ఉపన్యాసం 3లోని త్రికోణమితి ఫంక్షన్‌లపై నాలుగు ఉపన్యాసానికి స్వాగతం, మేము సైన్ x ప్లస్ y సైన్ x మైనస్ y సైన్ 2x సైన్ 3x కాస్ 2x కాస్ 3x కోసం వ్యక్తీకరణలను చర్చించాము మరియు ఉత్పన్నం చేసాము మరియు మేము నేటి ఉపన్యాసంలో టాంజెంట్ ఫంక్షన్‌ను అధికారికంగా నిర్వచించాము.
మొత్తానికి వ్యక్తీకరణలు రెండు కోణాల మొత్తం టాంజెంట్ మరియు రెండు కోణాల వ్యత్యాసం ఒక కోణానికి రెండు రెట్లు మరియు ఒక కోణం యొక్క మూడు రెట్లు టాంజెంట్ మరియు కొన్ని సమస్యలతో పాటు x యొక్క కోసెకెంట్ మరియు x యొక్క రెండవ వంటి మరికొన్ని త్రికోణమితి ఫంక్షన్‌లను పరిచయం చేస్తుంది.

టాన్ x మరియు టాన్ y పరంగా x ప్లస్ y యొక్క టాన్ కోసం వ్యక్తీకరణను రూపొందించడానికి ప్రయత్నిద్దాం, ఎందుకంటే x అనేది pi యొక్క బేసి గుణితం అయినప్పుడు x యొక్క టాన్ నిర్వచించబడదని మనకు తెలుసు కాబట్టి క్రింది వ్యక్తీకరణ జరుగుతుంది x ప్లస్ y అనేది ఇప్పుడు pi యొక్క బేసి గుణితం కానప్పుడు మాత్రమే చెల్లుబాటు అవుతుంది, ఎందుకంటే x యొక్క టాన్ సిన్ x బై కాస్ x కాబట్టి x ప్లస్ y మునుపటిలో x ప్లస్ y కాస్ మీద x ప్లస్ y యొక్క సైన్కి సమానం ఉపన్యాసాలు మేము si కోసం వ్యక్తీకరణలను రూపొందించాము ne of x plus y మరియు cos of x ప్లస్ y కాబట్టి మనం సైన్ ఆఫ్ x ప్లస్ y ని సైన్ x cos y ప్లస్ cos x సైన్ y పై cos x cos y మైనస్ సైన్ x సైన్ y ఇప్పుడు లవం మరియు హారం రెండింటినీ విభజించడం ద్వారా వ్రాయవచ్చు cos x cos y మనకు లభిస్తుంది కాబట్టి మనం ఈ పదాన్ని cos x cos y తో భాగించినప్పుడు మనకు tan x వస్తుంది ఎందుకంటే cos y cos yతో రద్దు చేయబడుతుంది కాబట్టి ఇది మనకు sine x cos y ని cos x cos y plus cos xతో భాగించబడుతుంది sine y ని cos x cos yతో భాగించండి మరియు ఇది కాబట్టి ఈ పదం tan x ఈ పదం tan y ఇది ఒకటి మరియు ఇది tan x సార్లు tan y కాబట్టి చివరగా మనం x యొక్క టాన్ పొందుతాము x ప్లస్ y టాన్ ఆఫ్ x ప్లస్ టాన్ యొక్క సమానం y
యొక్క ఒక మైనస్ టాన్ యొక్క x టాన్ కంటే y ఈ వ్యక్తీకరణ అన్ని xy మరియు x ప్లస్ y ఈ మూడు కానప్పుడు మాత్రమే చెల్లుబాటు అవుతుంది, అవి pi యొక్క బేసి గుణకాలు కావు ఎందుకంటే x బేసి గుణకం అయినప్పుడు x యొక్క టాన్ నిర్వచించబడదు.
రెండు ద్వారా pi అది అపరిమితంగా మారుతుంది కాబట్టి ఈ ప్రత్యేక వ్యక్తీకరణ మీకు రెండు కోణాల ఎక్స్‌ప్రెషన్ మొత్తం టాంజెంట్ మధ్య సంబంధాన్ని అందిస్తుంది టాంజెంట్ పరంగా రెండు కోణాల యొక్క ప్రత్యేక టాంజెంట్‌ల పరంగా ressed ఇప్పుడు x మైనస్ y యొక్క టాన్ కోసం వ్యక్తీకరణను పొందడం చాలా సులభం ఎందుకంటే అది x ప్లస్ మైనస్ y యొక్క టాన్‌గా వ్రాయబడుతుంది మరియు మేము ఈ సమీకరణాన్ని మళ్లీ ఉపయోగిస్తాము కాబట్టి ముఖ్యంగా ఈ సమీకరణంలో మనం yని మైనస్ yతో భర్తీ చేస్తాము కాబట్టి మనకు టాన్ x ప్లస్ టాన్ ఆఫ్ మైనస్ y 1 మైనస్ టాన్ ఆఫ్ x టాన్ ఆఫ్ మైనస్ y వస్తుంది మైనస్ y అనేది tan y యొక్క మైనస్, దీనిని ఉపయోగించి మనం ఇది tan x minus tan y అపాన్ వన్ ప్లస్ టాన్ x tan yకి సమానం అవుతుంది, ఇప్పుడు మనం x ప్లస్ టాన్‌ని చూసిన మునుపటి స్లయిడ్ నుండి tan two x కోసం వ్యక్తీకరణను గణిద్దాం y ఒక మైనస్ టాన్ x టాన్ y మీద టాన్ x ప్లస్ టాన్ yకి సమానం కాబట్టి ఈ ఎక్స్‌ప్రెషన్‌ని ఉపయోగించి మరియు yని xతో భర్తీ చేస్తే మనకు లభించేది x ప్లస్ x టాన్, ఇది రెండు x సమానం టాన్ x ప్లస్ టాన్ x కాబట్టి అది రెండు ఒక మైనస్ టాన్ స్క్వేర్ x మీద టాన్ x అయితే మళ్లీ tw అయినప్పుడు మాత్రమే ఇది బాగా నిర్వచించబడుతుంది ox అనేది pi యొక్క బేసి గుణితం కాదు
మరియు x, ఎందుకంటే x అనేది pi యొక్క బేసి గుణితం అయినట్లయితే, ఇక్కడ ఈ టాన్ x మరియు ఇక్కడ ఈ టాన్ x కూడా ఇదే పద్ధతిలో నిర్వచించబడలేదు x ప్లస్ y యొక్క టాన్ కోసం త్రీ x మళ్లీ ఎక్స్‌ప్రెషన్‌ని ఉపయోగిస్తే మనకు టాన్ వస్తుంది మేము టాన్ ఆఫ్ x ప్లస్ టూ x సమానం టాన్ x ప్లస్ టాన్ టూ x ఒక మైనస్ టాన్ x నుండి టాన్ టూ x లోకి వస్తుంది మరియు మేము మునుపటి స్లయిడ్ నుండి టాన్ టూ x యొక్క వ్యక్తీకరణను ఉపయోగిస్తాము, దానిని నేను మీ సౌలభ్యం కోసం మళ్లీ పునరుత్పత్తి చేస్తాను కాబట్టి రెండు x అనేది ఒక మైనస్ టాన్ స్క్వేర్ x మీద రెండు టాన్ x కాబట్టి ఇక్కడ ఆ వ్యక్తీకరణను ఉపయోగించి మనం పొందేది టాన్ x ప్లస్ 2 టాన్ x పై 1 మైనస్ టాన్ స్క్వేర్ x పై 1 మైనస్ టాన్ x రెట్లు 2 టాన్ x 1 మైనస్ టైమ్ స్క్వేర్ x ద్వారా గుణించడం.
ఒక మైనస్ టాన్ స్క్వేర్ x ఉన్న న్యూమరేటర్ మరియు హారం రెండూ కూడా మనకు టాన్ త్ వస్తుంది ree x అనేది టాన్ x రెట్లు ఒక మైనస్ టాన్ స్క్వేర్ x ప్లస్ టూ టాన్ x మీద ఉంటుంది, అంటే న్యూమరేటర్ ఒకటి మైనస్ టాన్ స్క్వేర్ x మైనస్ టూ టాన్ స్క్వేర్ x ఇది సమానం , ఆపై ఈ ఆహ్ ఈ జంట కలుపులను తెరుస్తాము.

