విలోమ త్రికోణమితి ఫంక్షన్లపై కాబట్టి మునుపటి నాలుగు ఉపన్యాసాలలో మేము విలోమ త్రికోణమితి ఫంక్షన్లను కవర్ చేసాము మరియు నిర్వచించాము మరియు వాటి మధ్య గుర్తింపులు మరియు సంబంధాలను కూడా నిర్వచించాము మరియు చివరి ఉపన్యాసంలో మేము కొన్ని సమస్యలను పరిష్కరించడం ప్రారంభించాము
కాబట్టి మేము అలా కొనసాగిస్తాము.
 ఈ ఉపన్యాసం ప్రధానంగా
విలోమ త్రికోణమితి ఫంక్షన్‌ల కోసం సమస్య పరిష్కారం కానుంది కాబట్టి ఇది మొదటి సమస్య కాబట్టి ఈ ఎడమ వైపు x స్క్వేర్ యొక్క వర్గమూలానికి సమానం అని మనం నిరూపించాలి కాబట్టి మనం చూస్తే వెంటనే x స్క్వేర్ ప్లస్ రెండు ఇది ఆహ్ త్రికోణమితి మరియు విలోమ రేఖాగణిత ఫంక్షన్‌ల కూర్పు ఉన్నట్లుగా కనిపిస్తుంది మరియు మూడవ స్థాయి వరకు కూర్పు యొక్క గూడు ఉన్నందున ఇది కొంచెం నిరుత్సాహకరంగా కనిపిస్తుంది, కాబట్టి వాస్తవానికి అంతర్లీన స్థాయితో ప్రారంభించాలనే ఆలోచన ఉంది.
 విలోమ x మరియు మేము cot విలోమ x తీటాకు సమానంగా ఉండనివ్వండి మరియు ఆపై cot విలోమం యొక్క పరిధి సెట్ ఓపెన్ విరామం సున్నా నుండి p తీటా అనేది ఓపెన్ ఇంటర్వెల్ సున్నా నుండి piకి చెందినదని నాకు స్పష్టంగా ఉంది,
కనుక ఇది తీటా యొక్క సైన్ అవుతుంది మరియు సైన్ ఫంక్షన్ యొక్క గ్రాఫ్ నుండి తీటా సున్నా నుండి పైకి చెందినప్పుడు సైన్ తీటా నాన్ అని స్పష్టంగా తెలుస్తుంది నెగటివ్ కాబట్టి తీటా దీనికి చెందినది కాబట్టి సిన్ తీటా ప్రతికూలం కాదని మనకు తెలుసు కాబట్టి మనం sin తీటాని వర్గమూలంగా వ్రాయవచ్చు కాబట్టి ఇక్కడ ఇది సైన్ స్క్వేర్ తీటా యొక్క సానుకూల వర్గమూలం, ఇది 1 మైనస్ కాస్ స్క్వేర్ యొక్క సానుకూల వర్గమూలానికి సమానం తీటా ఇప్పుడు మనం ఈ కుడి వైపుని x పరంగా వ్యక్తీకరించాలి మరియు అందువల్ల మేము ఈ సంబంధాన్ని ఇక్కడ ఉపయోగిస్తాము కాబట్టి ఈ సంబంధం నుండి మనం తీసుకుంటే మనం రెండు వైపులా కాట్ ఫంక్షన్‌ను వర్తింపజేస్తే మనకు లభించేది ఏమిటంటే x అనేది తీటా యొక్క మంచం మరియు కాబట్టి మరియు ఇది టాన్ తీటా x కంటే ఒకటి అని సూచిస్తుంది, ఆపై దీనిని సెకను స్క్వేర్ తీటాపై 1 మైనస్ 1 అని వ్రాయవచ్చు, దానిని 1 మైనస్ 1 కంటే వర్గమూలంగా కూడా వ్రాయవచ్చు
సెకను స్క్వేర్ తీటా o అనే గుర్తింపు మనకు తెలుసు నే ప్లస్ టాన్ స్క్వేర్ తీటా కాబట్టి మేము ఆ గుర్తింపును ఇక్కడ ఉపయోగించబోతున్నాము, దీనిని 1 ప్లస్ టాన్ స్క్వేర్ తీటా కంటే టాన్ స్క్వేర్ తీటా యొక్క వర్గమూలానికి మరింత సరళీకృతం చేయవచ్చు
మరియు ఈ వ్యక్తీకరణలో మేము ఆహ్ టాన్ తీటా యొక్క ఈ విలువను ఉపయోగించాలని ప్లాన్ చేస్తున్నాము.
 ఒక ఓవర్ x కాబట్టి ఇక్కడ ఈ ఎక్స్‌ప్రెషన్‌లో ప్రతిచోటా టాన్ తీటాని వన్ ఓవర్ xతో భర్తీ చేస్తాము కాబట్టి మనకు లభించేది ఏమిటంటే, సిన్ తీటా అనేది x స్క్వేర్‌పై ఒకటి ప్లస్ వన్ ఓవర్ x స్క్వేర్ యొక్క సానుకూల వర్గమూలానికి సమానం అవుతుంది.
 ఒకదానిపై ఒకటి ప్లస్ x స్క్వేర్ యొక్క వర్గమూలం మరియు ఇది సానుకూల వర్గమూలం మరియు ఆ విలువ మనం ఈ సమీకరణంలో తప్పనిసరిగా తిరిగి ఉంచుతాము
కాబట్టి మనం పొందేది ఏమిటంటే, మనం
టాన్ విలోమ సిన్ తీటా యొక్క కాస్‌ను అంచనా వేయాలి కానీ సిన్ తీటా ఈ విలువ వన్ ప్లస్ x స్క్వేర్ యొక్క పాజిటివ్ స్క్వేర్ రూట్ కంటే ఒకటి కాబట్టి దీనిని మనం మూల్యాంకనం చేయాలి మరియు మళ్లీ మనం చెప్పేది ఏమిటంటే, ఈ నిర్దిష్ట విలువ phiకి సమానం అని చెప్పండి కాబట్టి o యొక్క టాన్ విలోమం చేద్దాం ఒక ప్లస్ x స్క్వేర్ యొక్క ne పైగా వర్గమూలం
ఇప్పుడు phiకి సమానం ఎందుకంటే ఆహ్ ఇది సానుకూల వర్గమూలం ఇక్కడ ఈ మొత్తం విలువ ఇక్కడ ఈ విలువ ప్రతికూలం కాదు మరియు అందువల్ల phi అనేది తప్పనిసరిగా సున్నా నుండి pi వరకు ఉన్న విరామానికి చెందినది
కాబట్టి తప్పనిసరిగా మనం ఏమి కనుగొనాలి ఔట్ అనేది ఫై కాస్ ఆఫ్ కోర్స్ ఇక్కడ నుండి ఆహ్ అది కూడా తేల్చవచ్చు టాన్ ఆఫ్ ఫై అనేది వన్ ప్లస్ x స్క్వేర్ యొక్క స్క్వేర్ రూట్ కంటే ఒకదానిపై సమానం అని ఇప్పుడు ఇది ఫై యొక్క కాస్ కాబట్టి మనం ఇప్పుడు కంప్యూట్ చేయాలి కాబట్టి కాస్ ఆఫ్ ఫై ఇప్పుడు నుండి phi అనేది cos ఫంక్షన్ యొక్క గ్రాఫ్ నుండి 0 నుండి pi ద్వారా 2 వరకు ఉన్న విరామానికి చెందినది, cos phi అనేది ప్రతికూలంగా ఉండకూడదని స్పష్టంగా తెలుస్తుంది మరియు అందువల్ల cos phi ని cos square phi యొక్క సానుకూల వర్గమూలంగా వ్రాయవచ్చు, దానిని ఇలా వ్రాయవచ్చు.
