మునుపటి ఏడు ఉపన్యాసాలలో విలోమ త్రికోణమితి ఫంక్షన్‌లపై మొదటి ఉపన్యాసానికి స్వాగతం, మేము ఈ ఉపన్యాసం నుండి సైన్ x కొసైన్ x కాట్ x టాన్ x కోసెక్ x మరియు సెక్ x వంటి త్రికోణమితి ఫంక్షన్‌లను చర్చించాము మరియు మేము వాటి విలోమాలను నిర్వచించబోతున్నాము మరియు మేము కూడా చేస్తాము ఈ విలోమ ఫంక్షన్‌ల మధ్య ఉన్న గుర్తింపులను చర్చించండి ah
సైన్ x విషయాన్నే తీసుకుందాం, కాబట్టి మన మునుపటి ఉపన్యాసాల నుండి మనకు తెలిసినట్లుగా సైన్ x ఫంక్షన్‌కు డొమైన్ ఉంది, ఇది అన్ని వాస్తవ సంఖ్యల సమితి మరియు పరిధి మైనస్ ఒకటి మరియు ప్లస్ మధ్య ఉన్న అన్ని సంఖ్యలు.
దీని అర్థం ఏమిటంటే , మనం ఏదైనా వాస్తవ విలువ xని తీసుకుంటే , x యొక్క సంకేతం ఖచ్చితంగా క్లోజ్డ్ ఇంటర్వెల్ మైనస్ వన్ నుండి ప్లస్ వన్‌కి చెందుతుంది , తదుపరి ప్రశ్న ఏమిటంటే సైన్ ఫంక్షన్ యొక్క విలోమ ఫంక్షన్‌ను మనం నిర్వచించగలమా అంటే విలోమ ఫంక్షన్ ద్వారా నా ఉద్దేశ్యం చెప్పాలంటే , మనం మైనస్ వన్ నుండి ప్లస్ వన్‌కి చెందిన ఏదైనా y తీసుకుంటే , ఒక ప్రత్యేకత ఎప్పుడు ఉంటుంది అనేది ప్రశ్న.
al to this y కాబట్టి ఇది మనం అడిగే ప్రాథమిక ప్రశ్న కాబట్టి
మనకు తెలిసిన sine x అనేది ఆవర్తన ఫంక్షన్
కాబట్టి ఇది నిజం కాదు కాబట్టి ఇక్కడ ఈ స్లయిడ్‌లో నేను నిలువు అక్షం x పై sin x గ్రాఫ్‌ని ప్లాట్ చేసాను
క్షితిజ సమాంతర అక్షం మీద మరియు మనకు y సగానికి సమానం అని చెప్పండి మరియు మేము ఆ x అన్నింటినీ కనుగొనడానికి ప్రయత్నిస్తున్నాము అంటే సిన్ x సగానికి సమానం కాబట్టి మనం ఏమి చేస్తాము అంటే x అక్షానికి సమాంతరంగా ఉన్న ఒక క్షితిజ సమాంతర రేఖను ఇక్కడ గీస్తాము.
మరియు ఇది y అక్షం మీద ధనాత్మక వైపు సగం స్థానభ్రంశం వద్ద ఉంది మరియు అప్పుడు మనం చూసేది ఏమిటంటే x యొక్క అనేక విలువలు ఉన్నాయి ఉదాహరణకు ఈ విలువ మరియు ఇక్కడ ఈ విలువ మరియు ఈ విలువ x యొక్క ఈ విలువ కాబట్టి x యొక్క ఈ విలువలన్నీ x యొక్క సంకేతం సగానికి సమానం మరియు అసంఖ్యాకంగా చాలా ఉన్నాయి కాబట్టి దీని నుండి మనకు ఒక ప్రత్యేకమైన xని కనుగొనలేమని తెలుసు, అంటే సైన్ x సగానికి సమానం మరియు అందువల్ల సాధారణంగా ఇప్పుడు అది కనిపిస్తుంది యొక్క విలోమాన్ని నిర్వచించడం కష్టం సైన్ ఫంక్షన్ అయినప్పటికీ మనం ఇప్పటికీ దాని విలోమాన్ని నిర్వచించగలము, దాని కోసం మనం ఒక చిన్న ఆహ్ సరళమైన ఉదాహరణను తీసుకోవాలి కాబట్టి ఈ స్లయిడ్‌లో మనకు x స్క్వేర్‌కి సమానమైన fx ఫంక్షన్ యొక్క ప్లాట్‌ని కలిగి ఉన్నాము కాబట్టి y x స్క్వేర్‌కి సమానం నిలువు అక్షం xపై ప్లాట్ చేయబడింది.
క్షితిజ సమాంతర అక్షం మీద ఉంది మరియు ఇది నీలిరంగు చుక్కల వక్రరేఖ x చతురస్రానికి సమానమైన y యొక్క వక్రరేఖ కాబట్టి f ఫంక్షన్ అన్ని వాస్తవ సంఖ్యల సెట్ నుండి నేను r ప్లస్ ద్వారా సూచించే అన్ని ప్రతికూల వాస్తవ సంఖ్యల సెట్ వరకు నిర్వచించబడుతుంది.

ఇప్పుడు మీరు
ఈ ఫంక్షన్ f యొక్క పరిధిలో y యొక్క ఏదైనా విలువ కోసం ఇక్కడ చూడగలిగినట్లుగా, ఉదాహరణకు ఇది y ఒకదానికి సమానం కాబట్టి y ఒకదానికి సమానం అంటే x ఒకటి x సమానం అనే రెండు విలువలు ఉన్నాయని మనం చూస్తాము .
ప్లస్ వన్ ఆపై x యొక్క మరొక విలువ ఉంది, ఇది మైనస్ వన్‌కి x సమానం కాబట్టి x ఈక్వల్ మైనస్ వన్ మరియు x ఈక్వల్ టు ప్లస్ వన్ రెండింటికీ మనం y ఈక్వల్ వన్‌ని పొందుతాము మరియు అందువల్ల మళ్లీ fx సమానమైన ప్రత్యేక x లేదు x స్క్వేర్ ఒకటి ఎందుకంటే ఈ రెండింటికీ x మైనస్ వన్ మరియు ప్లస్‌కి సమానం ఒకటి మనకు y సమానంగా వస్తుంది మరియు అందువల్ల ప్రత్యేకమైన x లేదు అంటే x స్క్వేర్‌కి సమానమైన ఈ ఫంక్షన్ fx యొక్క విలోమాన్ని మళ్లీ నిర్వచించడం కష్టంగా కనిపిస్తుంది కాబట్టి ఒక సాధారణ ah ట్రిక్ ఏమిటంటే, మేము కొత్త ఫంక్షన్ f ని పరిమితం చేయడానికి మరియు నిర్వచించడానికి ప్రయత్నిస్తాము.
ఇది పాత ఫంక్షన్‌తో సమానం కాబట్టి మనకు ఇప్పటికీ x స్క్వేర్‌కి సమానమైన fx ఉంటుంది, అయితే మేము ఈ ఫంక్షన్ f యొక్క డొమైన్‌ను అన్ని వాస్తవ సంఖ్యల సెట్ నుండి అన్ని వాస్తవ సంఖ్యల సమితి యొక్క ఉపసమితికి పరిమితం చేస్తాము.

ఈ సందర్భంలో f ఫంక్షన్‌ని ఈ క్రింది ఉపసమితికి పరిమితం చేద్దాం అని చెప్పుకుందాం, కాబట్టి మనం దీన్ని అన్నింటికి పరిమితం చేస్తాము కాబట్టి మనం ఈ సెట్‌ని 0 నుండి అన్నింటికీ అనంతం వరకు తీసుకుంటాము కాబట్టి మనం నిర్వచించమని చెప్పాము r ప్లస్ నుండి వచ్చిన కొత్త ఫంక్షన్ f ప్రైమ్
కాబట్టి r ప్లస్ తప్పనిసరిగా
సున్నా నుండి అనంతం వరకు ఉన్న ఈ విరామం కాబట్టి మేము f ప్రైమ్‌ని r ప్లస్ నుండి r ప్లస్‌కి నిర్వచించాము మరియు x యొక్క f ప్రైమ్ మళ్లీ x స్క్వేర్ రైట్ కాబట్టి f ప్రైమ్ మళ్లీ f ప్రైమ్ x x చతురస్రం అదే ఇంతకు ముందు మనకు ఉన్న డొమైన్ ఇప్పుడు r నుండి r ప్లస్‌కి పరిమితం చేయబడింది, అయితే ఈ పరిమితిని చేయడం వల్ల కలిగే ప్రయోజనం ఏమిటంటే
, డొమైన్‌ను r నుండి r ప్లస్‌కి పరిమితం చేయడం ద్వారా మేము ఇప్పటికీ మొత్తం పరిధిని చూస్తున్నాము ఫంక్షన్

ఇప్పటికీ అలాగే ఉంది కాబట్టి ముందుగా ఈ ఫంక్షన్ యొక్క పరిధి మునుపటి ఫంక్షన్ f r ప్లస్ ఎందుకంటే fx x స్క్వేర్‌కి సమానం మరియు x స్క్వేర్ ప్రతికూలంగా ఉండదు కాబట్టి మనం డొమైన్‌ను పరిమితం చేసినప్పుడు కూడా మునుపటి ఫంక్షన్ పరిధి r ప్లస్ అవుతుంది.