టాన్ త్రీ x మూడు టాన్ x మైనస్ టాన్ క్యూబ్ x ఒక మైనస్ త్రీ టాన్ స్క్వేర్ x మళ్లీ ఇది బాగా నిర్వచించబడుతుంది, మూడు x అనేది రెండు కంటే ఎక్కువ pi యొక్క బేసి గుణకం కానప్పుడు మాత్రమే మేము cotang ఫంక్షన్ cot xని పరిచయం చేసాము మరియు మేము కలిగి ఉన్నాము cot x అనేది ఒకదాని మీద టాన్ xకి సమానం అని నిర్వచించాము కాబట్టి ఈ స్లయిడ్‌లో
cot x మరియు cot y పరంగా cot of x plus y యొక్క వ్యక్తీకరణను పొందేందుకు ప్రయత్నిస్తాము కాబట్టి ఇక్కడ నుండి అది x plus y యొక్క కోటాంజెంట్‌ని అనుసరిస్తుంది x ప్లస్ y యొక్క టాన్ మీద ఒకటి మరియు టాన్ x ప్లస్ y యొక్క వ్యక్తీకరణ మాకు తెలుసు, ఇది టాన్ x ప్లస్ y టాన్ x ప్లస్ టాన్ y మీద 1 మైనస్ టాన్ x టాన్ y ఈ వ్యక్తీకరణను ఉపయోగించి ఇక్కడ మొదటి సమీకరణంలో మనకు cot x ప్లస్ వస్తుంది y ఒక మైనస్

టాన్ x టాన్ y మీద టాన్ x ప్లస్ 10 y ఇప్పుడు దివికి సమానం టాన్ x టాన్ yతో న్యూమరేటర్ మరియు హారం రెండింటినీ కలిపి మనం టాన్ x టాన్ y మీద ఒకదాన్ని పొందుతాము కాబట్టి ఇక్కడ ఈ పదం మైనస్ టాన్ x టాన్ y టాన్ x టాన్ yతో భాగించబడితే
టాన్ x మీద టాన్ x టాన్ y ప్లస్ తో భాగించబడుతుంది tan y పై టాన్ x tan y కాబట్టి ఇక్కడ ఇది రద్దు చేయబడుతుంది మరియు ఇక్కడ సమయం y రద్దు చేయబడబోతోంది ఈ నిర్దిష్ట పదం ఇక్కడ ఒక టాన్ మీద x సార్లు ఒకటి టాన్ మీద y ఒకటి టాన్ మీద x x కాట్ x ఒకటి టాన్ మీద cot y కాబట్టి ఇక్కడ ఈ పదం cot x సార్లు cot y మరియు ఒకదాని మీద టాన్ y ఇక్కడ cot y వన్ పై టాన్ x వచ్చింది x కాబట్టి చివరగా మనం cot x
cot y మైనస్ వన్ అపైన్ అనే వ్యక్తీకరణతో ముగుస్తుంది cot x plus cot y ఇప్పుడు x యొక్క కోటాంజెంట్ టాన్ x మీద ఒకటి, ఇది వాస్తవానికి x యొక్క x యొక్క కోటాంజెంట్ యొక్క
కొసైన్ అయినందున x యొక్క x సైన్ సున్నాకి వెళ్లినప్పుడు అనంతం ప్లస్ మైనస్ అనంతం అవుతుంది, ఇది x పై యొక్క గుణకం అయినప్పుడు జరుగుతుంది కాబట్టి x ప్లస్ y యొక్క కోటాంజెంట్ కోసం ఈ వ్యక్తీకరణ x ప్లస్ y మల్టిపుల్ కానప్పుడు మాత్రమే బాగా నిర్వచించబడుతుంది pi మరియు ah నుండి x ప్లస్ y యొక్క కోటాంజెంట్ యొక్క ఈ వ్యక్తీకరణ నుండి మనం x మైనస్ y యొక్క కోటాంజెంట్ కోసం వ్యక్తీకరణను పొందవచ్చు, ఇప్పుడు ఇక్కడ ఈ సమీకరణంలో y ను మైనస్ yతో భర్తీ చేయాలి,
ఎందుకంటే x యొక్క కోటాంజెంట్ టాన్ x మీద ఒకటి మరియు tan x అనేది బేసి ఫంక్షన్ కాబట్టి ఇది x యొక్క కోటాంజెంట్ కూడా బేసి ఫంక్షన్‌గా ఉంటుంది కాబట్టి ఇక్కడ yని మైనస్ yతో భర్తీ చేయడం ద్వారా x మైనస్ y యొక్క కాట్‌ను మైనస్ yతో భర్తీ చేయడం ద్వారా మనం x యొక్క cot ని మైనస్ y మైనస్ 1 కాట్ x ప్లస్ కోటాంజెంట్‌గా పొందుతాము మైనస్ y యొక్క మైనస్ y కాబట్టి మైనస్ y యొక్క కోటాంజెంట్ ఎందుకంటే మైనస్ y యొక్క టాంజెంట్‌కు x యొక్క కోటాంజెంట్ బేసి ఫంక్షన్ అయినందున, మైనస్ y యొక్క టాంజెంట్‌కు y యొక్క కోటాంజెంట్ మైనస్ అవుతుంది కాబట్టి ఇది cot y మైనస్ cot x కంటే వన్ ప్లస్ cot x cot y అవుతుంది మరియు ఈ వ్యక్తీకరణ మళ్లీ బాగానే ఉంది x మైనస్ y అనేది pi యొక్క గుణకం కానప్పుడు మాత్రమే నిర్వచించబడింది, కాబట్టి మనం రెండు x యొక్క టాన్ మరియు మూడు x యొక్క టాన్ కోసం వ్యక్తీకరణలను ఉత్పన్నం చేసినట్లే, మేము x యొక్క మంచం పరంగా రెండు x యొక్క కాట్ కోసం వ్యక్తీకరణలను పొందగలము.
x ప్లస్ y అనేది x యొక్క మంచం x రెట్లు y యొక్క మంచం మైనస్ x యొక్క మంచం ప్లస్ cot of y మరియు అందువల్ల ఈ y ని xకి సమానం కాబట్టి yతో xకి సమానం అని ప్రత్యామ్నాయంగా ఉంచడం వల్ల మనం పొందేది ఏమిటంటే, రెండు x యొక్క మంచం cot xకి సమానం, cot xగా ఉంటుంది, అది cot square x మైనస్ ఒకటి రెండు సార్లు భాగించబడుతుంది cot x కాబట్టి మనకు cot of x పరంగా రెండు x యొక్క వ్యక్తీకరణ వచ్చింది
మరియు అదే విధంగా మనం cot of x పరంగా మూడు x యొక్క ఫంక్షన్‌ను కూడా పొందవచ్చు యొక్క x ప్లస్ టూ x అంటే మూడు x అనేది x
కాట్‌కి సమానం, రెండు x కాట్‌కి మైనస్ ఒకటి x ప్లస్ రెండు xలో భాగం , ఆపై మనం మునుపటి స్లయిడ్ నుండి రెండు x యొక్క కాట్ కోసం ఎక్స్‌ప్రెషన్‌ని ఉపయోగిస్తాము కాబట్టి మనకు x కాట్ వస్తుంది రెండు cot లోకి x cot square x minus one on two cot x కాబట్టి న్యూమరేటర్ మరియు హారం రెండు cot x తో గుణిస్తే చివరకు మనకు లభిస్తుంది మరియు మూడు x అనేది pi యొక్క గుణకం కానప్పుడు మాత్రమే మునుపటి స్లయిడ్‌లలో ఒకదానిలో మళ్లీ నిర్వచించబడుతుంది మేము కోటాంజెంట్ ఫంక్షన్‌ను టాన్ ఫంక్షన్‌పై ఒకటిగా నిర్వచించాము కాబట్టి మనకు ఉన్నట్లే మేము కోసెకెంట్ ఫంక్షన్ అని పిలువబడే మరొక ఫంక్షన్‌ని నిర్వచించాము
కాబట్టి ఫంక్షన్ పేరు కోసెకెంట్ అయితే మేము సాధారణంగా దీనిని కోసెక్ అని సంక్షిప్తంగా పిలుస్తాము మరియు ఇది సైన్ x పై 1కి సమానం అయిన కోసెక్‌గా నిర్వచించబడుతుంది కాబట్టి ఈ నిర్వచనం నుండి ఇది డొమైన్‌ను స్పష్టంగా అనుసరిస్తుంది .
కోసెకెంట్ ఫంక్షన్ అనేది సైన్ ఫంక్షన్ యొక్క డొమైన్ లాగానే ఉంటుంది, ఇది అన్ని వాస్తవ సంఖ్యల సమితిగా ఉంటుంది ఈ సంబంధం మరియు ఈ వాస్తవం ప్రకారం , ఏదైనా x వాస్తవానికి కోసెకెంట్ x యొక్క మోడ్ ఎల్లప్పుడూ ఒకదాని కంటే ఎక్కువగా ఉంటుంది, దీని నుండి కోసెకెంట్ ఫంక్షన్ యొక్క పరిధి రెండు విరామాలలో కలయిక అని చెప్పవచ్చు.
మైనస్ ఇన్ఫినిటీ నుండి మైనస్ వన్ యూనియన్‌తో ఉంటుంది కాబట్టి మైనస్ ఒకటి సెట్ యూనియన్‌లో మరొక విరామంతో ఉంటుంది
కాబట్టి ఇది wa లాగా కోసెకెంట్ ఫంక్షన్ యొక్క పరిధి సెట్.