 సెకండ్ స్క్వేర్ ఫై యొక్క పాజిటివ్ స్క్వేర్ రూట్ కంటే ఒకటి , ఆపై సెకండ్ స్క్వేర్ ఫై 1 ప్లస్ టాన్ స్క్వేర్ ఫైకి సమానం అనే గుర్తింపును ఉపయోగించి మనం ఇది వన్ ప్లస్ టాన్ స్క్వేర్ ఫై యొక్క 1 ఓవర్ స్క్వేర్ రూట్‌కి సమానం అవుతుంది మరియు ఆ తర్వాత ఆహ్ ఇన్ అవుతుంది ఈ సమీకరణం మేము సు bstitute tan phiని వన్ ప్లస్ x స్క్వేర్‌కి ఒక ఓవర్ స్క్వేర్ రూట్‌తో కలిపి , ఆపై మనం ఈ ప్రత్యామ్నాయాన్ని చేసినప్పుడు మనకు చివరికి వస్తుంది కాబట్టి మనం వన్ ప్లస్ x స్క్వేర్‌కి సమానమైన ప్రత్యామ్నాయ టాన్ ఫైని చేస్తాము, ఆపై మనకు cos phi సమానం అవుతుంది వన్ ఓవర్ స్క్వేర్ రూట్ కాబట్టి ఇది పాజిటివ్ స్క్వేర్ రూట్ వన్ ప్లస్ స్క్వేర్ రూట్ వన్ ప్లస్ టాన్ స్క్వేర్ ఫై, ఇది వన్ ప్లస్ స్క్వేర్ రూట్ ఓవర్ స్క్వేర్ రూట్ కాబట్టి టాన్ స్క్వేర్ ఫై అనేది వన్ ఓవర్ వన్ ప్లస్ x స్క్వేర్ ఆపై ఇది సమానం అవుతుంది వన్ ప్లస్ x వర్గమూలం యొక్క వన్ ప్లస్ x స్క్వేర్ కంటే టూ ప్లస్ x స్క్వేర్ మరియు ఇదే ప్రశ్నలో రుజువు చేయమని అడిగారు, దీని వలన ఆహ్ ఈ మొదటి సమస్య యొక్క రుజువును పూర్తి చేస్తుంది కాబట్టి

ఇక్కడ రెండవ సమస్య ఉంది కాబట్టి అది ఉందని అనుకుందాం ఒక ఫంక్షన్ f దీని డొమైన్ 0 నుండి 4 pi వరకు ఉంటుంది మరియు దీని పరిధి క్లోజ్డ్ ఇంటర్వెల్ 0 నుండి pi వరకు ఉంటుంది మరియు f ఫంక్షన్ f అనేది తీటా యొక్క కాస్ తీటా యొక్క cos విలోమానికి సమానం అని నిర్వచించబడింది, ఆపై ప్రశ్న తీటాకు చెందిన పాయింట్ల సంఖ్యను అడుగుతుంది t యొక్క డొమైన్ థీటాపై 10 మైనస్ తీటాకు సమానమైన f తీటా సమీకరణాన్ని సంతృప్తిపరిచే he f ఫంక్షన్ కాబట్టి f ఫంక్షన్ యొక్క ఈ డొమైన్‌లో ఎన్ని తీటాలు ఉన్నాయో మనం తప్పనిసరిగా కనుక్కోవాలి
అంటే f తీటా యొక్క ఈ విలువ f పది మైనస్ తీటాకు సమానం పది కాబట్టి మనం అన్ని తీటా విరామ సున్నా నుండి నాలుగు piకి చెందినది కాబట్టి కాస్ ఇన్వర్స్ కాస్ తీటా పది కంటే పది మైనస్ తీటాకు సమానం కాబట్టి ఈ సమీకరణానికి ఈ విరామం 0 నుండి 4 వరకు ఎన్ని పరిష్కారాలు ఉన్నాయో మనం కనుగొనాలి.
pi చాలా స్పష్టంగా ఇది త్రికోణమితి బావి కాబట్టి మనం మొదట ఈ ఎడమ చేతిని ఇక్కడ సులభతరం చేయాలి , ఆపై తీటా యొక్క అటువంటి విలువలు ఎన్ని ఉన్నాయో సమం చేయడానికి ప్రయత్నించండి మరియు ఇప్పుడు తీటా 0 నుండి 4 piకి చెందినదని చెప్పబడింది.
స్పష్టంగా కనుక మనం ఈ ప్రాంతాన్ని 0 నుండి 4 పై వరకు 4 ప్రాంతాలుగా విభజిద్దాము కాబట్టి మొదటి ప్రాంతం 0 నుండి pi వరకు రెండవ ప్రాంతం పై నుండి రెండు పై వరకు ఉంటుంది , మూడవ ప్రాంతం రెండు పై నుండి మూడు పై వరకు ఉంటుంది మరియు చివరిది ఇది నాల్గవ ప్రాంతం మూడు pi మరియు నాలుగు pi మధ్య క్లోజ్డ్ ఇంటర్వెల్ ఉంటుంది కాబట్టి మొదటి సందర్భం తీటా సున్నా నుండి pi కి చెందినప్పుడు కాబట్టి తీటా సున్నా నుండి piకి
చెందినప్పుడు కాస్ తీటా యొక్క cos విలోమం ఏమిటి ఇప్పుడు తీటా ah సున్నా నుండి piకి చెందినప్పుడు అది స్పష్టంగా ఉంటుంది కాస్ తీటా యొక్క ఏదైనా తీటా కాస్ విలోమానికి ఈ నిర్దిష్ట విలువ ఇప్పుడు కాస్ విలోమ ఫంక్షన్ పరిధి నుండి కొంత యాంగిల్ పైకి సమానం అని చెప్పుకుందాం , ఏదైనా తీటా పై కోసం క్లోజ్డ్ ఇంటర్వెల్ సున్నాకి చెందాలని స్పష్టంగా ఉంది pi కూడా రెండు వైపులా cos ఫంక్షన్‌ని వర్తింపజేయడం ద్వారా మనకు లభించేది cos theta కాస్ పైకి సమానం అని ఇప్పుడు మనకు తెలుసు , ఈ విరామంలో 0 నుండి pi వరకు మైనస్ pi బై 2 నుండి ప్లస్ pi మధ్య ఉన్న సైన్ ఫంక్షన్ యొక్క గ్రాఫ్ 2 మనం కొసైన్ ఫంక్షన్ యొక్క గ్రాఫ్‌ను పరిశీలిస్తే, దాన్ని త్వరగా ఇక్కడ గీయనివ్వండి, కాబట్టి మనకు ah cos ఆఫ్ x వర్సెస్ x గ్రాఫ్‌ని చూస్తే, మనం సున్నా నుండి pi అని చెప్పండి కాబట్టి ఇది రెండు కంటే పై అని చెప్పుకుందాం.
ఇది ఒకటి అని చెప్పండి మరియు ఇది మైనస్ ఒకటి మరియు గ్రాఫ్ అని చెప్పండి h అనేది ఇలాంటిదే మరియు మీరు గ్రాఫ్‌ని చూడగలిగినట్లుగా, కర్వ్‌ను మీరు చూడగలిగినట్లుగా, విరామం సున్నా నుండి piకి పరిమితం చేయబడినప్పుడు, ఫంక్షన్ cos x,
పెరుగుతున్న xతో మార్పు లేకుండా తగ్గిపోతుంది మరియు అందువల్ల మనకు సున్నా నుండి piకి చెందిన రెండు కోణాలు ఉన్న తీటా మరియు phi కూడా చెందినవి.
సున్నా నుండి pi వరకు ఉన్న విరామానికి తీటా మరియు పై రెండూ ఒకే విరామానికి చెందినవి మరియు cos theta n cos phiకి సమానం, అయితే కొసైన్ ఫంక్షన్ మార్పు లేకుండా తగ్గుతున్నందున ఇది నిజం అయిన ఏకైక మార్గం తీటా phiకి సమానం కాబట్టి మేము కాబట్టి ఈ పై ప్రాథమికంగా తీటాకు సమానం కాబట్టి మనం మొదటి సందర్భంలో తీటా 0 నుండి pi కాస్ విలోమానికి చెందిన కాస్ తీటాకు సమానం అయినప్పుడు అది తీటాకు సమానం కాబట్టి కాస్ తీటా యొక్క కాస్ ఇన్వర్స్ తీటా ఇప్పుడు తీటా అయినప్పుడు pi మరియు 2 pi మధ్య ఉన్న రెండవ ప్రాంతానికి చెందినది, ఈ సందర్భంలో కాస్ తీటా యొక్క cos విలోమం తీటాకు సమానంగా ఉండదని స్పష్టంగా తెలుస్తుంది ఎందుకంటే కాస్ తీటా యొక్క ఈ cos విలోమ విలువ పరిధి సెట్‌కు చెందినదిగా ఉండాలి.
cos విలోమం ఇది 0 నుండి pi వరకు ఉంటుంది మరియు ఈ తీటా 2 piకి మధ్యంతర piకి చెందినది కాబట్టి మనం ఏమి చేయగలమో ఖచ్చితంగా చెప్పాలంటే మనం ఈ రెండవ ప్రాంతాన్ని pi నుండి 2 pi వరకు నిర్వచించవచ్చు కానీ ఇది దీని నుండి తెరవబడుతుంది.