ఈ ఫంక్షన్ యొక్క f నుండి r ప్లస్ వరకు ఇప్పుడు కూడా డొమైన్ ఇప్పటికీ r ప్లస్‌గా ఉంటుంది, ఎందుకంటే అన్ని ప్రతికూల సంఖ్యలు ఈ కొత్త ఫంక్షన్ f ప్రైమ్ పరిధిలో ఉంటాయి కాబట్టి మనం చూసేది ఏమిటంటే డొమైన్‌ను ఆ విధంగా పరిమితం చేసాము ఫంక్షన్ యొక్క పరిధి ఇప్పటికీ అలాగే ఉంది కాబట్టి మేము ఫంక్షన్ పరిధిని మార్చడం లేదు, కానీ మనం ఇక్కడ చేసిన ముఖ్యమైన విషయం ఏమిటంటే , డొమైన్ యొక్క ఈ పరిమితిని చేయడం ద్వారా ఇప్పుడు మనం చూసేది ఏమిటంటే, నేను ప్లాట్‌గా ఉన్నాను ఈ ఫంక్షన్ f ప్రైమ్ యొక్క గ్రాఫ్ ఎరుపు రంగులో ఉంటుంది కాబట్టి నేను తప్పనిసరిగా క్షితిజ సమాంతర అక్షం యొక్క సానుకూల వైపున మాత్రమే x స్క్వేర్‌కు సమానమైన fx గ్రాఫ్‌ను మాత్రమే పరిగణిస్తాను కాబట్టి ఎరుపు రంగులో ఉన్న ఈ వక్రరేఖ కొత్త ఫంక్షన్ f ప్రైమ్‌కి గ్రాఫ్ మరియు ఇప్పుడు అయితే మనం ఏదైనా విలువను తీసుకుంటాం కాబట్టి ఇది y ఒకటి రెండు మూడు ఇక్కడ నాలుగు చెప్పుకుందాం, కాబట్టి మనం y ని నాలుగుకి సమానంగా తీసుకుంటే మరియు మనం చూసేది ఏమిటంటే , పరిమితం చేయబడిన డొమైన్‌తో x యొక్క ఏకైక విలువ మాత్రమే ఉంటుంది.

x 2కి సమానం, దీని కోసం f ప్రైమ్ x 4కి సమానం , వాస్తవానికి y కోసం 1కి సమానం 1 పరిమితం చేయబడిన ఫంక్షన్‌కు, పరిమితం చేయబడిన డొమైన్‌తో కూడిన ఫంక్షన్ f ప్రైమ్‌కి ఒకే ఒక ఏకైక పరిష్కారం ఉంటుంది , అది ప్లస్ వన్‌కి సమానం మరియు మేము ఫంక్షన్ యొక్క డొమైన్‌ను r నుండి r ప్లస్‌కి పరిమితం చేసినందున ఇది జరుగుతుంది మరియు అందువల్ల ఇప్పుడు ప్రత్యేకత ఉంది ఎందుకంటే మనం ఏదైనా ఇతర y తీసుకోవచ్చు, ఉదాహరణకు మనం ఈ y ని తీసుకోవచ్చు, ఉదాహరణకు ఇది y యొక్క కొంత విలువ అని చెప్పుకుందాం.

ఇది ప్రత్యేకమైనది x ఇది వ e ఏకైక x అంటే x స్క్వేర్ అయిన x యొక్క f ప్రైమ్ ఈ y కి సమానం కాబట్టి ఈ నిరోధిత ఫంక్షన్ f ప్రైమ్ కోసం ఇప్పుడు విలోమాన్ని అర్థవంతంగా నిర్వచించడం సాధ్యమవుతుంది ఈ f ప్రైమ్ ఫంక్షన్‌కి విలోమం అంటే మనం g ఇది చెప్పుకుందాం r ప్లస్ నుండి r ప్లస్ వరకు ఉంటుంది మరియు r ప్లస్‌కి చెందిన ఏదైనా y ahకి y యొక్క విలోమం y యొక్క వర్గమూలానికి సమానంగా ఉంటుంది, ఇక్కడ ఇది y యొక్క ధనాత్మక వర్గమూలం కాబట్టి మనం g ని చాలాసార్లు ఇలా నిర్వచించాము f ప్రైమ్ ఇన్వర్స్ అని చాలా సార్లు వ్రాసినట్లు మీరు g అని కూడా వ్రాస్తారు కాబట్టి మేము ఈ సూపర్ స్క్రిప్ట్ ను ah
లో అసలు ఫంక్షన్ పేరు మీద ఉపయోగిస్తాము, దీని విలోమానికి మనం నిర్వచిస్తున్నాము కాబట్టి f ప్రైమ్ ఇన్వర్స్ లేదా చాలా సార్లు ప్రజలు ఇలా కూడా వ్రాయరు వారు f ప్రైమ్ విలోమం r ప్లస్ 2 r ప్లస్ నుండి అని మరియు f ప్రైమ్ విలోమం y యొక్క f ప్రైమ్ ఇన్వర్స్ అని వ్రాస్తారు, f ప్రైమ్ డొమైన్‌కు చెందిన ఏదైనా y కోసం క్షమించండి f ఇక్కడ ఒక ప్రైమ్ మర్చిపోయాను f ప్రైమ్ ఇన్వర్స్ y యొక్క ధనాత్మక వర్గమూలానికి సమానం కాబట్టి ఇప్పుడు మనం అదే పద్ధతిని ఉపయోగించబోతున్నాం o f ఫంక్షన్ యొక్క డొమైన్‌ను పరిమితం చేయడం వలన పరిధి మారదు కానీ విలోమాన్ని అర్థవంతంగా నిర్వచించాలి కాబట్టి ఇక్కడ మొత్తం ట్రిక్ ఫంక్షన్ యొక్క డొమైన్‌ను పరిమితం చేయడం, ఉదాహరణకు ఈ సందర్భంలో కూడా మనం చెప్పనివ్వండి డొమైన్‌ను r ప్లస్‌కు బదులుగా r ప్లస్‌గా ఉండేలా పరిమితం చేయండి, మనం కొంత విరామం మైనస్ 2 నుండి ప్లస్ 2 అని చెప్పడానికి డొమైన్‌ను పరిమితం చేస్తే, ఇది పని చేయదు ఎందుకంటే మనం డొమైన్‌ను మైనస్ టూ నుండి ప్లస్ టూకి పరిమితం చేస్తే అప్పుడు పరిధి ఈ ఫంక్షన్ యొక్క సున్నా నుండి మాత్రమే ఉంటుంది కాబట్టి మేము దానిని మైనస్ టూ నుండి ప్లస్ టూకి పరిమితం చేసాము కాబట్టి మేము మైనస్ టూ నుండి ప్లస్ టూకి పరిమితం చేసాము అప్పుడు ఫంక్షన్ పరిధి సున్నా నుండి నాలుగు వరకు మాత్రమే ఉంటుంది, అయితే పరిధి అసలైన ఫంక్షన్ అనేది అన్ని ప్రతికూల సంఖ్యల సమితి మరియు ఇది సున్నా నుండి 4 కుడికి ఉన్న ఈ పరిధికి సమానం కాదు కాబట్టి ఇది అర్థవంతమైన పరిమితి కాదు ఎందుకంటే మనం ఫంక్షన్ యొక్క డొమైన్‌ను అటువంటి వాలో పరిమితం చేయడానికి ప్రయత్నించాలి y పరిధి మార్చబడనందున పరిధి ఇప్పటికీ అలాగే ఉంది కాబట్టి మేము ఇప్పుడు త్రికోణమితి ఫంక్షన్ల డొమైన్‌ను పరిమితం చేయడానికి ఈ సాంకేతికతను ఉపయోగిస్తాము, తద్వారా మనం వాటి విలోమాన్ని అర్థవంతంగా నిర్వచించగలము కాబట్టి మేము మళ్లీ సైన్ x ఫంక్షన్‌కి సమానమైన yకి తిరిగి వెళ్తాము మరియు సైన్ x ఫంక్షన్ యొక్క పరిధి మైనస్ వన్ మరియు ప్లస్ వన్ మధ్య ఉందని ఇప్పుడు మనకు తెలుసు మరియు మనం ఇక్కడ చూస్తే, మనం పరిమితం చేస్తే , ఆహ్ సైన్ x ఫంక్షన్ డొమైన్‌ను చెప్పుకుందాం, మనం దానిని మైనస్ పై నుండి 2 వరకు పరిమితం చేసాము.

ప్లస్ pi ద్వారా 2.

కాబట్టి మేము సైన్ x ఫంక్షన్ యొక్క డొమైన్‌ను
క్లోజ్డ్ ఇంటర్వెల్ మైనస్ pi నుండి రెండు నుండి ప్లస్ pi రెండు ద్వారా పరిమితం చేస్తాము, కాబట్టి ఈ పరిమితిని చేయడం ద్వారా పరిమితం చేయబడిన ఫంక్షన్ యొక్క వక్రరేఖ అని మనం చూస్తాము నేను ఇప్పుడు గీయబోతున్న ఘన ఎరుపు వక్రరేఖ ఇది కాబట్టి ఇది పరిమితం చేయబడిన సైన్ x ఫంక్షన్‌కు వక్రరేఖ, ఇక్కడ డొమైన్ మైనస్ పై 2 నుండి ప్లస్ పై 2కి పరిమితం చేయబడింది మరియు తర్వాత కూడా మనం ఇక్కడ చూడవచ్చు ఈ పరిమితి అన్ని ah t అతను సాధ్యమయ్యే విలువలు ఉన్నాయి, ఎందుకంటే మనం ఈ వక్రరేఖను అనుసరించడానికి ప్రయత్నిస్తే, ఉదాహరణకు ఇక్కడ