y మేము కోసెకెంట్ ఫంక్షన్‌ని నిర్వచించాము మరొక ప్రసిద్ధ త్రికోణమితి ఫంక్షన్ అంటే సెకెంట్ ఫంక్షన్ పేరు క్లుప్తంగా సెకెంట్ అని క్లుప్తంగా వ్రాస్తాము x యొక్క సెకను 1 పై cos x గా నిర్వచించబడింది మరియు అందువల్ల సెకెంట్ ఫంక్షన్ యొక్క డొమైన్ అదే విధంగా ఉంటుంది cos ఫంక్షన్ యొక్క డొమైన్ అన్ని వాస్తవ సంఖ్యల సమితి మరియు మళ్లీ కోసెకెంట్ ఫంక్షన్ మాదిరిగానే ఉంటుంది, ఎందుకంటే cos x యొక్క ఏదైనా x వాస్తవ మోడ్ ఒకదాని కంటే తక్కువగా ఉంటుంది కాబట్టి ఈ వాస్తవాన్ని మరియు ఈ నిర్వచనాన్ని ఉపయోగించి ఇది అనుసరిస్తుంది

సెకాంట్ x యొక్క ఏదైనా x రియల్ మోడ్ కోసం 1కి సమానం కంటే ఎక్కువగా ఉండాలి మరియు కాబట్టి మనం సెకెంట్ ఫంక్షన్ పరిధి మళ్లీ కోసెకెంట్ ఫంక్షన్ పరిధికి సమానం అని వ్రాయవచ్చు , ఇది ఇంటర్వెల్ మైనస్ ఇన్ఫినిటీ యొక్క యూనియన్ మైనస్ వన్ యూనియన్ వన్ నుండి ఇన్ఫినిటీ, ఇప్పుడు మేము విభిన్న త్రికోణమితి ఫంక్షన్‌ల మధ్య చాలా గుర్తింపులు మరియు సంబంధాలను నేర్చుకున్నాము మరియు

టాంజెంట్‌లు మరియు సైన్ మరియు కొసైన్ యొక్క మొత్తం మరియు వ్యత్యాసాల కోసం వ్యక్తీకరణలను కూడా నేర్చుకున్నాము మొత్తం మరియు కోణాల వ్యత్యాసాలు కొన్ని సమస్యలను పరిష్కరించడానికి ప్రయత్నిద్దాం, కాబట్టి ఈ సమస్యలో ఈ ఎడమ వైపున ఉన్న వ్యక్తీకరణ రెండు x యొక్క మంచంతో సమానం అని చూపించమని అడగబడింది కాబట్టి సమస్యలను పరిష్కరించడంలో ప్రధాన ఆలోచన నమూనాలను కనుగొని ప్రయత్నించడం.

