గత ఉపన్యాసంలో విలోమ త్రికోణమితి ఫంక్షన్‌లపై మూడవ ఉపన్యాసానికి స్వాగతం, ఈ ఉపన్యాసంలో కొన్ని విలోమ త్రికోణమితి ఫంక్షన్‌ల మధ్య కొన్ని గుర్తింపులు మరియు సంబంధాలను మేము చూశాము మరియు ఈ ఉపన్యాసంలో కూడా దీన్ని కొనసాగిస్తాము మరియు ఆశాజనక దానిని పూర్తి చేస్తాము మరియు తదుపరి ఉపన్యాసాలలో మేము మేము ఇక్కడ కొన్ని కొత్త సంబంధాలను పొందడం ప్రారంభించడానికి ముందు సమస్యలను
తీసుకోబోతున్నాం అనేది ఈ ఉపన్యాసం అంతటా మనం ఎదుర్కోబోయే సాధారణ సమస్య మరియు
విలోమ త్రికోణమితి ఫంక్షన్‌లకు సంబంధించిన సమస్యలను పరిష్కరించడంలో సమస్యలను పరిష్కరించేటప్పుడు కూడా ఉండవచ్చు కాబట్టి ఉదాహరణకు ఇక్కడ మనం చెప్పుకుందాం మైనస్ ఒకటి మరియు సున్నా మధ్య x విలువను కనుక్కోమని అడిగారు, అంటే కాస్ ఇన్వర్స్ x యొక్క సైన్ సగానికి సమానం కాబట్టి ఎవరైనా ఈ మార్గాన్ని ప్రయత్నించవచ్చు కాబట్టి ఎవరైనా సరే సగం 30 డిగ్రీల సైన్‌కి సమానం అని వ్రాయవచ్చు, అది 6 కంటే ఎక్కువ ఆపై cos inverse xని piతో 6కి సమం చేయండి.

కాబట్టి మీరు cos inverse xని piని సిక్స్‌తో వ్రాయవచ్చు , ఆపై ఇక్కడ రెండు వైపులా cos తీసుకుంటే మీరు పొందుతారు x ఈక్వల్ ఆఫ్ సిక్స్‌కి ఈక్వల్ ఆఫ్ సిక్స్ అంటే త్రీ ఓవర్ టూ స్క్వేర్‌రూట్‌కి ఈక్వల్‌గా ఉంటుంది సమస్య ఏమిటంటే, మూడు ఓవర్‌టూర్‌ల స్క్వేర్‌రూట్ , మైనస్ వన్ నుండి సున్నాకి సంబంధించినది కాదు కాబట్టి అలాంటి సందర్భంలో మనం ఏమి చేయాలి ఇక్కడ గ్రహించవలసింది ఏమిటంటే , x మైనస్ ఒకటి మరియు సున్నా మధ్య ఉంటే , కాస్ విలోమ ఫంక్షన్ యొక్క గ్రాఫ్ నుండి మీరు x యొక్క కాస్ విలోమం pi నుండి piకి రెండు విరామాలు piకి చెందుతుందని మీరు చూడవచ్చు, అయితే సమస్య ఏమిటంటే సైన్ ఇన్వర్స్ యొక్క సగం కాబట్టి మేము కాస్ ఇన్వర్స్ x ఈజ్ ఈక్వల్ టు సో PI బై సిక్స్ సైన్ ఇన్వర్స్ ఆఫ్ హాఫ్ అని చెప్పినట్లు మీకు గుర్తుంటే, ఈ కాస్ ఇన్వర్స్ xని సిన్ ఇన్వర్స్ హాఫ్‌కి సమం చేయడంలో సమస్య ఏమిటంటే, సైన్ ఇన్వర్స్ హాఫ్ ఎప్పుడూ ఇంటర్వెల్ మైనస్ పైకి చెందుతుంది రెండు నుండి ప్లస్ pi రెండు ద్వారా మరియు అంటే సైన్ ఇన్వర్స్ పరిధి మైనస్ పై రెండు నుండి ప్లస్ పై రెండు వరకు ఉంటుంది , అయితే x విరామం మైనస్ ఒకటి నుండి సున్నాకి ఉంటే, కాస్ ఇన్వర్స్ x అనేది మరొక విరామం piకి రెండు ద్వారా చెందుతుంది pi మరియు మేము ఈ విరామం మరియు ది సంకేత విలోమం యొక్క శ్రేణి ఒకదానికొకటి ప్రత్యేకమైనది కాబట్టి ఈ రెండింటి యొక్క ఖండన శూన్య సమితి మరియు అందువల్ల ఈ వ్యవధిలో లేని x విలువను పొందడం వల్ల మనం సమస్యతో ముగుస్తాము, కాబట్టి మనం ఇదే విధంగా ఎదుర్కొంటాము .

మనం ఎదుర్కొనే సమస్య యొక్క ప్రాథమిక నమూనా ఏమిటంటే, దీని నుండి పరిష్కారం ఏమిటంటే, మళ్ళీ ఉదాహరణకి తిరిగి వెళితే, x మైనస్ ఒకటి మరియు సున్నా మధ్య ఉంటే, నేను తీటా ద్వారా సూచించే cos విలోమ x ఖచ్చితంగా రెండు ద్వారా pi మధ్య ఉంటుంది మరియు pi ఆపై నేరుగా వెళ్లి కాస్ విలోమం సగం యొక్క సైన్ ఇన్వర్స్ అని చెప్పడం సాధ్యం కాదు ఎందుకంటే సగం యొక్క సైన్ ఇన్వర్స్ ఈ సెట్‌కి చెందదు కాబట్టి cos ఇన్వర్స్ x పాపం విలోమ సగానికి సమానం కాదు కానీ మనం ఆ సైన్‌ని చూస్తాము pi మైనస్ తీటా అనేది సైన్ తీటాతో సమానం కాబట్టి మనం ఈ pi మైనస్ తీటా ఎంపికను ఎందుకు తీసుకున్నామో దానికి కారణం కాస్ ఇన్వర్స్ xకి సమానమైన తీటా ఈ విరామానికి చెందినదైతే, మనం ఆ piని చూస్తాము.

తీటా మైనస్ తీటా ఈ విరామానికి చెందినది అయితే, పై మైనస్ తీటా అనేది సున్నా నుండి pi రెండు ద్వారా మధ్యంతరానికి చెందినది కాబట్టి మరియు ఈ విరామం సున్నా నుండి pi రెండు బై టుకు చెందినది కాబట్టి ఇప్పుడు మనం పొందే ఈ విరామం సైన్ ఇన్వర్స్ పరిధి సెట్‌కు చెందినది
కాబట్టి ఇది ప్రాథమిక ట్రిక్ పూర్తి చేయాలి మరియు వాస్తవానికి ఆహ్, ఈ పాపం తీటా వాస్తవానికి కాస్ ఇన్వర్స్ x యొక్క సైన్ అని మాకు తెలుసు మరియు సమస్యలో ఉండటానికి ఈ విలువ సగానికి ఇవ్వబడింది కాబట్టి మన వద్ద ఉన్నది pi మైనస్ తీటా యొక్క సైన్ సగానికి సమానం ఆపై స్పష్టంగా మనం pi మైనస్ తీటా సైన్ ఇన్వర్స్‌కి సమానం అని చెప్పగలం కాబట్టి ఇక్కడ నుండి మనం ఈ పంక్తిని ముగించగలము ఎందుకంటే ఈ pi మైనస్ తీటా సైన్ ఇన్వర్స్ శ్రేణికి చెందినది కాబట్టి pi మైనస్ తీటా సున్నా నుండి piకి చెందినది రెండు అనేది సైన్ ఇన్వర్స్ శ్రేణి యొక్క ఉపసమితి యొక్క ఉపసమితి, సైన్ ఇన్వర్స్ పరిధి సెట్ మైనస్ pi రెండు నుండి pi రెండు ఉంటుంది కాబట్టి pi మైనస్ తీటా సైన్ ఇన్వర్స్ శ్రేణికి చెందినందున ఇక్కడ నుండి మనం దీనిని పొందవచ్చు మరియు ఇది ప్రాథమికంగా అప్పుడు అంటే తీటా x యొక్క కాస్ విలోమం కాబట్టి మనకు లభించేది pi మైనస్ కాస్ ఇన్వర్స్ x అనేది సగం యొక్క సైన్ ఇన్వర్స్ ఆఫ్ కోర్స్ సైన్ ఇన్వర్స్ సగం యొక్క సైన్ ఇన్వర్స్ ఈక్వల్ బై 6 మరియు అందువల్ల మనకు కాస్ ఇన్వర్స్ x ఈక్వెల్స్ పై మైనస్ పై బై 6 6 కంటే 5 pi మరియు x ఇప్పుడు సమానం కాబట్టి మనం ఎడమ మరియు కుడి వైపు రెండింటిలో ఉన్న cosని తీసుకుంటే మనకు x ఐదు pi బై సిక్స్ కాస్‌కి సమానం అవుతుంది, ఇది ఆరు కంటే మైనస్ కాస్ పైకి సమానం అవుతుంది.