అది మైనస్ ఒకటి , ఆపై మనం ఈ దిశలో వెళుతున్నప్పుడు సిన్ x విలువలు మైనస్ ఒకటి నుండి సున్నాకి నిరంతరం వెళ్తాయి, ఆపై మనం ఆ వైపుకు వెళితే మరింత ముందుకు వెళ్తాయి.
 సున్నా నుండి ప్లస్ వన్ వరకు మరియు అందువల్ల ఈ పరిమితి తర్వాత కూడా సైన్ x ఫంక్షన్ పరిధి మైనస్ ఒకటి నుండి ప్లస్ వన్ వరకు ఉంటుంది, అదనంగా మనం చూసేది ఏమిటంటే , మనం మైనస్ వన్ నుండి ప్లస్ వన్ పరిధిలో y యొక్క ఏదైనా విలువను తీసుకుంటే కాబట్టి మనం ఇక్కడ ఈ yని తీసుకుంటాం కాబట్టి y మైనస్ హాఫ్‌కి సమానం కాబట్టి మనం y ని మైనస్ హాఫ్‌కి సమానం తీసుకుంటే
, ఈ నియంత్రిత డొమైన్‌లో x యొక్క ప్రత్యేక విలువ మాత్రమే ఉందని చూస్తాము అంటే x గుర్తు మైనస్ హాఫ్‌కి సమానం ఎందుకంటే మీరు ఈ నియంత్రిత డొమైన్‌లో చూడగలిగినట్లుగా, ఈ డొమైన్‌కు పరిమితం చేయబడినప్పుడు ఈ సైన్ x ఫంక్షన్ ఖచ్చితంగా మార్పు లేకుండా x యొక్క ఫంక్షన్‌ని పెంచుతోంది మరియు అందువల్ల మేము ఈ పరిధిలో మైనస్ ఒకటి నుండి ప్లస్ వన్ వరకు తీసుకునే ఏదైనా yకి ప్రత్యేక విలువ o ఉంటుంది.
 fxa ఈ విరామంలో x యొక్క ప్రత్యేక విలువ అంటే x యొక్క సంకేతం ఈ yకి సమానంగా ఉంటుంది కాబట్టి ఉదాహరణకు yకి మైనస్ సగానికి సమానమైన x ఈ విలువకు సమానం కాబట్టి x యొక్క ఈ విలువ మైనస్ 30కి సమానం.
 డిగ్రీలు లేదా మైనస్ పై 6 కంటే ఎక్కువ కాబట్టి మనం సైన్ అని అంటాము కాబట్టి మనకు మైనస్ పై 6 బై మైనస్ హాఫ్‌కి సమానం మరియు ఇక్కడ నుండి మైనస్ హాఫ్ యొక్క సైన్ ఇన్వర్స్ మైనస్ పై ఆరు అని వ్రాస్తాము కాబట్టి ఇప్పుడు మనం పరిమితం చేసాము సైన్ ఫంక్షన్ యొక్క డొమైన్ మైనస్ పై రెండు మరియు ప్లస్ పై రెండు మధ్య క్లోజ్ ఇంటర్వెల్ వరకు మనం దాని విలోమాన్ని ప్రత్యేకంగా మరియు అర్థవంతంగా నిర్వచించగల స్థితిలో ఉన్నాము కాబట్టి ఈ గ్రాఫ్‌లో మనం సైన్ ఇన్వర్స్ ఫంక్షన్‌ను ప్లాట్ చేయబోతున్నాము, దీని డొమైన్ విరామం ఉంటుంది.
 మైనస్ వన్ మరియు ప్లస్ వన్ మధ్య క్లోజ్ ఇంటర్వెల్ మరియు శ్రేణి స్పష్టంగా మైనస్ పై రెండు మరియు ప్లస్ పై రెండు మధ్య క్లోజ్ ఇంటర్వెల్ అవుతుంది ఇక్కడ ఆహ్ సైన్ xx వర్సెస్ సైన్ x విలువల పట్టిక ఉంది, ఇది ఈ గ్రాఫ్‌ను ప్లాట్ చేయడంలో మాకు సహాయపడుతుంది కాబట్టి చూద్దాం ah m తో ప్రారంభించండి inus one కాబట్టి మనకు తెలుసు కాబట్టి మైనస్ pi బై టూ సైన్ మైనస్ వన్‌కి సమానం కాబట్టి ఇక్కడ నుండి మనం మైనస్ వన్ యొక్క సైన్ ఇన్వర్స్ మైనస్ పైకి సమానం అని చెప్పవచ్చు కాబట్టి మైనస్ వన్ యొక్క సైన్ ఇన్వర్స్ కాబట్టి y యొక్క సైన్ ఇన్వర్స్ మైనస్ ఒకటి కాబట్టి y ఈక్వల్ మైనస్ వన్ ఇక్కడ ఉంది మరియు మైనస్ వన్ యొక్క సైన్ ఇన్వర్స్ మైనస్ pi బై టూ మైనస్ pi బై టూ ఇక్కడ ఉంది కాబట్టి మనం తప్పనిసరిగా ఈ పాయింట్‌ని కలిగి ఉన్నాము కాబట్టి ఇది మైనస్ 1 మరియు ఇది మైనస్ పై బై 2 కాబట్టి మైనస్ 1 యొక్క సైన్ ఇన్వర్స్ మైనస్ పై 2 కాబట్టి మనం ప్రాథమికంగా గ్రాఫ్‌లో ఈ పాయింట్‌ని కలిగి ఉన్నాము మరియు ఆ తర్వాత మరింత ముందుకు వెళితే మనకు మైనస్ పై సైన్ 3 బై 3 కాబట్టి మైనస్ పై సైన్ 3 ఇది మైనస్ యొక్క సైన్ అరవై డిగ్రీలు రెండు కంటే మూడు మైనస్ వర్గమూలానికి సమానం మరియు అక్కడ నుండి మైనస్ రూట్ మూడు కంటే రెండు కంటే సైన్ ఇన్వర్స్ 3 కంటే మైనస్ పై అని వ్రాయవచ్చు కాబట్టి y యొక్క సైన్ ఇన్వర్స్ మైనస్ రూట్ 3 ఓవర్ 2కి సమానం కాబట్టి ఇది 4 యూనిట్లు మరియు 2 కంటే మైనస్ రూట్ 3 దాదాపు 0 మైనస్ సున్నా పాయింట్ ఎనిమిది ఆరు కాబట్టి అది సుమారుగా ఉంటుంది ఎక్కడో ఇక్కడ tely చేసి ఆపై మూడు ద్వారా మైనస్ పై కాబట్టి ఇది మైనస్ pi by two కాబట్టి దీనిలో మూడింట రెండు వంతులు మైనస్ pi by మూడు అవుతుంది, ఇది ఆరు యూనిట్లు కాబట్టి ఇది ఇక్కడ ఎక్కడో ఉంటుంది మరియు అందువల్ల గ్రాఫ్‌లోని పాయింట్ ఇది మనకు అలా వస్తుంది.
 అదేవిధంగా ఈ గ్రాఫ్ నుండి
మైనస్ ఆహ్ యొక్క సైన్ ఇన్వర్స్ ఆహ్ మైనస్ ఒకటి కంటే స్క్వేర్ రూట్ రెండు యొక్క సైన్ ఇన్వర్స్ సమానం అవుతుంది అని కూడా చూపవచ్చు.
 రెండు యొక్క వర్గమూలం ఒకటి మైనస్ సున్నా పాయింట్ ఏడు ఇక్కడ ఎక్కడో ఉంది మరియు మైనస్ పై నాలుగు ఇందులో సగం ఎక్కడో అక్కడ ఉంది కాబట్టి ఇది మరియు ఇది ఇక్కడ కలుస్తుంది ఆపై సైన్ ఆఫ్ మైనస్ పై 6 బై మైనస్ 30 డిగ్రీలు మైనస్ సగం మరియు మైనస్ సగం ఇక్కడ మైనస్ pi బై సిక్స్ అనేది ఈ అంశంలో మూడింట ఒక వంతు ఇక్కడ ఉంది కాబట్టి మనకు ఇలాంటి మరో పాయింట్ వస్తుంది మరియు సున్నా యొక్క ఆహ్ సైన్ విలోమం సున్నా అవుతుంది, ఇది ఇక్కడ స్పష్టంగా సారూప్యతను కలిగి ఉంటుంది న y యొక్క సానుకూల విలువల కోసం ah pos కాబట్టి ah కోసం ఈ పాయింట్ ఉంటుంది, ఎందుకంటే ఒకటి యొక్క మైనస్ సైన్ ఇన్వర్స్ యొక్క సైన్ ఇన్వర్స్ రెండు బై రెండు మరియు ప్లస్ రూట్ 3 బై 2 కోసం మనకు సైన్ ఇన్వర్స్ రూట్ 3 బై 2 సమానంగా ఉంటుంది 3 ఇక్కడ ఉంది కాబట్టి ఇది ఆపై ఇది మనకు ఈ పాయింట్‌ని పొందుతుంది మరియు అదేవిధంగా పైపై నాలుగు కోసం మనం ఈ పాయింట్‌ని ఇక్కడ పొందబోతున్నాము మరియు ఆపై ఆరు కంటే పై కోసం మనకు ఈ పాయింట్ ఇక్కడ ఉంది కాబట్టి మనం ఈ చుక్కలన్నింటినీ కలిపితే మనం పొందండి కాబట్టి ఈ చుక్కల ఎరుపు వక్రరేఖ y యొక్క సైన్ ఇన్వర్స్ గ్రాఫ్ కాస్ y కూడా ah అలాగే మేము cos ఫంక్షన్ యొక్క డొమైన్‌ను పరిమితం చేయకుంటే మళ్లీ కారణం ఏమిటంటే అది ఆవర్తన ఫంక్షన్ అయినందున ఏమి జరుగుతుంది డొమైన్ మొత్తం వాస్తవ రేఖగా దాని విలోమాన్ని మనం అర్థవంతంగా నిర్వచించలేము
ఎందుకంటే ఈ cos ఫంక్షన్ పరిధిలో మనం తీసుకునే y యొక్క ఏదైనా విలువ x యొక్క అనేక విభిన్న విలువలను కలిగి ఉంటుంది, దీని కోసం cos x ఆ yకి సమానంగా ఉంటుంది కానీ రిస్ట్రిక్ అని చెప్పాలంటే మనం చూస్తాము మేము కొసైన్ ఫంక్షన్‌ను 0 నుండి pi వరకు ఉన్న విరామానికి కొసైన్ ఫంక్షన్‌ని పరిమితం చేస్తే t ఆహ్, మేము 0 నుండి

pi వరకు మాత్రమే పరిగణిస్తాము కాబట్టి 0 నుండి pi వరకు 0 నుండి pi వరకు ఉన్న క్లోజ్డ్ విరామాన్ని మనం పరిగణిస్తాము.

వాస్తవ రేఖ యొక్క ఈ ఉపసమితికి cos ఫంక్షన్‌ను ఈ ఆహ్‌కు పరిమితం చేయండి,

అప్పుడు cos ఫంక్షన్ యొక్క గ్రాఫ్ ఇలా ఉంటుంది

మరియు మళ్లీ మనం చూసేది ఏమిటంటే , సైన్ ఫంక్షన్ విషయంలో వలె ఇది మొత్తం పరిధిని కవర్ చేస్తుంది.

ఈ 0 నుండి pi విరామానికి పరిమితం చేయబడినప్పుడు కొసైన్ ఫంక్షన్ పరిధిని piకి డొమైన్‌ను 0కి పరిమితం చేయండి, ఇప్పటికీ 1 మరియు మైనస్ 1 మధ్య అన్ని విలువలు 1 మరియు మైనస్ 1 మధ్య ఉంటాయి, ఎందుకంటే ఈ ఎరుపు వక్రరేఖ 1 మరియు మైనస్ 1 మధ్య నిరంతరంగా ఉంటుంది.

