतलब है कि सी स्थानीय मिनीमा का एक बिंदु है,
इसलिए पहले व्युत्पन्न परीक्षण x बराबर सी स्थानीय मिनीमा का एक बिंदु है
, दूसरा मामला समान है यदि एफ प्राइम सी 0 है और एफ डबल है सी पर प्राइम नेगेटिव है तो एक्स बराबर सी स्थानीय मैक्सिमा का एक बिंदु
है जिसे इसी तरह से साबित किया जा सकता है,
 इसलिए इस मामले में हमारे पास यह होगा कि हमारे पास यह सीमा एफ डबल प्राइम सी के बराबर है इसे कम माना जाता है शून्य से कम यदि यह शून्य से कम है तो हमारे पास x से c से c से संबंधित है और hf प्राइम x ऋणात्मक होना चाहिए और x के लिए c माइनस h से cf प्राइम x में सकारात्मक होना चाहिए, जिसका अर्थ है कि f प्राइम सकारात्मक से नकारात्मक में परिवर्तन करता है जब हम c के पार जाते हैं तो पहले व्युत्पन्न द्वारा ई परीक्षण यह स्थानीय मैक्सिमा का एक बिंदु होना चाहिए अब हम इसे एक फ़ंक्शन के लिए उपयोग करने का प्रयास करेंगे, स्थानीय मिनीमा और स्थानीय मैक्सिमा के बिंदु खोजें x के बराबर 3 x से 4 प्लस 4 x क्यूब माइनस बारह x वर्ग प्लस बारह तो हम पहले क्या करते हैं महत्वपूर्ण बिंदुओं को ढूंढते हैं
 इसलिए हम पाते हैं कि एफ प्राइम एक्स बारह एक्स क्यूब प्लस बारह एक्स स्क्वायर माइनस चौबीस एक्स के बराबर है और एफ डबल प्राइम एक्स छत्तीस एक्स स्क्वायर प्लस चौबीस x माइनस चौबीस के बराबर है हमें इसके लिए महत्वपूर्ण बिंदु मिलते हैं , जिसके लिए हमें f प्राइम x बराबर शून्य के लिए हल करने की आवश्यकता है और f प्राइम x बारह x गुणा x वर्ग प्लस x माइनस 2 बराबर 0 है जो कि 12 x गुना x माइनस एक बार x प्लस दो बराबर है शून्य करने के लिए तो x शून्य के बराबर है या एक या घटा दो ये महत्वपूर्ण बिंदु हैं अब हम दूसरे व्युत्पन्न परीक्षण का उपयोग करते हैं

इसलिए हमें इस बिंदु पर दूसरा व्युत्पन्न खोजने की आवश्यकता है
इसलिए अब f डबल प्राइम 0 पर अगर मैं x को 0 के बराबर रखता हूं मुझे लिखने दो क्या है f डबल अभाज्य x का यह तीस है छह x वर्ग जोड़ चौबीस x घटा चौबीस
इसलिए f शून्य का दोहरा अभाज्य शून्य से 24 के बराबर है यह 0 से कम है इसका मतलब है कि x के बराबर 0 स्थानीय मैक्सिमा का एक बिंदु है यदि एक महत्वपूर्ण बिंदु पर दूसरा व्युत्पन्न ऋणात्मक है तो हम स्थानीय मैक्सिमा और एफ डबल प्राइम है अन्य महत्वपूर्ण बिंदु 1 और माइनस 2 हैं
इसलिए एफ डबल प्राइम 1 पर 36 प्लस 24 माइनस 24 देता है जो 36 के बराबर है जो 0 से अधिक है इसका मतलब है कि एक्स बराबर 1 स्थानीय मिनीमा का एक बिंदु है और f डबल प्राइम पर माइनस 2 बराबर है,
इसलिए यहां हम 12 का गुणनखंड कर सकते हैं और फिर हमारे पास 3 गुना माइनस 2 स्क्वेर प्लस 2 गुना माइनस 2 माइनस 2 है जो 12 गुना 3 गुना 4 के 12 माइनस 4 माइनस 2 के बराबर है जो हम देखते हैं सकारात्मक है
इसलिए इसका मतलब है कि एक्स बराबर माइनस 2 स्थानीय मिनिमा का एक बिंदु है
इसलिए एक्स के बराबर शून्य स्थानीय अधिकतम का एक बिंदु है
और एक्स माइनस 2 के बराबर है और एक्स बराबर 1 स्थानीय मिनट के बिंदु हैं
हम इसका उपयोग खोजने के लिए भी कर सकते हैं न्यूनतम मान और अधिकतम मान क्या है तो यदि हम l इन बिंदुओं पर फ़ंक्शन के मूल्य को देखें तो 0 का f यह बराबर है यदि आप x के f को देखते हैं तो यह है कि शून्य का f बारह के बराबर है
इसलिए यदि आप गणना करते हैं तो यह स्थानीय अधिकतम और f पर मान है यह थ्री प्लस फोर माइनस बारह जमा बारह है यह सात के बराबर है और f माइनस दो पर अगर आप माइनस टू पर f की गणना करते हैं तो यह माइनस बीस हो जाता है तो अगला मैं आपको वह उदाहरण दिखाऊंगा जिसे हमने आपके सामने माना है x के f के बराबर x प्लस 1 बटा xx पर विचार करें, जो 0 के बराबर नहीं है , स्थानीय मिनीमा और स्थानीय मैक्सिमा के बिंदु खोजें,
इसलिए जैसे हमने गणना की कि पहला व्युत्पन्न f प्राइम x 1 माइनस 1 बटा x वर्ग है और यह x को प्लस माइनस 1 के बराबर देता है अब महत्वपूर्ण बिंदु हैं यदि हम दूसरे व्युत्पन्न f डबल प्राइम x की गणना करते हैं तो यह इसके बराबर है माइनस x से माइनस टू यह दो बटा x क्यूब होगा और फिर हम देखते हैं कि f डबल प्राइम अगर मैं एक पर मूल्यांकन करता हूं तो यह बराबर है 2 जो धनात्मक है इसका तात्पर्य है कि x बराबर 1 का एक बिंदु है स्थानीय मिनीमा और यदि आप माइनस 1 पर f डबल प्राइम की गणना करते हैं तो यह माइनस 2 निकलता है जो कि ऋणात्मक है इसका मतलब है कि x बराबर माइनस 1 स्थानीय मैक्सिमा का एक बिंदु है जो इससे पहले हमने जो देखा है उससे सहमत
है इस फ़ंक्शन का ग्राफ दिखता है इस तरह और x बराबर एक पर हमारे पास एक स्थानीय न्यूनतम है, यह मान दो है और x बराबर ऋण एक पर हमारे पास स्थानीय है x के बराबर 1 हमारे पास एक स्थानीय न्यूनतम है और x के बराबर शून्य से हमारे पास एक स्थानीय अधिकतम है
इसलिए इसके साथ मैं आज अगली कक्षा में रुकूंगा हम डेरिवेटिव के कुछ और अनुप्रयोग देखेंगे धन्यवाद