அனைவருக்கும் வணக்கம், இந்த விரிவுரையில் டெரிவேடிவ்கள் பற்றிய அடுத்த விரிவுரைக்கு வரவேற்கிறோம் x இன் f இன் லோக்கல் மாக்சிமாவின் புள்ளி என்று அழைக்கப்படுகிறது, சில உண்மையான எண்கள் h நேர்மறை இருந்தால், அதாவது c இன் f ஆனது x இன் f ஐ விட அதிகமாக இருக்கும் திறந்த இடைவெளியில் c கழித்தல் h முதல் c கூட்டல் h வரை c புள்ளி c ஐக் கொண்டிருக்கும் சில சிறிய இடைவெளியில் x இன் f இன் அதிகபட்ச மதிப்பு, அதே போல் c என்பது லோக்கல் மினிமாவின் புள்ளி என்று அழைக்கப்படுகிறது, அதாவது h நேர்மறை இருந்தால், c இன் f என்பது இடைவெளியில் c கழித்தல் x இன் f இன் குறைந்தபட்ச மதிப்பு. h to c plus h

எனவே உதாரணமாக நாம் ஒரு செயல்பாட்டைப் பார்த்தால், எங்களிடம் இந்த செயல்பாடு உள்ளது என்று சொல்கிறீர்கள், நீங்கள் இந்த புள்ளியைப் பார்த்தால், இந்த நான்கு புள்ளிகளைப் பார்ப்போம், இந்த புள்ளிகளை c one c two c 3 c 4 என்று அழைக்கிறோம். இந்த c 1 இல் நான் இந்த இடைவெளியை எடுத்துக் கொண்டால் மற்றும் நான் இந்த செயல்பாட்டை c 1 நிமிடத்தில் இருந்து இந்த இடைவெளியில் கட்டுப்படுத்தினால் s h முதல் c 1 கூட்டல் h வரை பின்னர் c 1 இன் இந்த f என்பது இந்த இடைவெளியில் உள்ள அதிகபட்ச மதிப்பாகும், இது அனைத்து x க்கும் செயல்பாட்டின் அதிகபட்ச மதிப்பாக இல்லாவிட்டாலும், எடுத்துக்காட்டாக, இந்த கட்டத்தில் c 3 செயல்பாட்டின் மதிப்பு பெரியது எனவே இது c 1 இன் ஒரு புள்ளி என்பது லோக்கல் மாக்சிமாவின் ஒரு புள்ளி, நாம் c 2 இல் c 2 ஐ மீண்டும் பார்க்கிறோம், நான் c 2 ஐக் கொண்ட போதுமான இடைவெளியை எடுத்துக் கொண்டால், c 2 இன் இந்த f என்பது இந்த இடைவெளியில் குறைந்தபட்ச மதிப்பாக இருப்பதை நீங்கள் காண்கிறீர்கள், எனவே c2 லோக்கல் மினிமாவின் ஒரு புள்ளி மற்றும் இந்த புள்ளிகளில் c 1 மற்றும் c 2 இல் derivatives இருப்பதைக் கண்டால் , இங்கே f ப்ரைம் c 1 மற்றும் c 2 இல் 0 f ப்ரைம் உள்ளது, இப்போது c 3 ஐப் பார்த்தால் இந்தப் புள்ளியும் 0 ஆகும். மீண்டும் நான் ஒரு இடைவெளியை c 3 கழித்தல் h 2 c 3 கூட்டல் h எடுத்துக் கொண்டால் அதன் செயல்பாடு c3 இந்த புள்ளியில் அதன் அதிகபட்ச மதிப்பை அடைகிறது, எனவே இந்த c3 மீண்டும் லோக்கல் அதிகபட்சம் மற்றும் c 4 என்பது லோக்கல் மினிமாவின் ஒரு புள்ளியாகும் . லோக்கல் மினிமாவின் ஒரு புள்ளியில், சி என்பது லோக்கல் மாக்சிமா அல்லது லோக்கல் மினிமாவின் புள்ளியாக இருந்தால் , ஃஎப் பிரைம் சி என்பது 0க்கு சமம் அல்லது ஃஎப் பிரைம் சி இல்லை என்பதை நாங்கள் நிரூபித்துள்ளோம் என்பதை நினைவில் கொள்ளுங்கள். இது முந்தைய