రెండు కంటే మూడు మైనస్ వర్గమూలానికి సమానం కాబట్టి చివరగా మనకు x సమానమైన మైనస్ స్క్వేర్ రూట్ మూడు ఓవర్ టూ రెండు ఈ విరామానికి చెందినది మైనస్ ఒకటి నుండి సున్నా కాబట్టి ఇది సరైన పరిష్కారం కాబట్టి ముఖ్యమైనది ఇక్కడ ప్రధాన అంశం ఏమిటంటే అది మేము నేరుగా ah, cos విలోమ x ని సగం పాప విలోమానికి సమానం చేయడానికి ప్రయత్నిస్తే, మనం సమస్యలో చిక్కుకుంటాము ఎందుకంటే సగం యొక్క ah సైన్ ఇన్వర్స్ సైన్ ఇన్వర్స్ పరిధికి చెందినది, ఇది మైనస్ pi బై 2 ప్లస్ pi బై 2 అయితే x కోసం x యొక్క ప్రతికూల cos విలోమం thకి చెందదు e శ్రేణి చాలా ముఖ్యమైనది అయితే, మనం ఇలా చేస్తే, మనం దీన్ని ఇలా సమం చేస్తే , మీరు ఇక్కడ పొందే x విలువ,
మైనస్ ఒకటి నుండి సున్నా మధ్య విరామంలో ఉండదు కాబట్టి మేము ఈ విషయాన్ని తదుపరి దానిలో అధికారికం

చేయవచ్చు.
 స్లయిడ్ నేను దీన్ని అధికారికీకరించడానికి ప్రయత్నించాను కాబట్టి ముఖ్యమైన సమస్య ఏమిటంటే, f అనేది ఫారమ్ యొక్క త్రికోణమితి ఫంక్షన్ అని అనుకుందాం, ఇది మనం నిర్వచించిన ఈ ఆరు త్రికోణమితి ఫంక్షన్లలో ఏదైనా కావచ్చు కాబట్టి సాధారణంగా త్రికోణమితి ఫంక్షన్‌కు డొమైన్ a మరియు పరిధి b ఉంటుంది మరియు అప్పుడు మేము ఈ ఆరు త్రికోణమితి ఫంక్షన్లలో ప్రతిదాని యొక్క విలోమాన్ని నిర్వచించాము కాబట్టి విలోమ ఫంక్షన్ f విలోమం స్పష్టంగా డొమైన్ సెట్, f ఫంక్షన్ యొక్క పరిధి సెట్‌తో సమానంగా ఉంటుంది కాబట్టి f విలోమం డొమైన్ b సెట్ మరియు పరిధి సెట్ మరొక సెట్ c అవుతుంది , ఇది ఫంక్షన్ f యొక్క డొమైన్ అయిన సెట్ a యొక్క ఉపసమితి అయి ఉండాలి కాబట్టి సాధారణ సమస్య ఏమిటంటే , మనం ఈ సమీకరణాన్ని ఎక్కడ పరిష్కరించాలి అని చెప్పినట్లయితే అనుకుందాం.
 మనం తీటాను కనుక్కోవాలి కాబట్టి x విలువ ఇవ్వబడింది మరియు మనం తీటాను కనుక్కోవాలి, తద్వారా తీటా యొక్క f xకి సమానం అవుతుంది, ఇప్పుడు తీటా f విలోమ శ్రేణికి చెందినదని ఇప్పటికే చెప్పాము అప్పుడు పరిష్కారం చాలా సులభం దాని పరిష్కారం కేవలం తీటా x యొక్క f విలోమానికి సమానం ఎందుకంటే x యొక్క f విలోమం c అయిన f విలోమం పరిధికి చెందినది కాబట్టి తీటా అన్నీ ఖచ్చితంగా చెందుతాయి కాబట్టి తీటా c కి చెందాలి అని చెబితే, ఈ పరిష్కారం సంతృప్తి చెందుతుంది తీటా f విలోమ శ్రేణి పరిధికి చెందినదిగా ఉండాలనే ఈ నిర్బంధం, అయితే మనకు అదే సమస్య f తీటా xకి సమానం అని చెప్పాలంటే, మనం తీటాను కనుగొనవలసి ఉంటుంది, కానీ మనం దీని విలువను కనుగొనవలసి ఉంటుందని చెప్పబడింది.
  తీటా f విలోమ శ్రేణికి చెందని తీటా ఇప్పుడు తీటాను ఎలా కనుగొంటాము అనేది ప్రశ్న ఏమిటంటే
, ఈ సందర్భంలో తీటా ఎఫ్ పరిధికి చెందినది కాదని చెప్పబడిన ఈ సందర్భంలో తీటాకు సమానంగా ఉండదు.
 విలోమ అది స్పష్టంగా ఉంది a అనేది x యొక్క f విలోమానికి సమానం కాదు ఎందుకంటే x యొక్క f విలోమం ఎల్లప్పుడూ c సెట్‌కి చెందుతుంది, అయితే తీటా c సెట్‌కు చెందినది కాకూడదని స్పష్టంగా ఇక్కడ పేర్కొనబడింది కాబట్టి అటువంటి సందర్భంలో మనం తీటాను ఎలా కనుగొంటాము కాబట్టి i సైన్ ఫంక్షన్ కోసం సాధారణంగా ఈ సమస్యను పరిష్కరించడానికి ప్రయత్నించారు, కాబట్టి సైన్ ఫంక్షన్ కోసం డొమైన్ మరియు పరిధి ఇక్కడ వ్రాయబడినట్లుగా మరియు సైన్ ఇన్వర్స్ ఫంక్షన్ కోసం డొమైన్ మైనస్ ఒకటి నుండి ఒకటి పరిధి మైనస్ పై బై టూ నుండి ప్లస్ పై వరకు ఉంటుంది రెండు మరియు మనం ఈ సమీకరణాన్ని ఇక్కడ పరిష్కరించాలి కాబట్టి మనం తీటాను కనుగొనాలి అంటే xxకి సమానమైన సిన్ తీటా కోర్సు యొక్క మైనస్ వన్ నుండి ప్లస్ వన్‌కి చెందినది కాబట్టి మనం తీటాను కనుగొనాలి కానీ మనకు ఇచ్చినది తీటా ఈ శ్రేణికి చెందినది కాబట్టి m అనేది కొంత పూర్ణాంకం కాబట్టి మనం కనుగొనవలసింది ఇదే కాబట్టి ఈ శ్రేణికి చెందిన m pi మైనస్ pi బై 2 నుండి m pi ప్లస్ pi బై 2 ఈ విరామానికి చెందిన తీటాను కనుగొనమని అడిగాము.
 పాపం తీటా xతో సమానం కాబట్టి మనం దానిని ఎలా కనుగొంటాము కాబట్టి ఇది కాదు చాలా కష్టమైనప్పటికీ, మనం బేసి mని కూడా పరిగణించాలి
కాబట్టి మనం ఈ సమీకరణాన్ని సైన్ తీటా xకి సమానం అని రాయడం ప్రారంభిస్తాము మరియు తీటా ఈ విరామానికి చెందినదని చెబుతాము , అయితే సమస్య ఏమిటంటే మేము సున్నాకి సమానమైన m యొక్క ప్రత్యేక సందర్భాన్ని తీసుకుంటాము, అప్పుడు ఇక్కడ ఉన్న ఈ నిర్బంధం మైనస్ పైకి చెందిన తీటాకి రెండు నుండి ప్లస్ piకి రెండుగా అనువదిస్తుంది మరియు ఇది సైన్ ఇన్వర్స్ యొక్క పరిధి సెట్ మరియు అందువల్ల m యొక్క ప్రత్యేక సందర్భం కోసం సున్నాకి సమానం పరిష్కారం చాలా సులభం తీటా సైన్ ఇన్వర్స్ xకి సమానం కాబట్టి ఇది సున్నాకి సమానం m కోసం పరిష్కారం ఎందుకంటే ఇది సున్నాకి సమానం కాబట్టి ఈ సెట్ సున్నాకి సమానం, ఇక్కడ మనం తీటాను లైన్‌కి పరిమితం చేస్తున్నప్పుడు సైన్ ఇన్వర్స్ పరిధి సెట్ అవుతుంది కానీ ఏది m సున్నాకి సమానం కానట్లయితే, m సున్నాకి సమానం కాదు m సున్నాకి సమానం అయితే ఇంకేమైనా చేయాల్సి ఉంటుంది కాబట్టి మనం మళ్లీ x కి సమానమైన sin thetaతో ప్రారంభిస్తాము మరియు తీటా m pi మైనస్ piకి చెందినదని చెప్పబడింది రెండు టి om pi ప్లస్ pi రెండు క్లోజ్డ్ ఇంటర్వెల్ అయితే మనం చూసేది ఏమిటంటే, తీటా ఈ విరామానికి చెందినది అయితే తీటా మైనస్ m pi, తీటా మైనస్ m pi విరామానికి చెందినది మైనస్ pi రెండు నుండి ప్లస్ pi రెండు ఇది మరియు ఈ విరామం ప్రాథమికంగా సైన్ ఇన్వర్స్ పరిధి సెట్ ఇప్పుడు తీటా మైనస్ m pi యొక్క సైన్ విలువ ఏమిటో చూద్దాం
మరియు ఇది sine a cos b minus cos a sine bకి సమానం అని చూస్తాము కానీ pi యొక్క పూర్ణాంక గుణితం యొక్క సైన్ సున్నాకి సమానం కనుక ఇది మనం పొందుతున్నది మరియు m pi యొక్క ఈ cosని m యొక్క శక్తికి మైనస్ వన్ అని వ్రాయవచ్చు కాబట్టి ఇది
మైనస్ వన్ పవర్ m టైమ్స్ సిన్ తీటాకు సమానంగా ఉంటుంది, ఇది నిజానికి మనకు శుభవార్త ఎందుకంటే సిన్ తీటా xకి సమానం కనుక మనం దీనిని m సార్లు xకి మైనస్ వన్ అని కూడా వ్రాయవచ్చు, కనుక మనం దీనిని రెండు సందర్భాలుగా విభజించవచ్చు ఒకటి m సమానం అయినప్పుడు
ఈ సమీకరణం తప్పనిసరిగా తీటా మైనస్ యొక్క సైన్ అవుతుంది.
  m pi xకి సమానం మరియు మీరు ఇక్కడ చూస్తే ఈ తీటా మైనస్ mp నేను స్పష్టంగా సైన్ ఇన్వర్స్ శ్రేణికి చెందినవాడిని మరియు అందువల్ల ఈ సమీకరణం నుండి మనం నేరుగా తీటా మైనస్ m pi x యొక్క సైన్ ఇన్వర్స్‌కి సమానం అని వ్రాయవచ్చు, ఇక్కడ నుండి తీటా m pi ప్లస్ సైన్ ఇన్వర్స్ xకి సమానం అని నిర్ధారించవచ్చు.