ప్రశ్నలోని వ్యక్తీకరణలలో మీరు కనుగొన్న నమూనాలకు మేము నేర్చుకున్న వ్యక్తీకరణలు మరియు గుర్తింపులను వర్తింపజేయడానికి, ఉదాహరణకు ఇక్కడ ఎడమ వైపున మనకు రెండు కొసైన్‌ల మొత్తం ఉన్నట్లు మేము చూస్తాము మరియు మీరు గుర్తుంచుకుంటే మనకు ఈ గుర్తింపు ఉంది.

b యొక్క ఒక ప్లస్ cos

రెండు రెట్లు కాస్ ఒక ప్లస్ b మీద రెండు మైనస్ b మీద రెండు కాస్ కాబట్టి ఇది మునుపటి ఉపన్యాసాలలో ఒకదానిలో బోధించబడింది కాబట్టి ఇది మేము ఈ గుర్తింపును చూపిన మునుపటి ఉపన్యాసం నుండి స్లయిడ్.

cos a plus cos b రెండు రెట్లు కాస్ a ప్లస్ b రెండు రెట్లు మైనస్ b రెండు రెట్లు సమానం మరియు మేము ఇక్కడ ఈ నమూనాను పొందుతున్నందున cos a కాబట్టి ఇది aa ఏడు xb మూడు x కాబట్టి a పెట్టడం ద్వారా ఏడు xకి సమానం మరియు ఉండండి మూడు xకి సమానం మనం పొందేది ఏడు x ప్లస్ మూడు x కాస్ రెండు రెట్లు కాబట్టి ఒక ప్లస్ బి పది xకి పది మరియు రెండుతో భాగిస్తే ఐదు x మరియు మైనస్ బి నాలుగు xని ఇస్తుంది రెండు రెండు x కాబట్టి రెండు x ఉంటుంది , ఆపై హారంలో సైన్ ఎ మైనస్ గుర్తు బి ఫారమ్ యొక్క నమూనాను చూస్తాము మరియు ఇది లెక్చర్ త్రీలోని మునుపటి స్లైడ్‌లలో ఒకదానిలో కూడా చర్చించబడింది, దానిని నేను ఇప్పుడు మీ ముందు పునరుత్పత్తి చేస్తున్నాను కాబట్టి సైన్ ఎ మైనస్ సిన్ బి ఈ వ్యక్తీకరణ ఉద్భవించింది కాబట్టి మేము దీన్ని ఇక్కడ ఉపయోగించేందుకు ప్రయత్నిస్తాము కాబట్టి మీ కోసం మైనస్ గుర్తు b అని గుర్తు పెట్టడం కోసం నేను దాన్ని మళ్లీ వ్రాద్దాం

ఏడు x మరియు b మూడు xకి సమానం చేస్తే మనకు ఏడు x మైనస్ సైన్ ఆఫ్ త్రీ x సమానం రెండు రెట్లు ప్లస్ బి రెండు రెట్లు ఐదు x అవుతుంది మరియు రెండు కంటే మైనస్ బి రెండు x అవుతుంది కాబట్టి మనం అలా చివరగా మనం ఈ ah వ్యక్తీకరణలను న్యూమరేటర్ కోసం పొందుతాము మరియు ఇది న్యూమరేటర్ కోసం మరియు ఇది హారం కోసం ఆపై మనం ఈ రెండింటినీ విభజించినప్పుడు ఇది దీనితో భాగించడంతో సమానం కాబట్టి మనకు లభించేది ఏమిటంటే ఇక్కడ ఎడమ చేతి వైపు లవం సమానం అవుతుంది 2 cos 5 x cos 2 x గా ఉంటుంది మరియు ఈ హారం దీనికి సమానం వ్యక్తీకరణ ఇక్కడ 2 కాస్ ఐదు x రెట్లు సైన్ రెండు x కాబట్టి రెండు మరియు రెండు రద్దు చేయబడతాయి కాస్ ఐదు x మరియు కాస్ ఫైవ్ x రద్దవుతుంది, మిగిలి ఉన్నది రెండు x అపాన్ సిన్ టూ x, ఇది రెండు x మంచంతో సమానం, ఇది కుడి వైపున ఉంటుంది ఇక్కడ మరియు ఇది దీనికి సమానం అనే వాస్తవం యొక్క రుజువును పూర్తి చేస్తుంది కాబట్టి మనం ఇక్కడ నేర్చుకున్నది ప్రశ్నలో లేదా అక్కడ ఉన్న వ్యక్తీకరణలలోని నమూనాలను కనుగొని , ఆహ్ మనం ఇంతకు ముందు నేర్చుకున్న ఏవైనా వ్యక్తీకరణలను వర్తింపజేయగలమో లేదో చూడటానికి ప్రయత్నించడం.

ఇక్కడ ప్రశ్నకు ఉదాహరణకు, ఈ సందర్భంలో మేము cos a plus cos b మరియు sin a minus గుర్తు bని గుర్తించాము మరియు మేము వాటిని cos మరియు sine యొక్క ఉత్పత్తిగా వ్యక్తీకరించాము , ఇది రద్దుకు దారితీసింది మరియు ఆ తర్వాత

మేము ఇక్కడ ఉన్న మరొక సారూప్య ప్రశ్నకు సమాధానం ఇస్తాము.

మూడు కొసైన్‌ల మొత్తం కాబట్టి మనం మొదట ఇది మరియు దీన్ని జోడించడం ప్రారంభించి , ఆపై ఈ రెండింటి మొత్తానికి దీన్ని జోడిస్తాము లేదా ముందుగా cos three x మరియు cos five x ని జోడించవచ్చు మరియు తర్వాత cos four xని జోడించవచ్చు కాబట్టి ఏ మార్గం మేము cos a plus cos b ఫార్ములాని ఉపయోగించి cos three xని cos four xని కలుపుతాము మరియు cos five x ని జోడిస్తే సమస్య ఏమిటంటే, cos ఫార్ములా గుర్తుంచుకుంటే ముందుగా cos three x మరియు cos four xని జోడిస్తే సమస్య a plus cos b అది రెండు cos a plus b by two in cos అంటే మనకు వచ్చే నిబంధనలు కాస్ సెవెన్ x బై టూ కాబట్టి మీరు రెండు మూడు x మరియు bతో నాలుగు x అని తీసుకుంటే మేము దీన్ని మరియు దీన్ని జోడిస్తున్నాము.

మనకు రెండు రెట్లు కాస్ సెవెన్ x టు టూ మరియు రెట్లు కాస్ x రెండిటిని పొందడం సమస్య ఏమిటంటే, ఈ రెండు పదాలకు కాస్ ఫైవ్ xతో సారూప్యత ఏమీ లేదు కాబట్టి వాస్తవం కాబట్టి సాధారణమైనదాన్ని గుర్తించడం చాలా కష్టం ఎందుకంటే చివరికి మీరు ఏమి చూసినట్లయితే మనకు ఇక్కడ కుడి వైపున నాలుగు x అవసరం కాబట్టి దీన్ని జోడించడానికి ప్రయత్నించడం మరియు ఇది మొదటిది సరైన వ్యూహం కాదు, ఇది పరీక్షలో సమయాన్ని వృధా చేస్తుంది కాబట్టి ఇతర ఎంపిక మూడు x మరియు ఐదు xలను జోడించడం మరియు అది ఉత్తమం ఎందుకంటే మీరు మూడు xని జోడించినప్పుడు మూడు x కలిపి ఐదు x కాస్ వ్రాసినప్పుడు మీరు పొందేది నాలుగు x రెట్లు x యొక్క రెండు రెట్లు కాస్ కాబట్టి ఇది కాస్ 3 x ప్లస్ కాస్ 5 x ఇప్పుడు మీరు ఇప్పుడు కాస్ 4 xని కూడా జోడించాలి కానీ ఇప్పుడు మంచి విషయం ఏమిటంటే ఇది ఇప్పటికే ఈ కాస్ 4 xని కలిగి ఉంది కారకం కాబట్టి