விரிவுரைகளில், லோக்கல் மாக்சிமா அல்லது லோக்கல் மினிமா புள்ளி இருந்தால், டெரிவேட்டிவ் இருந்தால், அந்த டெரிவேட்டிவ் 0க்கு சமமாக இருக்க வேண்டும், இது முதல் வழித்தோன்றல் சோதனை என்று அழைக்கப்படுவதால் இதை எழுத அனுமதிக்க வேண்டும் . ஒரு செயல்பாடானது திறந்த இடைவெளியில் வரையறுக்கப்பட்டுள்ளது i மற்றும் f ப்ரைம் x குறியை நேர்மறையிலிருந்து எதிர்மறையாக மாற்றினால் , இந்த எடுத்துக்காட்டில் என்ன நடக்கிறது என்பதைப் பார்க்கவும், இந்த c ஒரு f ப்ரைம் இங்கே நேர்மறையாக இருப்பதால், இந்தச் செயல்பாட்டின் வழித்தோன்றல் நாம் c 1 க்கு வலதுபுறம் செல்லும்போது செயல்பாடு குறைகிறது,

எனவே f ப்ரைம் இங்கே எதிர்மறையாக உள்ளது,

எனவே இது குறியை நேர்மறையிலிருந்து எதிர்மறையாக மாற்றுகிறது, பின்னர் நாம் c குறுக்கே நகரும்போது குறியை நேர்மறையிலிருந்து எதிர்மறையாக மாற்றுகிறோம், பின்னர் c என்பது உள்ளூர் புள்ளியாகும். maxima இதேபோல் f ப்ரைம் x ஆனது நாம் c முழுவதும் செல்லும்போது எதிர்மறையிலிருந்து நேர்மறைக்கு அடையாளத்தை மாற்றினால் , c என்பது லோக்கல் மினிமாவின் ஒரு புள்ளியாகும் இந்த புள்ளி முழுவதும் செல்ல t c two

எனவே இது லோக்கல் மினிமாவின் ஒரு புள்ளியாகும், மேலும் c குறுக்கே நாம் நகரும்போது f ப்ரைம் x மாற்ற அடையாளத்தை மாற்றவில்லை என்றால் , c என்பது லோக்கல் மாக்சிமாவின் புள்ளியோ அல்லது லோக்கல் மினிமாவின் புள்ளியோ அல்ல,

எனவே இது உள்ளூர் புள்ளிகளைக் கண்டறியும் சோதனையை நமக்கு வழங்குகிறது. மினிமா மற்றும் மாக்சிமா , லோக்கல் மினிமா மற்றும் லோக்கல் மாக்சிமாவின் புள்ளிகளைக் கண்டறிய , முக்கியமான புள்ளிகளான f ப்ரைம் x பூஜ்ஜியத்திற்குச் சமம் அல்லது ஃஎப் பிரைம் x இல்லாத புள்ளிகளைக் காண்கிறோம், பிறகு நாம் முதல் வழித்தோன்றல் சோதனையைப் பயன்படுத்தி தீர்மானிக்கலாமா என்பதைத் தீர்மானிக்கலாம். அந்த புள்ளிகள் லோக்கல் மாக்சிமா லோக்கல் மினிமாவின் புள்ளிகள் அல்லது ஒரு உதாரணத்தைப் பார்க்க வேண்டாம் , r இல் x கனசதுரத்திற்கு சமமான fx ஐக் கருதுகிறோம் என்று வைத்துக்கொள்வோம் ,

எனவே f ப்ரைம் x மூன்று x சதுரத்திற்குச் சமம்,

எனவே நாம் பெறுவது f பிரைம் x ஆகும். மூன்று x சதுரத்திற்கு சமம்

எனவே f பிரைம் x பூஜ்ஜியத்திற்கு சமம் மற்றும் x என்பது பூஜ்ஜியத்திற்கு சமமாக இருந்தால் மட்டுமே அது பூஜ்ஜியமாக இருக்கும் ஒரே முக்கிய புள்ளியாக இருக்கும் . இந்த செயல்பாடு f ப்ரைம் x மூன்று x சதுரத்திற்கு சமம் என்பதால் இது அனைத்து x கிரேட்டிற்கும் சாதகமானது பூஜ்ஜியத்தை விட er