కాబట్టి మనం చేయవచ్చు ఇక్కడ ఒకటి నుండి ప్రారంభించండి మరియు మనం వక్రరేఖ వెంట వెళుతున్నప్పుడు మనం pi వద్ద సున్నా విలువను రెండుగా చేరుకుంటాము మరియు ఆపై x piకి సమానం అయినప్పుడు మైనస్ ఒకటి వరకు వెళతాము కాబట్టి cos డొమైన్‌ను పరిమితం చేయడం ద్వారా కూడా 0 నుండి pi వరకు ఫంక్షన్ మొత్తం పరిధి ఇంకా అదే విధంగా మనం చూసేదేమిటంటే, మనం y యొక్క ఏదైనా విలువను తీసుకుంటే, మనం y ని సమానం అని చెప్పకుందాం, ఇక్కడ సగం చెప్పనివ్వండి,

కాబట్టి మనం అసలు ah cos ఫంక్షన్‌ని చూస్తే, అసలు ah cos ఫంక్షన్‌ని చూస్తే y కి సమానం మొత్తం రియల్ లైన్ అప్పుడు మనకు x యొక్క అనేక విభిన్న విలువలు ఉంటాయి, ఆపై ఇక్కడ మరొక విలువ మరియు ఇక్కడ మరొక విలువ ఇక్కడ మరొక విలువ ఇక్కడ మరియు ఇక్కడ కూడా మరియు x యొక్క అనంతమైన అనేక విలువలు దీని కోసం cos x సగానికి సమానం అయితే మేము డొమైన్‌ను పరిమితం చేసినప్పుడు సున్నా నుండి pi వరకు మనం చూడబోయేది ఏమిటంటే , x యొక్క ఒక ప్రత్యేక విలువ x యొక్క ఒక విలువ మాత్రమే ఉంది, ఈ సందర్భంలో ఈ ఉదాహరణలో ఇది pi మూడు లేదా అరవై డిగ్రీలు ఎందుకంటే అరవై డిగ్రీల cos సగానికి సమానం మరియు అందువల్ల ఏమిటి మేము చూస్తాము కాబట్టి ఇది కేవలం y సగానికి సమానం కాదు కాబట్టి మేము విరామం ah మైనస్ వన్ నుండి ప్లస్ వన్‌లో ఏదైనా ఇతర y ని తీసుకుంటాము , ఇది ఖర్చు ఫంక్షన్ యొక్క పరిధిని కలిగి ఉంటుంది, దీనిలో ఎల్లప్పుడూ ప్రత్యేకమైన x ఉంటుంది .

ఈ నిరోధిత డొమైన్‌లో cos o f అంటే x ఈ yకి సమానంగా ఉంటుంది

మరియు వాస్తవానికి ఇది కూడా స్పష్టంగా కనిపిస్తుంది ఎందుకంటే ఈ డొమైన్‌కు పరిమితం చేయబడినప్పుడు ఈ ఫంక్షన్ cos ఫంక్షన్‌ని మనం చూడగలిగేటప్పుడు 0 నుండి 0 వరకు piకి పరిమితం చేయబడినప్పుడు గ్రాఫ్ మోనోటోనికల్‌గా తగ్గుతుంది మరియు అందువల్ల ఏదైనా విలువ కోసం మనం తీసుకునే y ఈ విరామంలో ఎల్లప్పుడూ ప్రత్యేకమైన x ఉంటుంది మరియు కాస్ ఫంక్షన్ యొక్క విలోమం ఇప్పుడు ప్రత్యేకంగా ఉంటుంది, అంటే సైన్ ఫంక్షన్ లాగానే మనకు మైనస్ వన్ నుండి ప్లస్ వరకు cos ఫంక్షన్ యొక్క విలోమం ఉంటుంది.

ఒకటి డొమైన్ మరియు శ్రేణి అనేది 0 నుండి pi వరకు క్లోజ్డ్ ఇంటర్వెల్ మరియు మళ్లీ ఇక్కడ మనకు విలువల పట్టిక ఉంది కాబట్టి మనం ప్రారంభించిన సైన్ ఫంక్షన్‌కు చేసినట్లే మనకు మైనస్ వన్‌కి సమానమైన pi కాస్ ఉంటుంది మరియు కాస్ ఇన్వర్స్ ఆఫ్ మైనస్ ఒకటి y కి సమానంగా ఉంటుంది కాబట్టి y యొక్క కాస్ విలోమం మైనస్ ఒకటి ఇక్కడ ఉంది pi pi ఇక్కడ ఉంది కాబట్టి మనకు గ్రాఫ్‌లో ఈ పాయింట్ ఉంది సరే ఆపై ఇక్కడ తీసుకుందాం కాబట్టి ఇక్కడ మనకు మూడు pi పైగా కాస్ ఉంది నాలుగు సమానం త్రీ పై కాస్ ఆఫ్ త్రీ ఫోర్ టు మైనస్ వన్ ఆన్ స్క్వేర్ రూట్ ఆఫ్ టు స్క్వేర్ రూట్ మరియు ఇక్కడ నుండి మనం పొందేది ఏమిటంటే, మైనస్ ఒకటి కంటే స్క్వేర్ రూట్ రెండు యొక్క కాస్ విలోమం నాలుగుపై మూడు పైకి సమానం

కాబట్టి మైనస్ ఒకటి కాబట్టి y సమానం రెండు యొక్క మైనస్ వన్ స్క్వేర్ రూట్ ఎక్కడో ఇక్కడ ఉంది మరియు త్రీ పై బై నాలుగు ప్రాథమికంగా మూడు వంతులు కాబట్టి ఇది తొమ్మిది యూనిట్లు కాబట్టి మూడు వంతులు

ఎక్కడో ఆరు మరియు మూడు వంతుల యూనిట్లు మూడు నాలుగు ఐదు ఆరు మరియు ఎక్కడో అక్కడ ఉంటాయి మన వద్ద ఉన్న పాయింట్ గ్రాఫ్‌లో ఈ పాయింట్

మరియు అదే విధంగా ah మనం మరింత ముందుకు వెళ్ళినప్పుడు ah cos x మైనస్ హాఫ్‌కి సమానం అయినప్పుడు x రెండు pi బై త్రీకి సమానం మరియు కాస్ ఇన్వర్స్ ఆఫ్ మైనస్ హాఫ్ కాబట్టి cos inverse y మైనస్ హాఫ్‌కి సమానం కాబట్టి y మైనస్ హాఫ్‌కి సమానం ఇక్కడ ఉంది కాబట్టి మైనస్ సగం యొక్క విలోమం రెండు pi బై త్రీకి సమానంగా ఉంటుంది, ఇది ఆహ్‌లో మూడింట రెండు వంతులు ఈ మొత్తం పరిధి ఆరు ఆహ్ చిన్న చతురస్రానికి సమానం కాబట్టి ఇక్కడకు వస్తుంది ఇప్పటివరకు మేము పొందాము

నేను చుక్కల రేఖతో చూపుతున్న cos విలోమ వక్రరేఖలోని ఈ భాగాన్ని , ఆపై కాస్ ఆఫ్ టు టూ జీరో అని మనకు తెలుసు కాబట్టి సున్నా యొక్క కాస్ ఇన్వర్స్ రెండు బై అవుతుంది కాబట్టి సున్నా యొక్క కాస్ ఇన్వర్స్ రెండు బై అవుతుంది ఈ మొత్తం శ్రేణిలో సగభాగం ఇక్కడ ఎక్కడో ఒకచోట ఉంటుంది మరియు ఆపై y యొక్క సానుకూల విలువల కోసం ఈ రేఖ గురించి మీకు తెలిసిన వక్రరేఖను కలిగి ఉంటుంది కాబట్టి ఉదాహరణకు 0 యొక్క cos 1 అని మరియు అందువల్ల 1 యొక్క కాస్ విలోమం అని మాకు తెలుసు 0 కాబట్టి ఇక్కడ ఈ పాయింట్ ఉంది మరియు మనం ఇంకొక పాయింట్ తీసుకుందాం, కాబట్టి pi by త్రీ అంటే అరవై డిగ్రీల కాస్ సగం కుడికి సమానం అని మనకు తెలుసు కాబట్టి సగం యొక్క