ఈ పదాన్ని మరియు ఇది 4 xని మరింత కలపడం సులభం అవుతుంది, మరొక విషయం ఏమిటంటే కుడి వైపు కూడా

Prutor@IITK

4 x ఉంటుంది కాబట్టి మనం ముందుగా మూడు x మరియు నాలుగు xని జోడించే బదులు ఈ మూలాన్ని తీసుకోవాలి.
మరియు ఐదు x ముందుగా కనుక ఆ తర్వాత లవం ఎడమ వైపు లవం రెండు కాస్ నాలుగు x రెట్లు cos x అని వ్రాయవచ్చు, ఇది cos three x మరియు cos five x మరియు ఆపై ప్లస్ cos four x కాబట్టి cos four xని ఫ్యాక్టర్ అవుట్ చేయవచ్చు మరియు దానిని cos four x అని ఒక ప్లస్ టూ కాస్ x అని వ్రాయవచ్చు హారంపై అదే కారణంతో, మేము మొదట సైన్ ఫైవ్ xతో sin three xని జోడించడానికి ప్రయత్నిస్తాము,
కాబట్టి మీరు సైన్ a ప్లస్ సైన్ b కోసం సూత్రాన్ని గుర్తుంచుకుంటే
మరియు ఇది మునుపటి ఉపన్యాసంలో రెండు sine a plus b కంటే సమానం అని ఉద్భవించింది.
2 కంటే మైనస్ b యొక్క రెండు రెట్లు కాస్ కాబట్టి ఐదు x యొక్క సైన్ 3 x ప్లస్ సైన్ నాలుగు x యొక్క రెండు రెట్లు సైన్ సమానం ఎందుకంటే a మూడు x మరియు కాబట్టి a ప్లస్ b ఎనిమిది x రెండు మీద అది నాలుగు x అవుతుంది a యొక్క cos మైనస్ బి బై టూ కాస్ కాబట్టి మైనస్ బి మైనస్ టూ x కాబట్టి మైనస్ రెండు x మీద రెండు కాస్ మైనస్ x అయితే మైనస్ x కాస్ మైనస్ x అయితే మైనస్ x కాస్ కాస్ ఆఫ్ xతో సమానం కాబట్టి ఇది మనకు లభించేది ఆపై ఫైనల్ ఎడమ వైపున ఉన్న హారం కోసం వ్యక్తీకరణ నాలుగు x అని గుర్తు పెట్టడానికి ఈ వ్యక్తీకరణను జోడిస్తాము కాబట్టి మనకు లభించేది sin four x మళ్లీ సాధారణం కాబట్టి మనం దానిని సైన్ నాలుగు x రెట్లు ఒకటి ప్లస్ రెండు cos x అని వ్రాయవచ్చు కాబట్టి ఇది హారం కాబట్టి ఇది న్యూమరేటర్ మరియు ఇది హారం మరియు చివరకు మనం విభజించినప్పుడు హారం ద్వారా మనం చూసేది ఏమిటంటే, ఈ పదం 1 ప్లస్ 2 cos x న్యూమరేటర్ మరియు హారం రెండింటిలోనూ ఉంది కాబట్టి మనం విభజించినప్పుడు అది రద్దవుతుంది మరియు ఆపై మనకు cos 4 x ని sin 4 xతో భాగించబడుతుంది, ఇది కుడికి సమానం మంచం 4x చేతి వైపు కాబట్టి ఈ ఉదాహరణ ద్వారా మనం మొదట ఏ కారకాలను జోడించాలో నిర్ణయించుకోవడం చాలా ముఖ్యం అని మేము చూశాము, లేకుంటే అది సమయం కోల్పోయే అవకాశం ఉంది మరొక ఆసక్తికరమైన సమస్య క్రిందిది కాబట్టి ఇది విలువను గణించమని అడుగుతోంది 18 డిగ్రీల సైన్ ఇప్పుడు మనం ఇక్కడ గ్రహించినదేమిటంటే , x యొక్క సైన్ 2 మైనస్ x బై కాస్ ఆఫ్ పైకి సమానం కాబట్టి ఇది మనం మునుపటి ఉపన్యాసంలో చర్చించిన మరొక గుర్తింపు , 36 డిగ్రీల సైన్ 54 కొసైన్‌తో సమానం అని మనం చూస్తాము.
డిగ్రీలు మనం 36 మరియు 54ని ఎంచుకోవడానికి కారణం ఏమిటంటే, ముందుగా అవి 90 డిగ్రీల వరకు జోడించడం వలన, అవి రెండూ 18 డిగ్రీల గుణిజాలు కావడం మరో కారణం కాబట్టి సైన్ 2 తీటా మరియు కాస్ 3 తీటా కోసం సూత్రాన్ని ఉపయోగించాలనే ఆలోచన ఉంది.
t తీటాతో 18 డిగ్రీలకు సమానం ఎందుకంటే తీటా 18 డిగ్రీలకు సమానం 2 తీటా 36 డిగ్రీలు మరియు 3 తీటా 54 డిగ్రీలు ఇప్పుడు మనకు సైన్ 2 తీటా 2 సైన్ తీటా కాస్ తీటా అని తెలుసు మరియు మూడు తీటా కాస్ నాలుగు కాస్ అని కూడా మనకు తెలుసు క్యూబ్ తీటా మైనస్ త్రీ కాస్ తీటా ఈ రెండు వ్యక్తీకరణలను మనం మునుపటి ఉపన్యాసంలో పొందాము కాబట్టి ఇక్కడ నుండి మనకు లభించేది ఏమిటంటే, తీటా ఈ పద్దెనిమిదికి సమానం మరియు ఇది సమానం అని మనం వ్రాయవచ్చు 2 సైన్ తీటా కాస్ తీటా మైనస్ 4 కాస్ క్యూబ్ తీటా మైనస్ 3 కాస్ తీటా సున్నాకి సమానం ఎందుకంటే ఇది సైన్ టూ తీటా మరియు ఇది కాస్ త్రీ తీటా మరియు పద్దెనిమిది డిగ్రీలకు సమానమైన తీటాకు అవి సమానం, ఇప్పుడు ఈ నిబంధనలన్నింటిలో కాస్ తీటా అనేది ఒక సాధారణ కారకం కాబట్టి మనం దీనిని కాస్ తీటాగా 2గా వ్రాయవచ్చు.
సైన్ తీటా మైనస్ 4 cos స్క్వేర్ తీటా ప్లస్ మూడు సున్నాకి సమానం అయితే ఇక్కడ సాధ్యమయ్యే పరిష్కారం ఏమిటంటే ఈ పదం సున్నా లేదా ఈ పదం 0 అయితే 18 డిగ్రీలకు సమానమైన తీటా కోసం 18 డిగ్రీల విలువ 0కి సమానం కాదని మనకు తెలుసు.
కాబట్టి ఈ సమీకరణాన్ని సంతృప్తి పరచగల ఏకైక మార్గం ఏమిటంటే, ఈ పదం సున్నాకి సమానం అంటే పద్దెనిమిది డిగ్రీలకు సమానమైన తీటా ఈ సమీకరణం సంతృప్తి చెందుతుంది నాలుగు కాస్ స్క్వేర్ తీటా మైనస్ రెండు సిన్ తీటా మైనస్ మూడు సున్నాకి సమానం అయితే కాస్ స్క్వేర్ తీటా సమానం అని మనకు తెలుసు ఒక మైనస్ సిన్ స్క్వేర్ తీటాకు కాబట్టి మనకు 4 మైనస్ 4 సైన్ స్క్వేర్ తీటా మైనస్ 2 సైన్ తీటా మైనస్ 3 సమానం 0 మరియు దానిని 4 సైన్ స్క్వేర్ తీటా ప్లస్ టూ సైన్ తీటా మైనస్ ఒకటి సున్నా అని వ్రాయవచ్చు కాబట్టి పద్దెనిమిది డిగ్రీలకు సమానమైన తీటా ఇప్పుడు ఈ సమీకరణాన్ని సంతృప్తిపరుస్తుంది, ఇది ప్రాథమికంగా ah ఇక్కడ ఎడమ చేతి వైపు సిన్ తీటాలో చతుర్భుజ బహుపది కాబట్టి z మనం దానిని సిన్ తీటాగా నిర్వచించాము కాబట్టి మనకు లభించేది నాలుగు z చదరపు ప్లస్ రెండు z అని చెప్పండి మైనస్ ఒకటి సున్నాకి సమానం కాబట్టి ఈ వర్గ సమీకరణానికి రెండు పరిష్కారాలు ఉన్నాయి మరియు పద్దెనిమిది డిగ్రీల సంకేతం సానుకూలంగా ఉన్నందున పరిష్కారాలు z మైనస్ టూ ప్లస్ మైనస్ ఇరవై బై ఎనిమిది
సాధ్యమయ్యే మార్గం ఇక్కడ ప్లస్ గుర్తుతో ఉంటుంది కాబట్టి మేము చివరకు
18 డిగ్రీల సైన్ మైనస్ 2 ప్లస్ రూట్‌కి సమానం అని 20 మీద 8 కంటే ఎక్కువ అని అర్థం చేసుకోవచ్చు, దీనిని ఐదు మైనస్ వన్‌పై స్క్వేర్ రూట్‌గా కూడా వ్రాయవచ్చు.
ముందుకు కాబట్టి ఈ సమస్యలో ఎడమ వైపున ఉన్న ఈ వ్యక్తీకరణ మరియు కుడి వైపున ఉన్న ఈ వ్యక్తీకరణ రెండూ సమానంగా ఉన్నాయని మళ్లీ నిరూపించమని అడిగాము కాబట్టి మనం కుడి వైపున ఉన్న వ్యక్తీకరణను చూస్తే x యొక్క కోసెకెంట్ ఒకటి అని మనకు తెలుస్తుంది సైన్ x మరియు x యొక్క కాలేజ్ కోటాంజెంట్ టాన్ x మీద ఒకటి , అయితే మనం దీనిని x మీద x యొక్క కొసైన్ అని కూడా వ్రాయవచ్చు కాబట్టి ఇది x యొక్క x యొక్క ఒక మైనస్