எனவே இந்த முக்கியமான புள்ளியை நாம் பார்த்தால் 0 f பிரைம் நேர்மறை f ப்ரைம் இதிலிருந்து நகரும் போது நேர்மறை ஃஎப் பிரைம் பாசிட்டிவ்

எனவே f ப்ரைம் மாறாது செயல்பாடு அதிகரித்து வருகிறது மற்றும் செயல்பாடு அதிகரித்து வருகிறது, எனவே இந்த விஷயத்தில் இந்த புள்ளி x 0 க்கு சமமான புள்ளி என்பது லோக்கல் மாக்சிமா அல்லது லோக்கல் மினிமாவின் புள்ளி அல்ல , இது ஒரு முக்கியமான புள்ளி ஆனால் ஒரு புள்ளியும் அல்ல . லோக்கல் மாக்சிமா அல்லது லோக்கல் மினிமா ஒரு ஊடுருவல் புள்ளி என்று அழைக்கப்படுகிறது ,

எனவே இந்த வழக்கில் x பூஜ்ஜியத்திற்கு சமம் என்பது ஒரு ஊடுருவல் புள்ளி அல்லது ஊடுருவலின் புள்ளியாகும்,

எனவே x ஆல் வழங்கப்படும் உள்ளூர் அதிகபட்சம் மற்றும் fx இன் உள்ளூர் மினிமாவின் புள்ளிகளைக் கண்டறிய ஒரு உதாரணத்தைப் பார்ப்போம். கனசதுரம் மைனஸ் மூன்று x கூட்டல் மூன்று
எனவே f பிரைம் x இது மூன்று x சதுரம் கழித்தல் மூன்றுக்கு சமம், இது மூன்று மடங்கு x சதுரம் கழித்தல் ஒன்று அல்லது மூன்று மடங்கு x கழித்தல் ஒன்று x கூட்டல் ஒன்று
எனவே முதலில் f இன் பூஜ்ஜியங்களைக் கண்டுபிடிப்போம். பிரைம் x
எனவே f பிரைம் x பூஜ்ஜியத்திற்கு சமம் என்றால் மற்றும் x என்றால் மட்டும் மைனஸ் ஒன்றுக்கு சமம் அல்லது x ஒன்றுக்கு சமம், பிறகு f ப்ரைம் x இன் அடையாளத்தைக் காண்கிறோம்,
எனவே எங்களிடம் முக்கியமான புள்ளிகள் மைனஸ் 1 1 உள்ளது, பின்னர் x மைனஸ் 1 மற்றும் 1 க்கு இடையில் இருந்தால் இந்த f பிரைம் xx சதுரம் கழித்தல் 1 எதிர்மறையாக இருப்பதைக் காண்கிறோம். மற்றும் x 1 ஐ விட அதிகமாக இருந்தால், f பிரைம் x நேர்மறை x சதுரம் கழித்தல் 1 நேர்மறை மற்றும் x மைனஸ் 1 ஐ விட குறைவாக இருந்தால், f ப்ரைம் x x சதுரம் கழித்தல் 1 மடங்கு 3 நேர்மறை,
எனவே செயல்பாடு மைனஸ் 1 ஐக் கடக்கும்போது அது குறியை நேர்மறையிலிருந்து எதிர்மறையாக மாற்றுகிறது மற்றும் x புள்ளியின் குறுக்கே நகரும்போது எதிர்மறையிலிருந்து நேர்மறையாக மாறுகிறது, இதனால் x மைனஸ் ஒன்றுக்கு சமம் என்பது லோக்கல் மாக்சிமாவின் புள்ளி மற்றும் x ஒன்றுக்கு சமம் லோக்கல் மினிமாவின் ஒரு புள்ளி மற்றொரு உதாரணம், 2 x கனசதுரம் கழித்தல் 6 x சதுரம் கூட்டல் 6 x கூட்டல் ஐந்து g க்கு சமமான x ஐப் பார்ப்போம் ஆறு மடங்கு x சதுரம் கழித்தல் 2 x கூட்டல் 1 என்பது 6 மடங்கு x கழித்தல் 1 முழு சதுரத்திற்கு சமம்
எனவே இங்கே மீண்டும் x சமம் 1 என்பது ஒரு முக்கியமான புள்ளி, ஆனால் நாம் x க்கு சமமாக 1 ஐ நகர்த்தும்போது g ப்ரைம் x நேர்மறையாக இருப்பதைக் காண்கிறோம் .
எனவே இங்கே 1 என்பது முக்கியமான புள்ளி g ப்ரைம் என்பது 1 க்கு இடதுபுறமாகவும் 1 க்கு வலதுபுறமாகவும் உள்ளது.