m ఎక్కడ ఉంటే ఇది కూడా పరిష్కారం కాబట్టి ఆపై బేసి m విషయంలో ఇది బేసి mకి సమానంగా ఉంటుంది, మనం చూడబోయేది ఏమిటంటే, తీటా మైనస్ m pi యొక్క సైన్ మైనస్ వన్‌కు సమానం m సార్లు x కేవలం x యొక్క మైనస్ మరియు ఈ తీటా మైనస్ m pi అనేది సైన్ ఇన్వర్స్ శ్రేణికి చెందినదని మాకు ఇప్పటికే తెలుసు మరియు అందువల్ల ఈ ప్రకటన నుండి మనం నేరుగా తీటా మైనస్ m pi మైనస్ x యొక్క సైన్ ఇన్వర్స్‌కి సమానం అని చెప్పవచ్చు కానీ సైన్ ఇన్వర్స్ ఒక బేసి ఫంక్షన్ మరియు అందువల్ల ఇది సైన్ ఇన్వర్స్ x యొక్క మైనస్‌కు సమానం, ఇక్కడ నుండి మేము చివరకు m అయినప్పుడు బేసి తీటా m pi మైనస్ సైన్ ఇన్వర్స్ xకి సమానం అని నిర్ధారించాము కాబట్టి ఈ మొత్తం విషయాన్ని ఇక్కడ క్రింది స్లైడ్‌లో సంగ్రహించవచ్చు కాబట్టి ప్రాథమిక సమస్య ఏమిటంటే కనుగొనేందుకు a ఈ విరామంలో తీటా m pi మైనస్ pi రెండు నుండి m pi ప్లస్ pi ద్వారా రెండు, ఇక్కడ m కొంత పూర్ణాంకం మరియు మేము ఈ తీటాను ఈ విరామంలో కనుగొనాలి మరియు తీటా సిన్ తీటా కొంత విలువ యొక్క కొంత విలువకు సమానంగా ఉండాలి x కాబట్టి దానికి సాధారణ పరిష్కారం ఏమిటంటే , m సమానంగా ఉంటే, తీటా m pi ప్లస్ సిన్ విలోమం x సమానం m బేసి అయితే అది m pi మైనస్ పాపం విలోమం f
ఇతర త్రికోణమితి ఫంక్షన్‌ల కోసం కూడా ఇదే రకమైన ah సమీకరణాలు ఉత్పన్నమవుతాయి.

సమస్యకు లేదా మేము మునుపటి ఉపన్యాసంలో ఎక్కడ ఆగిపోయామో మీకు గుర్తున్నట్లయితే, మేము ట్యాన్ ఇన్వర్స్ x ప్లస్ టాన్ ఇన్వర్స్ y యొక్క టాన్ ఇన్వర్స్‌గా వ్రాయవచ్చా అని చూడటానికి ప్రయత్నిస్తున్నాము కాబట్టి ఇక్కడ శీఘ్రంగా ఉంది ఉత్పన్నం కాబట్టి టాన్ ఆఫ్ ఎ ప్లస్ బికి సమానం టాన్ ఎ ప్లస్ టాన్ బికి సమానం అని మనకు తెలుసు ఇది నాకు చాలా టాన్ అవుతుంది, ఇది ఒక మరియు ఇది బి కాబట్టి ప్లస్ బి యొక్క టాన్ టాన్ ఎ ప్లస్ టాన్ బి ఒక మైనస్ టాన్ ఎ టైమ్స్ టాన్ బితో భాగించబడుతుంది మరియు టాన్ ఇన్వర్స్ యొక్క టాన్ x టాన్ ఇన్వర్స్ x టాన్ యొక్క x టాన్ ఇన్వర్స్ y y కి సమానం కాబట్టి ఇది మనకు అంతిమంగా లభిస్తుంది మేము x యొక్క టాన్ విలోమ మొత్తం యొక్క టాన్ మరియు y అనేది ఒక మైనస్ xy కంటే x ప్లస్ yకి సమానం
కాబట్టి మేము ఇక్కడ ఈ ప్రకటనను కలిగి ఉన్నాము, అయితే ఇది తప్పనిసరిగా టాన్ ఇన్వర్స్ x ప్లస్ టాన్ విలోమం y టాన్ విలోమ x ప్లస్ yకి సమానం అని సూచిస్తుంది ఒక మైనస్ xy కి పైగా ఇది ఎల్లప్పుడూ నిజం కాదనే సమాధానం ఇది x మరియు y విలువలపై ఆధారపడి ఉంటుంది, ఎందుకంటే టాన్ విలోమ ఫంక్షన్ యొక్క పరిధి సెట్ పరిధి సెట్ మైనస్ pi బై 2 2 ప్లస్ pi బై టూ అని మాకు తెలుసు కాబట్టి అయితే x మరియు y అంటే టాన్ ఇన్వర్స్ x ప్లస్ టాన్ ఇన్వర్స్ y అది టాన్ ఇన్వర్స్ పరిధికి చెందినది కానట్లయితే, మనం ఇక్కడ ఈ సమానత్వాన్ని కలిగి ఉండలేము
కాబట్టి అదే సమస్య కాబట్టి తదుపరి కొన్ని స్లయిడ్‌లలో నేను ఈ క్రింది ఫలితాన్ని పొందుతాను కాబట్టి ఇక్కడ ఒక చక్కని పట్టిక ఉంది కాబట్టి మనం x రెట్లు y అయితే తక్కువ వ అని చూపిస్తే a 1 అప్పుడు టాన్ విలోమం x ప్లస్ టాన్ విలోమం y అనేది ఒక మైనస్ xy కంటే ah tan విలోమం x ప్లస్ yకి ఖచ్చితంగా సమానంగా ఉంటుంది, అయితే ఇది xy ఒకటి కంటే తక్కువ అయితే మాత్రమే దీనికి సమానం కానీ ఇతర సందర్భాల్లో ఇతర సందర్భాల్లో x మరియు y రెండూ పాజిటివ్‌గా ఉంటే మరియు xy ఒకటి కంటే ఎక్కువగా ఉంటే ఆ సందర్భంలో మనం ఈ ఎక్స్‌ప్రెషన్‌కి piని జోడించాలి కాబట్టి x మరియు y రెండూ నెగటివ్‌గా ఉన్నప్పటికీ ఉత్పత్తి ఇప్పటికీ అలాగే ఉంటే మనకు ఇదే వస్తుంది ఒకటి కంటే ఎక్కువ మేము మైనస్ పైని జోడిస్తాము కాబట్టి ఈ మూడు షరతులను చూపించడానికి మనకు ఒక చిన్న ఫలితం అవసరం, ఇది మనం ఇప్పటికే మునుపటి ఉపన్యాసంలో చూసినది, కానీ నేను ఇప్పటికీ దానిని ఇక్కడ వ్రాయాలని అనుకున్నాను కాబట్టి మేము కలిగి ఉన్న మునుపటి ఉపన్యాసాల నుండి ఈ రెండు లక్షణాలను చూసింది కాబట్టి ఏదైనా x నిజమైన మొత్తంలో ఈ టాన్ ఇన్వర్స్ మరియు కాట్ ఇన్వర్స్ x ఎల్లప్పుడూ pi బై 2 అవుతుంది మరియు అలాగే x పాజిటివ్ అయితే x పై టాన్ ఇన్వర్స్ 1 కాట్ ఇన్వర్స్ xతో సమానం కాబట్టి ఇప్పుడు మనం ఈ రెండు స్టేట్‌మెంట్‌లను స్టాట్ రెండింటినీ కలపడానికి ప్రయత్నించండి ements కాబట్టి మనం x నాన్-నెగటివ్ కోసం ఈ కాట్ విలోమం xని ఇక్కడ x కంటే టాన్ ఇన్వర్స్ వన్ రీప్లేస్ చేసాము అని వ్రాయవచ్చు కాబట్టి మేము ఈ నిర్దిష్ట సమీకరణాన్ని పొందుతాము అంటే అన్ని x నాన్-నెగటివ్ టాన్ ఇన్వర్స్ x ప్లస్ టాన్ విలోమం ఒకదానిపై x ఎల్లప్పుడూ pi రెండుతో ఆపై ah మీరు ఈ మొత్తాన్ని మైనస్ గుర్తుతో గుణిస్తే, మనకు మైనస్ టాన్ విలోమం x మైనస్ టాన్ విలోమం ఒకటి వస్తుంది x కంటే x సున్నా కంటే x ఎక్కువ అయితే టాన్ విలోమం నుండి మైనస్ పై రెండు ఫంక్షన్ అనేది బేసి ఫంక్షన్‌ని మనం మైనస్ ఆఫ్ టాన్ ఇన్వర్స్ x అని మైనస్ x కి టాన్ ఇన్వర్స్ అని వ్రాయవచ్చు మరియు ఇక్కడ ah ఈ పదానికి ఒకే విధంగా ఉంటుంది కాబట్టి ఇది మనకు లభిస్తుంది కానీ 0 కంటే ఎక్కువ ఉన్న షరతు x ని మైనస్ x అని కూడా వ్రాయవచ్చు.
0 కంటే తక్కువ.

కాబట్టి ఇప్పుడు మనం ఈ సమీకరణంలో మైనస్ xని ప్రతిచోటా చూస్తాము కాబట్టి మనం మైనస్ xకి సమానమైన మరొక వేరియబుల్ y ఉపయోగిస్తే , అదే విషయాన్ని టాన్ ఇన్వర్స్ y ప్లస్ టాన్ విలోమం y కంటే మైనస్ పై అని వ్రాయవచ్చు అన్ని ప్రతికూల y కోసం రెండు ద్వారా మేము బహుశా j ఉంటుంది మేము దీన్ని మరియు ఈ రెండు సమీకరణాలను ఉపయోగిస్తాము తప్ప చాలా సారూప్యతను కలిగి ఉంటాము తప్ప మనకు ఇక్కడ రెండు n మైనస్ పై రెండు ఉన్నాయి కాబట్టి x రెట్లు y యొక్క లబ్ధం ah ఒకటి కంటే తక్కువ అయినప్పుడు ah xy యొక్క కేస్ తీసుకుందాం.