ఎడమ వైపు కాబట్టి పై విలువ రెండవ ప్రాంతానికి చెందినది కాదు ఎందుకంటే మరియు దీనికి కారణం మేము మొదటి ప్రాంతాన్ని క్లోజ్డ్ ఇంటర్వెల్ అని నిర్వచించాము కాబట్టి pi మొదటి ప్రాంతానికి చెందినది కాబట్టి ఇప్పుడు రెండవ సందర్భంలో తీటా చెందినప్పుడు స్పష్టంగా తెలుస్తుంది pi to two pi కాస్ తీటా యొక్క కాస్ విలోమం తీటాకు సమానం కాదని స్పష్టంగా తెలుస్తుంది కాబట్టి కాస్ తీటా యొక్క కాస్ విలోమ విలువను మనం ఇప్పుడు ఎప్పటిలాగానే ఎలా కనుగొంటాము ఇది కొంత xకి సమానం అని చెప్పండి ఈ x సున్నా నుండి piకి చెందాలని స్పష్టం చేయండి, ఇది cos విలోమ ఫంక్షన్ యొక్క శ్రేణి సెట్ , ఆపై మనం ఇక్కడ రెండు వైపులా కొసైన్ ఫంక్షన్‌ను వర్తింపజేస్తే, cos తీటా cos xకి సమానం అని మేము అర్థం చేసుకున్నాము.
ఇక్కడ అంటే కాస్ ఫంక్షన్ ఒక PE కాబట్టి
రెండు pi మైనస్ తీటా యొక్క రియోడిక్ త్రికోణమితి ఫంక్షన్ cos కూడా కాస్ తీటాకు సమానం
మరియు మేము రెండు pi మైనస్ తీటాని ఎందుకు తీసుకున్నాము ఎందుకంటే తీటా రెండు piకి చెందినది అయితే రెండు pi మైనస్ తీటా విరామం సున్నాకి చెందుతుందని సూచిస్తుంది.
pi కాబట్టి మనం చూసేది ఏమిటంటే, మనం ప్రధానంగా చూసేది ఏమిటంటే , తీటా pi నుండి రెండు పైకి చెందినది అయితే, రెండు pi మైనస్ తీటా సున్నా నుండి piకి చెందినది మరియు ఈ విరామం వాస్తవానికి cos పరిధి సెట్ యొక్క ఉపసమితి.

విలోమ ఫంక్షన్ కాబట్టి ఇక్కడ మనకు ఉన్నది ఏమిటంటే, మనకు రెండు pi మైనస్ తీటా కోణం ఉంది కాబట్టి ఇది ఫై అని చెప్పుకుందాం కాబట్టి మనకు కాస్ ఆఫ్ ఫై ఉంది, ఈ విలువ కాస్ తీటాకు సమానం మరియు ఈ ఫై మనం సెట్ చేసిన పరిధికి చెందినదని మనకు తెలుసు.

రెండు pi మైనస్ తీటా అయిన ఈ phi అనేది cos విలోమ శ్రేణికి చెందినదని తెలుసుకోండి, కాబట్టి phi phi అనేది cos విలోమ ఫంక్షన్ యొక్క పరిధి సెట్‌కు చెందినదని మనకు తెలుసు కాబట్టి cos phi అనేది cos thetaకి సమానం కనుక ఇది తక్షణమే అవుతుంది కాస్ తీటా యొక్క కాస్ విలోమానికి ఫై తప్పనిసరిగా సమానంగా ఉండాలి కాబట్టి ఆహ్, ఈ సందర్భంలో తీటా పై నుండి రెండు పైకి చెందినది కాస్ తీటా యొక్క కాస్ విలోమం , ఫై రెండు పై మైనస్ తీటా అయిన ఫీకి సమానం అని స్పష్టంగా తెలుస్తుంది కాబట్టి లో కాస్ తీటా యొక్క రెండవ సందర్భంలో cos విలోమం రెండు pi మైనస్ తీటాకు సమానం కాబట్టి cos inverse cos theta cos inverse cos theta రెండు pi మైనస్ తీటా అదే విధంగా మూడవ సందర్భంలో తీటా రెండు pi నుండి మూడు piకి చెందినది ఈ సందర్భంలో మళ్లీ కాస్ ఇన్వర్స్ కాస్ తీటా తీటాతో సమానంగా ఉండదు మరియు వాస్తవానికి తీటా రెండు పై నుండి త్రీ పై తీటా మైనస్ టూ పైకి చెందినప్పుడు సున్నా నుండి పై వరకు ఉండే విరామానికి చెందుతుంది మరియు
తీటా మైనస్ టూ పై కాస్ సమానం అని చూపవచ్చు కాబట్టి ఇది తీటా యొక్క కాస్‌కి సమానం కాబట్టి మళ్లీ ఇక్కడ మనకు అలాంటి పరిస్థితి ఉంది, ఇక్కడ ఈ కోణం యొక్క కాస్ కాస్ తీటా వలె ఉంటుంది మరియు ఈ కోణం తీటా మైనస్ టూ పై సెట్ పరిధికి చెందినదని మాకు తెలుసు ఎందుకంటే ఇక్కడ ఈ నిర్దిష్ట విరామం ఒక యొక్క ఉపసమితి

కాస్ విలోమ ఫంక్షన్ యొక్క శ్రేణి సెట్ మరియు అందువల్ల ఈ కోణం కాస్ విలోమ శ్రేణికి చెందినదని మాకు తెలుసు మరియు అందువల్ల తీటా మైనస్ టూ పై కాస్ తీటా యొక్క కాస్ విలోమానికి సమానంగా ఉండాలి మరియు తీటా చెందినప్పుడు ఆహ్ కోసం కాస్ తీటా యొక్క ఈ విరామం రెండు pi నుండి త్రీ పై కాస్ విలోమం వాస్తవానికి తీటా మైనస్ టూ పై అవుతుంది మరియు
తీటా మూడు పై నుండి నాలుగు పైకి చెందిన చివరి దృష్టాంతంలో ఇదే నిజం కాబట్టి ఈ సందర్భంలో మనం నాలుగు పై మైనస్ తీటా అని చూస్తాము తీటా మూడు pi నుండి నాలుగు pi వరకు ఉంటే నాలుగు pi మైనస్ తీటా సున్నా నుండి pi వరకు మధ్యంతరానికి చెందినది, ఇది మళ్లీ
4 pi మైనస్ తీటా యొక్క కాస్ విలోమ శ్రేణి యొక్క ఉపసమితి యొక్క ఉపసమితి కాస్ తీటాకు సమానం మరియు ఇది మళ్లీ ఎందుకంటే కొసైన్ ఫంక్షన్ యొక్క ఆవర్తనానికి సంబంధించి కాస్ ఫోర్ పై మైనస్ తీటా కాస్ తీటా మరియు నాలుగు పై మైనస్ తీటా ఈ ప్రత్యేక కోణం దీనికి చెందినది కాబట్టి ఇది కాస్ విలోమ శ్రేణికి చెందినది కాబట్టి మళ్లీ ఇక్కడ నుండి నేను నాలుగు pi మైనస్ తీటా కాస్ తీటా యొక్క కాస్ విలోమానికి సమానం కాబట్టి తీటా ఈ నాల్గవ విరామానికి చెందినది కాస్ ఇన్వర్స్ కాస్ తీటా వాస్తవానికి నాలుగు pi మైనస్ తీటాకు సమానం కాబట్టి మనం ఇప్పుడు ఈ నాలుగు వేర్వేరు కేసులను సంగ్రహించవచ్చు ఇక్కడ స్లయిడ్ చేయండి కాబట్టి ఈ స్లయిడ్ తీటా యొక్క అన్ని విభిన్న పరిధుల కోసం ఈ ఫంక్షన్ cos ఇన్వర్స్ కాస్ తీటా ద్వారా తీసుకున్న విలువను తెలియజేస్తుంది కాబట్టి ఇది cos విలోమ కాస్ తీటా ఫంక్షన్‌ను ఖచ్చితంగా నిర్వచిస్తుంది కాబట్టి ఈ గ్రాఫ్‌లో మేము ah రెండు వక్రతలను ప్లాట్ చేసాము.
