గత ఉపన్యాసంలో త్రికోణమితి విధులపై ఉపన్యాసానికి స్వాగతం ఐదవ ఉపన్యాసంలో మేము కొన్ని సమస్యలను పరిష్కరించడం ద్వారా ముగించాము , ఈ ఉపన్యాసంలో మేము దానిని కొనసాగిస్తాము మరియు ఈ ఉపన్యాసంలో త్రికోణమితి సమీకరణాలు అనే మరొక అంశాన్ని పరిచయం చేస్తాము మరియు తదుపరి ఉపన్యాసంలో కూడా దానిని అనుసరిస్తాము.

కాబట్టి ఇది నేటి ఉపన్యాసం యొక్క మొదటి సమస్య కాబట్టి మనం 3 రెట్లు కోసెక్ 20 మైనస్ సెకను 20 డిగ్రీల వర్గమూలం యొక్క విలువను కనుగొనవలసి ఉంటుంది, కోసెక్ అనేది గుర్తుపై ఒకటి మరియు సెకను కాస్ మీద ఒకటి అని మనకు తెలుసు కాబట్టి మనకు సమానమైన దానిని ఉపయోగిస్తాము వర్గమూలానికి మూడు రెట్లు ఇరవై డిగ్రీలు మైనస్ సైన్ ఇరవై డిగ్రీలు 20 డిగ్రీలు కాస్ 20 డిగ్రీలు హారం ఒక నమూనా ఉన్నట్లు చూస్తాము, ఎందుకంటే రెండు a యొక్క సంకేతం రెండు రెట్లు sin a cos a అని ఈ ఫార్ములా మనకు తెలుసు కాబట్టి మనకు ఉంది sin a cos a కాబట్టి హారం అవుతుంది కాబట్టి మనం sine two a is two sine a cos a అనే సూత్రాన్ని ఉపయోగిస్తున్నాము కాబట్టి హారం మూడు cos ఇరవై డిగ్రీల వర్గమూలానికి సమానం మైనస్ సైన్ 20 డిగ్రీలు సగం రెట్లు 40 డిగ్రీలు ఉంటుంది, ఎందుకంటే ఇందులో 2 అహ్ కారకం ఉంది కాబట్టి 20 డిగ్రీలకు సమానమైన ఈ ఫార్ములాను ఉపయోగిస్తాము మరియు 3 రెట్లు 20 డిగ్రీలు ఉన్న లవం వర్గమూలం అని మేము పొందుతాము.

మైనస్ సైన్ ఇరవై డిగ్రీలు కాబట్టి ఈ సమస్యను పరిష్కరించడానికి మేము ఇక్కడ గ్రహించినది ఏమిటంటే, దీన్ని రెండుసార్లు వ్రాయవచ్చు మరియు నేను రెండు ఉపయోగిస్తున్నాను ఎందుకంటే ఇది a లోకి cos రూపంలో ఉంది కాబట్టి మీరు ఈ సూత్రాన్ని గుర్తుంచుకుంటే cos a ప్లస్ b కాస్ ఎ కాస్ బి మైనస్ సిన్ ఎ సైన్ బి కాబట్టి మనం ఇక్కడ చూసేది ఏమిటంటే, మీరు ఇక్కడ 20 డిగ్రీలకు సమానం అయితే ఈ ఎక్స్‌ప్రెషన్‌లో మనకు 20 డిగ్రీల కాస్ ఉంటుంది మరియు మైనస్ తర్వాత మనకు 20 డిగ్రీల సైన్ ఉంటుంది కాబట్టి మరియు అయితే మీరు ఈ ఎక్స్‌ప్రెషన్‌ను కూడా చూస్తారు, మనకు b మరియు సైన్ ఆఫ్ b ఉన్నాయి కాబట్టి కొంత సారూప్యత ఉంది లేదా కొంత ఉంది,
ఈ నమూనా ఇక్కడ సరిపోతుందని అనిపిస్తుంది ,
అందుకే మనం ఈ సమీకరణాన్ని గుర్తుచేసుకుంటాము కాబట్టి మనం ఇరవైకి సమానం అని ఉంచినట్లయితే.
ఇక్కడ డిగ్రీలు మనం పొందబోతున్నాం ఇరవై డిగ్రీలు కలిపితే
20 డిగ్రీల కాస్ కాస్ 20 డిగ్రీల మైనస్ సైన్ 20 డిగ్రీలతో సమానం,
అయితే ఇక్కడ ఈ వ్యక్తీకరణతో సరిగ్గా సరిపోలాలంటే మనకు ఇది ఉండాలి మరియు పాపం ఉండాలి సాధ్యపడని ఒకదానికి సమానంగా ఉండాలి ఎందుకంటే cos a కాస్ యొక్క మాడ్యులస్ ఒకటి కంటే ఎక్కువ ఉండకూడదు మరియు ఇక్కడ మనకు ఉన్నది మూడు యొక్క వర్గమూలం కాబట్టి దాని కోసం మనం చేసేది మరొకటి మనం చేయాలి.

కాస్ స్క్వేర్ a ప్లస్ సిన్ స్క్వేర్ a అనేది ఎల్లప్పుడూ ఒకటి కాబట్టి ఎంపిక చేసుకోండి, ఎందుకంటే మనం ఈ ఆహ్ వ్యక్తీకరణను ఇక్కడ సాధారణీకరించాలి, అలాంటిది మనం దీన్ని కాస్ 20 డిగ్రీలు మైనస్ బి సైన్ 20 డిగ్రీలు వేరే సంఖ్యతో గుణించాలి కాబట్టి a కాస్ ఇరవై డిగ్రీ మైనస్ బి సిన్ ఇరవై డిగ్రీని కొంత సితో గుణించాలి కాబట్టి మనం ఈ ఎబి మరియు సిఎస్‌లను ఎంచుకోవాలి, ఎందుకంటే బ్రాకెట్‌లోని ఈ వస్తువు సరిగ్గా ