అందరికీ స్వాగతం కాబట్టి ఈ రోజు మనం ప్రత్యేకంగా డెరివేటివ్‌ల అప్లికేషన్‌పై మా చర్చను కొనసాగిస్తాము.
టాంజెంట్ లైన్ మరియు సాధారణ పంక్తులు కాబట్టి నేను మొదట ప్రారంభిస్తాను కాబట్టి ఇచ్చిన విరామంలో x ఇచ్చిన ఫంక్షన్ f యొక్క గరిష్ట మరియు కనిష్ట విలువలను కనుగొనడం గురించి మేము చర్చిస్తాము కాబట్టి ముందుగా నేను ఈ సిద్ధాంతాన్ని ముందుగా చెప్పాను అని గుర్తుంచుకోవాలి.
x అనేది ఒక క్లోజ్డ్ ఇంటర్వెల్‌లో ఒక నిరంతర ఫంక్షన్ అని మనం అంటాము, అప్పుడు ఫంక్షన్ విరామం ab పై గరిష్ట విలువ మరియు కనిష్ట
విలువను పొందుతుంది అంటే
x యొక్క f యొక్క f అంతరంలో ab పాయింట్లు x naught మరియు y నౌట్ ఉన్నాయి .

x యొక్క f కి సమానం కంటే తక్కువ
, ఈ విరామానికి చెందిన అన్ని x కోసం y నాట్ కంటే తక్కువ ab ఈ సందర్భంలో x యొక్క f అనేది x యొక్క f యొక్క కనిష్ట విలువ.
విరామం abపై మరియు ఇది క్లోజ్డ్ ఇంటర్వెల్‌లో ఉన్న x నాట్ పాయింట్ వద్ద పొందబడుతుంది, అదే విధంగా y నాట్ యొక్క f అనేది విరామం abపై x యొక్క గరిష్ట విలువ మరియు ఇది ab నోట్‌లో y నాట్ పాయింట్ వద్ద పొందబడుతుంది.

ఈ x naught మరియు y naught ప్రత్యేకమైనవి కానవసరం లేదు కాబట్టి కనిష్ట లేదా గరిష్ట విలువను పొందేటటువంటి ఒకటి కంటే ఎక్కువ పాయింట్లు ఉండవచ్చని గమనించండి, ఉదాహరణకు మనం ఒక ఫంక్షన్‌ని కలిగి ఉండవచ్చు కాబట్టి మీరు
ఈ రెండు పాయింట్ల వద్ద ఈ గరిష్ట విలువను పొందడాన్ని మీరు చూసినట్లయితే కాబట్టి ఈ రెండూ
ఈ ఫంక్షన్‌కు గరిష్ట పాయింట్లు, వాస్తవానికి మనం స్థిరమైన ఫంక్షన్‌గా x యొక్క f తీసుకుంటే , కనిష్ట మరియు గరిష్ట విలువ ఆ స్థిరాంకం మరియు ఇది విరామంలోని ప్రతి పాయింట్‌లో సాధించబడుతుంది కానీ అక్కడ మాత్రమే ఉంటుంది.
ఒకటి కానీ ఒక ప్రత్యేకమైన కనిష్ట విలువ మరియు ప్రత్యేక గరిష్ట విలువ ఇప్పుడు కనిష్ట మరియు గరిష్ట విలువలను ఎలా కనుగొనాలనేది ప్రశ్న కాబట్టి నేను కొన్ని ఉదాహరణలను ఇస్తాను, మనం ఈ ఫంక్షన్‌ను విరామంలో కలిగి ఉన్నామని అనుకుందాం.
ab ఇక్కడ మీరు ఈ ఫంక్షన్ యొక్క గరిష్ట విలువను ఈ సంఖ్య క్యాపిటల్ m మరియు కనిష్ట విలువ ఈ సంఖ్య చిన్న m మరియు ఇవి పాయింట్లు కాబట్టి ఇది నా x నాట్ మరియు y నాట్ కాబట్టి ఈ ఉదాహరణలో కనిష్ట విలువ మరియు గరిష్ట విలువ చేయవచ్చు
ఓపెన్ ఇంటర్వెల్‌లో పాయింట్ల వద్ద సాధించవచ్చు ab మరొక సందర్భంలో, ఈ విలువలు నాకు ఇలాంటి ఫంక్షన్‌ని కలిగి ఉన్నాయని అనుకుందాం, కాబట్టి నేను ఈ ఫంక్షన్‌ను మైనస్ ఒకటి నుండి ఒక fx వరకు mod xకి సమానమైన విరామంలో ఒకటి మైనస్ ఈ సందర్భంలో ఒకదానిని తీసుకుంటాను.

ఓపెన్ ఇంటర్వెల్ మైనస్ ఒకటి నుండి ఒకటి ఉంటుంది, అయితే గరిష్ట విలువ సున్నాకి సమానం అవుతుంది, అయితే గరిష్ట విలువ
క్లోజ్డ్ ఇంటర్వెల్ మైనస్ వన్ యొక్క ముగింపు బిందువులు అయిన ప్లస్ మైనస్ వన్‌కి సమానంగా ఉంటుంది కాబట్టి కనిష్ట విలువ సాధ్యమవుతుంది లేదా గరిష్ట విలువ ముగింపు బిందువు వద్ద కూడా ఈ ఉదాహరణలో కనిష్ట బిందువు వద్ద కనిష్ట బిందువు వద్ద x వద్ద సున్నాకి సమానమైన ఉత్పన్నం f ప్రైమ్ జీరో ఉనికిలో లేదు.
s మీరు ఈ ఉదాహరణలో మునుపటి ఉదాహరణను పరిశీలిస్తే , కనిష్ట మరియు గరిష్ట స్థాయిని సాధించే పాయింట్‌ని చూస్తే, f ప్రైమ్ x నాట్ 0 మరియు f ప్రైమ్ y నాట్ కూడా 0 అని మనం చూస్తాము.
కాబట్టి ఈ ఉదాహరణ నుండి మనం చూసినది కనిష్టం.
విలువ లేదా గరిష్ట విలువను ఓపెన్ ఇంటర్వెల్ abలో గాని పొందవచ్చు లేదా ముగింపు పాయింట్లలో ఒకదానిలో చేరుకోవచ్చు, కాబట్టి
కనిష్ట మరియు గరిష్ట పాయింట్లు దీనిని సంపూర్ణ మినిమా యొక్క పాయింట్లుగా పిలుస్తాను ఎందుకంటే ఇది నాకు గొప్ప విలువను ఇస్తుంది.
మరియు కనిష్ట విలువ కాబట్టి క్లోజ్డ్ ఇంటర్వెల్ abలో x యొక్క సంపూర్ణ కనిష్ట మరియు గరిష్ట బిందువు ముగింపు బిందువులలో ఒకటి కావచ్చు లేదా ఇంటీరియర్ పాయింట్ మరొక సిద్ధాంతం కావచ్చు.
ఓపెన్ ఇంటర్వెల్ ab లో ఆ సమయంలో ఉత్పన్నం ఉండదు, ఉదాహరణకు mod xకి సమానమైన fx ఉదాహరణలో మనకు ఇది ఉంది లేదా డెరివేటివ్ f ప్రైమ్ x ఆ సమయంలో సున్నాకి సమానం కాబట్టి అటువంటి పాయింట్‌ని మనం క్రిటికల్ పాయింట్‌లు అని పిలుస్తాము, కాబట్టి మనం x యొక్క నిరంతర ఫంక్షన్‌కి f కోసం నిర్వచనం వ్రాస్తాము ab ab యొక్క క్లిష్టమైన పాయింట్లు f యొక్క క్రిటికల్ పాయింట్‌లు అంటే f భేదం లేని చోట లేదా ఉత్పన్నం సున్నాకి సమానం కాబట్టి ఇప్పుడు క్రమంలో కనిష్ట మరియు గరిష్ట
పాయింట్లను కనుగొనడానికి, గరిష్ట మరియు కనిష్ట బిందువులను కనుగొనడానికి మరియు
గరిష్ట మరియు కనిష్ట విలువలు గరిష్ట విలువ మరియు కనిష్ట విలువను కనుగొనడానికి మేము చేసే క్రింది దశ అన్ని

క్లిష్టమైన పాయింట్లను కనుగొనడం.
 ఓపెన్ ఇంటర్వెల్ abలో , అంటే
f ప్రైమ్ x 0కి సమానం లేదా f ప్రైమ్ x ఉనికిలో లేదు కాబట్టి మేము ఉత్పన్నం లేని పాయింట్‌ల కోసం తనిఖీ చేసి, ఆపై f ప్రైమ్ x 0కి సమానమైన పాయింట్‌లను కనుగొనండి.
 నాకు అన్ని క్లిష్టమైన పాయింట్‌లను ఇస్తుంది దశ 2 అన్ని క్లిష్టమైన పాయింట్‌ల వద్ద x యొక్క f యొక్క విలువలను కనుగొనండి దశ 3 ముగింపు బిందువుల వద్ద f యొక్క x విలువలను కనుగొనండి, అంటే a యొక్క f మరియు b యొక్క f ఏమిటో కనుక్కోండి మరియు అది మనకు తెలుసు కనిష్ఠ మరియు గరిష్ఠ విలువలు వీటిలో ఒకదానిలో పొందబడతాయి కాబట్టి రెండు మరియు మూడు దశల్లో పొందిన వాటిలో కనిష్ఠ మరియు గరిష్ఠ విలువలను కనుగొనండి, ఇది మనకు కనిష్ఠ మరియు గరిష్ఠ విలువను ఇస్తుంది, ఇది మనకు కనిష్ఠ మరియు గరిష్ఠ విలువలను మరియు
గ్లోబల్ మినిమా యొక్క పాయింట్లను కూడా ఇస్తుంది.
 మరియు మాక్సిమా అంటే ఈ గ్లోబల్‌లో ఈ కనిష్ఠ విలువ మరియు గరిష్ఠ విలువను పొందే పాయింట్ లేదా దీనిని సంపూర్ణ మినిమా అని కూడా పిలుస్తారు మరియు మాగ్జిమా ఇది మనం ఇంతకు ముందు చర్చించిన లోకల్ మినిమా మరియు లోకల్ మాక్సిమా భావన నుండి వేరు చేయడం కోసం
ఒక ఉదాహరణను చూద్దాం.
 fx యొక్క గరిష్ఠ మరియు కనిష్ఠ విలువలను
x క్యూబ్ మైనస్ ఆరు x స్క్వేర్‌తో పాటు తొమ్మిది x ప్లస్ పదిహేనుతో సమానంగా కనుగొనండి విరామంలో మైనస్ ఒకటి నుండి రెండు అని చెప్పండి, కాబట్టి మనం మొదట క్రిటికల్ పాయింట్‌లను కనుగొంటాము కాబట్టి ఇక్కడ fx కనుక క్రిటికల్ పాయింట్‌లను కనుగొనండి ఒక బహుపది f ప్రైమ్ x అన్ని బిందువుల వద్ద ఉంది కాబట్టి నేను f ప్రైమ్ xని కనుగొంటే ఇప్పుడు f ప్రైమ్ x ఉనికిలో లేని పాయింట్ లేదు, ఇది మూడు x చదరపు మైనస్ ట్వీకి సమానం lve x ప్లస్ తొమ్మిది ఆపై క్లిష్టమైన పాయింట్‌లను కనుగొనడానికి మనం f ప్రైమ్ x యొక్క సున్నాలను కనుగొనాలి f ప్రైమ్ x యొక్క సున్నాలను కనుక్కోవాలి కాబట్టి మేము మూడు x చదరపు మైనస్ పన్నెండు x ప్లస్ తొమ్మిదిని సున్నాకి సమానం చేస్తాము అంటే x చదరపు మైనస్ నాలుగు x ప్లస్ మూడు సున్నాకి సమానం మరియు ఇది మనకు x మైనస్ 1 రెట్లు x మైనస్ 3 ని 0కి సమం చేస్తుంది కాబట్టి x అనేది ఒకటి లేదా x మూడుకి సమానం ఇప్పుడు x ఒకదానికి సమానం
విరామంలో ఒకటి మైనస్ ఒకటి రెండు అయితే x విరామం వెలుపల మూడు అబద్ధాలు కాబట్టి ఈ సందర్భంలో x ఈక్వల్ పాయింట్ 1 అనేది ఓపెన్ ఇంటర్వెల్ మైనస్ ఒకటి నుండి రెండు వరకు మాత్రమే కీలకమైన పాయింట్, అప్పుడు విలువలు క్రిటికల్ పాయింట్‌ల వద్ద x యొక్క f విలువలను అలాగే క్రిటికల్ పాయింట్ వద్ద ముగింపు పాయింట్‌లను కనుగొంటాయి.
 f ఒకటి x యొక్క fకి సమానం x క్యూబ్ మైనస్ ఆరు x స్క్వేర్ ప్లస్ తొమ్మిది x ప్లస్ పదిహేను మీరు ఇక్కడ ఒకదానికి సమానంగా xని ఉంచినట్లయితే మనకు ఒక మైనస్ ఆరు ప్లస్ తొమ్మిది కలిపి పదిహేను వస్తుంది, ఇది మనకు పంతొమ్మిదిని ఇస్తుంది , ఆపై ముగింపు పాయింట్ వద్ద f వద్ద మైనస్ ఒకటి మైనస్ వన్ క్యూబ్ మైనస్ ఆరు రెట్లు నిమికి సమానం మాకు ఒక స్క్వేర్డ్ ప్లస్ తొమ్మిది రెట్లు మైనస్ ఒకటి ప్లస్ పదిహేను ఇది మైనస్ ఒకటి మైనస్ ఆరు మైనస్ తొమ్మిది ప్లస్ పదిహేనుకు సమానం కాబట్టి ఇది మైనస్ ఒకటి ఇస్తుంది మరియు రెండవ ముగింపు పాయింట్ f వద్ద రెండు క్యూబ్ మైనస్ ఆరు సార్లు రెండు స్క్వేర్డ్ ప్లస్ తొమ్మిది రెట్లు రెండు ప్లస్ పదిహేను మరియు ఇది ఎనిమిది మైనస్ ఇరవై నాలుగు ప్లస్ పద్దెనిమిది ప్లస్ పదిహేనుకు సమానం ఇది ఇప్పుడు వీటిలో 17కి సమానం కాబట్టి మనకు ఈ మూడు విలువలు పందొమ్మిది f వద్ద మైనస్ ఒకటి మైనస్ ఒకటి మరియు పదిహేడు మేము వీటిలో కనిష్ఠ మరియు గరిష్ఠంగా చూస్తాము కాబట్టి కనిష్ఠ విలువ మైనస్ ఒకటి, ఇది ముగింపు బిందువు మైనస్ ఒకటి వద్ద పొందబడుతుంది మరియు గరిష్ఠ విలువ 19 కీలకమైన పాయింట్ వద్ద x 1 కుడికి సమానం కాబట్టి ఈ ఉదాహరణ a యొక్క కనిష్ఠ విలువ మరియు గరిష్ఠ విలువను ఎలా కనుగొనాలో చూపుతుంది ఒక క్లోజ్డ్ ఇంటర్వెల్‌లో కంటిన్యూస్ ఫంక్షన్ ఇప్పుడు మరొక ఉదాహరణను పరిగణలోకి తీసుకోండి, నేను x యొక్క x యొక్క x ప్లస్ 1కి సమానమైన xని x మైనస్ 0కి చెందిన xని నిర్వచించాను అనుకుందాం.
 కాబట్టి x యొక్క ఈ ఫంక్షన్ f x x 1 by x ఇది defi కాదు 0 వద్ద నిర్వచించబడింది, కానీ ఇప్పుడు అది x యొక్క కనిష్ఠ మరియు గరిష్ఠ విలువను కనుగొనడం అనేది ప్రశ్న, అవి ఉనికిలో ఉన్నట్లయితే, మొదటి విషయం ఏమిటంటే, ఈ ఫంక్షన్ fx x x 1 ద్వారా x కి సమానం కనుక 0 మినహా అన్ని వాస్తవ సంఖ్యలకు నిర్వచించబడుతుంది.
 మేము ఈ ఫంక్షన్‌ని ఒక క్లోజ్డ్ ఇంటర్వెల్‌లో పరిగణించడం లేదు కాబట్టి కనిష్ఠ మరియు గరిష్ఠ విలువలు నిర్వచించబడ్డాయా లేదా ఈ కనిష్ఠ మరియు గరిష్ఠ విలువలు ఉన్నాయో లేదో మాకు తెలియదు కాబట్టి అవి ఉనికిలో ఉన్నట్లయితే మనం కనుక్కోవాలి కనుక దీనిని రిమార్క్‌గా వ్రాయనివ్వండి ఇక్కడ మేము
క్లోజ్డ్ ఇంటర్వెల్‌లో x యొక్క fని పరిగణించడం లేదు కాబట్టి కనిష్ఠ విలువ లేదా గరిష్ఠ విలువ ఉనికిలో లేదు కాబట్టి దీన్ని ఎలా కనుగొనాలి కాబట్టి ముందుగా ఈ x యొక్క x x 1కి సమానమైన x ని x అని వ్రాయవచ్చు.
 స్క్వేర్ ప్లస్ వన్ ఓవర్ x అన్ని x కోసం నిర్వచించబడింది
ఇప్పుడు నేను x స్క్వేర్ ప్లస్ 1 మైనస్ 2 x తీసుకుంటే ఇది x మైనస్ 1 మొత్తం స్క్వేర్ తప్ప మరొకటి కాదు, ఇది 0 కంటే ఎక్కువ లేదా సమానంగా ఉండాలి .

కాబట్టి ఏమిటి ఇది వ సూలు చేస్తుందా x స్క్వేర్ వద్ద ప్లస్ ఒకటి తప్పనిసరిగా రెండు xకి సమానం కంటే పెద్దదిగా ఉండాలి మరియు అందువల్ల ఇది x స్క్వేర్ ప్లస్ 1 బై xని సూచిస్తుంది, ఇది x సానుకూలంగా ఉంటే 2కి సమానం కంటే ఎక్కువ అని సూచిస్తుంది, అప్పుడు నేను xతో భాగించగలను మరియు ఇది 2కి సమానంగా ఉంటుంది మరియు x ప్రతికూలంగా ఉంటే
, ఈ సందర్భంలో x స్క్వేర్ ప్లస్ 1 ఎల్లప్పుడూ సానుకూలంగా ఉంటుంది మరియు x ప్రతికూలంగా ఉంటుంది కాబట్టి

x ప్రతికూలంగా ఉంటే ఇది 0 కంటే తక్కువగా ఉంటుంది, కాబట్టి నేను తీసుకున్నట్లయితే విరామంలో మనం పరిగణించినట్లయితే
నేను ధనాత్మక వాస్తవ సంఖ్యలను 0 నుండి అనంతం f నుండి x స్క్వేర్‌తో పాటు 1 ద్వారా x వరకు తీసుకుంటే అన్ని సున్నా కాని వాస్తవ సంఖ్యలను తీసుకునే బదులు విరామం ఇది రెండుకి సమానం కంటే ఎక్కువ కాబట్టి మీరు చూస్తే x వద్ద కూడా ఒకదానికి సమానం అని చెబుతుంది ఇది నేను xని ఒకదానికి సమానంగా ఉంచినట్లయితే, ఇది సున్నాకి సమానం మరియు అందువల్ల x వద్ద ఒక fకి సమానం అంటే x విలువ రెండు తీసుకుంటుంది కాబట్టి x యొక్క f కనిష్ఠ విలువను x వద్ద ఒకదానితో సమానమైన విరామం సున్నా అనంతం వద్ద పొందుతుంది.
ah గరిష్ఠ విలువ ఇంటర్‌లో ఏదైనా గరిష్ఠ విలువ ఉందా val సున్నా అనంతం కాబట్టి మీరు ఈ ఫంక్షన్ fxని x ద్వారా x ప్లస్ 1కి సమానంగా చూసినట్లయితే, ఈ ఫంక్షన్ x 0 ప్లస్‌కి వెళ్లినట్లుగా పాజిటివ్ ఇన్ఫినిటీకి వెళుతుందని గమనించండి మరియు x పాజిటివ్ ఇన్ఫినిటీకి వెళ్లినప్పుడు ఇది పాజిటివ్ ఇన్ఫినిటీకి వెళుతుంది కాబట్టి fxకి సంఖ్య లేదు.
ఇంటర్వెల్ జీరో ఇన్ఫినిటీపై గరిష్ఠ విలువ
ఇప్పుడు ఇంటర్వెల్‌లో మైనస్ ఇన్ఫినిటీని చూస్తే, మనకు fx మళ్లీ x ప్లస్ 1 బై xతో సమానంగా ఉంటుంది కాబట్టి మనం xని నెగెటివ్ xతో భర్తీ చేస్తున్నామని మీరు చూస్తే ఇది x మరియు ఒకటి x ఇవి ప్రతికూలమైనవి కాబట్టి ఇది మైనస్ x ప్లస్ 1 బై మైనస్ x యొక్క ప్రతికూలతతో సమానం మరియు ఇప్పుడు ఇక్కడ మైనస్ x ధనాత్మకమైన మైనస్ x సానుకూలంగా ఉందని మనకు తెలుసు కాబట్టి మునుపటిదాన్ని ఉపయోగించడం ద్వారా మనం మైనస్ అనంతంపై 0కి చెప్పవచ్చు మనకు మైనస్ f x ఉంది, ఇది ఇప్పుడు ఇక్కడ మైనస్ x ప్లస్ 1 బై మైనస్ xకి సమానం ఎందుకంటే మైనస్ x సానుకూలంగా ఉంది కాబట్టి ఇది మునుపటి భాగం ద్వారా 2కి సమానం కంటే ఎక్కువగా ఉందని మేము ఇప్పటికే చూశాము
కాబట్టి x యొక్క f తప్పనిసరిగా దీనికి సమానంగా ఉండాలి మైనస్ 2 నుండి మైనస్ అనంతం వరకు సున్నా కూడా x ప్రతికూల అనంతం fxకి సమానం x ప్లస్ వన్ బై x ఇది ప్రతికూల అనంతానికి కూడా వెళుతుంది మరియు x ఎడమ నుండి సున్నాకి వెళ్లినప్పుడు f x ప్రతికూల అనంతానికి వెళుతుంది కాబట్టి fx కనిష్ఠ విలువ మైనస్ 2 వద్ద x వద్ద పొందబడుతుంది మీరు మూల్యాంకనం చేస్తే మైనస్ 1కి సమానమైన x వద్ద మీరు మైనస్ 2 పొందుతారు మరియు క్షమించండి, ఇది fx గరిష్ఠ విలువ మైనస్ రెండుగా ఉంటుంది, ఇది x వద్ద మైనస్ ఒకటికి సమానం అవుతుంది మరియు దీనికి విరామం మైనస్ అనంతం నుండి సున్నాకి కనిష్ఠ విలువ ఉండదు మేము మొదటి భాగానికి చేసినట్లే కాబట్టి సున్నా కంటే x తక్కువకు నేను x స్క్వేర్ ప్లస్ వన్ ప్లస్ టూ అని వ్రాస్తే మనం ఏమి చేస్తాము x ఇది x ప్లస్ 1 మొత్తం చతురస్రానికి సమానం కాబట్టి ఇది మళ్లీ 0కి సమానం కంటే ఎక్కువగా ఉంటుంది x స్క్వేర్ ప్లస్ 1 మైనస్ 2 xకి సమానం కంటే ఎక్కువ మరియు నేను ఇక్కడ మైనస్ x అని వ్రాస్తే ఇది x స్క్వేర్ ప్లస్ 1ని సూచిస్తుంది , ఇది 2కి సమానంగా ఉంటుంది, ఎందుకంటే ఇక్కడ మైనస్ x సానుకూలంగా ఉంటుంది కాబట్టి నేను మైనస్ xతో భాగిస్తే అసమానత ఒకే విధంగా ఉంటుంది మరియు ఇది x అని సూచిస్తుంది స్క్వేర్ ప్లస్ వన్ బై x ఇది మైనస్ టూకి సమానం కంటే తక్కువ, ఇది ఇప్పుడు మనం ఇక్కడ పొందిన దానితో సమానం,
ఇప్పుడు మనం అదే ముగింపును పొందేందుకు కాలిక్యులస్‌ని ఉపయోగించవచ్చా కాబట్టి మనం దీన్ని చేయగలమో లేదో చూద్దాం కాబట్టి మనకు x యొక్క f ఇవ్వబడుతుంది x సున్నాకి సమానం కాదు x కోసం x ప్లస్ 1 అని ఇప్పుడు మనకు తెలుసు, x యొక్క ఈ ఫంక్షన్ f నిరంతరాయంగా ఉంటుంది మరియు సున్నా కాని x అన్నింటికీ తేడా ఉంటుంది x అనేది మైనస్ వన్ బై x స్క్వేర్ కాబట్టి డెరివేటివ్ అనేది ఒకటి మైనస్ 1 బై x స్క్వేర్ ఇప్పుడు మనం ఏమి చేస్తాం అంటే మనం f ప్రైమ్ x గుర్తును చూస్తాము కాబట్టి మనం ఈ f ప్రైమ్ xని చూసినట్లయితే ఇది సున్నాకి సమానం అయితే x స్క్వేర్ అయితే మాత్రమే ఒకదానికి సమానం అంటే x అనేది ప్లస్ లేదా మైనస్ ఒకటి కాబట్టి డెరివేటివ్ మైనస్ 1 మరియు 1 వద్ద సున్నా అవుతుంది
కాబట్టి మనం ఇప్పుడు విరామాన్ని పరిశీలిస్తే మనకు మైనస్ 1 ఒకటి ఉంటుంది కాబట్టి మనం దీన్ని చూస్తే x స్క్వేర్ కంటే ఎక్కువ ఉంటే ఇది ఒకటి x చతురస్రం ఒకటి కంటే తక్కువగా ఉంటుంది కాబట్టి f ప్రైమ్ x ఒక మైనస్ x స్క్వేర్ అని సూచిస్తుంది ఇది 0 కంటే ఎక్కువగా ఉంటుంది మరియు x చతురస్రం 1 కంటే తక్కువగా ఉంటే, 1 ద్వారా x చతురస్రం ఒకటి కంటే ఎక్కువగా ఉంటుంది, అంటే ఒక మైనస్ 1 బై x స్క్వేర్ సున్నా కంటే తక్కువగా ఉంటుంది ఇప్పుడు x స్క్వేర్ ఒకటి కంటే తక్కువ అంటే x మైనస్ ఒకటి మధ్య ఉంటుంది మరియు ఒకటి కాబట్టి ఈ విరామంలో ఉత్పన్నం ప్రతికూలంగా ఉంటుంది కాబట్టి ఇక్కడ f ప్రైమ్ ప్రతికూలంగా ఉంటుంది మరియు x స్క్వేర్ ఒకటి కంటే ఎక్కువ x స్క్వేర్ ఒకటి కంటే తక్కువ x మైనస్ ఒకటి మరియు ఒకటి మధ్య ఉంటుంది మరియు x స్క్వేర్ ఒకటి కంటే ఎక్కువ ఇది x కి సమానం కంటే ఎక్కువ ఒకటి లేదా x మైనస్ ఒకటి కంటే తక్కువగా ఉంటుంది,
కాబట్టి వ్యుత్పన్నం ఒకటి నుండి అనంతం వరకు ఉంటుంది మరియు వ్యుత్పన్నం అంతరంలో సానుకూలంగా

ఉంటుంది మరియు వ్యుత్పన్నం మైనస్ అనంతం నుండి మైనస్ ఒకటి వరకు ఉంటుంది కాబట్టి f ప్రైమ్ x మైనస్ అనంతం నుండి మైనస్ వన్‌పై సానుకూలంగా ఉంటుంది మరియు 1 నుండి అనంతం వరకు ఉంటుంది మరియు f ప్రైమ్ x ప్రతికూలంగా ఉంది, నేను మైనస్ 1 నుండి 1 వరకు వ్రాయలేను ఎందుకంటే 0 వద్ద ఫంక్షన్ నిర్వచించబడలేదు కాబట్టి మైనస్ 1 నుండి 0 f ప్రైమ్ x ప్రతికూలంగా ఉంటుంది మరియు సున్నా నుండి ఒకటి వరకు f ప్రైమ్ x ప్రతికూలంగా ఉంటుంది, ఇప్పుడు f ప్రైమ్ x అని గుర్తుచేసుకోండి సానుకూల సూచిస్తుంది f పెరుగుతోంది నిజానికి ఆ విరామంలో ఖచ్చితంగా పెరుగుతోంది మరియు f ప్రైమ్ x నెగెటివ్ అంటే f తగ్గుతోంది కాబట్టి మనకు తెలిసినదేమిటంటే x యొక్క ఫంక్షన్ మైనస్ ఇన్ఫినిటీపై మైనస్ 1 కి ఆపై f ప్రైమ్ x మైనస్ 1 నుండి మైనస్ 1కి పెరుగుతోంది.

0 అనేది

మైనస్ ఒకటి నుండి సున్నాకి తగ్గుతుంది మరియు మళ్లీ ఇది సున్నా నుండి ఒకటికి తగ్గుతుంది మరియు విరామంలో ఒకటి అనంతానికి పెరుగుతుంది కాబట్టి మనం దీన్ని చూస్తే మనకు ఉన్నది మైనస్ ఒకటి మరియు ఉత్పన్నం సున్నా అయిన చోట ఫంక్షన్ పెరుగుతుంది.