ఫంక్షన్ కాస్ ఇన్వర్స్ కాస్ తీటా అలాగే ఫంక్షన్ టెన్ మైనస్ తీటా పదికి పైగా ఉంటుంది కాబట్టి క్షితిజ సమాంతర అక్షం మీద మనకు తీటా ఉంటుంది నిలువు అక్షం మీద మేము ఈ రెండు ఫంక్షన్లు తీసుకున్న విలువలను ప్లాట్ చేస్తాము కాబట్టి నలుపు రంగులో మేము కాస్ ఇన్వర్స్ కాస్ ఫంక్షన్ యొక్క గ్రాఫ్‌ను ప్లాట్ చేసాము.
తీటా నీలిరంగులో మేము ఫంక్షన్ యొక్క గ్రాఫ్‌ను టెన్ మైనస్ తీటాను పది కంటే ఎక్కువ ప్లాట్ చేసాము మరియు ఆహ్ నుండి ఈ రెండు ఫంక్షన్‌ల కోసం తీటా యొక్క అన్ని విలువలను కనుగొనమని మేము అడిగాము.
అదే విలువను తీసుకోండి లేదా కాస్ ఇన్వర్స్ కాస్ తీటా పది కంటే పది మైనస్ తీటాకు సమానం కాబట్టి అడిగారు మరియు ఈ రెండు వక్రతలు మొదట ఇక్కడ ఆపై రెండవది వద్ద కలుస్తాయని గ్రాఫ్ నుండి చాలా స్పష్టంగా ఉంది అవి ఇక్కడ కలుస్తాయి మరియు మూడవసారి లోపలి భాగం ఇక్కడ కలుస్తాయి కాబట్టి ప్రాథమికంగా తీటా యొక్క మూడు విభిన్న విలువలు ఉన్నాయి, దీని కోసం cos inverse cos theta పది కంటే పది మైనస్ తీటాకు సమానం కాబట్టి ఈ ప్రశ్నకు చివరి సమాధానం సంఖ్య పాయింట్లు తీటా సున్నా నుండి నాలుగు పైకి చెందిన తీటాకు చెందినది, కాస్ విలోమ కాస్ తీటాకు సమానమైన పది మైనస్ తీటా మూడు అనే సమీకరణాన్ని సంతృప్తి పరుస్తుంది కాబట్టి మూడు విభిన్న పాయింట్లు మాత్రమే ఉన్నాయి, తదుపరి సమస్యలో ఆహ్ క్రింది విలోమ త్రికోణమితి సమీకరణం ah పరిష్కరించమని అడుగుతాము కాబట్టి మనం ఇక్కడ ఈ సమీకరణాన్ని సంతృప్తిపరిచే x యొక్క అన్ని విలువలను పరిష్కరించాలి మరియు కనుక్కోవాలి
కాబట్టి అదే విషయాన్ని ట్యాన్ విలోమంగా వ్రాయవచ్చు x నుండి నాలుగు మైనస్ టాన్ i కంటే పైకి సమానం మూడు x యొక్క వక్రీభవనం కానీ, నాలుగు నుండి pi యొక్క టాన్ ఒకటి లేదా ఒకటికి బదులుగా టాన్ విలోమం pi ద్వారా నాలుగు అని మనకు తెలుసు, కాబట్టి మేము piని నాలుగు ద్వారా టాన్ విలోమంగా ఒకదానితో భర్తీ చేస్తాము కాబట్టి కుడి వైపు ఈ వ్యక్తీకరణకు ఇక్కడ మరియు ఆపై సమానం మనం టాన్ ఇన్వర్స్ x మైనస్ టాన్ ఇన్వర్స్ y కోసం ఫార్ములా ఉపయోగించాలి లేదా బదులుగా మనం దానిని టాన్ ఇన్వర్స్ వన్ ప్లస్ టాన్ ఇన్వర్స్ మైనస్ త్రీ x అని వ్రాయవచ్చు కాబట్టి మనం టాన్ ఇన్వర్స్ x ప్లస్ టాన్ y రకం ఫార్ములాని ఉపయోగించాలి.

మేము ఇప్పటికే మా మునుపటి ఉపన్యాసాలలో ఒకదానిలో చూశాము కాబట్టి ఇక్కడ వ్యక్తీకరణ ఉంది కాబట్టి ఈ సందర్భంలో మనకు ఇప్పుడు ఉన్నది ఏమిటంటే, మనకు x 1కి సమానం మరియు మనకు y సమానమైన మైనస్ 3 x మరియు మేము x మరియు y ల ఉత్పత్తిని చూస్తాము.
ఈ సందర్భంలో మైనస్ 3 x కాబట్టి ఈ సమస్య కోసం గమనించవలసిన మరొక విషయం ఏమిటంటే , టాన్ విలోమ ఫంక్షన్ యొక్క విలువ కాబట్టి ఈ నిర్దిష్ట విలువ మరియు ఈ విలువ కూడా కాబట్టి ఈ రెండు విలువలు piని నాలుగుతో కలుపుతాయి కాబట్టి ఇప్పుడు అయితే x ప్రతికూలంగా ఉంటే, x ప్రతికూలంగా ఉంటే మనకు తెలుసు విలువ కూడా ప్రతికూలంగా ఉంటుంది మరియు అందువల్ల ఈ విలువ కూడా ఉంటుంది కాబట్టి x ప్రతికూలంగా ఉంటే, ఈ మొత్తం ప్రతికూలంగా ఉంటుంది, అయితే ఈ సమస్యలో x యొక్క ఆ విలువలను కనుగొనమని మేము కోరాము కాబట్టి ఇది సానుకూలంగా ఉంటుంది.
x సున్నా కంటే ఎక్కువగా ఉన్న ఈ సమీకరణాన్ని x మాత్రమే సంతృప్తిపరుస్తుందని ప్రాథమికంగా నిర్ధారించవచ్చు, కనుక ఇది ఈ సమీకరణం నుండి మనం వెంటనే చూడగలం కాబట్టి తదుపరి చర్చలో మన చర్చను x యొక్క సానుకూల విలువలకు మాత్రమే పరిమితం చేస్తాము.

మళ్లీ టాన్ ఇన్వర్స్ x ప్లస్ టాన్ ఇన్వర్స్ y ఫార్ములాకి తిరిగి వస్తున్నాము, ఇక్కడ మన సమస్యకు x సానుకూలంగా ఉన్నందున, y ప్రతికూలంగా ఉందని అర్థం, ఎందుకంటే y మైనస్ మూడు x కాబట్టి x రెట్లు y కాబట్టి మనకు x రెట్లు ఉన్నాయి y సున్నా కంటే తక్కువగా ఉంటుంది మరియు అందువల్ల ఈ మూడు సందర్భాలలో మన కేసు ప్రాథమికంగా ఈ ప్రత్యేక సందర్భం అవుతుంది ఎందుకంటే మాకు xy సున్నా కంటే తక్కువగా ఉంటుంది మరియు వాస్తవానికి సున్నా ఒకటి కంటే తక్కువగా ఉంటుంది కాబట్టి ou లో మన సమస్య కోసం r కేస్ ah xy ఒకటి కంటే తక్కువగా ఉంటుంది, కాబట్టి మనం ఈ నిర్దిష్ట సూత్రాన్ని ఒకదానికి సమానం మరియు y మైనస్ త్రీ xతో సమానంగా ఉపయోగించాలి మరియు అలా చేసినప్పుడు మనకు ఈ కుడి వైపు సమానంగా ఉంటుంది టాన్ ఇన్వర్స్ 1 మైనస్ 3 x ఓవర్ 1 ప్లస్ 3 x మరియు ఆపై మనకు లభించేది ఏమిటంటే, రెండు x యొక్క టాన్ విలోమం ఒక మైనస్ మూడు x ఒక ప్లస్ త్రీ x యొక్క టాన్ విలోమానికి సమానం, ఎందుకంటే ఆహ్ మనకు తెలుసు టాన్ విలోమం a అనేది టాన్ విలోమానికి సమానం b అయితే ఇది నిజమైతే, a ఈజ్ ఈక్వల్ టు బి అని నిజం అయి ఉండాలి, ఆపై a అనేది బికి సమానం అని నిజం అయి ఉండాలి
మరియు అందువల్ల ఇది కేవలం టాన్‌ను వర్తింపజేయడం ద్వారా చూడవచ్చని నా ఉద్దేశ్యం ఈ సమీకరణం యొక్క రెండు వైపులా పని చేస్తుంది కాబట్టి మేము రెండు వైపులా టాన్‌ను వర్తింపజేస్తాము కాబట్టి మనకు b కి సమానం వస్తుంది మరియు అందువల్ల ఈ నిర్దిష్ట సమీకరణంలో ఈ వాస్తవాన్ని ఉపయోగించి రెండు x ఒక మైనస్ మూడు xకి సమానం అయితే మాత్రమే ఇది నిజం అని అనుసరిస్తుంది.

వన్ ప్లస్ త్రీ x కంటే ఎక్కువ ఆపై మేము ah ఉంటే మేము అది కొద్దిగా పని చేస్తే t అఫ్ కోర్స్ ఆహ్ అప్పుడు మనకు కొంచెం బీజగణిత మానిప్యులేషన్ ఉంది, అది మనకు దీన్ని ఇస్తుంది, ఆపై మనకు ఆరు x చదరపు ప్లస్ ఐదు x మైనస్ ఒకటి సున్నాకి సమానం మరియు ఎడమ వైపు ఆరు x మైనస్ ఒకటి x ప్లస్ వన్ సమానం సున్నా కాబట్టి ఇప్పుడు రెండు పరిష్కారాలు ఉన్నాయి కాబట్టి x అనేది ఆరు కంటే ఒకటి లేదా అది మైనస్ ఒకటి కానీ ah x తప్పనిసరిగా సున్నా కంటే ఎక్కువగా ఉండాలి అని మాకు ఇప్పటికే తెలుసు కాబట్టి ఆహ్ ఇది మైనస్ కాదు ఒకటి విలువ పరిష్కారం కాదు కాబట్టి సాధ్యమయ్యే ఏకైక పరిష్కారం x సిక్స్‌కి సమానం కాబట్టి ఇది చివరి సమాధానం కాబట్టి ఇక్కడ మరొక ఆహ్ చాలా ఆసక్తికరమైన సమస్య మరియు ఇది je సమస్యలలో ఒకటి అని నేను అనుకుంటున్నాను కాబట్టి ఇది xy మరియు z అంకగణిత పురోగతిలో ఉంటే మరియు టాన్ విలోమం x టాన్ విలోమం y మరియు టాన్ విలోమ z కూడా అంకగణిత పురోగతిలో ఉన్నాయి, అప్పుడు xy మరియు z అంకగణిత పురోగతిలో ఉన్నందున ఇప్పుడు కింది వాటిలో ఏది నిజం అయితే మనకు 2 కంటే x ప్లస్ z సమానం లేదా ఇతర మాటలలో y మైనస్ x z మైనస్ y ఇప్పుడు టాన్‌కి సమానం విలోమం x టాన్ విలోమం y మరియు t విలోమ z కూడా అంకగణితంలో ఉంది మరియు అందువల్ల ఆ వాస్తవాన్ని టాన్ విలోమం y మైనస్ టాన్ విలోమం x అని కూడా వ్రాయవచ్చు టాన్ విలోమం z మైనస్ టాన్ విలోమం y ఇప్పుడు ఈ కోణాన్ని తీటా ద్వారా సూచిస్తాము, ఇది ఇప్పుడు ప్రతికూలంగా లేదని చెప్పండి మనం ఈ క్రింది పరిశీలన చేద్దాం కాబట్టి ఇది మైనస్ పై బై 2 అని మరియు ఇది pi బై 2 అని అనుకుందాం అప్పుడు ఈ సందర్భంలో టాన్ ఇన్వర్స్ z టాన్ ఇన్వర్స్ y కంటే ఎక్కువగా ఉంటుంది మరియు కనిష్టమైనది టాన్ ఇన్వర్స్ x కాబట్టి మరియు ఇది నిజం.
ఇవి సమానం కాబట్టి ఇవి సమానంగా ఉంటాయి ఇవి ఈ కోణాలు కొలతలో సమానంగా ఉంటాయి మరియు ఈ రెండు కోణాలు కొలతలో సమానంగా ఉంటాయి
మరియు ఈ టాన్ విలోమ x టాన్ విలోమం y మరియు టాన్ ఇన్వర్స్ z విరామంలో మైనస్ పై రెండు నుండి ప్లస్ pi వరకు ఉండాలి రెండు ద్వారా అది ఈ కోణం యొక్క పరిమాణాన్ని అనుసరిస్తుంది కాబట్టి మనం తీటా సానుకూలంగా ఉంటే చెప్పుకుందాం, కాబట్టి ఇది తీటా మరియు ఇది కూడా తీటా అని అనుసరిస్తుంది మరియు కాబట్టి మనం ఈ రెండు తీటాలను జోడిస్తే మనకు రెండు తీటా వస్తుంది.
ఈ విలువ కాబట్టి అది ఈ 2 తీటా ఈ మొత్తం విరామం యొక్క పొడవు కంటే తక్కువగా ఉండాలి అని స్పష్టంగా ఉంది, అందువల్ల తీటా pi కంటే 2 ద్వారా తక్కువగా ఉండాలి లేదా అవును, ఎందుకంటే టాన్ విలోమ ఫంక్షన్ వాస్తవానికి బహిరంగ విరామం కాబట్టి మనం ఎందుకు ఇక్కడ కంటే కఠినమైనది తక్కువ కాబట్టి తప్పనిసరిగా మనం తీటా

సున్నాకి సమానం మరియు పై కంటే రెండు కంటే తక్కువ కలిగి ఉన్నాము కాబట్టి ఇప్పుడు ఈ సమానత్వం యొక్క రెండు వైపులా టాన్ ఫంక్షన్‌ను వర్తింపజేద్దాం,
ఇప్పుడు ఈ యాంగిల్ తీటా 0 మరియు pi ద్వారా 2 మధ్య ఉంటుందని మరియు కాబట్టి టాన్ ఆఫ్ తీటాని టాన్ ఆఫ్ టాన్ ఇన్వర్స్ y మైనస్ టాన్ ఆఫ్ టాన్ ఇన్వర్స్ y మైనస్ టాన్ ఇన్వర్స్ x అని వ్రాయవచ్చు కాబట్టి ఇక్కడ మనం మైనస్ బి ఫార్ములా యొక్క టాన్‌ని ఉపయోగించబోతున్నాం కాబట్టి ఇది ఇదే బి కాబట్టి అని చెప్పుకుందాం.
ఇది టాన్ ఎ మైనస్ టాన్ బి ఓవర్ వన్ ప్లస్ టాన్ ఎ టాన్ బికి సమానంగా ఉంటుంది కాబట్టి టాన్ a అనేది y మైనస్ టాన్ బి x కంటే 1 ప్లస్ xy ఇప్పుడు ఎందుకంటే ఈ తీటా 0 మరియు pi బై 2 మధ్య ఉంటుంది, ఇది టాన్ తీటా యొక్క ఈ విలువను అనుసరిస్తుంది ఎందుకంటే తీటా 0 మరియు pi బై 2 మధ్య ఉన్నప్పుడు గ్రాఫ్ టాన్ ఫంక్షన్ ప్రతికూల విలువలను తీసుకుంటుంది కాబట్టి ఇది 0 కి సమానం కంటే ఎక్కువగా ఉండాలి .