కాబట్టి x సార్లు y ఒకటి కంటే తక్కువగా ఉన్నప్పుడు కానీ x మరియు y రెండూ సానుకూలంగా ఉంటాయి కాబట్టి x మరియు y రెండూ పాజిటివ్ టాన్ ఇన్వర్స్ x 0 నుండి pi బై 2 వరకు ఉండే విరామానికి చెందుతుంది మరియు ఈ ట్యాన్ విలోమ x గ్రాఫ్ నుండి ఇది స్పష్టంగా తెలుస్తుంది మేము కేవలం x యొక్క సానుకూల విలువల కోసం

మాత్రమే చూస్తాము కాబట్టి x యొక్క ఈ విలువల కోసం , టాన్ విలోమ x అనేది నిలువు అక్షం యొక్క సానుకూల వైపు విలువలను తీసుకుంటుందని మనం చూస్తాము, కాబట్టి మనం x కంటే ఎక్కువగా ఉన్నప్పుడు టాన్ విలోమం ఉన్నప్పుడు సున్నా ఆపై టాన్ ఇన్వర్స్ x ఈ విరామానికి సున్నా నుండి piకి రెండుగా ఉంటుంది మరియు టాన్ ఇన్వర్స్ yకి ఇది వర్తిస్తుంది కాబట్టి టాన్ ఇన్వర్స్ yకి ఇది వర్తిస్తుంది ఎందుకంటే y సానుకూల సమయం మైనస్ y కూడా సున్నా నుండి piకి రెండింటికి చెందుతుంది, కానీ మనకు ఇది కూడా ఉంది మూడవ షరతు xy ఒకటి కంటే తక్కువ కాబట్టి ప్రాథమికంగా y తక్కువ అని అర్థం x కంటే ఒకటి కంటే ah రెండూ సానుకూలంగా ఉంటాయి, ఎందుకంటే x మరియు y సానుకూలంగా ఉన్నాయి కాబట్టి మేము ఈ విషయాన్ని ఇక్కడ కలిగి ఉన్నాము కాబట్టి మేము ఈ వక్రరేఖ యొక్క సానుకూల x అక్షంపై మాత్రమే దృష్టి పెట్టడానికి ప్రయత్నిస్తాము.

క్షితిజ సమాంతర అక్షం యొక్క టాన్ విలోమ x యొక్క గ్రాఫ్ మార్పు లేకుండా పెరుగుతోంది మరియు అందువల్ల ఇక్కడ నుండి మనం టాన్ ఇన్వర్స్ y అనేది x కంటే టాన్ విలోమం కంటే తక్కువ అని చెప్పవచ్చు ఇప్పుడు మనం రెండు వైపులా టాన్ ఇన్వర్స్ xని జోడిస్తాము కాబట్టి మనకు లభించేది మరియు వాస్తవానికి కాబట్టి మనం పొందేది ఏమిటంటే ఇక్కడ సున్నా కంటే ఎక్కువ గుర్తు ఉంది మరియు టాన్ ఇన్వర్స్ x సున్నా కంటే ఎక్కువ అని కూడా మాకు తెలుసు ఎందుకంటే x మరియు y రెండూ x మరియు y రెండూ ఇప్పుడు ఈ సమీకరణానికి ah సానుకూలంగా ఉంటాయి.
ప్రతిచోటా టాన్ ఇన్వర్స్ xని జోడించండి, తద్వారా మనం పొందేది టాన్ ఇన్వర్స్ x ప్లస్ జీరో టాన్ ఇన్వర్స్ x టాన్ ఇన్వర్స్ x ప్లస్ టాన్ ఇన్వర్స్ పై కంటే తక్కువ మరియు అది ట్యాన్ ఇన్వర్స్ x ప్లస్ టాన్ ఇన్వర్స్ వన్ కంటే తక్కువ x కంటే తక్కువ మరియు టాన్ ఇన్వర్స్ x ఇక్కడ సున్నా కంటే ఎక్కువ ఉంది కాబట్టి మనం ఏది మునుపటి స్లయిడ్ నుండి aw ఏంటంటే, అన్ని x పాజిటివ్ టాన్ ఇన్వర్స్ x ప్లస్ టాన్ ఇన్వర్స్ వన్ ఓవర్ x నిజానికి pi బై రెండిటికి సమానం కాబట్టి x మరియు y ఈ షరతును సంతృప్తిపరిస్తే, టాన్ ఇన్వర్స్ x ప్లస్ టాన్ ఇన్వర్స్ y అని మనం స్పష్టంగా చూస్తాము.
ఇక్కడ సానుకూలంగా ఉంది మరియు ఇది pi కంటే 2 ద్వారా తక్కువగా ఉంటుంది.
కాబట్టి దీని కోసం x మరియు y ఈ పరిస్థితిని సంతృప్తిపరిచినప్పుడు , టాన్ విలోమం x ప్లస్ టాన్ విలోమం y విలువ టాన్ విలోమం యొక్క పరిధికి చెందినది కాబట్టి అవి పరిధికి చెందినవి కాబట్టి టాన్ విలోమం యొక్క సెట్ ఏమి జరుగుతుంది అంటే టాన్ విలోమం x ప్లస్ టాన్ విలోమం y దీనికి సమానంగా ఉంటుంది
ఆహ్ మరొక షరతు ఏమిటంటే xy ఒకటి కంటే తక్కువగా ఉంటే మరియు x మరియు y రెండూ ప్రతికూలంగా ఉంటే మరియు ఇది కూడా ah కావచ్చు ఈ సందర్భంలో కూడా ah ఫలితం చాలా పోలి ఉంటుంది, ఎందుకంటే x మరియు y ప్రతికూలంగా ఉన్నందున టాన్ విలోమం x మరియు టాన్ విలోమం y రెండూ విరామానికి మైనస్ పై రెండు నుండి సున్నాకి చెందుతాయి మరియు ఈ సందర్భంలో ah ఇక్కడ నుండి అనుసరించేది y కంటే ఎక్కువ x beca కంటే ఒకటి x మరియు y రెండూ ప్రతికూలంగా ఉంటాయి కాబట్టి ఇక్కడ నుండి మనం ఈ స్థితిని పొందుతాము మరియు ఈ స్థితి నుండి ah ఎందుకంటే ఇప్పుడు మనం ప్రాథమికంగా క్షితిజసమాంతర అక్షం యొక్క ప్రతికూల వైపున ఉన్నాము కాబట్టి మనకు టాన్ విలోమం y x కంటే టాన్ విలోమం కంటే ఎక్కువగా ఉంటుంది ఎందుకంటే ఇక్కడ ఈ గ్రాఫ్ నుండి చూడగలిగే విధంగా xతో టాన్ విలోమ ఫంక్షన్ మార్పు లేకుండా పెరుగుతోంది మరియు x అనేది ah మరియు దీని నుండి మనం రెండు వైపులా టాన్ ఇన్వర్స్ x ని జోడిస్తే ఇది సున్నా కంటే తక్కువగా ఉంటుంది మరియు టాన్ విలోమ x కూడా తక్కువగా ఉంటుంది సున్నా కాబట్టి ఈ ప్రత్యేక అసమానతకు టాన్ ఇన్వర్స్ x ah జోడిస్తే మనకు వచ్చేది
టాన్ ఇన్వర్స్ x టాన్ ఇన్వర్స్ కంటే ఎక్కువ కాబట్టి ఇక్కడ నుండి మనం ఇప్పుడు మునుపటి స్లయిడ్‌లో అన్ని x నెగటివ్ టాన్ ఇన్వర్స్ x ప్లస్ టాన్ ఇన్వర్స్ వన్ ఓవర్ 1 మైనస్ పై రెండు బై మైనస్ పైకి సమానం అని చూసాము మరియు x మరియు y ఈ మూడింటిని సంతృప్తిపరిచినట్లయితే అది అనుసరిస్తుంది పరిస్థితులు అప్పుడు టాన్ విలోమం x ప్లస్ టాన్ విలోమం y సున్నా మరియు మైనస్ పై రెండు మధ్య ఉంటుంది మరియు ఈ విరామం సున్నా మరియు క్షమించండి x మరియు y ఈ షరతును సంతృప్తిపరిచినట్లయితే, టాన్ విలోమం x ప్లస్ టాన్ విలోమం y విరామం z మైనస్ పైకి 2 నుండి 0కి చెందినది.
అనేది టాన్ విలోమ శ్రేణి యొక్క ఉపసమితి కాబట్టి ఈ సందర్భంలో కూడా ఈ కేసు యొక్క ఉపసమితి కాబట్టి ఈ కేసు కూడా ఈ కేసు యొక్క ఉపసమితి కాబట్టి ఇది మూడు కేసు కాబట్టి ఇది కేస్ మూడు కాబట్టి కేసు ఒకటి మరియు కేస్ మూడు రెండూ ఈ ప్రత్యేక సందర్భానికి చెందినవి ఎందుకంటే మీరు కేసును గుర్తుంచుకుంటే 1 కూడా xy 1 కంటే తక్కువగా ఉంది, అయితే మేము ఇప్పుడే చర్చించుకున్న x మరియు y పాజిటివ్ మరియు కేస్ 3 రెండూ కూడా xy ఒకటి కంటే తక్కువ కానీ ఇక్కడ x మరియు y రెండూ ప్రతికూలంగా ఉన్నాయి కాబట్టి ఈ రెండు సందర్భాలు ఇక్కడ మరియు రెండు సందర్భాల్లోనూ ఈ స్థితికి చెందినవి టాన్ ఇన్వర్స్ x ప్లస్ టాన్ ఇన్వర్స్ y విరామం మైనస్ పై రెండు నుండి ప్లస్ పై బై టూకి చెందినదని మేము చూపించాము, ఇది టాన్ విలోమం యొక్క శ్రేణి సెట్ అవుతుంది కాబట్టి ఇది దీనికి సమానం కాబట్టి మరొక సందర్భం w అయితే మిగిలి ఉంటుంది మేము ఇప్పుడే చూసిన మా టేబుల్‌కి తిరిగి వెళ్లండి, కాబట్టి మేము వాస్తవానికి ఈ xy కంటే తక్కువ షరతును మూడుగా విభజించాము, ప్రాథమికంగా మేము మొదట రెండు వేర్వేరు కండిషన్‌లుగా విభజించాము కాబట్టి ఒక షరతు ఏమిటంటే xy ఒకటి కంటే తక్కువ కానీ ఇది సున్నా కంటే ఎక్కువ కాబట్టి ఇది మేము ఇప్పుడు చూసిన కేస్ వన్ మరియు కేస్ త్రీ ప్రాథమికంగా ఈ ఆహ్ సబ్ కండిషన్‌కు సంబంధించినవి మరియు xy అనేది సున్నాకి సమానం కంటే తక్కువగా ఉండే మరొక షరతు ఉంది