మైనస్ ఇన్ఫినిటీ నుండి మైనస్ 1 వరకు సానుకూల భాగం కోసం మొదట చూద్దాం కాబట్టి 0 నుండి 1 వరకు ఫంక్షన్ తగ్గుతోంది మరియు 1 నుండి అనంతానికి పెరుగుతోంది కాబట్టి దీనిని మళ్లీ మైనస్ 1 0 1 గీద్దాం అని సూచిస్తుంది. ఈ విరామంలో పెరుగుతోంది, ఈ విరామంలో తగ్గుతోంది, ఆపై మళ్లీ ఈ విరామంలో తగ్గుతోంది మరియు దీనిపై పెరుగుతోంది అంటే మైనస్ 1 వద్ద ఉన్న ఈ పాయింట్ మనకు లోకల్ గరిష్ట పాయింట్ మరియు ఒకటి i s పాయింట్ ఆఫ్ లోకల్ మినిమా కాబట్టి ఈ మొదటి డెరివేటివ్ టెస్ట్ ఫంక్షన్‌కు ఏమి జరుగుతుందో మీకు తెలియజేస్తుంది, అలాగే x కుడివైపు నుండి 0

కి వెళ్లినప్పుడు ఫంక్షన్ సానుకూల అనంతానికి వెళుతుంది కాబట్టి మనకు 1 వద్ద ఫంక్షన్ విలువ 2 ఉంటుంది. ఆపై ఫంక్షన్ 1 వరకు తగ్గుతుంది మరియు అది 1 నుండి అనంతం వరకు పెరుగుతుంది కాబట్టి ఫంక్షన్ యొక్క గ్రాఫ్ ఇలా కనిపిస్తుంది మరియు 1కి సమానమైన x వద్ద ఉత్పన్నం 0 మరియు అదే విధంగా ప్రతికూల వైపు x వద్ద మైనస్‌కు సమానం 1 ఫంక్షన్ యొక్క విలువ మైనస్ 2 మరియు x ఎడమ వైపు నుండి 0 కి వెళుతుంది మరియు ఇది ఇక్కడ ప్రతికూల అనంతానికి వెళుతుంది మరియు ఈ పాయింట్ మైనస్ 1 వద్ద మనకు స్థానిక గరిష్టం ఉంటుంది కాబట్టి ఇది మైనస్ 2 అవుతుంది.

ఫంక్షన్ యొక్క గ్రాఫ్ ఎలా ఉంటుందో దీని నుండి మనం సున్నా అనంతం fx లో గరిష్ట విలువను కలిగి ఉండదని , అయితే కనిష్ట విలువ రెండు x వద్ద ఒకదానికి సమానం అని మరియు మైనస్ అనంతం నుండి సున్నా fxకి కనీస విలువ లేదని నిర్ధారించవచ్చు కానీ కలిగి ఉంటుంది ఒక ma గరిష్ఠ విలువ మైనస్ రెండు మైనస్ వన్ నోట్‌కి సమానం, మనం r మైనస్ సున్నాపై మొత్తం విరామాన్ని పరిగణనలోకి తీసుకుంటే, ఈ ఫంక్షన్ f xకి సమానమైన x ప్లస్ వన్ బై x కి కనిష్ట విలువ ఉండదు మరియు గరిష్ట విలువ ఉండదు ఎందుకంటే ఫంక్షన్ మైనస్ అనంతంగా ఉంటుంది.

x నెగెటివ్ ఇన్ఫినిటీకి వెళుతుంది మరియు x ప్లస్ ఇన్ఫినిటీకి వెళ్లినప్పుడు అది ప్లస్ ఇన్ఫినిటీకి మొగ్గు చూపుతుంది కాబట్టి ఇది మొత్తం విరామంపై కనిష్ట లేదా గరిష్ట విలువను కలిగి ఉండదు r మైనస్ 0 మొత్తం తక్కువగా ఉంటుంది కానీ మనం సానుకూల వాస్తవ సంఖ్యను మాత్రమే తీసుకుంటే అది ఉంటుంది కనిష్ట విలువ x వద్ద ఒకదానికి సమానం మరియు ప్రతికూల వాస్తవ సంఖ్యపై ఇది గరిష్ట విలువ మైనస్ రెండు వద్ద x మైనస్ ఒకటి సరి కాబట్టి ఇది నేటి ఉపన్యాసాన్ని తదుపరి ఉపన్యాసంలో ముగించి, స్థానికతను

కనుగొనడానికి రెండవ ఉత్పన్న పరీక్ష గురించి నేర్చుకుందాం కనిష్ట మరియు స్థానిక గరిష్టం మరియు ఉత్పన్నం యొక్క కొన్ని ఇతర అప్లికేషన్లు ధన్యవాదాలు