కాస్ విలోమం మూడు ద్వారా pi అవుతుంది కాబట్టి cos y యొక్క విలోమము సగానికి సమానం ఇక్కడ ఉంది కాబట్టి cos విలోమ y సగానికి సమానం pi బై 3 pi బై 3 ఇక్కడ ఉంది కాబట్టి మనకు ఈ పాయింట్ ఉంది కాబట్టి వక్రరేఖ ఈ విధంగా కనిపిస్తుంది
కాబట్టి ఇది cos కోసం వక్రరేఖ విలోమ ఫంక్షన్ కాబట్టి అదేవిధంగా మనకు ఇతర త్రిభుజం ఉంటుంది మెట్రిక్ ఫంక్షన్‌లు మరియు ప్రతిచోటా మనకు ఒకే సమస్య ఉంది , మనం మునుపటి ఉపన్యాసాలలో నిర్వచించిన విధంగా మొత్తం డొమైన్‌ను చూస్తే విలోమాన్ని అర్థవంతంగా నిర్వచించడం కష్టం మరియు అందువల్ల మనం టాన్ ఫంక్షన్ కోసం డొమైన్‌ను పరిమితం చేయాలి డొమైన్ అనేది pi బై 2 బేసి గుణిజాలు తప్ప అన్ని వాస్తవ సంఖ్యలు, కారణం ఏమిటంటే, pi బై 2 బేసి గుణకాల వద్ద టాన్ ఫంక్షన్ అపరిమితంగా మారుతుంది కాబట్టి ఇది x అక్షం మీద ఉన్న టాన్ ఫంక్షన్ యొక్క గ్రాఫ్ x నిలువు అక్షం టాన్ x మరియు నీలిరంగు చుక్కల వక్రరేఖ అనేది టాన్ x ఫంక్షన్ మరియు మనం చూడగలిగినట్లుగా ఇది మళ్లీ ఒక ఆవర్తన ఫంక్షన్ అది piతో పునరావృతమవుతుంది మరియు అందువల్ల మనం ఏమి చేయగలం అంటే మనం టాన్ ఫంక్షన్ యొక్క డొమైన్‌ను మైనస్ పై మధ్య విరామానికి పరిమితం చేస్తే రెండు నుండి ప్లస్ పై రెండు వరకు కాబట్టి ఇక్కడ మనం క్లోజ్డ్ ఇంటర్వెల్ తీసుకోవాలి కాబట్టి ఇది ఓపెన్ ఇంటర్వెల్‌ని క్షమించండి ఎందుకంటే ఇది ఓపెన్ ఇంటర్వెల్ కాబట్టి ఓపెన్ ఇంటర్వెల్‌లు గుండ్రని బ్రాకెట్‌తో సూచించబడతాయి మరియు మూసివేయబడతాయి క్లోజ్డ్ ఇంటర్వెల్ కోసం మనం స్క్వేర్ బ్రాకెట్‌ని తీసుకుంటాము కాబట్టి డొమైన్‌ను ఈ ఓపెన్ ఇంటర్వెల్‌కు పరిమితం చేస్తే ఓపెన్ ఇంటర్వెల్ తీసుకోవడానికి కారణం టాన్ ఫంక్షన్ మైనస్ పై రెండు మరియు ప్లస్ పై రెండు వద్ద అపరిమితంగా మారుతుంది కాబట్టి మనం నివారించాలి.
ఆ రెండు పాయింట్లు కాబట్టి మైనస్ pi రెండు మరియు ప్లస్ pi రెండు మధ్య ఉన్న అన్ని ఇతర పాయింట్లు టాన్ ఫంక్షన్ యొక్క నియంత్రిత డొమైన్ అవుతుంది మరియు మేము టాన్ ఫంక్షన్‌ను ఆ డొమైన్‌కు పరిమితం చేసినప్పుడు, పరిమితం చేయబడిన టాన్ ఫంక్షన్ కోసం కర్వ్ నేను దానిని చూపిస్తున్నాను రెడ్ కర్వ్‌తో కాబట్టి మనం ఇప్పుడు చూడగలిగినట్లుగా రెడ్ కర్వ్ మొదటగా రెడ్ కర్వ్ టాన్ ఫంక్షన్ యొక్క మొత్తం పరిధిని మైనస్ ఇన్ఫినిటీ నుండి ప్లస్ ఇన్ఫినిటీ వరకు కవర్ చేస్తుంది కాబట్టి క్రైమ్ ఫంక్షన్ యొక్క డొమైన్‌ను దీనికి పరిమితం చేయడం ద్వారా కూడా మైనస్ పై 2 బై 2 మరియు ప్లస్ పై 2 మధ్య ఓపెన్ విరామం ఏమిటంటే, పరిధి ఇప్పటికీ మునుపటిలానే ఉంటుంది, ఇది అన్ని వాస్తవ సంఖ్యల సెట్ అయితే ఆసక్తికరమైన విషయం ఏమిటంటే అది జరుగుతుంది మనం తీసుకుంటే, ఈ ఎరుపు వక్రరేఖ ఒక మోనోటోనికల్‌గా పెరుగుతున్న వక్రరేఖ కుడివైపున ఉందని మరియు అందువల్ల మనం టాన్ ఫంక్షన్ పరిధిలోని y యొక్క ఏదైనా విలువలో y యొక్క ఏదైనా విలువను తీసుకుంటే, y యొక్క ఏదైనా వాస్తవ విలువను తీసుకుంటే అది స్పష్టంగా ఉంటుంది ఈ విరామంలో x యొక్క విశిష్ట విలువ ఎల్లప్పుడూ ఉంటుందని మేము చూస్తాము , రెండు ద్వారా మైనస్ pi నుండి రెండు ప్లస్ pi వరకు x యొక్క ప్రత్యేక విలువ ఉంటుంది అంటే x యొక్క టాన్ ఆ yకి సమానంగా ఉంటుంది కాబట్టి మళ్లీ టాన్ కోసం ఫంక్షన్ డొమైన్‌ను మైనస్ పై 2 బై 2 ప్లస్ పై మధ్య ఓపెన్ ఇంటర్వెల్‌కు పరిమితం చేయడం ద్వారా టాన్ ఫంక్షన్ యొక్క విలోమాన్ని ప్రత్యేకంగా నిర్వచించవచ్చు కాబట్టి ఈ స్లైడ్‌లో మనం మళ్లీ సైన్ మరియు కొసైన్ ఫంక్షన్ లాగానే మనం ప్లాట్ చేస్తాము టాన్ ఫంక్షన్ యొక్క విలోమం యొక్క గ్రాఫ్, తద్వారా మేము టాన్ విలోమ ఫంక్షన్ యొక్క డొమైన్‌ను చూడగలము, ఇది అన్ని వాస్తవ సంఖ్యల సమితిగా ఉంటుంది , కోర్సు యొక్క పరిధి ఇక్కడ చూపిన విధంగా మైనస్ పై రెండు మరియు ప్లస్ పై రెండు మధ్య ఓపెన్ విరామం మరియు ఇప్పుడు గ్రాఫ్‌ను ప్లాట్ చేయడానికి ప్రయత్నిద్దాం ఈ విలువల పట్టిక నుండి మనం ఇక్కడ చూడగలిగినట్లుగా , మొదట 0 యొక్క టాన్ 0 అని మనకు తెలుసు కాబట్టి 0 యొక్క టాన్ 0 అని మరియు దాని నుండి సున్నా యొక్క టాన్ విలోమం సున్నాకి సమానం అవుతుంది కాబట్టి y యొక్క టాన్ విలోమం అవుతుంది.
సున్నాకి కాబట్టి సున్నాకి సమానమైన y యొక్క టాన్ విలోమం సున్నాకి సమానం కాబట్టి ఈ గ్రాఫ్‌లో మనకు y క్షితిజ సమాంతర అక్షం మీద మరియు y యొక్క టాన్ విలోమం నిలువు అక్షం మీద ప్లాట్ చేయబడింది కాబట్టి y సున్నాకి సమానం ఈ పాయింట్ మరియు టాన్‌లో టాన్ సున్నా యొక్క విలోమం కూడా సున్నా కాబట్టి మనం టాన్ విలోమ గ్రాఫ్‌లో ఈ పాయింట్‌ని కలిగి ఉన్నాము , అప్పుడు ఆహ్ టాన్ ఆఫ్ సిక్స్ బై రూట్ త్రీ ఒకటి అని చూస్తాము మరియు అందువల్ల ఒక ఓవర్ రూట్ త్రీ యొక్క టాన్ విలోమం
ఆరు బై సికి సమానం అవుతుంది.
వన్ ఓవర్ రూట్ త్రీ యొక్క టాన్ విలోమం కాబట్టి ఒకటి ఓవర్ రూట్ త్రీ ah ఇక్కడ ఎక్కడో ఉండాలి కాబట్టి ఇది రూట్ 3పై 1కి సమానం మరియు టాన్ విలోమ ఫంక్షన్ విలువ మరియు రూట్ 3పై 1కి సమానమైన y విలువ piకి సమానం అవుతుంది.
6 ద్వారా అంటే ఈ మొత్తం పరిధిలో మూడింట ఒక వంతు ఇక్కడ ఎక్కడో ఉంటుంది s ఎక్కడో అక్కడ ఆపై 4 యొక్క టాన్ 1 అని మనకు తెలుసు మరియు టాన్ ఆఫ్ టాన్ ఆఫ్ 4 బై 4 సమానం 1 కాబట్టి ఇది 1 యొక్క టాన్ విలోమం pi బై 4కి సమానంగా ఉంటుంది కాబట్టి y యొక్క టాన్ విలోమం సమానం ఒకదానికి pi నాలుగు pi ఉంటుంది కాబట్టి y ఇక్కడ ఒకటికి సమానం మరియు pi నాలుగు ఇక్కడ ఉంది కాబట్టి మనకు గ్రాఫ్ కుడివైపున ఈ పాయింట్ ఉంది మరియు అదేవిధంగా మనం ఇతర పాయింట్‌లను కూడా ప్లాట్ చేయవచ్చు కాబట్టి మనం పొందగలిగేది కొన్ని ఈ విధంగా వక్రంగా ఉంటుంది, అయితే టాన్
విలోమం యొక్క విలువ yకి వెళ్లినప్పుడు y యొక్క విలువ అనంతానికి వెళుతుంది కాబట్టి అది పెద్దదిగా మరియు పెద్దదిగా