కాబట్టి మనం ఈ మరియు ఈ షరతు యొక్క యూనియన్‌ను తీసుకుంటే చివరకు మనకు ఇప్పుడు ఈ పరిస్థితి వస్తుంది .
ఈ షరతు మేము ఇంతకు ముందు కేస్ 1 మరియు కేస్ 3 ని చూపించాము.
ఈ షరతు కోసం xy ఒక టాన్ ఇన్వర్స్ కంటే తక్కువ x ప్లస్ టాన్ ఇన్వర్స్ y అనేది ఒక మైనస్ xy కంటే x ప్లస్ y యొక్క టాన్ విలోమానికి సమానం కాబట్టి మేము దీనిని కేస్ ఫైవ్ అని పేరు పెట్టాము కాబట్టి
నేను దీన్ని కేస్ ఫైవ్ అని వ్రాస్తాను కాబట్టి ఎప్పుడు మరియు ఇది చాలా సులభం ఎందుకంటే x మరియు y సానుకూలంగా లేనప్పుడు ఒక సందర్భం ఏమిటంటే x సున్నాకి సమానం కంటే తక్కువ y సున్నా కంటే ఎక్కువ సున్నాకి సమానం కాకుండా, కేసు ఐదు a కోసం, ఎందుకంటే x సున్నాకి సమానం కంటే తక్కువగా ఉంటుంది కాబట్టి, టాన్ విలోమ x విరామం మైనస్ piకి రెండు నుండి సున్నాకి చెందుతుంది మరియు టాన్ విలోమ y సున్నా నుండి pi కి రెండు మరియు ఆపై కోర్సుకు చెందుతుంది.
మేము దీని నుండి టాన్ ఇన్వర్స్ xని టాన్ ఇన్వర్స్ y తో జోడిస్తాము మరియు దీని ప్రకారం టాన్ ఇన్వర్స్ x ప్లస్ టాన్ ఇన్వర్స్ y విరామం మైనస్ పైకి రెండు నుండి ప్లస్ పైకి రెండుగా ఉంటుంది కాబట్టి ఈ సందర్భంలో ట్యాన్ అని చూడటం చాలా సులభం.
విలోమ x ప్లస్ టాన్ విలోమం y దీనికి సంబంధించినది టాన్ విలోమం యొక్క శ్రేణి మరియు మళ్లీ ah x సున్నాకి సమానం కంటే ఎక్కువ మరియు y సున్నాకి సమానం కంటే తక్కువగా ఉన్నప్పుడు విలోమం x సున్నా నుండి pi కి రెండు టాన్ విలోమ y ద్వారా చెందుతుంది రెండు సున్నాతో మైనస్ పైకి చెందుతుంది కాబట్టి ఈ సందర్భంలో కూడా మీరు టాన్ ఇన్వర్స్ x ప్లస్ టాన్ ఇన్వర్స్ y
టాన్ విలోమ శ్రేణికి చెందినదని మీరు చూస్తారు మరియు మీరు చూస్తే 0 నుండి pi బై 2 మరియు మైనస్ పై 2 నుండి 0 వరకు తెలుసు , మేము జోడించినప్పుడు మీరు తీసుకుంటే ఈ రెండింటినీ మనం తప్పనిసరిగా ఈ సెట్‌తో ఈ సెట్ యొక్క యూనియన్‌ని తీసుకోవాలి మరియు యూనియన్ ఖచ్చితంగా టాన్ విలోమ శ్రేణి సెట్ మరియు అదే విషయం ఈ సందర్భంలో కూడా జరుగుతుంది కాబట్టి తప్పనిసరిగా మేము ఇక్కడ మొదటి వరుసను చూపించాము కాబట్టి ఇది ఐదు కేసు కాబట్టి ఇది మరియు ఇది యొక్క కలయిక ఆహ్ ఈ పరిస్థితి xy ఒకటి కంటే తక్కువ కాబట్టి మేము చూపించినది ఏమిటంటే , x మరియు y లబ్దం ఒకటి కంటే తక్కువగా ఉంటే, టాన్ ఇన్వర్స్ x ప్లస్ టాన్ విలోమం y టాన్ విలోమం యొక్క పరిధికి చెందినది.
అందువల్ల ఇక్కడ ఈ వ్యక్తీకరణకు సమానంగా ఉంటుంది , ఇతర రెండు సందర్భాలు కూడా చాలా కష్టం కాదు కాబట్టి ఒక సందర్భంలో xy ఒకటి కంటే ఎక్కువ మరియు x మరియు y రెండూ సానుకూలంగా ఉంటాయి కాబట్టి ఈ సందర్భంలో టాన్ విలోమం x సున్నా నుండి pi కి రెండుగా ఉంటాయి.
టాన్ విలోమం y రెండు ద్వారా సున్నా నుండి piకి చెందుతుంది మళ్లీ రెండూ సానుకూలంగా ఉన్నందున మరియు xy 1 కంటే ఎక్కువగా ఉన్నందున మనకు x కంటే 1 కంటే ఎక్కువ y ఉంది కాబట్టి టాన్ విలోమం మార్పు లేకుండా పెరుగుతున్న ఫంక్షన్ కాబట్టి ఇక్కడ నుండి టాన్ ఇన్వర్స్ y ఒకదాని కంటే x కంటే టాన్ విలోమం కంటే ఎక్కువ అనే ప్రకటనను పొందుతాము.
ఆపై మనం ముందు చేసినట్లే మేము రెండు వైపులా టాన్ ఇన్వర్స్ xని జోడిస్తాము మరియు దీనినే మనం పొందుతాము కాబట్టి కుడి వైపున మనం మళ్లీ టాన్ ఇన్వర్స్ x విత్ టాన్ ఇన్వర్ట్ ఒకటి టాన్ ఇన్వర్స్ టాన్ ఇన్వర్స్ x ప్లస్ టాన్ ఇన్వర్స్ వన్ పొందుతాము x కంటే, x సానుకూలంగా ఉన్నప్పుడు దీని విలువ రెండు ద్వారా piకి సమానం అని మేము చూపించాము మరియు అందువల్ల మనం చూసేది ఏమిటంటే, ఈ దృష్టాంతంలో ah ఇక్కడ టాన్ విలోమం x ప్లస్ టాన్ విలోమం y వాస్తవానికి pi కంటే రెండు ఎక్కువగా ఉంటుంది.
రెండు ద్వారా pi మరియు కాబట్టి ఆహ్ ఈ సందర్భంలో మన వద్ద ఉన్నది కాబట్టి నేను తీటా టాన్ విలోమం x ప్లస్ టాన్ విలోమం y అని చెప్పానో లేదో చూద్దాం, కాబట్టి ఇది కేస్ నంబర్ టూ కోసం కాబట్టి మన వద్ద ఉన్నది పై రెండు కంటే ఎక్కువ అయితే ఈ తీటా ఉండాలి pi కంటే తక్కువ ఎందుకంటే టాన్ ఇన్వర్స్ x మరియు టాన్ ఇన్వర్స్ y రెండూ 0 నుండి piకి 2కి చెందినవి కాబట్టి టాన్ ఇన్వర్స్ x ప్లస్ టాన్ ఇన్వర్స్ y యొక్క అతిపెద్ద సానుకూల విలువ pi బై 2 ప్లస్ pi మాత్రమే అవుతుంది, ఇది pi కాబట్టి స్పష్టంగా ఇది ఆహ్ తీటా pi కంటే తక్కువగా ఉండాలి కాబట్టి చివరికి ఈ సందర్భం రెండు కోసం మనకు ఉన్నది ఏమిటంటే, తీటా ఇంటర్వెల్ piకి రెండు ద్వారా piకి చెందుతుంది, ఇప్పుడు సమస్య ఏమిటంటే , ఈ తీటా యొక్క ఆహ్ టాన్
ఒక మైనస్ కంటే x ప్లస్ yకి సమానం xy కాబట్టి ఇది ఈ లెక్చర్‌లోని టాన్ విలోమ ఫంక్షన్‌లపై మా మొదటి స్లైడ్ నుండి అనుసరిస్తుంది , కాబట్టి ప్రాథమిక సమస్య ఏమిటంటే, మనకు మళ్లీ ఇవ్వబడింది కాబట్టి తీటా తప్పనిసరిగా 2 నుండి pi వరకు మరియు అదే సమయంలో ఇంటర్వెల్ piకి చెందాలి.
సమయం ఈ షరతును సంతృప్తి పరచాలి, టాన్ తీటా 1 మైనస్ xy కంటే x ప్లస్ yకి సమానం కాబట్టి మీరు దీన్ని మళ్లీ గుర్తుంచుకుంటే, మేము మొదటి కొన్ని స్లైడ్‌లలో మీరు తీటా యొక్క f కలిగి ఉన్నందున మేము చర్చిస్తున్న రకానికి చెందిన సమస్య.
f అనేది కొంత z కాబట్టి zకి సమానమైన టాన్ ఫంక్షన్ ప్రాథమికంగా ఈ విలువ మరియు మనకు అవసరం కానీ సమస్య ఏమిటంటే, ఈ తీటాకు చెందినది కాదు కాబట్టి తీటా f విలోమ శ్రేణికి చెందినది కాదు, కాబట్టి ఇక్కడ కూడా మనం తీటా వాస్తవానికి ah to pi మధ్యంతర piకి రెండు ద్వారా చెందినదని మనం చూస్తున్నాము.

f విలోమ శ్రేణి సెట్ కాదు pi, ah tan విలోమం యొక్క పరిధి సెట్ వాస్తవానికి మైనస్ pi రెండు నుండి ప్లస్ pi