కొసైన్‌కి సమానం అవుతుంది
కాబట్టి మనం ఇప్పుడు చూసేది ఈ ఒక్క మైనస్ కొసైన్ x యొక్క ఇక్కడ కూడా వస్తుంది కాబట్టి మీరు ఈ న్యూమరేటర్‌కి సమానంగా ఉండాలని కోరుకుంటే కానీ సమస్య ఏమిటంటే ఇక్కడ ఒక మైనస్ cos x వర్గమూలం లోపల ఉంది కాబట్టి ఒక మైనస్ cos x వర్గమూలం వెలుపల ఉండటం ఒక మార్గం.
అంటే మనం ఎడమ చేతి వైపు గుణించాలి
1 మైనస్ cos x యొక్క వర్గమూలంతో లవం మరియు హారం రెండూ ఉంటాయి కాబట్టి మనం ఎడమ వైపున ఉన్న న్యూమరేటర్ మరియు హారం రెండింటినీ
ఒక మైనస్ కొసైన్ యొక్క వర్గమూలంతో x రెట్లు గుణిస్తాము కాబట్టి ఇప్పుడు న్యూమరేటర్ ఇప్పుడు మనం కోరుకున్నట్లుగా ఒక మైనస్ కాస్ x అవుతుంది
మరియు హారం కాస్ స్క్వేర్ x మీద ఒకటిగా రూట్ అవుతుంది కానీ ఒక మైనస్ కాస్ స్క్వేర్ x సిన్ స్క్వేర్ x అని మనకు తెలుసు
ఆపై సిన్ స్క్వేర్ x మూలం సిన్ x అవుతుంది
కాబట్టి ఇది ఇక్కడ కుడి వైపు తప్ప మరేమీ కాదు.

ఇది ఈ ప్రశ్నకు రుజువును పూర్తి చేస్తుంది, కాబట్టి ఈ ప్రశ్నలో 40 డిగ్రీల మైనస్ కొసైన్ 20 డిగ్రీలతో పాటు 80 డిగ్రీల కొసైన్ విలువను కనుగొనమని మేము కోరాము, కాబట్టి ఇది మొదట చాలా కఠినమైన సమస్యగా కనిపించవచ్చు.
ఈ కోణాలన్నీ మనకు సైన్ మరియు కొసైన్ తెలియని కోణాలు కాబట్టి మనం సాధారణంగా సైన్ మరియు కొసైన్ 45 డిగ్రీలు లేదా 30 డిగ్రీలు లేదా 60 డిగ్రీలు గుర్తుంచుకుంటాము లేదా మనం దానిని 15 మరియు 75 డిగ్రీలుగా లెక్కించవచ్చు.
రీస్ కాబట్టి ఇది కొంచెం నిరుత్సాహకరంగా అనిపించవచ్చు కానీ ఇక్కడ చూడవలసిన ఉపాయం ఏమిటంటే, మనం కొసైన్‌లను జోడించడం మరియు తీసివేస్తున్నట్లు మళ్లీ చూస్తాము కాబట్టి వెంటనే కాస్ ఎ ప్లస్ కాస్ బి ఫార్ములాని గుర్తుకు తెచ్చుకోవడానికి ప్రయత్నించాలి.