మారినప్పుడు y యొక్క సానుకూల విలువల కోసం y యొక్క సానుకూల విలువల కోసం సానుకూల వైపున ఉన్న టాన్ విలోమ విలువ పెరుగుతుంది.
ఇన్ఫినిటీ టాన్ విలోమం y రెండు ద్వారా piకి వెళుతుంది కానీ ఎప్పటికీ piతో సమానంగా ఉండదు, ఈ గ్రాఫ్ ah వైపు వెళుతున్నట్లు మీరు చూడగలిగినందున ఇది కలుస్తుంది కాబట్టి ఇది నిలువు అక్షం యొక్క విలువకు అనుగుణంగా ఉండే లైన్.
అక్షం రెండు ద్వారా piకి సమానం కాబట్టి ఈ చుక్కల వక్రరేఖ దీన్ని ఎప్పటికీ మించి పోదు a h ఘన ఎరుపు గీత మరియు అదేవిధంగా ప్రతికూల వైపు కూడా ఈ పట్టికను ఉపయోగించి మనం ప్రతికూల వైపు y యొక్క ప్రతికూల విలువల కోసం వక్రరేఖను గీయవచ్చు మరియు ఇక్కడ కూడా పొందే వక్రరేఖ ఇలా ఉంటుంది కాబట్టి ఇక్కడ కూడా మనకు ఈ లైన్ ఉంది.
ఇది నిలువు అక్షంపై మైనస్ పైకి 2కి అనుగుణంగా ఉండే టాన్ విలోమ yకి అనుగుణంగా ఉంటుంది మరియు y మైనస్ అనంతానికి వెళుతుంది కాబట్టి మనం ఈ దిశలో వెళుతున్నప్పుడు ఏమి జరుగుతుంది అంటే గ్రాఫ్ మీరు చూడగలిగే విధంగా గ్రాఫ్ వెళ్తుంది.
ఈ మైనస్ పై 2 విలువకు దగ్గరగా మరియు దగ్గరగా ఉంటుంది కానీ వాస్తవానికి టాన్ ఇన్వర్స్ y మైనస్ పైకి 2తో సమానంగా ఉండదు.
అదేవిధంగా కోటాంజెంట్ ఫంక్షన్‌కు కూడా మనం ఇక్కడ ఉన్న కోటాంజెంట్ ఫంక్షన్ కార్టెక్స్ ఫంక్షన్ ఏమీ కాదు.
1 ఓవర్ టాన్ x కాబట్టి ఇది ఒక లేదా మనం దానిని cos x ఓవర్ సిన్ x సిన్ x అని కూడా వ్రాయవచ్చు కాబట్టి కోటాంజెంట్ x అనేది x యొక్క సైన్ పై cos x కి సమానం కాబట్టి మీరు చూసేది ఏమిటంటే x అనేది మల్టిపుల్ ఒక పూర్ణాంకం మల్టిపుల్ అయినప్పుడు యొక్క pi whe ఎప్పుడూ x అనేది x యొక్క pi సైన్ యొక్క పూర్ణాంకం గుణింతం 0 మరియు అందువల్ల x కోసం x యొక్క కోటాంజెంట్ అనేది pi యొక్క పూర్ణాంక గుణిజాలుగా ఉండటం సరిగ్గా నిర్వచించబడలేదు మరియు ఈ గ్రాఫ్ నుండి మనం క్షితిజ సమాంతర అక్షం మరియు x యొక్క కాట్‌పై xని ప్లాట్ చేసాము.
నిలువు అక్షం pi యొక్క పూర్ణాంకాల గుణిజాల వద్ద మనం చూడవచ్చు, ఉదాహరణకు x సున్నాకి సమానం లేదా x piకి సమానం లేదా రెండు piకి సమానం లేదా రెండు pi కి గ్రాఫ్ వెళుతుందని మనం చూస్తాము కాబట్టి అది అపరిమిత కుడిగా మారుతుంది మరియు
అందుకే ఎప్పుడు కాట్ ఫంక్షన్ యొక్క డొమైన్ నిర్వచించబడింది, ఇది ఇలా నిర్వచించబడింది, కాబట్టి మేము డొమైన్ కోసం ఈ సెట్ మినహా అన్ని వాస్తవ విలువలను పరిగణించగలము మరియు ఈ సెట్ ఖచ్చితంగా pi యొక్క అన్ని పూర్ణాంకాల గుణిజాలను సూచిస్తుంది కాబట్టి ఇది తీగ యొక్క డొమైన్ సెట్.
ఫంక్షన్ మరియు వాస్తవానికి పరిధి అన్ని వాస్తవ సంఖ్యల సెట్ అవుతుంది ఎందుకంటే తీగ ఫంక్షన్ మైనస్ అనంతం మరియు ప్లస్ అనంతం మధ్య అన్ని ah వాస్తవ విలువలను తీసుకుంటుంది మరియు వాస్తవానికి ఇది piతో కూడా ఆవర్తన ఉంటుంది కాబట్టి cot x అనేది ఆవర్తన ఫంక్షన్ ah pi
so cot x అనేది cot of pi ప్లస్ xi అంటే మీరు ఇక్కడ నిర్వచించబడిన అదే డొమైన్‌ను పరిగణలోకి తీసుకుంటే , తీగ ఫంక్షన్ యొక్క విలోమాన్ని నిర్వచించడం కష్టంగా ఉంటుంది, మనం ఇక్కడ తీసుకున్న y యొక్క ఏదైనా విలువను మనం చెప్పుకుందాం.
ఈ yని తీసుకోండి కాబట్టి ఇది yకి మూడుకి రెండుకి సమానం కాబట్టి x యొక్క అనేక విభిన్న విలువలు x యొక్క అనేక విభిన్న విలువలు ఉంటాయి, దీని కోసం cot of x ఈ విలువకు 3 by 2 కి సమానం కాబట్టి ప్రత్యేక x ఉండదు కాబట్టి ఈ డొమైన్‌తో కాట్ ఫంక్షన్ యొక్క విలోమాన్ని అర్థవంతంగా నిర్వచించలేము మరియు అందువల్ల మనం మళ్లీ తీగ ఫంక్షన్ యొక్క డొమైన్‌ను పరిమితం చేయాలి కాబట్టి మనం చేసేది ఏమిటంటే , డొమైన్‌ను ఈ విరామానికి 0 నుండి pi వరకు పరిమితం చేస్తాము కాబట్టి మేము ఈ విరామాన్ని 0 నుండి piకి తీసుకుంటాము.
కానీ మేము పాయింట్ 0 మరియు pi లను చేర్చలేము ఎందుకంటే తీగ ఫంక్షన్ అపరిమితమైనది ఎందుకంటే ఇది ఈ రెండు ముగింపు పాయింట్ల వద్ద సరిగ్గా నిర్వచించబడలేదు కాబట్టి మేము 0 నుండి pi మధ్య ఓపెన్ విరామాన్ని తీసుకుంటాము మరియు తీగ ఫంక్షన్ యొక్క డొమైన్‌ను ఈ ఓపెన్ పూర్ణాంకానికి పరిమితం చేస్తాము erval మేము దానిని పరిమితం చేసినప్పుడు మనం చూసేది ఏమిటంటే , ఈ ఓపెన్ ఇంటర్వెల్ 0 నుండి piకి పరిమితం చేయబడిన తీగ ఫంక్షన్ యొక్క వక్రత ఇప్పుడు నేను ఇక్కడ ఎరుపు ఘన ఎరుపు వక్రతతో గీస్తున్నాను మరియు దానిని పరిమితం చేసిన తర్వాత కూడా చూడటం చాలా సులభం .
cot ఫంక్షన్ యొక్క డొమైన్ ఓపెన్ ఇంటర్వెల్ 0 నుండి pi వరకు మనం చూసేది ఏమిటంటే పరిధి మైనస్ ఇన్ఫినిటీ నుండి ప్లస్ ఇన్ఫినిటీ వరకు ఉంటుంది కాబట్టి తీగ ఫంక్షన్ పరిధి డొమైన్‌ను దీని నుండి పరిమితం చేసిన తర్వాత కూడా అన్ని వాస్తవ సంఖ్యల సమితిగా ఉంటుంది .
ఓపెన్ విరామం 0 నుండి pi వరకు మరియు రెండవది ఇక్కడ ఘన వక్రరేఖ మార్పు లేకుండా తగ్గుతోందని కూడా చూడటం చాలా సులభం మరియు అందువల్ల మనం తీగ ఫంక్షన్ పరిధిలో ఏదైనా y తీసుకుంటే, మనం ఏదైనా y తీసుకుంటే ఇక్కడ ay తీసుకుందాం.

ఈ yని తీసుకోండి కాబట్టి ఈ y ఆహ్ మైనస్ త్రీ బై టూ ఉంటుంది కాబట్టి మనం ఏదైనా y తీసుకుంటే ఇక్కడ ఒక ప్రత్యేకమైన x ఉంటుంది, ఇది తీగ ఫంక్షన్ యొక్క ఈ పరిమితం చేయబడిన డొమైన్‌లో ఉంటుంది , అంటే x యొక్క cot ఈ yకి సమానంగా ఉంటుంది.

ఇది నిజం f లేదా మీరు తీసుకునే y యొక్క ఏదైనా విలువ మరియు అది చాలా స్పష్టంగా ఉంటుంది, ఎందుకంటే ఈ తీగ ఫంక్షన్ ఇందులో నిరంతర ఫంక్షన్ అయినందున ఇది ఈ నియంత్రిత డొమైన్‌లో నిరంతర ఫంక్షన్ మరియు అదనంగా ఇది మార్పు లేకుండా తగ్గిపోతుంది మరియు అందువల్ల ఈ డొమైన్‌కు తీగ ఫంక్షన్‌ను పరిమితం చేయడం ద్వారా మేము దాని విలోమాన్ని అర్థవంతంగా నిర్వచించగలగాలి, కాబట్టి మేము మళ్ళీ cot విలోమ ఫంక్షన్ కోసం గ్రాఫ్‌ను ప్లాట్ చేయడానికి ప్రయత్నిస్తాము, దీని డొమైన్ అన్ని వాస్తవ సంఖ్యల సమితిగా ఉంటుంది మరియు పరిధి ఇప్పుడు ఓపెన్ ఇంటర్వెల్ అయిన తీగ ఫంక్షన్ యొక్క పరిమితం చేయబడిన డొమైన్ అవుతుంది.

సున్నా నుండి pi మధ్య ఇప్పుడు మనకు తెలుసు, ఇక్కడ నుండి ప్రారంభిద్దాం అని మనకు తెలుసు, కాట్ ఆఫ్ టు టు సున్నాకి సమానం మరియు అందువల్ల సున్నా యొక్క కాట్ విలోమం రెండు బైకు సమానంగా ఉంటుంది కాబట్టి y యొక్క కాట్ విలోమం సున్నాకి సమానం కాబట్టి y సమానం ఇక్కడ సున్నా రెండు ద్వారా piకి సమానంగా ఉంటుంది కాబట్టి pi బై టూ ఇక్కడ ఉంది కాబట్టి మనం ఈ పాయింట్‌ని cot విలోమ y గ్రాఫ్‌లో పొందుతాము కాబట్టి ఇక్కడ మన వద్ద ఉన్న గ్రాఫ్‌లో y క్షితిజ సమాంతర అక్షం మరియు సహపై ప్లాట్ చేయబడింది y యొక్క ప్రతిస్పందించే కాట్ విలోమం నిలువు అక్షం మీద ప్లాట్ చేయబడుతుంది అదే విధంగా మనకు మూడు కంటే ఎక్కువ pi యొక్క కాట్ మూడు యొక్క వర్గమూలం కంటే ఒకటికి సమానం మరియు అందువల్ల మూడు యొక్క వర్గమూలం యొక్క ఒకదానిపై ఉన్న కాట్ విలోమం మూడు కంటే piకి సమానం కాబట్టి ఒకటి యొక్క కాట్ విలోమం పైగా ఆహ్ మూడు యొక్క వర్గమూలం ఎక్కడో అక్కడ ఉంటుంది మరియు పైపై మూడు ఎక్కడో ఇక్కడ ఉంటుంది కాబట్టి అది ఎక్కడో అక్కడ ఉంటుంది మరియు తరువాత మనం ఇక్కడ ఈ పాయింట్‌ని పొందుతాము కాబట్టి ఇది రెండు కంటే పై ఉంది, ఇది మూడు కంటే పైకి సమానం మరియు మనం y ని మరింత సానుకూల విలువలకు పెంచినప్పుడు, మనం ఇక్కడ ఈ దిశలో వెళ్తున్నాము కాబట్టి ఉదాహరణకు ah 3 యొక్క వర్గమూలం యొక్క cot విలోమం pi 6 అవుతుంది కాబట్టి y ని పెంచినప్పుడు మనం చూసేది ఆ కాట్ విలోమం తగ్గుతుంది మరియు సున్నా కాబట్టి కాట్ విలోమం వైపు వెళుతుంది కాబట్టి ఇక్కడ నుండి టేబుల్ నుండి మనం చూసేది ఏమిటంటే , మూడు యొక్క వర్గమూలం యొక్క కాట్ విలోమం piకి ఆరుతో సమానం కాబట్టి మూడు యొక్క వర్గమూలం ఇక్కడ ఎక్కడో ఉంటుంది మరియు pi బై 6 ఎక్కడో ఉంటుంది కాబట్టి pi ఇదే ఇది పై 6 ద్వారా.