రెండు ద్వారా ఉంటుంది కాబట్టి ఇది ఖచ్చితంగా మేము మొదటి కొన్ని స్లయిడ్‌లలో చర్చిస్తున్న సమస్య యొక్క నమూనా రకం మరియు మీరు విలోమ త్రికోణమితి ఫంక్షన్‌లతో వ్యవహరించినప్పుడల్లా మీరు ఎదుర్కొంటూనే ఉంటారు లేదా మీరు ఈ రకమైన సమస్యను చూస్తూనే ఉంటారు,
కాబట్టి ఈ సందర్భంలో మేము చేసే ఉపాయం ఏమిటంటే
ఇది టాన్ విలోమ ఫంక్షన్ యొక్క శ్రేణి సెట్ కాదు కాబట్టి మేము మొదట చూస్తాము.
తీటాపై కొంత ఆపరేషన్ జరిగేలా మనం ఏదైనా చేయాలి, తద్వారా మనకు ప్రాథమికంగా ఉంటుంది కాబట్టి మనం చేసేది మనం ఈ తీటాని తీసుకుంటాము మరియు వాస్తవానికి దాని నుండి పైని తీసివేస్తే, దాని నుండి పైని తీసివేస్తే, తీటా పైకి చెందినది రెండు పైకి ఏమి జరుగుతుంది అంటే, తీటా మైనస్ పై విరామం మైనస్ పై రెండు నుండి సున్నాకి చెందుతుంది మరియు మనకు తెలిసిన విషయం ఏమిటంటే, మైనస్ పై రెండు నుండి సున్నాకి చెందినది కాబట్టి ఈ విరామం అనేది టాన్ విలోమ శ్రేణి యొక్క ఉపసమితి మరియు ఈ తీటా నుండి పైని తీసివేయడానికి కారణం రెండింతలు కావడానికి కారణం మొదటి కారణం ఏమిటంటే, నేను కొత్త యాంగిల్ తీటా మైనస్ పైని పొందాను, ఇది దీనికి చెందినది కాబట్టి ఈ విరామం టాన్ విలోమ శ్రేణి యొక్క ఉపసమితి కాబట్టి ది పైని తీసివేయడానికి కారణం మళ్లీ రెండు రెట్లు ఉంటుంది మొదటి కారణం ఏమిటంటే, నేను కొత్త యాంగిల్ తీటా మైనస్ పైని పొందాను, ఇది టాన్ విలోమ శ్రేణికి చెందినది , రెండవది , టాన్ ఫంక్షన్ piతో ఆవర్తనంగా ఉంటుందని నాకు తెలుసు కాబట్టి తీటా మైనస్ పై యొక్క టాన్
ఒక మైనస్ xy కంటే x ప్లస్ yకి సమానం అని మనకు తెలిసిన టాన్ తీటా అదే కాబట్టి మేము ఈ యాంగిల్ పైని తీటా నుండి తీసివేయడానికి ఎంచుకోవడానికి మరొక కారణం కాబట్టి చివరలో మనకు ఈ సమీకరణంలో ఉన్నది ఏమిటంటే మనం ang యొక్క టాంజెంట్ కలిగి ఉంటాయి le ఈ కోణం ఒక మైనస్ xy కంటే ఈ విలువ x ప్లస్ y విలువకు సమానమైన టాన్ విలోమం పరిధికి చెందినది కాబట్టి ఇప్పుడు మనం తీటా మైనస్ పై ఒక మైనస్ xy కంటే x ప్లస్ y యొక్క టాన్ విలోమానికి సమానం అని సులభంగా వ్రాయవచ్చు.
ఇక్కడ ఒక మైనస్ xy కంటే పై ప్లస్ టాన్ ఇన్వర్స్ x ప్లస్ yకి తీటా సమానం మరియు ఇక్కడ పట్టికలో సరిగ్గా వ్రాయబడింది
కాబట్టి ఇది ఆఫ్ కేస్ నంబర్ టూ కాబట్టి x మరియు y రెండూ పాజిటివ్ మరియు xy కంటే ఎక్కువగా ఉంటే ఒకటి తర్వాత టాన్ ఇన్వర్స్ x ప్లస్ టాన్ ఇన్వర్స్ y అనేది ఒక మైనస్ xy కంటే x ప్లస్ y యొక్క pi ప్లస్ టాన్ విలోమానికి సమానం కాబట్టి మేము ఇప్పుడే నిరూపించాము మరియు కాలానుగుణంగా మేము రుజువుతో ముందుకు వెళ్లము ఈ చివరి స్టేట్‌మెంట్ అయితే మనం కేస్ టూ చేసిన విధంగానే ఖచ్చితంగా చేయవచ్చు
, ఆపై టాన్ ఇన్వర్స్ x ప్లస్ y నుండి ఎక్స్‌ప్రెషన్‌లను పొందడం చాలా సులభం, ఉదాహరణకు 2 టాన్ విలోమం ఎందుకంటే మనం 2 సార్లు టాన్ విలోమం వ్రాయవచ్చు.
టాన్ ఇన్వర్స్ x ప్లస్ టాన్ inv erse x ఆపై మేము టాన్ ఇన్వర్స్ x ప్లస్ టాన్ ఇన్వర్స్ y ఫార్ములాని yతో సమానంగా xతో ఉపయోగించవచ్చు మరియు ఆ సందర్భంలో మనం పొందబోయేది ఇదే కాబట్టి మీరు దీన్ని మళ్లీ ధృవీకరించడానికి ప్రాథమికంగా కొద్దిగా వ్యాయామం చేయవచ్చు.
టాన్ ఇన్వర్స్ x ప్లస్ టాన్ ఇన్వర్స్ y నుండి టాన్ ఇన్వర్స్ x మైనస్ టాన్ ఇన్వర్స్ y కోసం వ్యక్తీకరణను పొందడం సులభం మరియు నేను త్వరగా దాని గుండా వెళతాను కాబట్టి టాన్ ఇన్వర్స్ x మైనస్ టాన్ ఇన్వర్స్ y ని టాన్ ఇన్వర్స్ x ప్లస్ టాన్ ఇన్వర్స్ అని వ్రాయవచ్చు మైనస్ y మరియు అది ఎందుకంటే టాన్ విలోమ ఫంక్షన్ బేసి ఫంక్షన్ మరియు ఇప్పుడు మనం దీనిని x మరియు మైనస్ y అనే రెండు విభిన్న వేరియబుల్స్ యొక్క టాన్ ఇన్వర్స్‌ల మొత్తంగా వ్రాసాము
కాబట్టి మనము ఉపయోగించగలగాలి మేము ఆ పట్టికను ఉపయోగిస్తే మనకు ఇంతకు ముందు ఉన్న ఫలితం ఏమిటంటే, మనకు
ఈ మూడు షరతులు ఉన్నాయి కాబట్టి మొదటి షరతు ఒకటి కంటే x రెట్లు మైనస్ y తక్కువ కాబట్టి నేను మీకు ఆ టేబుల్‌ను చాలా త్వరగా చూపుతాను కాబట్టి మనం ఏమి చేస్తున్నామో చాలా సులభం ఈ మొత్తంలో చేయాల్సిందల్లా పట్టిక ప్రతిచోటా మనం ఈ yని మైనస్ yతో భర్తీ చేయాలి , ఆపై మేము టాన్ ఇన్వర్స్ x మైనస్ టాన్ ఇన్వర్స్ y కోసం ఎక్స్‌ప్రెషన్‌ను పొందుతాము కాబట్టి మేము ఇక్కడ చేసినది అదే కాబట్టి మీరు ఆ పట్టికలో yని మైనస్ yతో భర్తీ చేస్తే ఇది మీరు కాబట్టి x రెట్లు మైనస్ y పొందండి కాబట్టి ఇంతకుముందు మనకు ఒకటి కంటే తక్కువ xy ఉంది, కానీ మేము yని మైనస్ yతో భర్తీ చేస్తాము కాబట్టి మనకు x రెట్లు మైనస్ y ఒకటి కంటే తక్కువ వస్తుంది, దానిని వ్రాయవచ్చు x అదే పరిస్థితిని మైనస్ ఒకటి కంటే xy ఎక్కువ అని సమానంగా వ్రాయవచ్చు ఆపై మనము మునుపటి స్లయిడ్ టాన్ విలోమ x ప్లస్ yని కలిగి ఉన్నాము కానీ yకి బదులుగా మైనస్ y అని వ్రాస్తాము కాబట్టి మనకు ఒక మైనస్ xy కంటే x ప్లస్ మైనస్ y వస్తుంది, అయితే y మైనస్ ఐదుతో భర్తీ చేయబడుతుంది ఇప్పుడు మన వద్ద ఉన్నది 1 మైనస్ x రెట్లు మైనస్ y మరియు ఇతర పరిస్థితుల కోసం మనం అదే పనిని కొనసాగించాలి మరియు చివరికి మనం పొందడం ముగించాము కాబట్టి ఈ మూడు షరతులకు వరుసలు మరియు టాన్ విలోమ x మైనస్ టాన్ కోసం విలువలు పరిస్థితి sa ఆధారంగా విలోమం y x మరియు y రెండింటి ద్వారా సంతృప్తి చెందింది, ఇప్పటివరకు మేము
రెండు వేర్వేరు వేరియబుల్స్ x మరియు y యొక్క టాన్ విలోమాన్ని ఎలా జోడించాలో మాత్రమే చూశాము, అయితే ఈ విషయాలను సాధారణీకరించవచ్చు, ఉదాహరణకు మనం సైన్ ఇన్వర్స్ x ప్లస్ కాస్‌ని గణించాలనుకుంటున్నాము.

విలోమ y మరియు మనం దీన్ని ఎలా చేస్తాం కాబట్టి ఒక పద్ధతి ఏమిటంటే, మనం సైన్ ఇన్వర్స్ x నుండి టాన్ విలోమానికి ఏదో ఒకదాని యొక్క మార్పిడి సూత్రాలను మరియు మళ్లీ కాస్ ఇన్వర్స్ y నుండి టాన్ విలోమానికి మార్పిడి సూత్రాలను కనుగొనగలము కాబట్టి తప్పనిసరిగా ఈ రెండింటినీ మారుస్తాము.