எனவே செயல்பாடு அதிகரித்து, இந்த இடைவெளியில் அது அதிகரித்து வருகிறது,
எனவே இந்த விஷயத்தில் x க்கு சமமான 1 என்பது g இன் x இன் ஒரு ஊடுருவல் புள்ளியாகும், இது ஒரு உள்ளூர் அதிகபட்சம் அல்லது உள்ளூர் குறைந்தபட்சம் அல்ல,
எனவே x இன் இந்தச் செயல்பாட்டிற்கு g இல்லை x க்கு லோக்கல் அதிகபட்சம் அல்லது லோக்கல் நிமிடம் இல்லை என்பதை பின்னர் பார்ப்போம், இந்த தகவல்களைப் பயன்படுத்தி x இன் இந்த சார்பு g இன் வரைபடத்தையும் வரையலாம் என்பதை இப்போது பார்க்கலாம், சில உதாரணங்களைப் பார்ப்போம்,
எனவே x சதுரத்திற்கு சமமான இந்த செயல்பாட்டைப் பார்ப்போம். முக்கியமான புள்ளி f பிரைம் x இரண்டுக்கு சமம் x
எனவே x என்பது பூஜ்ஜியத்திற்கு சமம் என்பது மட்டுமே முக்கியமான புள்ளியாக இருக்கும்,
எனவே x என்பது பூஜ்ஜியத்திற்கு சமம் என்பது லோக்கல் மினிமாவின் ஒரு புள்ளி என்பதை அறிய முதல் வழித்தோன்றல் சோதனையைப் பயன்படுத்தலாம், ஏனெனில் f பிரைம் x எதிர்மறையானது. எதிர்மறையிலிருந்து நேர்மறை வரை,
எனவே இது லோக்கல் மினிமாவின் ஒரு புள்ளியாகும், உண்மையில் இந்த விஷயத்தில் செயல்பாடு உங்களுக்குத் தெரியும் இதன் வரைபடம் இந்த பரவளையமாகும் , மேலும் செயல்பாடு எப்போதும் எதிர்மறையாக இருக்கும், மேலும் இது பூஜ்ஜியத்தில் பூஜ்ஜியமாக இருக்கும்,
எனவே இந்த புள்ளி உள்ளூர் மினிமாவின் ஒரு புள்ளி என்பது தெளிவாகிறது, இது இப்போது உலகளாவிய மினிமாவின் ஒரு புள்ளியாகும். இரண்டாவது வழித்தோன்றல்
எனவே முதல் வழித்தோன்றல் நமக்கு x இன் மற்றொரு செயல்பாட்டைப் பார்த்தால் x இன் g க்கு சமமான x க்கு சமமான x x சதுரம் x 0 க்கு சமம் என்பது உள்ளூர் அதிகபட்சத்தின் ஒரு புள்ளியாகும், இது x சதுரத்திற்கு சமமான fx மற்றும் நான் எடுத்தால் gx மைனஸ் x சதுரத்திற்கு சமம் இது x இன் g மைனஸ் x சதுரம் இங்கே x 0 க்கு சமம் என்பது மீண்டும் ஒரு முக்கியமான புள்ளியாகும், இது லோக்கல் மாக்சிமா ஆகும் ,
எனவே இந்த இரண்டுக்கும் f பிரைம் 0 என்பது 0 g பிரைம் 0 ஆகும். இரண்டாவது வழித்தோன்றல் x இன் எஃப் இரட்டைப் பிரைம் என்றால் இது 2 க்கு சமம் மற்றும் நான் x இன் g இரட்டைப் பிரைமைப் பார்த்தால் இது கழித்தல் 2 க்கு சமம்.