రెండు కాస్ ప్లస్ బి రెండు మీద కాస్ మైనస్ బికి సమానం
కాబట్టి ఇది కొంత ఆశను ఇస్తుంది ఎందుకంటే మనం ఈ మూడు పదాల నుండి ఎ మరియు బిని సరిగ్గా ఎంచుకుంటే , ఈ కాస్ కోణాలలో ఒకటి రెండు బై టు లేదా మైనస్ బి రెండు కావచ్చు కొసైన్ విలువ మనకు తెలిసిన కోణం కావచ్చు మరియు ఇప్పుడు ఈ మూడు కోణాలను పరిశీలిస్తే సమస్యను పరిష్కరించడానికి ఇది మాకు సహాయపడవచ్చు , మనం a 40 డిగ్రీలు మరియు b ని 80 డిగ్రీలు తీసుకుంటే మనకు 40 ప్లస్ కనిపిస్తుంది 80ని 2తో భాగిస్తే 120ని 2తో భాగించడం అంటే 60 డిగ్రీలు మరియు 60 డిగ్రీలు ఉన్న కొసైన్ సగం అని మనకు తెలుసు కాబట్టి మనం ఈ రూట్‌ని ట్రై చేద్దాం కాబట్టి 40 డిగ్రీలు కలిపి 80 కాస్ ఈ ఫార్ములాను 2 సార్లు ఉపయోగిస్తోంది.
60 డిగ్రీల రెట్లు 80 మైనస్ 40 కాబట్టి అది మైను s అంటే 40 మీద 2 కాబట్టి అది 20 డిగ్రీలు అవుతుంది కాబట్టి ఇది ఇప్పుడు 60 డిగ్రీల కాస్‌కి సమానం అవుతుంది కాబట్టి అరవై డిగ్రీల కాస్ సగానికి సమానం అని మనకు తెలుసు కాబట్టి దాన్ని ఇక్కడ ఉంచడం వల్ల మనం ఇరవై డిగ్రీల కాస్‌కి సమానం అవుతాము మరియు తర్వాత తుది వ్యక్తీకరణ స్పష్టంగా 0 ఎందుకంటే ఇది cos 40 మరియు cos 80 మొత్తం cos 20 మరియు మేము ఇక్కడ cos 20ని తీసివేస్తున్నాము కాబట్టి చివరి సమాధానం 0.
ఇది je పరీక్షల్లో ఒకదాని నుండి వచ్చిన సమస్య కాబట్టి మళ్లీ ఈ సమస్యతో ప్రారంభించడానికి కనిపిస్తుంది చాలా భయంకరంగా ఉంది ఎందుకంటే మీరు తీటా నుండి ప్రారంభించి 8 తీటా వరకు వెళతారు, అయితే ఆహ్ మళ్ళీ మనం ఎల్లప్పుడూ చేయాల్సిందల్లా వ్యక్తీకరణలో నమూనాలను చూడడమే కాబట్టి ఇక్కడ నమూనా మొదటి వ్యక్తీకరణ నుండి రెండవ పదం నుండి మొదటి పదం నుండి రెండవ వరకు ఉంటుంది టాంజెంట్ లోపల కోణం రెట్టింపు అవుతోంది మరియు మళ్లీ ఇక్కడ నుండి ఇక్కడకు అది రెట్టింపు అవుతుంది, ఆపై మళ్లీ ఇక్కడకు ఇక్కడకు రెట్టింపు అవుతుంది కాబట్టి బహుశా అక్కడ రెండు x యొక్క టాన్ సూత్రం సులభతరంగా ఉన్నట్లు అనిపిస్తుంది, కాబట్టి మీకు రెండు x యొక్క టాన్ గుర్తుకు వస్తే రెండు టాన్ xకి సమానం ఒక మైనస్ టాన్ స్క్వేర్ xతో భాగించబడి ఇప్పుడు మనం ఎడమ వైపు నుండి ప్రారంభిద్దాం, ఎడమ వైపు చివరి పదం 8 తీటా యొక్క 8 రెట్లు కోటాంజెంట్, కాబట్టి ఎనిమిది తీటా యొక్క కోటాంజెంట్ ఒకటిగా వ్రాయవచ్చు టాన్ ఎయిట్ తీటా కాబట్టి xని నాలుగు తీటాకు సమానంగా తీసుకుంటే , మనకు ఎనిమిది తీటా యొక్క టాన్ ఉంది , 1 మైనస్ టాన్ స్క్వేర్ 4 తీటాపై 4 తీటా యొక్క రెండు టాన్ ఉంటుంది కాబట్టి ఈ పదాన్ని పొందడానికి మనం ఈ వ్యక్తీకరణను విలోమం చేయాలి కాబట్టి మనకు లభించేది 8 కాట్ 8 తీటా ప్లస్ 4 మరియు ఆహ్ ఈ కాట్ ఎయిట్ తీటా ఎక్స్‌ప్రెషన్‌లో ఫోర్ తీటా టాన్ ఉంటుందని మరియు తర్వాతి ఎక్స్‌ప్రెషన్ టాన్ ఆఫ్ ఫోర్ తీటా అని మేము గ్రహించాము, కాబట్టి మేము దానిని దానితో కలపడానికి ప్రయత్నిస్తాము కాబట్టి ఎనిమిది కాట్ ఎనిమిది తీటా ప్లస్ ఫోర్ టాన్ ఫోర్ తీటా ఎనిమిది నుండి ఒక మైనస్ క్రైమ్ స్క్వేర్ నాలుగు తీటా బై టూ టాన్ ఫోర్ తీటా ప్లస్ ఫోర్ థీటా నాలుగు రెట్లు టాంజెంట్‌తో సమానంగా ఉంటుంది కాబట్టి ఇది నాలుగు అవుతుంది కాబట్టి ఇది 4 రెట్లు సమానం ఎందుకంటే మనకు ఇక్కడ మరియు ఇక్కడ కూడా 4 ఉన్నాయి మరియు మేము దానిని సరళీకృతం చేస్తాము కాబట్టి అది అవుతుంది కాబట్టి ఈ బి నాలుగు తీటా కంటే 1 అవుతుంది
ఎందుకంటే టాన్ ఫోర్ తీటా రెట్లు టాన్ ఫోర్ తీటా టాన్ స్క్వేర్ ఫోర్ తీటా ఇక్కడ ఈ మైనస్ టాన్ స్క్వేర్ ఫోర్ తీటాతో రద్దు చేయబడుతుంది కాబట్టి ఎడమ వైపు ఇప్పుడు తీటా యొక్క టాన్‌కి తగ్గుతుంది మరియు రెండు సార్లు n రెండు

PRUTOR@IITK

తీటా ఆపై ప్లస్ నాలుగు పదికి నాలుగు ఆపై మేము అదే ప్రక్రియను పునరావృతం చేస్తాము మేము టాన్ ఫోర్ తీటాను రెండు సార్లు సమానంగా వ్రాస్తాము ఎందుకంటే ఇప్పుడు ఈ పదానికి ముందు వచ్చే తదుపరి పదం టాన్ 2 తీటా కాబట్టి మేము ఈ టాన్ 4 తీటాను సమయం 2 తీటా పరంగా వ్యక్తపరచాలనుకుంటున్నాము కాబట్టి మనం దీన్ని మరియు ఈ పదాన్ని కలిపినప్పుడు బహుశా మనం అక్కడ కొన్ని నిబంధనలను రద్దు చేయగలము కాబట్టి అది ఆలోచన కాబట్టి ఈ మొత్తాన్ని చూసినప్పుడు మనకు
లభించేది 4 అపాన్ టాన్ 4 తీటా ప్లస్ 2 సార్లు టాన్ 2 తీటా 4కి సమానం 1 మైనస్ స్క్రైమ్ స్క్వేర్ 2 తీటా మీద 2 టాన్ 2 తీటా ప్లస్ 2 10 టు తీటా రెండు కాబట్టి మేము ఇక్కడకు వచ్చాము కాబట్టి మీరు దీన్ని సరళీకృతం చేస్తే మీరు రెండు మీద టాన్ టూ తీటా మరియు చివరకు ఎడమ చేతి వైపు కనుక ఇది ఎడమ చేతి వైపు కాబట్టి చివరగా ఎడమ వైపు టాన్ 2 తీటా మీద టాన్ తీటా ప్లస్ టూ అవుతుంది మరియు ఇప్పుడు మనం టాన్ తీటా పరంగా టాన్ 2 తీటాని వ్యక్తీకరించాలి, తద్వారా ఇక్కడ కొన్ని నిబంధనలను రద్దు చేయవచ్చు , 2 తీటా యొక్క టాన్ అని మనకు తెలుసు 2 టాన్ తీటా మీద 1 మైనస్ టాన్ స్క్వేర్ తీటా కాబట్టి ఇక్కడ ఈ ఎక్స్‌ప్రెషన్‌ని ఉపయోగించి మనం పొందేది ఇది టాన్ తీటాతో పాటు 2 నుండి 1 మైనస్ టాన్ స్క్వేర్ తీటా బై 2 టాన్ తీటాతో సమానంగా ఉంటుంది కాబట్టి ఇది రద్దు చేయబడుతుంది మరియు ఈ టాన్ తీటా దీనితో రద్దు చేయబడుతుంది ఈ మైనస్ టాన్ స్క్వేర్ తీటా బై టాన్ తీటా కాబట్టి చివరికి మిగిలేది 1 బై టాన్ తీటా, ఇది వాస్తవానికి కాట్ తీటా కాబట్టి ఇది కుడి వైపున ఉంది కాబట్టి ఇది చాలా కష్టంగా అనిపించే ఈ సమస్య యొక్క రుజువును పూర్తి చేస్తుంది కాబట్టి ఇక్కడ మరొక సమస్యను చర్చిద్దాం.
 కాబట్టి మళ్ళీ మనం ఈ ఎడమ చేతి వైపు ఈ కుడి వైపుకు సమానం అని చూపించాలి మరియు ఇక్కడ కూడా మనం ఒక కోణం a ఆపై రెండు a ఆపై నాలుగు a ఆపై ఎనిమిది a అని ఒక నమూనాను చూస్తాము కాబట్టి మనం చూసేది మనకు కనిపిస్తుంది ఒక si   gn ఎనిమిది a మరియు a cos four a మరియు అది వెంటనే మీ మనస్సులలో అలారం బెల్ మోగించాలి
మరియు 2 తీటా యొక్క సైన్ 2 సైన్ తీటా కాస్ తీటా అని మాకు తెలుసు కాబట్టి మనం తీటాను నాలుగుకి సమానంగా ఉంచినట్లయితే ఇక్కడ ఏమి వస్తుంది ఎనిమిది యొక్క సైన్ a అనేది టూ సైన్ ఫోర్ a cos four a కాబట్టి మనకు ఇక్కడ cos 4 a వస్తుంది మరియు అది ఆశాజనకంగా ఈ cos 4 aని రద్దు చేయాలి కాబట్టి మీరు ఈ కుడి వైపున చూస్తే మనకు లభించేది sine 8 a పై ఎనిమిది గుర్తు a మాత్రమే అవుతుంది.
 రెండు సైన్ ఫోర్ a లోకి cos నాలుగు a మీద ఎనిమిది పాపం a కాబట్టి కనీసం ఇప్పుడు మనకు ఒక పదం వచ్చింది, అది lhsలో ఉంది కాబట్టి ఇప్పుడు మనం ఇది ఖచ్చితంగా సమానం అని చూపించాలి కాబట్టి ఇది సమానం అని చూపించాలి cos a లోకి cos two a మరియు అదే విధంగా చేయవచ్చు ఎందుకంటే
ఈ సూత్రాన్ని ఉపయోగించి sine four aకి ఈ cos మళ్లీ ఒక పదానికి వస్తుందని మనకు తెలుసు, అయితే thetaతో రెండు aకి సమానం మనకు లభించేది sine four a సమానం two sine two a లోకి cos two a కాబట్టి కాబట్టి మనం రెండు సైన్ నాలుగు a మీద ఎనిమిది sine a సమానం అని చూపించాలి కాబట్టి మనం చూపించాల్సింది ఇదే మరియు ఇప్పుడే మనం 4 a ఈక్వెల్స్ అని ఈ ఎక్స్‌ప్రెషన్‌ని పొందాము కాబట్టి మనం చూపించాల్సినది ఇదే కాబట్టి మనం ఈ ఎక్స్‌ప్రెషన్‌ని పొందాము అని వ్రాసాము నాలుగు a అంటే రెండు రెట్లు పాపం రెండు సార్లు కాస్ రెండు a కాబట్టి ఇప్పుడు ఆహ్ ఈ పాపానికి బదులుగా ఈ నాలుగు a ని ఇక్కడ ఉంచడం వల్ల మనం పొందుతున్నది సైన్ టూ a లోకి కాస్ టూ a అపైన్ టూ సైన్ a కాబట్టి కనుక ఈ విషయం దీనికి సమానం మరియు ఇప్పుడు మనకు కూడా ఈ cos లభిస్తుందని మీరు చూడవచ్చు రెండు ఒక పదం ఇక్కడ మరియు ఇప్పుడు ఇది చాలా సులభం ఎందుకంటే సైన్ టూ a అని మాకు తెలుసు కాబట్టి మీరు ఇప్పుడు ఈ పదాన్ని పరిశీలిస్తే, ఆ పదం టూ సైన్ ఎ కాస్ ఎ సైన్ టు అపాన్ టూ సైన్ a కాబట్టి ఇది రద్దు చేయబడుతుంది మరియు ఆపై ఇది cos a మరియు cos two aకి సమానం అవుతుంది కాబట్టి ఇది cos a times cos 2aకి సమానం అవుతుంది కాబట్టి ఈ ఉదాహరణల ద్వారా గ్రహించాల్సిన విషయం ఏమిటంటే, మనం ఎల్లప్పుడూ నమూనాల కోసం చూడడానికి ప్రయత్నించాలి మరియు మార్గం పరంగా సరైన నిర్ణయం తీసుకోవడానికి ప్రయత్నించాలి.
 రుజువు కోసం అనుసరించాలి ఎందుకంటే వీటిలో చాలా వరకు పోటీగా ఉంటాయి ఇ పరీక్షలు సమయానుకూలంగా ఉంటాయి మరియు తదుపరి ఉపన్యాసంలో మేము మరికొన్ని సమస్యలను పరిష్కరించడం కొనసాగిస్తాము, ఇది ఆహ్, ఇది ప్రాథమికంగా ఈ రకమైన సమస్యలను పరిష్కరించడంలో మీకు సౌకర్యంగా ఉంటుంది, ధన్యవాదాలు