కాబట్టి ఇక్కడ నుండి మనకు ఈ విలువకు సమానమైన టాన్ తీటా ఉందని మరియు తీటా వాస్తవానికి ఈ విరామానికి చెందినదని స్పష్టంగా అనుసరిస్తుంది, ఇది వాస్తవానికి ఉపసమితి.
టాన్ విలోమ ఫంక్షన్ యొక్క శ్రేణి సెట్ మరియు అందువల్ల ఇక్కడ నుండి తీటా తప్పనిసరిగా ఒక ప్లస్ xy కంటే y మైనస్ x యొక్క టాన్ విలోమానికి సమానంగా ఉండాలి మరియు అదే విధంగా ah ఈ కుడి వైపున అదే పని చేయవచ్చు కాబట్టి ఇక్కడ కుడి వైపు ఉంటుంది టాన్ ఇన్వర్స్ z మైనస్ టాన్ ఇన్వర్స్ y అనేది 1 ప్లస్ zy కంటే z మైనస్ y యొక్క టాన్ విలోమానికి సమానం అవుతుంది
మరియు అవి సమానంగా ఉన్నందున చివరకు మనకు ఈ సమానత్వం ఉంటుంది మరియు ఇది ప్రాథమికంగా ఇప్పుడు మనం దరఖాస్తు చేసుకోవలసి ఉంటుందని సూచిస్తుంది ఈ సమానత్వం యొక్క రెండు వైపులా టాన్ ఫంక్షన్ మరియు అందువల్ల మనకు లభించేది ఏమిటంటే, ఇక్కడ ఈ విలువ ఇక్కడ ఈ విలువకు సమానం, ఇక్కడ మనం y మైనస్ x బై 1 ప్లస్ xy అని వ్రాస్తాము z మైనస్ y కంటే 1 ప్లస్ zy ఆపై మరింత r సరళీకరణ మనకు y మైనస్ xని 1 ప్లస్ zy అని z మైనస్ y నుండి 1 ప్లస్ xy అని మరియు ఆపై y ప్లస్ zని y స్క్వేర్‌లోకి మైనస్ x మైనస్ xyz అని z ప్లస్ xyz మైనస్ y మైనస్ xy స్క్వేర్ అని ఇప్పుడు మనకు తెలుసు ఎందుకంటే xy మరియు z అంకగణిత పురోగతిలో y మైనస్ x అనేది z మైనస్ y కి సమానం కాబట్టి ఈ నాలుగు పదాలు రద్దు చేయబడతాయి , ఆపై మనకు లభించేది 2 xyz కాబట్టి మనం ఈ పదాన్ని ఈ వైపుకు సమానంగా తీసుకుంటాము , ఆపై ఈ పదాన్ని ఎడమ వైపున తీసుకువస్తాము y చతురస్రాన్ని x ప్లస్ zలోకి, ఆపై x ప్లస్ z రెండు yకి సమానం మరియు xy మరియు z అంకగణిత పురోగతిలో ఉన్నందున ఇది రెండు y క్యూబ్ అవుతుంది మరియు దానిని y స్క్వేర్ మైనస్ xz సున్నాకి సమానం కాబట్టి రెండుగా వ్రాయవచ్చు రెండవ సందర్భాన్ని పరిగణనలోకి తీసుకోకుండా, రెండవ సందర్భంలో కూడా మేము ఈ విలువను ప్రతికూలంగా పరిగణించాము మరియు మేము ఇదే విధమైన ఉత్పన్నాన్ని అనుసరిస్తే మనం కూడా ఈ స్థితికి చేరుకుంటాము మరియు అందువల్ల అది అనుసరిస్తుంది ఇది అవసరం మరియు తగినంత షరతు కాబట్టి xyz మరియు tan inverse x tan inverse y మరియు tan inverse z రెండూ అంకగణితంలో ఉండాలి కాబట్టి ఇది అవసరమైన మరియు తగినంత షరతు కాబట్టి ఇప్పుడు ఇక్కడ నుండి రెండు మాత్రమే ఉన్నాయి y 0 లేదా y చతురస్రం ఇప్పుడు y 0 అయితే y 0 కాబట్టి y 0కి సమానం అయితే మనకు x ప్లస్ z సమానం 2 y 0కి సమానం మరియు మేము కూడా ఆ టాన్ విలోమ xని కలిగి ఉన్నాము.
tan inverse y మరియు tan inverse z అంకగణితం ah ప్రోగ్రెషన్‌లో ఉన్నాయి కాబట్టి ఇది బాగా ఉంటుంది కాబట్టి మేము ఇక్కడ సున్నాకి సమానమైన కేస్ yని తీసుకుంటున్నాము కానీ ఇది సున్నా కాబట్టి మరియు x ప్లస్ z సున్నా కాబట్టి ఇది ఈ సందర్భంలో z కాబట్టి మైనస్ xకి సమానం కాబట్టి ఇది వాస్తవానికి z మైనస్ x అని సూచిస్తుంది కాబట్టి z యొక్క ఈ మూడవ టాన్ విలోమం మైనస్ x యొక్క టాన్ విలోమానికి సమానం అవుతుంది, ఇది x యొక్క టాన్ విలోమానికి మైనస్ అవుతుంది కాబట్టి ఇది y సమానం కావడానికి ఒక అవకాశం సున్నా కాబట్టి మనకు x 0 మరియు మైనస్ x కాబట్టి ఎ అంటే మైనస్ x ఇది అంకగణిత పురోగతిలో ఉంది మరియు టాన్ విలోమం x 0 n మైనస్ టాన్ విలోమం x కాబట్టి ఈ మూడు కూడా గణిత పురోగతిలో ఉన్నాయి కాబట్టి ఇది ఒక అవకాశం మరియు మరొక అవకాశం y స్క్వేర్ xzకి సమానం కాబట్టి ఇది ఇతర అవకాశం కానీ ఇది వాస్తవానికి xy మరియు z రేఖాగణిత పురోగతిలో ఉన్నాయని సూచిస్తుంది మరియు అదే సమయంలో మనకు x ప్లస్ z 2yకి సమానం, అంటే ప్రాథమికంగా అంటే అవి అంకగణిత పురోగతిలో ఉన్నాయని దీని అర్థం xy మరియు z రెండూ అంకగణితంలో ఉన్నాయి.
అలాగే రేఖాగణిత పురోగమనం మాత్రమే సాధ్యమయ్యే ఏకైక మార్గం ఏమిటంటే, x అనేది zకి సమానమైన yకి సమానం కాబట్టి మనకు రెండు అవకాశాలు మాత్రమే ఉన్నాయి కాబట్టి అవకాశం నంబర్ వన్ అంటే
y 0 మరియు z అనేది x మరియు రెండవది మైనస్‌కు సమానం.
సంభావ్యత సంఖ్య 2 అంటే xy మరియు z అన్నీ సమానం కాబట్టి ఇవి రెండు మాత్రమే అవకాశాలు ఉన్నాయి మరియు మనం అడిగే బహుళ ఎంపిక ప్రశ్నకు తిరిగి వెళితే కనుక y సున్నాకి సమానం కనుక i లు ఇక్కడ పేర్కొనబడలేదు , ఈ మొదటి దృశ్యం మాత్రమే సరైనది కాబట్టి మిగతావన్నీ సరైనవి కావు కాబట్టి మేము ఇక్కడ మరొక ఆసక్తికరమైన సమస్యను తీసుకుంటాము కాబట్టి ఈ సమస్యలో x విలువ be అని చెప్పబడింది.