எனவே நாம் பார்ப்பது என்னவென்றால், இந்த எடுத்துக்காட்டில் செயல்பாட்டின் இரண்டாவது வழித்தோன்றல் நேர்மறையாக உள்ளது லோக்கல் மினிமாவின் புள்ளி மற்றும் x இன் g க்கு இது லோக்கல் மாக்சிமாவை பூஜ்ஜியத்தில் கொண்டுள்ளது இங்கே வழித்தோன்றல் எதிர்மறையானது மற்றும் எதிர்மறையானது லோக்கல் மாக்சிமாவின் புள்ளி இப்போது கேள்வி என்னவென்றால், செயல்பாடு லோக்கல் மாக்சிமா அல்லது லோக்கல் மினிமா என்பதைச் சோதிக்க இரண்டாவது வழித்தோன்றலைப் பயன்படுத்தலாமா,
எனவே இரண்டாவது வழித்தோன்றல் சோதனையைப் பற்றி விவாதிப்போம்,
எனவே x இன் f என்பது ஒரு தேற்றமாக எழுதலாம். ஒரு திறந்த இடைவெளியில் இருமுறை வேறுபடுத்தக்கூடிய செயல்பாடு , c இல் f ப்ரைம் பூஜ்ஜியத்திற்கு சமம் என்று நினைக்கிறேன்,
எனவே c க்கு சமமான x இல் ஒரு முக்கியமான புள்ளி உள்ளது
எனவே முதலில் இரண்டாவது வழித்தோன்றல் f டபுள் பிரைம் c 0 ஐ விட அதிகமாக இருந்தால், c என்பது லோக்கல் மினிமாவின் ஒரு புள்ளியாகும், இந்த எடுத்துக்காட்டில் x சதுரத்திற்கு சமமான fx இரண்டாவது வழித்தோன்றல் பூஜ்ஜியத்தில் நேர்மறையாக இருப்பதைப் பார்த்தோம். லோக்கல் மினிமா இரண்டாவது விஷயம் என்னவென்றால், டெரிவேட்டிவ் இரண்டாவது வழித்தோன்றல் c இல் எதிர்மறையாக இருந்தால், c என்பது லோக்கல் மாக்சிமாவின் புள்ளி மற்றும் மூன்றாவது c இல் இரண்டாவது வழித்தோன்றல் 0 க்கு

சமமாக இருந்தால் , சோதனை தோல்வியடைகிறது , அதாவது f டபுள் பிரைம் c என்றால் எதையும் முடிக்க முடியாது. பூஜ்ஜியத்திற்கு சமம்
எனவே f ஐப் பார்ப்போம் முதலாவதாக, மூன்றாவது நிபந்தனையானது fx க்கு சமமான x க்கு நான்கு மற்றும் gx க்கு சமமான கழித்தல் x ஐ நான்காகக் கருதினால் f பிரைம் 0 0 g பிரைம் 0 மேலும் 0 மேலும் 0 இல் இரண்டாவது வழித்தோன்றல் 0 என்பது 0 வினாடி வழித்தோன்றல் மீண்டும் பூஜ்ஜியம் மற்றும் நாம் நேரடியாகப் பார்த்தால் , முதல் வழித்தோன்றல் சோதனை அல்லது நேரடி கவனிப்பின் மூலம் , fx 0 க்கு சமமான லோக்கல் மினிமாவைக் கொண்டிருப்பதைக் காணலாம், அதே சமயம் x இன் g பூஜ்ஜியத்திற்கு சமமான லோக்கல் அதிகபட்சத்தைக் கொண்டுள்ளது,
எனவே நாம் பார்ப்பது இரண்டாவது வழித்தோன்றல் என்றால் ஒரு முக்கியமான கட்டத்தில் பூஜ்ஜியமாக இருக்கலாம், அது ஒரு உள்ளூர் மினிமாவாக இருக்கலாம், அது ஒரு உள்ளூர் அதிகபட்சமாக இருக்கலாம், அதுவும் இருக்க முடியாது , x இன் x கனசதுரத்திற்கு சமம் எனக் கருதினால், h பிரைம் x மூன்று x சதுர h இரட்டைப் பிரதம x என்பதைக் காண்கிறோம். ஆறு x க்கு சமம்
எனவே இந்த விஷயத்தில் h ப்ரைம் 0 என்பது 0 h டபுள் பிரைம் 0 என்பதும் 0 என்பதை நாம் மீண்டும் காண்கிறோம் ஆனால் இங்கு x சமம் 0 என்பது லோக்கல் மேக்ஸ் அல்லது லோக்கல் நிமிடம் அல்ல என்பதை நாம் அறிவோம்,