కాబట్టి మనం ఈ పాయింట్‌ని కుడివైపున పొందుతాము కాబట్టి మనం ఇంతవరకు ప్లాన్ చేసాము మరియు ఇది ఇలా ఉంటుంది కానీ y ఇన్ఫినిటీ కాట్ విలోమానికి వెళ్లినప్పుడు y విలువ సున్నా వైపు వెళుతుంది కానీ అది ఎప్పటికీ ఉండదు సున్నాకి కుడికి సమానంగా ఉండి, ఆపై y యొక్క ప్రతికూల విలువల కోసం మనం చూడబోయేది అదే రకమైన వక్రరేఖను కలిగి ఉంటుంది కాబట్టి మరియు cot x యొక్క ప్రతికూల విలువలను చూడటం ద్వారా మనం డ్రా చేయవచ్చు కాబట్టి ఉదాహరణకు ఇక్కడ నుండి మనం ఏమి చేస్తాము చూడండి,

ఉదాహరణకు మైనస్ 1 యొక్క ah cot విలోమం నాలుగు కంటే మూడు piకి సమానంగా ఉంటుంది కాబట్టి ఇక్కడ మైనస్ ఒకటి ముగిసింది మరియు నాలుగు కంటే మూడు pi ఉంటుంది కాబట్టి ఇది ఆరు యూనిట్లు కాబట్టి నాలుగు కంటే మూడు pi నాలుగున్నర యూనిట్లు సరిగ్గా ఉంటుంది కనుక ఇది ఇక్కడ ఎక్కడో ఒకచోట ఉంటుంది కాబట్టి ఇది మైనస్ వన్‌కి సమానం మరియు ఇక్కడ ఈ విలువ నాలుగుపై మూడు పై మరియు ఆ తర్వాత మరింత ప్రతికూల విలువల కోసం మనం చూస్తాం అంటే మంచం విలోమ విలువ ఫంక్షన్ pi వైపు వెళుతుంది కాబట్టి ఇప్పుడు మనం లోపలికి వెళ్తున్నాము ఈ దిశను మనం విలువ చేసే విధంగా ఈ కాలమ్‌లో y విలువ మరింత ప్రతికూలంగా మారినప్పుడు ఇది y విలువ అవుతుంది, కాబట్టి y మరింత ప్రతికూలంగా మారినప్పుడు మైనస్ ఒకటి నుండి మైనస్ స్క్వేర్ రూట్ మూడు వరకు ah ఈ x విలువ అవుతుంది pi వైపు కాబట్టి మనకు ఉంటుంది కాబట్టి ఇది ఆహ్ కాబట్టి ఇది పై కాబట్టి ఈ వక్రరేఖ చుక్కల వక్రరేఖ ఇలా ఉంటుంది

కాబట్టి చివరికి y యొక్క కాట్ విలోమానికి ఎరుపు చుక్కల వక్రరేఖ ఉంటుంది కాబట్టి y మరింత ప్రతికూల కాట్ విలోమం అవుతుంది y pi వైపు మొగ్గు చూపుతుంది కానీ ఎల్లప్పుడూ pi కంటే తక్కువగా ఉంటుంది , వాస్తవానికి ఇది piకి ఎప్పటికీ సమానం కాదు , తదుపరి ఫంక్షన్ ah cosecant ఫంక్షన్ కాబట్టి x యొక్క కోసెకెంట్ ఫంక్షన్ కోసెకెంట్ అనేది మనకు తెలిసినట్లుగా x యొక్క సైన్ కంటే 1గా నిర్వచించబడింది మరియు ఇది కూడా ఒక ఆవర్తన ఫంక్షన్ త్రికోణమితి ఫంక్షన్ మరియు ఇది x యొక్క సైన్ కంటే 1 అయినందున, sin x సున్నాకి సమానమైనప్పుడు అది అర్థవంతంగా నిర్వచించబడదు కాబట్టి x అనేది x యొక్క pi cosecant యొక్క పూర్ణాంకం గుణకారం అయినప్పుడల్లా అర్థవంతంగా నిర్వచించబడదు మరియు అందువల్ల డొమైన్ కోసెకెంట్ ఫంక్షన్ అనేది pi యొక్క పూర్ణాంక గుణిజాలు మినహా అన్ని వాస్తవ సంఖ్యల సమితి కాబట్టి ఇది కోసెకెంట్ x యొక్క డొమైన్ మరియు పరిధి కోసం మనం చూసేది ఏమిటంటే , కోసెకెంట్ x సైన్ x కంటే 1 మరియు సైన్ x పరిధి అంతా మైనస్ 1 మరియు ప్లస్ 1 మధ్య విలువలు ఏమి జరుగుతాయి అంటే 1 ఓవర్ సైన్ x విరామం మైనస్ 1 నుండి ప్లస్ 1కి వెలుపల ఉన్న అన్ని విలువలను తీసుకుంటుంది.

కాబట్టి ఈ గ్రాఫ్ నుండి మనకు క్షితిజ సమాంతర అక్షం మీద x ఉన్న చోట చాలా స్పష్టంగా తెలుస్తుంది మనం

చూడగలిగినట్లుగా నిలువు అక్షంపై x యొక్క కోసెకెంట్ మైనస్ వన్ మరియు ప్లస్ వన్ మధ్య ఎటువంటి విలువను తీసుకోదు మరియు ఇది సైన్ x కంటే ఒకటి మరియు సిన్ x మైనస్ వన్ మరియు ప్లస్ మధ్య విలువలను తీసుకుంటుంది.
 ఒకటి మరియు అందువల్ల కోసెకెంట్ ఫంక్షన్ యొక్క
పరిధి ఈ పరిధి మైనస్ 1 నుండి ప్లస్ 1 వరకు మినహా అన్ని వాస్తవ సంఖ్యల సమితి మరియు కాబట్టి ఇప్పుడు అది ఇప్పటికీ ఆవర్తనంగా ఉన్నందున ఇది ఇప్పటికీ ఆవర్తన ఫంక్షన్‌గా ఉంది cosecant x అనేది ఆవర్తన ఫంక్షన్ x మేము కలిగి ఉంటే ఇదీ డొమైన్‌గా మేము ఇప్పటికీ కోసెకెంట్ ఫంక్షన్ యొక్క విలోమాన్ని అర్థవంతంగా నిర్వచించలేము మరియు అందువల్ల మేము ఇతర మునుపటి త్రికోణమితి ఫంక్షన్‌ల కోసం చేసినట్లుగా కోసెకెంట్ ఫంక్షన్ యొక్క డొమైన్‌ను పరిమితం చేయాలి కాబట్టి ఈ సందర్భంలో ఒక సాధ్యమైన ఎంపికను మేము పరిగణిస్తాము విరామం మైనస్ pi by 2 నుండి ప్లస్ pi ద్వారా 2 పాయింట్ 0 మినహా.
 కాబట్టి మేము cosecant ఫంక్షన్ యొక్క డొమైన్‌ను క్లోజ్డ్ ఇంటర్వెల్ మైనస్ pi నుండి రెండు నుండి ప్లస్ pi నుండి రెండు వరకు పరిమితం చేస్తాము కానీ పాయింట్ సున్నా మినహా x వద్ద సమానం x యొక్క సున్నా కోసెకెంట్ అర్థవంతంగా నిర్వచించబడలేదు ఎందుకంటే ఇది అపరిమితంగా మారుతుంది కాబట్టి ఇప్పుడు కోసెకెంట్ ఫంక్షన్‌ను ఈ సెట్‌కు లేదా రియల్ లైన్‌లోని ఈ ఉపసమితికి పరిమితం చేయడం ద్వారా పరిమితం చేయబడిన కోసెకెంట్ ఫంక్షన్ పరిమితం చేయబడిన కోసెకెంట్ ఫంక్షన్ యొక్క గ్రాఫ్ ఇలా కనిపిస్తుంది కాబట్టి నేను నేను ఇక్కడ ఘన ఎరుపు వక్రతతో డ్రా చేస్తున్నాను మరియు కోసెకెంట్ ఫంక్షన్ యొక్క డొమైన్‌ను ఈ విరామానికి పరిమితం చేయడం ద్వారా కూడా మనం చూడగలిగినట్లుగా, అన్ని r నియంత్రిత కోసెకెంట్ ఫంక్షన్ యొక్క పరిధి ఇప్పటికీ అదే విషయం, ఇది మైనస్ వన్ నుండి ప్లస్ వన్ మినహా అన్ని నిజమైన విలువలు ఎందుకంటే ఇది ఏమైనప్పటికీ మైనస్ వన్ నుండి ప్లస్ వన్ మధ్య నా ఏ విలువను తీసుకోదు కానీ ఈ విలువల శ్రేణి కాకుండా ఇది అన్ని ఇతర సాధ్యం విలువలను తీసుకుంటుంది.
 ఎందుకంటే మైనస్ పై 2 మరియు 0 మధ్య విరామానికి మనం ఇక్కడ నుండి ప్రారంభిస్తే మనం వెళితే ఇక్కడ ఈ విలువ ఇది మైనస్ ఒకటి మరియు మనం ఇలా వెళితే వక్రరేఖ నిరంతరంగా మరియు మైనస్ ఒకటి నుండి ప్రారంభమవుతుంది ఇది మైనస్ అనంతం వరకు వెళుతుంది మరియు అదే విధంగా మనం ఇక్కడ నుండి ప్రారంభిస్తే ఈ విలువ ప్లస్ వన్ అవుతుంది మరియు మనం ఇలా వెళితే వక్రరేఖ మళ్లీ నిరంతరంగా ఉంటుంది మరియు అది విలువ నుండి ఒకటి నుండి అనంతానికి వెళుతుంది కాబట్టి మనకు విలువలు ఉంటాయి.
  ఒకటి నుండి అనంతం వరకు ఆపై మైనస్ 1 నుండి మైనస్ అనంతం వరకు ఇది ప్రాథమికంగా అదే పరిధి కాబట్టి డొమైన్‌ను వాస్తవ రేఖ యొక్క ఈ ఉపసమితికి పరిమితం చేయడం ద్వారా కూడా
కోసెకెంట్ ఫంక్షన్ పరిధి ఇప్పటికీ అలాగే ఉంటుంది.
   ains అదే మరియు అదనంగా ah మనం కూడా చూసేది ఏమిటంటే , మనం ఏదైనా y తీసుకుంటే, ఈ శ్రేణి సెట్‌లో ఏదైనా y తీసుకుందాం, కాబట్టి మనం
ఇక్కడ y యొక్క ఈ నిర్దిష్ట విలువను తీసుకుంటాము కాబట్టి y యొక్క ఈ విలువ రెండు పాయింట్ ఐదుకి అనుగుణంగా ఉంటుంది.
 కాబట్టి ఇది ఆహ్ కాబట్టి ఇది y రెండు పాయింట్ల ఐదుకి సమానం కాబట్టి దీని కోసం మనం చూసేది ఏమిటంటే , x యొక్క ఒక ప్రత్యేక విలువ ఇక్కడ ఉంది, ఇక్కడ
ఈ x యొక్క కోసెకెంట్ ఈ విలువ 2.
5కి సమానం మరియు వాస్తవానికి ఇది మేము డొమైన్‌ను పరిమితం చేయకుంటే విలువ పరిమితం చేయబడిన డొమైన్‌లో ఉంటుంది, ఉదాహరణకు x యొక్క ఈ విలువ లేదా ఉదాహరణకు x యొక్క ఈ విలువ లేదా x యొక్క ఈ విలువ అనేక ఇతర విలువలు
ఉండేవి కాబట్టి అనంతమైన అనేక ఇతర x విలువలు ఉండేవి.
   x యొక్క x అంటే x యొక్క కోసెకెంట్ 2.
5 ఉండేది మరియు అందుచేత ప్రత్యేక విలువ ఏదీ లేదు కానీ మేము ఈ విరామానికి డొమైన్‌ను పరిమితం చేసినప్పుడు , ఈ పరిధిలో y యొక్క ఏదైనా విలువకు ఎల్లప్పుడూ ఒక ప్రత్యేకమైన x ఉంటుంది.
  పరిమితిలో ఒక ఏకైక x టెడ్ డొమైన్ అంటే ఆ x యొక్క కోసెకెంట్ y విలువకు సమానంగా ఉంటుంది మరియు ఈ పరిమితిని చేయడం ద్వారా మనం నా వద్ద ఉన్న కోసెకెంట్ ఫంక్షన్ యొక్క విలోమాన్ని అర్థవంతంగా నిర్వచించగలగాలి, దానిని ఇక్కడ ఈ స్లైడ్‌లో ప్లాట్ చేయడానికి ప్రయత్నిస్తాము మరియు ఇతర ఫంక్షన్‌ల కోసం మనం మరొకరి కోసం ఏమి చేస్తున్నామో అదే విధంగా
ఇది చేయవచ్చు మరియు ఇది ఎలా ఉందో నేను మీకు త్వరగా చూపుతాను కాబట్టి ఇది మళ్లీ ఎలా కనిపిస్తుంది కాబట్టి టేబుల్‌ని ఉపయోగించి మనం ప్లాట్ చేయవచ్చు కాబట్టి మన వద్ద ఉన్న వాటిని ప్లాన్ చేయవచ్చు మనకు క్షితిజ సమాంతర అక్షం మరియు y యొక్క కోసెకెంట్ విలోమం నిలువు అక్షం మీద ఉందా లేదా కోసెకెంట్ విలోమ ఫంక్షన్ యొక్క డొమైన్ కోసెకెంట్ ఫంక్షన్ యొక్క పరిధి అవుతుంది కాబట్టి కోసెకెంట్ విలోమ ఫంక్షన్ యొక్క డొమైన్ విరామం మైనస్ ఒకటి మినహా అన్ని వాస్తవ సంఖ్యలు ప్లస్ వన్ మరియు కోసెకెంట్ విలోమ ఫంక్షన్ పరిధి మేము మునుపటి స్లైడ్‌లో చూసిన కోసెకెంట్ ఫంక్షన్ యొక్క సవరించిన లేదా పరిమితం చేయబడిన డొమైన్ అవుతుంది , ఇది క్లోజ్డ్ ఇంటర్వెల్ మైనస్ టు బై టు టు