0 మరియు 1 మధ్య ఈ సుదీర్ఘమైన వ్యక్తీకరణ యొక్క విలువను కనుగొనవలసిందిగా మనము అడగబడతాము కాబట్టి ఎప్పటిలాగే మనం ఎల్లప్పుడూ అంతర్గత వ్యక్తీకరణలకు వెళ్తాము ఎందుకంటే ఇది సమూహామైనది ఎందుకంటే ఇక్కడ మనకు త్రికోణమితి మరియు విలోమ త్రికోణమితి ఫంక్షన్ యొక్క త్రికోణమితి కూర్పు ఉంది కాబట్టి మేము ఇప్పుడు cot inverse xని తీటాకు సమానంగా నిర్వచించడంతో ప్రారంభిస్తాము ఎందుకంటే x 0 మరియు 1 మధ్య ఉన్నందున , తీటా తప్పనిసరిగా o ఓపెన్ ఇంటర్వెల్ సున్నా రెండుకి చెందినది కనుక ఇది సున్నా మరియు

ఒకటి వాస్తవానికి pi నుండి విరామానికి చెందినదిగా ఉండాలి.
నలుగురి నుండి పై నుండి రెండు కంటే ఎక్కువ కాబట్టి ఇది కాట్ విలోమ ఫంక్షన్ యొక్క గ్రాఫ్ నుండి అనుసరిస్తుంది మరియు ఆపై మేము ఇక్కడ నుండి కోర్సును భర్తీ చేస్తాము మరియు x అనేది కాట్ తీటాకు సమానం అని కూడా అనుసరిస్తుంది
మరియు తర్వాత మేము వ స్థానంలో ఉంటాము ఇక్కడ ఈ సమీకరణంలో ప్రతిచోటా cot inverse x by theta కాబట్టి ఈ పెద్ద సమీకరణం లోపల ఉన్నదంతా అవుతుంది కాబట్టి ఈ వన్ ప్లస్ x స్క్వేర్ యొక్క ఈ రూట్ వన్ ప్లస్ కాట్ స్క్వేర్ తీటా యొక్క రూట్ అవుతుంది, ఇది వన్ ప్లస్ వన్ ఓవర్ టాన్ స్క్వేర్ తీటాకు సమానం టాన్ స్క్వేర్ తీటాపై ఆఫ్ వన్ ప్లస్ టాన్ స్క్వేర్ తీటాను రూట్ చేయడానికి,
ఇది మరింత సరళీకృతం చేయబడుతుంది ఎందుకంటే ఇక్కడ ఈ న్యూమరేటర్ సెకండ్ స్క్వేర్ తీటా అవుతుంది మరియు సెకండ్ స్క్వేర్ తీటా కాస్ స్క్వేర్ తీటాపై ఒకటి కాబట్టి ఇది చివరకు తీటా ఇట్‌లోని వన్ ఓవర్ సైన్‌కి సులభతరం అవుతుంది ఈ శ్రేణిలోని తీటాకు సిన్ తీటా ఖచ్చితంగా సానుకూలంగా ఉంటుందని కూడా గమనించాలి, కాబట్టి మనం ఏమి చేయడానికి ప్రయత్నిస్తామో అది ఒక ప్లస్ x స్క్వేర్ యొక్క ఈ మూలాన్ని మరో వర్గమూలంలోకి తరలించడానికి ప్రయత్నిస్తాము, ఆపై మనకు లభించేది చతురస్రంగా ఉంటుంది.
క్షమించండి వర్గమూలం యొక్క మూలం ఇకపై ఉండదు ఎందుకంటే అది 1 ప్లస్ x స్క్వేర్‌లోకి x కాస్ తీటా ప్లస్ సైన్ తీటా మొత్తం స్క్వేర్ మైనస్ వన్ ప్లస్ x స్క్వేర్ అవుతుంది కాబట్టి ఇది మనకు లభిస్తుంది అప్పుడు మనం ఈ ఎక్స్‌ప్రెషన్ లోపల ఈ 1 ప్లస్ x స్క్వేర్‌ని తరలించడానికి ప్రయత్నించవచ్చు,
అది 1 ప్లస్ x స్క్వేర్ టైమ్స్ x కాస్ తీటా ప్లస్ సైన్ తీటా స్క్వేర్ మైనస్ వన్ ప్లస్ x స్క్వేర్ యొక్క వర్గమూలం అవుతుంది, అయితే ఇది వన్ ప్లస్ యొక్క వర్గమూలం అని మాకు తెలుసు x స్క్వేర్ నిజానికి సిన్ తీటాపై ఒకటి కాబట్టి మేము ఇప్పుడు ఈ వాస్తవాన్ని ఉపయోగిస్తాము కాబట్టి ఇది తప్పనిసరిగా సైన్ తీటాపై ఒకటి మరియు దీనిని మనం ఇక్కడ ఉపయోగిస్తాము కాబట్టి మేము దీనిని x యొక్క వర్గమూలానికి సమానంగా పొందుతాము కాస్ తీటా కంటే సైన్ తీటా ప్లస్ వన్ కాబట్టి దీన్ని విభజించినప్పుడు మనం ఈ రెండింటినీ సిన్ తీటాతో విభజిస్తాము కాబట్టి ఇది ఒకటి అవుతుంది మరియు ఇది x కాట్ తీటా అవుతుంది కాబట్టి చివరికి మనకు x యొక్క రూట్ కాట్ తీటాగా ఉంటుంది, దానితో
పాటు మొత్తం స్క్వేర్ మైనస్ వన్ ప్లస్ x స్క్వేర్ ఉంటుంది, అయితే వాస్తవానికి కాట్ తీటా అని మనకు తెలుసు xకి సమానం కాబట్టి మనం దీన్ని xతో భర్తీ చేస్తాము , ఆపై మనం x స్క్వేర్ యొక్క వర్గమూలం ప్లస్ వన్ మొత్తం స్క్వేర్ మైనస్ 1 ప్లస్ x స్క్వేర్‌ని పొందుతాము మరియు దీనిని మనం మరింత సరళీకృతం చేస్తే
, ఇది x యొక్క వర్గమూలానికి సమానం అవుతుంది వన్ ప్లస్ x స్క్వేర్ కాబట్టి ఈ ఫిన్ ఈ వ్యక్తీకరణ యొక్క గణనను మనం xకి సమానం అని కనుగొన్నాము, ఇది ఒక ప్లస్ x స్క్వేర్ యొక్క వర్గమూలంలోని తదుపరి సమస్యను తీసుకుందాం,
ఈ క్రింది విలోమ త్రికోణమితి సమీకరణాన్ని సంతృప్తిపరిచే సానుకూల పరిష్కారాల సంఖ్యను మనం కనుగొనవలసి ఉంటుంది.
సానుకూల పరిష్కారాలు అంటే వేరియబుల్ x యొక్క విలువలు సానుకూలంగా ఉంటాయి కాబట్టి ఈ విలోమ త్రికోణమితి సమీకరణాన్ని సంతృప్తిపరిచే సున్నా కంటే x ఎక్కువగా ఉంటుంది, కాబట్టి మనం ఎడమ వైపున ఉన్న ఈ సమీకరణంలో కూడా మనం చూడగలిగే విధంగా మనకు విలోమం ఉంటుంది కాబట్టి మనకు టాన్ విలోమం మొత్తం ఉంటుంది రెండు వేర్వేరు విలువలు ఉన్నాయి కాబట్టి ఇది వెంటనే మనకు టాన్ విలోమం a ప్లస్ టాన్ ఇన్వర్స్ బి బైప్ ఫార్ములా
గుర్తుచేస్తుంది కాబట్టి మీరు గుర్తుచేసుకోవడానికి మేము మునుపటి ఉపన్యాసాలలో ఒకదానిలో
టాన్ ఇన్వర్స్ x ప్లస్ టాన్ ఇన్వర్స్ y అని వ్రాయగల ప్రత్యేక గుర్తింపును నిరూపించాము ఉత్పత్తి xy 1 కంటే తక్కువగా ఉంటే 1 మైనస్ xy కంటే x ప్లస్ y యొక్క టాన్ విలోమం మరియు ఉత్పత్తి xy 1 కంటే ఎక్కువ ఉంటే x మరియు y రెండూ సానుకూలంగా ఉంటే అప్పుడు మేము xy 1 కంటే ఎక్కువ అయితే x మరియు y రెండూ ప్రతికూలంగా ఉంటే ప్లస్ piని జోడించాల్సిన అవసరం ఉంది, అప్పుడు ఈ ప్రస్తుత సమస్యకు మనం మైనస్ pi ah జోడించాలి.