எனவே இரண்டாவதாகப் பார்ப்பதன் மூலம் ஒரு முக்கியமான கட்டத்தில் வழித்தோன்றல் பூஜ்ஜியமாக இருந்தால், நாம் எதையும் முடிக்க முடியாது,
எனவே இரண்டாவது வழித்தோன்றல் f டபுள் பிரைம் c பூஜ்ஜியத்திற்கு சமமாக இருந்தால் ஒரு முக்கியமான புள்ளி c பின்னர் சாத்தியமான அனைத்து நிகழ்வுகளையும் நாம் பெறலாம் , அப்படியானால் நாம் முதல் வழித்தோன்றல் சோதனையைப் பயன்படுத்த முயற்சி செய்யலாம், இப்போது இரண்டாவது வழித்தோன்றல் சோதனையின் ஆதாரத்தைப் பார்ப்போம்,
எனவே முதல் வழக்கு f பிரைம் c 0 மற்றும் இரண்டாவது வழித்தோன்றல் c என்பது 0 ஐ விடக் குறைவாக உள்ளது . இந்த வழக்கில் c என்பது லோக்கல் மினிமாவின் ஒரு புள்ளி என்பதை நாங்கள் நிரூபிக்க விரும்புகிறோம்,
எனவே இதற்கு நாம் செய்ய வேண்டியது என்னவென்றால் , c இன் f சமமானதை விட குறைவாக இருக்கும் சில h நேர்மறையைக் கண்டறிய வேண்டும். c மைனஸ் h முதல் c பிளஸ் h வரை உள்ள அனைத்து x க்கும் x க்கு f க்கு இப்போது f டபுள் பிரைம் c எதிர்மறை மற்றும் எஃப் பிரைம் c பூஜ்ஜியம் என்று இந்த தகவலைப் பார்ப்போம். இரண்டாவது வழித்தோன்றல் முதல் வழித்தோன்றலின் வழித்தோன்றலாக இதை எழுதலாம்,
எனவே இது f பிரைம் x மைனஸ் எஃப் பிரைம் c இன் வரம்பு x மைனஸ் c ஆல் வகுக்கப்படுகிறது, இது x ஐ அணுகுகிறது , இது இப்போது c இல் உள்ள இரண்டாவது வழித்தோன்றலின் வரையறை நமக்குத் தெரிந்த விஷயம் என்னவென்றால், f பிரைம் சி என்பது பூஜ்ஜியம் ஆனால் நம்மிடம் உள்ளது எஃப் பிரைம் சி என்பது பூஜ்ஜியத்திற்கு சமம்
எனவே வரம்பு x f இன் c இன் c க்கு செல்கிறது x x கழித்தல் c ஆல் வகுத்தால் இது f டபுள் பிரைம் c க்கு சமம் மற்றும் இது எதிர்மறையாக கொடுக்கப்பட்டது f டபுள் பிரைம் c எதிர்மறையாக கொடுக்கப்பட்டது மன்னிக்கவும் நாம் பரிசீலிக்கும் முதல் வழக்கு f இரட்டை பிரைம் என்று வைத்துக்கொள்வோம் c பாசிட்டிவ்
எனவே இது பாசிட்டிவ், இரண்டாவது வழித்தோன்றல் நேர்மறையாக இருந்தால் , இது லோக்கல் மினிமாவின் புள்ளி என்று காட்ட விரும்புகிறோம். பாசிட்டிவ் என்றால் x என்று எடுத்துக் கொண்டால் நம்மிடம் இது சி மற்றும் சி மைனஸ் எச் சி பிளஸ் எச் என்று அர்த்தம் h பாசிட்டிவ் உள்ளது, அதாவது இந்தச் சார்பின் வரம்பு நேர்மறையாக இருக்கும் இந்தச் சார்பு f ப்ரைம் x ஆல் x மைனஸ் c, இது c மைனஸ் h முதல் c plus h வரையிலான அனைத்து x க்கும் நேர்மறையாக இருக்க வேண்டும் . c ஐ விட பெரியது மற்றும் c plus h ஐ விட குறைவானது பின்னர் இந்த வகுத்தல் c கழித்தல் x கழித்தல் c என்பது pos அது எஃப் பிரைம் x நேர்மறையாக இருக்க வேண்டும் என்று அர்த்தம், இது x க்கு c க்கு c பிளஸ் h க்கு சொந்தமானது என்றால் x c க்கு c plus h க்கு சொந்தமானது என்றால் f பிரைம் x நேர்மறையாக இருக்க வேண்டும், ஏனெனில் இந்த வழக்கில் வகுத்தல் நேர்மறையாக உள்ளது மற்றும் x c ஐ விட குறைவாக இருந்தால், அது c மைனஸ் h க்கு c இல் இருந்தால் x மைனஸ் c எதிர்மறையானது மற்றும் இந்த விகிதம் நேர்மறையாக இருக்க வேண்டும் என்று நாம் விரும்பினால், f பிரைம் x எதிர்மறையாக இருக்க வேண்டும்,