రెండు వేరియబుల్స్ యొక్క టాన్ ఇన్వర్స్‌లకు ఇక్కడ నిబంధనలు ఉన్నాయి మరియు రెండు వేరియబుల్స్ యొక్క టాన్ ఇన్వర్స్‌ను ఎలా జోడించాలో మునుపటి స్లయిడ్ నుండి మనకు ఇప్పటికే తెలుసు కాబట్టి మనం ఆహ్ పొందుతాము, మనం ఈ మొత్తాన్ని ఒక వేరియబుల్ యొక్క టాన్ ఇన్వర్స్‌గా పొందవచ్చు

మరియు ఆపై అది మనకు సహాయం చేస్తుంది కాబట్టి సమస్య ఏమిటంటే, అలా చేయడానికి మనకు కొన్ని మార్పిడి సూత్రాలు సైన్ ఇన్వర్స్ నుండి టాన్ ఇన్వర్స్ మరియు వైస్ వెర్సా మరియు కాస్ ఇన్వర్స్ నుండి టాన్ ఇన్వర్స్ మరియు ఆ తర్వాత టాన్ ఇన్వర్స్ నుండి కో వరకు అవసరం లు విలోమం కాబట్టి క్రింది స్లయిడ్‌లలో మనం త్వరగా ఆహ్ వాటిపైకి వెళ్లడానికి ప్రయత్నిస్తాము కాబట్టి మనం సైన్ ఇన్వర్స్ మరియు టాన్ ఇన్వర్స్ విషయాన్నే తీసుకుందాం

కాబట్టి ఇక్కడ ప్రశ్న ఏమిటంటే మనం x ah విలువను కలిగి ఉన్నాము, ఇది స్పష్టంగా మైనస్ మధ్య ఉంటుంది ఒకటి మరియు ప్లస్ వన్ ఆపై మేము x యొక్క ah సైన్ విలోమం దేనికి సమానం టాన్ విలోమం అని చూడాలనుకుంటున్నాము కాబట్టి మనం ఇక్కడ ఈ ప్రశ్న గుర్తును కనుగొనాలనుకుంటున్నాము కాబట్టి తీటా అనేది సిన్ విలోమానికి సమానం x అని చెప్పండి, అప్పుడు స్పష్టంగా తీటా పరిధికి చెందినది సైన్ ఇన్వర్స్ సెట్, ఇది మైనస్ పై బై టూ నుండి ప్లస్ పై బై టూ ఉంటుంది, ఆపై మనం ఈ తెలియని విషయాన్ని ఇక్కడ కనుగొనాలనుకుంటున్నాము కాబట్టి మేము వాస్తవానికి సైన్ ఇన్వర్స్ x యొక్క టాన్‌ను కనుగొనడంలో ఆసక్తి కలిగి ఉన్నాము ఎందుకంటే మీరు ఈ సమీకరణాన్ని ఇక్కడ చూస్తే నేను తీసుకుంటే రెండు వైపులా ఉన్న టాంజెంట్ ఫంక్షన్ నేను రెండు వైపులా టాన్ తీసుకుంటే సైన్ ఇన్వర్స్ x యొక్క టాన్ అవుతుంది

కాబట్టి ఇక్కడ ఈ తెలియని విషయానికి సమానం మరియు సైన్ ఇన్వర్స్ x అనేది తీటాతో సూచించబడుతుంది కాబట్టి మేము చివరికి కనుగొనాలనుకుంటున్నాము టాన్ ఆఫ్ తీటా అయితే టాన్ ఆఫ్ టి హేటా అనేది కాస్ తీటా కంటే సిన్ తీటా, ఇక్కడ నుండి సైన్ తీటా వాస్తవానికి xకి సమానం అని మేము ఇప్పటికే చూస్తున్నాము మరియు కాస్ తీటా కనుగొనడం సులభం ఎందుకంటే ఈ సందర్భంలో తీటా మైనస్ పైకి రెండు నుండి ప్లస్ పైకి రెండు కాస్ తీటాకు చెందినది కాబట్టి ఎల్లప్పుడూ ఉంటుంది.

సానుకూలంగా ఇది ఎల్లప్పుడూ సానుకూలంగా ఉంటుంది మరియు అందువల్ల కాస్ స్క్వేర్ తీటా అనేది ఒక మైనస్ సిన్ స్క్వేర్ తీటా సిన్ తీటా x అని ఈ ఫార్ములా మనకు ఇప్పటికే తెలుసు కాబట్టి మనం కాస్ స్క్వేర్ తీటాను ఒక మైనస్ x స్క్వేర్ అని వ్రాయవచ్చు , ఆపై కాస్ తీటా ఒక మైనస్ x స్క్వేర్ యొక్క ధనాత్మక వర్గమూలానికి సమానం, ఎందుకంటే తీటా ఈ విరామానికి చెందినప్పుడు కాస్ తీటా సున్నా కంటే ఎక్కువగా ఉంటుందని మాకు తెలుసు కాబట్టి మనం

ఒక మైనస్ x స్క్వేర్‌లో ఒక ఓవర్ యొక్క సానుకూల వర్గమూలాన్ని తీసుకుంటాము మరియు అదే మనం ఉంచుతాము ఇక్కడ కాబట్టి, తీటా యొక్క టాన్ అనేది

ఒక మైనస్ x స్క్వేర్ యొక్క రూట్ కంటే xకి సమానం అని మేము చివరికి పొందుతాము మరియు మీరు దానిని శుభ్రంగా వ్రాయాలనుకుంటే, మేము దానిని ట్యాన్ ఆఫ్ సిన్ ఇన్వర్స్ x ఈక్వెల్స్ x కంటే ఒక మైనస్ x స్క్వేర్ మరియు ఎందుకంటే ఇప్పుడు మీరు ఈ చిహ్నాన్ని చూసినట్లయితే విలోమ x సైన్ ఇన్వర్స్ x స్పష్టంగా ఈ విరామానికి చెందినది మరియు ఈ విరామం కూడా టాన్ విలోమం యొక్క శ్రేణి సెట్‌గా ఉంటుంది కాబట్టి మన వద్ద కొంత కోణం తీటా ఈ విలువకు సమానం మరియు ఈ తీటా పరిధి సెట్‌కు చెందినది టాన్ విలోమం మరియు అందువల్ల స్పష్టంగా ఈ తీటా

ఒక మైనస్ x స్క్వేర్ యొక్క రూట్ యొక్క x కంటే టాన్ విలోమానికి సమానంగా ఉంటుందని చూడటం చాలా సులభం కాబట్టి ఇక్కడ ఉన్న ఈ ప్రశ్న గుర్తు ఖచ్చితంగా ఒక మైనస్ x స్క్వేర్ యొక్క రూట్ కంటే xకి సమానం మరియు ఆపై మనం రివర్స్ కూడా చేయవలసి ఉంటుంది అంటే ఆహ్ , వాస్తవ సంఖ్యలకు చెందిన x ah యొక్క కొంత విలువను ఇచ్చినట్లయితే , ఆపై మనం ఈ ప్రశ్నను అడిగాము

, ఆ సంకేత విలోమ ఫంక్షన్ యొక్క ఈ వాదనను కనుగొని , టాన్ ఇన్వర్స్ x

ఇక్కడ ఈ తెలియని వేరియబుల్ యొక్క సైన్ ఇన్వర్స్‌కి సమానం కాబట్టి మళ్లీ మనం ఇంతకు ముందు చేసిన విధంగానే ప్రారంభిస్తాము, తీటా ద్వారా టాన్ ఇన్వర్స్ xని సూచిస్తాము, ఆపై తీటా అనేది టాన్ విలోమ పరిధికి చెందినది.

ఇ ఓపెన్ ఇంటర్వెల్ మైనస్ పై నుండి రెండుతో ప్లస్ పై రెండు వరకు ఆపై సిన్ తీటాను సెకాంట్ తీటాపై టాన్ తీటాగా వ్రాయవచ్చు, ఎందుకంటే సెకాంట్ తీటా అనేది కాస్ తీటాపై ఒకటి, ఇది వన్ ప్లస్ టాన్ స్క్వేర్ యొక్క వర్గమూలంపై టాన్ టాన్ తీటాకు సమానం.

తీటా కాబట్టి వన్ ప్లస్ టాన్ స్క్వేర్ తీటా సెకండ్ స్క్వేర్ తీటా అని మాకు తెలుసు కాబట్టి మేము ఈ దశ కోసం ఇక్కడ ఉపయోగించాము కాబట్టి తీటా ఇలా నిర్వచించబడినందున మనం వ్రాయవచ్చు , x వాస్తవానికి టాన్ టాన్‌తో సమానం అని స్పష్టంగా తెలుస్తుంది తీటా కాబట్టి మేము ఈ టాన్ తీటాను ఇక్కడ xతో భర్తీ చేస్తాము, ఆపై టాన్ స్క్వేర్ తీటా x స్క్వేర్‌తో భర్తీ చేయబడుతుంది, స్పష్టంగా ఆహ్ ఈ వర్గమూలం ఇక్కడ సానుకూల వర్గమూలం, దీనికి కారణం తీటా మైనస్ పై 2 నుండి ప్లస్ పైకి చేరినప్పుడు 2 కాస్ తీటా మరియు అందువల్ల తీటా యొక్క సెకెంట్ ఈ విరామంలో అన్ని తీటాకు సానుకూలంగా ఉంటుంది మరియు అందువల్ల ఆహ్ సెకెంట్ తీటా సానుకూలంగా ఉన్నందున, మేము

1 ప్లస్ x స్క్వేర్ యొక్క సానుకూల వర్గమూలాన్ని తీసుకుంటాము కాబట్టి చివరకు మన వద్ద ఉన్నది తీటా యొక్క సైన్.
 తీటా ఈజ్ టాన్ ఇన్వర్స్ x దీనికి సమానం కాబట్టి మనం దీన్ని సైన్ ఆఫ్ టాన్ ఇన్వర్స్ x ఈక్వల్స్ x ఓవర్ రూట్ ఆఫ్ వన్ ప్లస్ x స్క్వేర్ అని వ్రాయవచ్చు కానీ ఈ యాంగిల్ టాన్ ఇన్వర్స్ x మైనస్ పై బై 2 నుండి ప్లస్ పై బై 2 వరకు ఉంటుంది.