కాబట్టి సున్నా కంటే x ఎక్కువ కాబట్టి x సున్నా కంటే ఎక్కువ అయినప్పుడల్లా వన్ బై టూ x ప్లస్ వన్ కూడా సున్నా కంటే ఎక్కువ అని స్పష్టమవుతుంది మరియు నాలుగు x ప్లస్ వన్ ఒకటి కాబట్టి టాన్ ఇన్వర్స్ ఫంక్షన్ యొక్క ఈ రెండు ah ఆర్గ్యుమెంట్‌లు సానుకూలంగా ఉంటాయి మరియు కాబట్టి స్పష్టంగా ఈ ప్రత్యేక కేసు మినహాయించబడింది కాబట్టి నేను ఇప్పుడు దరఖాస్తు చేసుకోగలిగే రెండు కేసులు ఈ కేస్ లేదా ఈ కేస్ అహ్ కానీ మీరు ఈ విలువను చూసినట్లయితే x 0 కంటే ఎక్కువగా ఉంటే 2 x ప్లస్ 1 ఖచ్చితంగా ఉంటుందని మేము చూస్తాము 1 కంటే ఎక్కువ మరియు అందువల్ల 1 బై టూ x ప్లస్ వన్ ఖచ్చితంగా ఒకటి కంటే తక్కువగా ఉండాలి మరియు వాస్తవానికి సానుకూలంగా ఉండాలి కాబట్టి ఇది ఒకటి రెండు x ప్లస్ వన్ అంటే ఇక్కడ మొదటి అహ్ టాన్ విలోమం యొక్క వాదన సున్నా మరియు ఒకటి మరియు a మధ్య ఉంటుంది ఇదే విషయం గురించి చెప్పవచ్చు ఇ సెకండ్ ఆహ్ ఆర్గ్యుమెంట్ ఇక్కడ వన్ బై ఫోర్ x ప్లస్ వన్ కాబట్టి మనం వన్ బై టూ x ప్లస్ వన్ మరియు వన్ బై ఫోర్ x ప్లస్ వన్ రెండూ సున్నా మరియు ఒకదాని మధ్య ఉంటాయి కాబట్టి దీని నుండి ఉత్పత్తి ఒకటి రెండు x ప్లస్ అని వస్తుంది ఒకటికి నాలుగు x ప్లస్ వన్ కూడా ఒకటి కంటే తక్కువగా ఉండాలి, ఎందుకంటే రెండూ ఒకటి కంటే తక్కువ కాబట్టి , మన ఫార్ములాకి తిరిగి వస్తే , ఈ రెండు సందర్భాలలో వర్తించే కేస్ xy కంటే తక్కువగా ఉన్నట్లు చూస్తాము.

ఒకటి అంటే టాన్ ఇన్వర్స్ x ప్లస్ n ఇన్వర్స్ y అనే రెండు ఆర్గ్యుమెంట్‌ల ఉత్పత్తి కాబట్టి ఆర్గ్యుమెంట్‌లు x మరియు y కాబట్టి ప్రొడక్ట్‌లు x మరియు y ఒకటి కంటే తక్కువగా ఉంటే ఈ మొదటి సందర్భం వర్తిస్తుంది ఇది ఇక్కడ నిజం ఎందుకంటే ఉత్పత్తి మేము ఇప్పటికే ఉత్పత్తిని ఒకటి కంటే తక్కువగా చూపించాము కాబట్టి మనకు టాన్ ఇన్వర్స్ వన్ బై టు x ప్లస్ వన్ ప్లస్ టాన్ ఇన్వర్స్ వన్ బై ఫోర్ x ప్లస్ వన్ ఈక్వల్‌గా ఉండాలి కాబట్టి మేము ఆహ్ ఈ మొదటి ఫార్ములాను ఇక్కడ టాన్ ఇన్వర్స్ ఉపయోగిస్తాము ఇది ప్లస్ ఇది ఉత్పత్తి o కంటే ఒకటి కంటే ఎక్కువ ఈ రెండు విలువలు మరియు ఈ వ్యక్తీకరణను కూడా సరళీకరించవచ్చు, ఇక్కడ సమస్యలో మనం సానుకూలతను కనుగొనాలి, సానుకూల పరిష్కారాలను కనుగొనాలి అంటే x యొక్క సానుకూల విలువలను కనుగొనాలి అంటే ఈ వ్యక్తీకరణ సమానంగా ఉంటుంది రెండు x చతురస్రం యొక్క టాన్ విలోమం కాబట్టి మేము ఇది టాన్ విలోమానికి రెండు బై x స్క్వేర్‌కు సమానం కావాలి కాబట్టి ఇక్కడ ఈ సమానత్వం నుండి ఇది మరియు ఇది సమానం కాబట్టి ఇక్కడ ఈ ఆర్గ్యుమెంట్ రెండు బై x స్క్వేర్‌కి సమానంగా ఉండాలి.

అంటే ఆరు x ప్లస్ టూ ఓవర్ టూ x ప్లస్ వన్ టైమ్స్ ఫోర్ x ప్లస్ వన్ మైనస్ వన్ ఈక్వేల్స్ టూ ఓవర్ x స్క్వేర్ మరియు ఈ అహ్ ఎక్స్‌ప్రెషన్‌ని బీజగణితంలో సులభతరం చేస్తే మనం పొందగలిగేది ఏమిటంటే x ఈ బహుపది సమీకరణాన్ని సంతృప్తి పరచాలి మరియు దీనిని మరింత కారకం చేయవచ్చు x గా మూడు x చదరపు మైనస్ ఏడు x మైనస్ ఆరు సున్నాకి సమానం కాబట్టి ఆహ్ దీన్ని మరింత కారకం చేయవచ్చు కాబట్టి మనం మూడు x చదరపు మైనస్ ఏడు x మైనస్ ఆరు మూడు x కలిపి రెండు సార్లు x మైనస్ thr అని వ్రాయవచ్చు ee కాబట్టి ఇక్కడ నుండి ఈ సమీకరణాన్ని సంతృప్తిపరిచే x యొక్క మూడు విలువలు ఖచ్చితంగా ఉన్నాయని స్పష్టంగా తెలుస్తుంది మరియు విలువలు x ఇక్కడ నుండి 0కి సమానం x ఈ కారకం కారణంగా మైనస్ రెండు మూడుకి సమానం మరియు x ఈ చివరి కారకం నుండి మూడుకి సమానం అయితే మనం వెళితే సమస్యకు తిరిగి ఈ సమీకరణాన్ని సంతృప్తిపరిచే సానుకూల పరిష్కారాల సంఖ్యను కనుగొనమని సమస్య మమ్మల్ని అడుగుతోంది

మరియు ఇక్కడ నుండి ఇది సున్నా అని స్పష్టంగా తెలుస్తుంది, ఇది మైనస్ టూ టూ త్రీ కాబట్టి ఏకైక సానుకూల పరిష్కారం మూడుకి సమానం మరియు అందువల్ల సంఖ్య ఈ సమీకరణాన్ని సంతృప్తిపరిచే సానుకూల పరిష్కారాలు ఒకదానికి సమానం కాబట్టి ఈ సమీకరణాన్ని సంతృప్తిపరిచే సానుకూల పరిష్కారాల సంఖ్య ఒకటి కాబట్టి x మూడింటికి సమానమైన ఒకే ఒక పరిష్కారం ఉంది, దీని

వలన ఆహ్ ఈ ఐదవ ఉపన్యాసం ముగుస్తుంది మరియు మేము మరికొన్ని సమస్యలను కొనసాగిస్తాము తదుపరి ఉపన్యాసం విలోమ త్రికోణమితి ఫంక్షన్లపై మా చివరి ఉపన్యాసం మరియు దాని తర్వాత మేము త్రిభుజాల లక్షణాలను చర్చించే కొత్త అంశాన్ని ప్రారంభించాలని ప్లాన్ చేస్తాము త్రికోణమితి విధులు మరియు విలోమ త్రికోణమితి ఫంక్షన్‌ల కోసం మేము కవర్ చేసిన ఈ మెటీరియల్‌ని చాలా వరకు ఆలోచించండి, ధన్యవాదాలు