எனவே நாம் பார்ப்பது f பிரைம் x என்பது f இன் அடையாளம் முதன்மையானது c ஐ விட குறைவாக எதிர்மறையாக உள்ளது மற்றும் c ஐ விட பெரியது நேர்மறையாக இருக்கும், அதாவது செயல்பாடு குறைந்து பின்னர் அதிகரிக்கிறது, அதாவது c என்பது உள்ளூர் மினிமாவின் ஒரு புள்ளியாகும்,
எனவே முதல் வழித்தோன்றல் சோதனையின் மூலம் x க்கு சமமான புள்ளி லோக்கல் மினிமா இரண்டாவது வழக்கு ஒத்ததாக இருக்கும் எஃப் பிரைம் சி 0 மற்றும் c இல் எஃப் டபுள் பிரைம் எதிர்மறையாக இருந்தால், x க்கு சமமான சி என்பது லோக்கல் மாக்சிமாவின் புள்ளியை இதேபோல் நிரூபிக்க முடியும்,
எனவே இந்த விஷயத்தில் நமக்கு என்ன கிடைக்கும் இந்த வரம்பு எஃப் டபுள் பிரைம் சிக்கு சமமாக இருந்தால், இது பூஜ்ஜியத்தை விட குறைவாக இருந்தால் பூஜ்ஜியத்தை விட குறைவாக இருக்கும் என்று கருதப்படுகிறது. e க்கு c லிருந்து c கூட்டல் hf பிரைம் x எதிர்மறையாக இருக்க வேண்டும் மற்றும் c இல் x மைனஸ் h முதல் cf பிரைம் x நேர்மறையாக இருக்க வேண்டும் அதாவது c முழுவதும் நாம் நகரும் போது f ப்ரைம் பாசிட்டிவ் இருந்து எதிர்மறையாக மாறுகிறது . வழித்தோன்றல் சோதனையானது,

லோக்கல் மாக்சிமாவின் புள்ளியாக இருக்க வேண்டும், இப்போது இதை ஒரு செயல்பாட்டிற்குப் பயன்படுத்த முயற்சிப்போம்
எனவே நாம் முதலில் முக்கிய புள்ளிகளைக் கண்டுபிடிப்போம்,
எனவே f ப்ரைம் x என்பது பன்னிரண்டு x கன சதுரம் மற்றும் பன்னிரண்டு x சதுரம் கழித்தல் இருபத்தி நான்கு x மற்றும் f இரட்டை பிரதம x என்பது முப்பத்தி ஆறு x சதுரம் மற்றும் இருபத்து நான்கு x கழித்தல் இருபத்தி நான்கு இப்போது முதலில் எஃப் பிரைம் x பூஜ்ஜியத்திற்கு சமம் மற்றும் எஃப் பிரைம் x என்பது பன்னிரெண்டு x மடங்கு x சதுரம் கூட்டல் x கழித்தல் 2 சமம் 0 க்கு சமம், இது 12 x மடங்கு x கழித்தல் ஒரு முறை x கூட்டல் இரண்டு சமம் பூஜ்ஜியத்திற்கு
எனவே x என்பது பூஜ்ஜியத்திற்கு சமம் அல்லது ஒன்று அல்லது கழித்தல் இரண்டு இவையே முக்கியமான புள்ளிகள் இப்போது நாம் இரண்டாவது வழித்தோன்றலைப் பயன்படுத்துகிறோம் e சோதனை
எனவே இந்த கட்டத்தில் இரண்டாவது வழித்தோன்றலைக் கண்டுபிடிக்க வேண்டும்,
எனவே இப்போது f இரட்டைப் பிரைம் 0 இல் நான் x ஐ 0க்கு சமமாக வைத்தால், x இன் இரட்டைப் பிரதானம் என்ன என்பதை எழுதுகிறேன், இது முப்பத்தி ஆறு x சதுரம் மற்றும் இருபத்தி நான்கு x கழித்தல் இருபது நான்கு
எனவே f பூஜ்ஜியத்தின் இரட்டைப் பிரதானமானது கழித்தல் 24 க்கு சமம் இது 0 க்கும் குறைவானது, இது 0 க்கு சமமான x என்பது லோக்கல் மாக்சிமாவின் ஒரு புள்ளியாகும் புள்ளிகள் 1 மற்றும் கழித்தல் 2