సైన్ ఇన్వర్స్ యొక్క శ్రేణి సెట్ కాబట్టి ఇది వాస్తవానికి సైన్ ఇన్వర్స్ శ్రేణి యొక్క ఉపసమితి మరియు అందువల్ల ఇక్కడ ఈ ప్రకటన నుండి టాన్ ఇన్వర్స్ x అనేది ఒక ప్లస్ x స్క్వేర్ యొక్క రూట్ కంటే x యొక్క సైన్ విలోమానికి సమానం కాబట్టి ఇది అనుసరిస్తుంది.
 ఇక్కడ సైన్ ఇన్వర్స్ ఫంక్షన్ యొక్క ఆర్గ్యుమెంట్ లోపల పెద్ద ప్రశ్న గుర్తు వాస్తవానికి x ఓవర్ రూట్ ఆఫ్ వన్ ప్లస్ x స్క్వేర్‌కి సమానం, ఒక చిన్న ఉదాహరణ మనం ఇప్పుడే ఉద్భవించిన ఈ ఫార్ములా యొక్క ప్రాముఖ్యతను గ్రహించడంలో సహాయపడుతుంది కాబట్టి మనల్ని అడిగామని చెప్పండి సైన్ ఇన్వర్స్ విలువను గణించడానికి, ఈ ఇతర వాస్తవ సంఖ్య యొక్క సిన్ ఇన్వర్స్ విలువను గణించడానికి, ఈ ఇతర వాస్తవ సంఖ్య యొక్క సిన్ విలోమం రెండు మూడు రెట్లు ఉంటుంది , ఇది ఆహ్ యొక్క మైనస్ స్క్వేర్ రూట్ వన్ మైనస్ వన్ ఓవర్ స్క్వేర్ రూట్ ఎనిమిది కాబట్టి మనం గుర్తుంచుకుంటే ఈ ఫార్ములా ఆ సైన్ అని నిరూపించబడింది.
  x యొక్క విలోమం ఒక మైనస్ x స్క్వేర్ యొక్క రూట్‌పై x యొక్క టాన్ విలోమానికి సమానం కాబట్టి xతో మూడు కంటే ఒకటికి సమానం మరియు మీరు ఈ ఫార్ములాను ఉపయోగిస్తే మనం పొందగలిగేది మూడు కంటే ఎక్కువ మూడు యొక్క సైన్ ఇన్వర్స్ టాన్ టాన్ విలోమానికి సమానం ఒకదానిపై మూడింటిని ఒక మైనస్ నుండి తొమ్మిదికి వర్గమూలంతో భాగించగా, ఎందుకంటే మూడుపైన మొత్తం స్క్వేర్ ఒకటితో తొమ్మిది మరియు ఆపై ఇది ఎనిమిదికి చెందిన ఒకదానితో కూడిన టాన్ విలోమానికి సమానం అవుతుంది కాబట్టి మూడు కంటే మూడు యొక్క సైన్ విలోమం వాస్తవానికి టాన్ విలోమం ఎనిమిదికి ఒకటి కంటే ఎక్కువ వర్గమూలం మరియు ఇది ధనాత్మక వర్గమూలం మరియు మేము వెనుకకు వెళితే, మేము ఇక్కడ సానుకూల వర్గమూలాన్ని తీసుకున్నామని మీరు గుర్తుంచుకుంటారు మరియు అదే విధంగా మరొక పదానికి కూడా మేము ఆ సైన్ ఇన్వర్స్‌ని రెండు మూడు సార్లు ఒక మైనస్ అని వ్రాయవచ్చు ఎనిమిదికి పైగా వర్గమూలం టాన్ విలోమానికి సమానం కాబట్టి ఇది x కాబట్టి 2 బై 3 రెట్లు 1 మైనస్ 1 8 యొక్క వర్గమూలం కంటే 1 మైనస్ ఈ విషయం యొక్క వర్గాన్ని 4 నుండి 9 సార్లు 1 మైనస్ అవుతుంది 1 వర్గమూలం ద్వారా 8 మొత్తం చతురస్రం మరియు దానిని విలోమం 2 నుండి 1 మైనస్ రూట్ 8కి సులభతరం చేయవచ్చు, కాబట్టి మేము ఈ 3ని వర్గమూలంలోకి తీసుకుంటాము, తద్వారా ఇక్కడ ఈ నిర్దిష్ట పదం యొక్క వర్గానికి 9 మైనస్ 4 రెట్లు అవుతుంది, ఇది ఒకటి ప్లస్ వన్ అవుతుంది ఎనిమిది మైనస్ 2 బై స్క్వేర్ రూట్ ఎనిమిదానికి మరియు మనం దానిని తదుపరి స్లయిడ్‌కి తీసుకెళ్తే
2 సార్లు 1 మైనస్ 1 బై స్క్వేర్ రూట్ 8 కి సమానంగా ఉంటుంది 8 యొక్క వర్గమూలం 2 సార్లు 1 మైనస్ యొక్క టాన్ విలోమానికి సమానం కాబట్టి మనం నిజానికి ఒక డౌన్ యొక్క వర్గమూలాన్ని తీసుకోవచ్చు మరియు మనకు ఏమి లభిస్తుందో చూడవచ్చు, దీనిని ఎనిమిది ఓవర్ల వర్గమూలం కంటే రెండు సార్లు ఒక మైనస్ ఒకటిగా కూడా వ్రాయవచ్చు

తొమ్మిది యొక్క స్క్వేర్ రూట్ బై టూ ప్లస్ స్క్వేర్ రూట్ ఎనిమిది మరియు అది రెండు యొక్క టాన్ ఇన్వర్స్‌కి ఎయిట్ మైనస్ వన్ బై స్క్వేర్ రూట్‌కి సమానం కాబట్టి మనం ఎనిమిది యొక్క వర్గమూలాన్ని హారంకి తీసుకుంటాము ఇక్కడ మనకు ముప్పై ఆరు కలిపి ఎనిమిది సార్లు వస్తుంది ఎనిమిది యొక్క వర్గమూలం కాబట్టి అది ఎనిమిది అవుతుంది t రెట్లు ఎనిమిది యొక్క వర్గమూలం కాబట్టి ఇది ఇతర పదం కోసం కాబట్టి ఈ నిర్దిష్ట పదం ఇక్కడ రెండు మూడు రెట్లు యొక్క సైన్ ఇన్వర్స్ ఈ విషయం యొక్క టాన్ విలోమానికి సమానం మరియు ఇప్పుడు మనం చేయాలి కాబట్టి మనం ఇంతకు ముందు ఆ సైన్ని చూసాము.
  మూడు కంటే ఎక్కువ విలోమం ఒకదానిపై రూట్ ఎనిమిదికి టాన్ ఇన్వర్స్‌గా లెక్కించబడింది మరియు ఇక్కడ ఉన్న ఈ విషయానికి మరొక వ్యక్తీకరణ వచ్చింది కాబట్టి ఇప్పుడు మనం రెండింటినీ జోడించే స్థితిలో ఉండాలి కాబట్టి చివరకు మన వద్ద ఉన్నది ఆ సైన్ ఇన్వర్స్ 1 ఓవర్ 3 ప్లస్ సైన్ ఇన్వర్స్ 2 బై 3 రెట్లు 1 మైనస్ 1 ఓవర్ స్క్వేర్ రూట్ 8కి సమానం టాన్ ఇన్వర్స్ 1 ఓవర్ స్క్వేర్ రూట్ 8 ప్లస్ టాన్ ఇన్వర్స్ కాబట్టి ఈ ఎక్స్‌ప్రెషన్‌లో మనం ఈ 4ని రద్దు చేయవచ్చు, దానితో మనం 4 యొక్క వర్గమూలాన్ని తీసుకోవచ్చు ఇక్కడ మనం
9 యొక్క వర్గమూలం ద్వారా 8 మైనస్ 1 యొక్క వర్గమూలాన్ని పొందుతాము మరియు ఎనిమిదికి రెండు రెట్లు వర్గమూలం వస్తుంది కాబట్టి ఇప్పుడు మనం ప్రధానంగా ఏమి చేసాము అంటే మనం రెండు సైన్ ఇన్వర్స్‌ల మొత్తాన్ని రెండు టాన్ ఇన్వర్స్‌ల మొత్తంగా మార్చాము మరియు ఆపై మనం టాన్ ఇన్వర్స్ x ప్లస్ టాన్ ఇన్వర్స్ yf ఉపయోగించండి ormula కాబట్టి ఈ సందర్భంలో మీరు ఏమి తనిఖీ చేయవచ్చు మరియు నేను ఇప్పుడు చేయను అంటే మనకు ఈ విలువకు x సమానం మరియు ఈ విలువకు y సమానం మరియు మీరు ఈ x మరియు ఈ y యొక్క ఉత్పత్తి 1 కంటే తక్కువగా ఉందో లేదో తనిఖీ చేయవచ్చు.
 అంటే నేను టాన్ ఇన్వర్స్ x ప్లస్ టాన్ ఇన్వర్స్ yi ఈ ఫార్ములా టాన్ ఇన్వర్స్ x ప్లస్ y 1 మైనస్ x xy ఉపయోగించవచ్చు ఎందుకంటే ఈ సార్లు x రెట్లు y 1 కంటే తక్కువగా ఉంటుంది మరియు తర్వాత ఇది చాలా సులభం అవుతుంది ఎందుకంటే మనం దానిని 1 యొక్క టాన్ ఇన్వర్స్ బై 8 ప్లస్ రూట్ ఎయిట్ మైనస్ వన్ బై రూట్ ఆఫ్ నైన్ ప్లస్ టూ రూట్ ఎనిమిదవ మైనస్ మీదుగా ఆపై ఎనిమిది స్క్వేర్ రూట్ ద్వారా ఒకటి కాబట్టి అది డెబ్బై రెండు

ప్లస్ టూకి మైనస్ రూట్ అవుతుంది.
 సార్లు కాబట్టి పదహారు రెట్లు ఎనిమిదికి వర్గమూలం మరియు ఇది ah మరింత సరళీకృతం అయిన తర్వాత ah ఇక్కడ లోపల ఉన్నదంతా ఒకటి అవుతుంది కాబట్టి న్యూమరేటర్ మరియు హారం ఒకేలా ఉంటాయి మరియు ఇది సులభమైన వ్యాయామంగా మిగిలిపోయింది కాబట్టి ఇది ఒకదానిలో టాన్ విలోమంగా మారుతుంది ఇది tలో నాలుగు ద్వారా piకి సమానం అతని ఉపన్యాసం మేము తప్పనిసరిగా ఈ విలోమ త్రికోణమితి ఫంక్షన్ల మధ్య మరికొన్ని సంబంధాలను పొందాము మరియు ప్రత్యేకంగా మేము టాన్ ఇన్వర్స్ x ప్లస్ టాన్ ఇన్వర్స్ y మరియు సైన్ ఇన్వర్స్ మరియు టాన్ ఇన్వర్స్ మధ్య మార్పిడి కోసం సూత్రం గురించి చర్చించాము కాబట్టి తరువాతి తరగతిలో మేము మరికొన్ని ah సూత్రాలను చూస్తాము మరియు ఈ ఉపన్యాసంలో మనం కూడా చూసిన మరొక ముఖ్యమైన విషయం ఏమిటంటే
, xకి సమానమైన f తీటా ఉన్న సందర్భాల్లో f అనేది కొంత త్రికోణమితి ఫంక్షన్ అయితే తీటా దానిలో ఉండకూడదని నిర్బంధించబడిన సందర్భాలను ఎలా ఎదుర్కోవాలో చూపించాము.
 f విలోమ శ్రేణి సెట్ ధన్యవాదాలు

Prutor@IITK