పాయింట్ సున్నా మినహా రెండు ద్వారా piని కలిపి, ఆపై మళ్లీ ఈ విలువల పట్టికను ఉపయోగించి మనం ఎరుపు వక్రరేఖ ద్వారా ఇక్కడ మరియు ఇక్కడ కోసెకెంట్ విలోమ ఫంక్షన్ యొక్క గ్రాఫ్ ఏమిటి మరియు y మరింత సానుకూలంగా మారినప్పుడు మనం ah తో చూడగలం కోసెకెంట్ విలోమం
సున్నా యొక్క ఈ విలువ వైపు వెళుతుంది కాబట్టి ఇక్కడ ఈ కర్వ్ రెడ్ కర్వ్ ఎల్లప్పుడూ
సానుకూల వైపున సమాంతర అక్షం పైన ఉంటుంది మరియు y యొక్క ప్రతికూల విలువల కోసం ఎరుపు వక్రత ఎల్లప్పుడూ క్షితిజ సమాంతర అక్షం క్రింద ఉంటుంది కాబట్టి నా ఉద్దేశ్యంలో ఈ భాగం కర్వ్ మరియు అదే విధంగా సెకాంట్ ఫంక్షన్‌కు ఇదే సమస్య ఉంటుంది మరియు సెకాంట్ ఫంక్షన్‌కు కూడా మనం ఇతర త్రికోణమితి ఫంక్షన్‌ల మాదిరిగానే సెకాంట్ ఫంక్షన్ యొక్క విలోమాన్ని అర్థవంతంగా నిర్వచించాలి,
ఎందుకంటే మనం దాని డొమైన్‌ను కూడా పరిమితం చేయాలి ఎందుకంటే x యొక్క ah సెకెంట్ సమానం.
ఒకదాని కంటే ఎక్కువ కాస్ ఆఫ్ x మరియు x అనేది రెండు ద్వారా pi యొక్క బేసి గుణింతమైనప్పుడల్లా x యొక్క కాస్ సున్నా అని మనకు తెలుసు
కాబట్టి సెకాంట్ ఫంక్షన్ యొక్క డొమైన్ సెట్ మొత్తం సెట్ o అని నిర్వచించబడుతుంది.
f రెండు ద్వారా pi యొక్క బేసి గుణిజాలు మినహా అన్ని వాస్తవ సంఖ్యలు ఎందుకంటే pi యొక్క బేసి గుణకాల వద్ద x యొక్క రెండు సెకన్‌లు సరిగ్గా నిర్వచించబడలేదు, ఈ గ్రాఫ్ నుండి కూడా చూడవచ్చు, ఇక్కడ మనకు క్షితిజ సమాంతర అక్షంపై x మరియు నిలువు అక్షంపై x యొక్క సెకంట్ ఉంటుంది.
మరియు మనం చూసేది మళ్లీ secant ఫంక్షన్ కూడా ఆవర్తనమే మరియు మనం చూడగలిగే పరిధి ఏమిటంటే , x యొక్క secant cos x కంటే ఒకటి మరియు cos x మైనస్ వన్ మరియు ప్లస్ వన్ మధ్య ఉంటుంది కాబట్టి ఏమి జరుగుతుంది అంటే సెకాంట్ పరిధి ఫంక్షన్ అనేది మైనస్ వన్ మరియు ప్లస్ వన్ మధ్య ఈ విరామాన్ని మినహాయించి ఇక్కడ మొత్తం నిలువు అక్షం అయిన పూర్తి వాస్తవ రేఖ
కాబట్టి ఇది ఈ పరిధి మరియు ఇతర త్రికోణమితి ఫంక్షన్‌ల మాదిరిగానే మనకు మళ్లీ అదే సమస్య ఉంది ఎందుకంటే సెకాంట్ ఫంక్షన్ ఈ డొమైన్‌తో ఆవర్తన ఉంటుంది.
దీనితో డొమైన్‌గా మనం విలోమాన్ని అర్థవంతంగా నిర్వచించలేము మరియు అందువల్ల మనం సెకాంట్ ఫంక్షన్ యొక్క డొమైన్‌ను కూడా పరిమితం చేయాలి కాబట్టి మనం చేసేది ఏమిటంటే , డొమైన్‌ను 0 మరియు pi మధ్య పరిమితం చేయడం
వల్ల మనం r తీసుకుంటాము.
నిర్బంధ డొమైన్ సున్నా నుండి pi మధ్య క్లోజ్డ్ ఇంటర్వెల్‌గా ఉండాలి కానీ మనం చూడగలిగినట్లుగా మనం పాయింట్ xని piకి రెండుగా కలిగి ఉండకూడదు మరియు కారణం x వద్ద piకి సమానమైన x రెండు సెకన్‌లు అది అపరిమితంగా ఉంటుంది.
సరిగ్గా నిర్వచించబడలేదు కాబట్టి సవరించిన డొమైన్ పాయింట్ pi బై 2 తప్ప 0 నుండి pi విరామం వరకు ఉంటుంది మరియు సెకెంట్ ఫంక్షన్ యొక్క గ్రాఫ్ నేను రెడ్ కర్వ్‌తో గీస్తున్నాను కాబట్టి ఇది సెకాంట్ ఫంక్షన్ యొక్క గ్రాఫ్ అవుతుంది డొమైన్ ఈ విరామానికి x pi వద్ద 2 ద్వారా పరిమితం చేయబడింది మరియు డొమైన్ యొక్క ఈ పరిమితి తర్వాత కూడా మేము మొత్తం పరిధిని చూడగలిగినందున, ఇది ఇప్పటికీ అంతరం మైనస్ 1 నుండి ప్లస్ 1 వరకు తప్ప మిగిలిన అన్ని నిజమైన విలువలు కాబట్టి అన్ని విలువలు ఉంటాయి అక్కడ మైనస్ 1 నుండి ప్లస్ 1 మినహా మరియు మనం చూసేది ఏమిటంటే, మనం y యొక్క ఏదైనా విలువను తీసుకుంటే, మనం ఎల్లప్పుడూ y యొక్క ఏదైనా విలువను తీసుకుంటే, x యొక్క ప్రత్యేక విలువ ఉంటుంది, అంటే x యొక్క సెకాంట్ సమానం y మరియు ఆ x విలువ ఈ విరామంలో మరియు అక్కడ ఉంటుంది ధాతువు ఈ పరిమితి ద్వారా నేను ఇక్కడ నిర్వచిస్తున్న సెకాంట్ ఫంక్షన్ యొక్క విలోమాన్ని మనం అర్థవంతంగా నిర్వచించగలము కాబట్టి ఈ గ్రాఫ్‌లో మనకు క్షితిజ సమాంతర అక్షం మీద y ఉంటుంది మరియు నిలువు అక్షంపై సెకాంట్ విలోమం ప్లాట్ చేయబడింది మరియు మనం చూడగలిగినట్లుగా మనం మళ్లీ వెళ్తున్నాము x వర్సెస్ సెకాంట్ x కోసం పట్టిక విలువలను ఉపయోగించండి 2 ద్వారా పాయింట్ పై తప్ప 0 నుండి pi వరకు ఉండే ఫంక్షన్ .
ఈ ఉపన్యాసంలో మనం పొందేది ఇదే కాబట్టి మనం మొదట్లో త్రికోణమితి ఫంక్షన్‌ల విలోమాన్ని నిర్వచించడానికి ప్రయత్నించాము, అయితే త్రికోణమితి ఫంక్షన్‌లు అహ్ కాబట్టి మేము వెంటనే సమస్యలో
పడ్డాము.
చాలా వరకు అవన్నీ కాలానుగుణంగా ఉంటాయి మరియు అందువల్ల వాటి డొమైన్‌ల యొక్క సాధారణ నిర్వచనంతో వాటి విలోమాలను అర్థవంతంగా నిర్వచించడం కష్టం మరియు అప్పుడు మనం ఏమి చేస్తాము మేము ఈ ఫంక్షన్ల డొమైన్‌ను పరిమితం చేస్తే, వాటి విలోమాలను అర్థవంతంగా నిర్వచించగలము కాబట్టి తదుపరి తరగతిలో మనం ఇవన్నీ తీసుకుంటాము , ఈ 6 విలోమ త్రికోణమితి ఫంక్షన్‌ల మధ్య చాలా గుర్తింపులు మరియు సంబంధాలను నిర్వచించడానికి మరియు నిరూపించడానికి ప్రయత్నిస్తాము.
ధన్యవాదాలు