எனவே 1 இல் உள்ள f இரட்டைப் பிரதானம் 36 கூட்டல் 24 கழித்தல் 24 ஐக் கொடுக்கிறது, இது 36 க்கு சமம், இது 0 ஐ விட பெரியது, இது x க்கு சமம் 1 என்பது லோக்கல் மினிமாவின் ஒரு புள்ளி மற்றும் மைனஸ் 2 இல் உள்ள f இரட்டைப் பிரதானம் சமம்
எனவே இங்கே நாம் 12 ஐக் கணக்கிடலாம், பின்னர் 3 மடங்கு கழித்தல் 2 சதுரம் கூட்டல் 2 மடங்கு கழித்தல் 2 கழித்தல் 2 ஆகும், இது 12 பெருக்கல் 3 பெருக்கல் 4 என்பது 12 கழித்தல் 4 கழித்தல் 2 நேர்மறையாக இருக்கும்
எனவே இது x ஐக் கழித்தல் என்பதைக் குறிக்கிறது 2 என்பது லோக்கல் மினிமாவின் ஒரு புள்ளி
எனவே x என்பது பூஜ்ஜியத்திற்கு சமம் என்பது லோக்கல் அதிகபட்சம் மற்றும் x என்பது மைனஸ் 2 க்கு சமம் மற்றும் x 1 க்கு சமம் உள்ளூர் நிமிடங்களின் புள்ளிகள் குறைந்தபட்ச மதிப்பு மற்றும் அதிகபட்ச மதிப்பு என்ன என்பதைக் கண்டறியவும் இதைப் பயன்படுத்தலாம்,
எனவே இந்த புள்ளிகளில் உள்ள செயல்பாட்டின் மதிப்பைப் பார்த்தால், f இன் 0 , நீங்கள் x இன் f ஐப் பார்த்தால், இது சமமாகும். இது பூஜ்ஜியத்தின் f என்பது பன்னிரண்டிற்குச் சமம்
எனவே இது லோக்கல் அதிகபட்சம் மற்றும் f இல் உள்ள மதிப்பாகும், இதை நீங்கள் மூன்று கூட்டல் நான்கு கழித்தல் பன்னிரெண்டு கூட்டல் பன்னிரெண்டு என்று கணக்கிட்டால் இது ஏழுக்கு சமம் மற்றும் f மைனஸ் இரண்டில் கணக்கிட்டால் கழித்தல் இரண்டில் f இது மைனஸ் இருபது சரி என்று மாறிவிடும்,
எனவே அடுத்தது , x இன் x க்கு சமமான x கூட்டல் 1 மற்றும் x x க்கு சமமாக இல்லை என்பதை நீங்கள் கருத்தில் கொள்வதற்கு முன் நாங்கள் பரிசீலித்த உதாரணத்தை இங்கே காண்பிப்பேன் முதல் வழித்தோன்றல் f ப்ரைம் x என்பது 1 மைனஸ் 1 ஆல் x சதுரம் மற்றும் இது x ஐக் கூட்டல் மைனஸ் 1க்கு சமம் என்று கணக்கிட்டது போல, இப்போது இரண்டாவது வழித்தோன்றல் f டபுள் பிரைம் x ஐக் கணக்கிட்டால், இது மைனஸ் x க்கு மைனஸ் ஆகும். இரண்டு இது x கனசதுரத்தால் இரண்டாக இருக்கும் , பின்னர் நான் ஒன்றை மதிப்பிட்டால் f டபுள் ப்ரைம் என்று பார்க்கலாம். 2 க்கு சமம் நேர்மறை இது x க்கு சமம் 1 என்பது லோக்கல் மினிமாவின் ஒரு புள்ளியாகும், மேலும் நீங்கள் எஃப் டபுள் பிரைமை மைனஸ் 1 இல் கணக்கிட்டால் இது மைனஸ் 2 ஆக வரும், இது எதிர்மறையானது இது x மைனஸ் 1 க்கு சமம் என்பது உள்ளூர் புள்ளியாகும். மாக்சிமா , இந்தச் செயல்பாட்டின் வரைபடம் இப்படித் தெரிகிறது மற்றும் x இல் ஒன்றுக்கு சமமான லோக்கல் மினிமா இந்த மதிப்பு இரண்டு மற்றும் x இல் மைனஸ் ஒன்றுக்கு சமம், x இல் 1 க்கு சமமாக உள்ளோம் என்பதை நாங்கள் ஏற்கனவே பார்த்ததை ஒப்புக்கொள்கிறது. ஒரு லோக்கல் மினிமா மற்றும் x இல் மைனஸ் 1க்கு சமமான லோக்கல் மாக்சிமா உள்ளது,
எனவே இத்துடன் இன்றுடன் அடுத்த வகுப்பில் நிறுத்துகிறேன் டெரிவேட்டிவ்களின் இன்னும் சில பயன்பாடுகளைப் பார்ப்போம் நன்றி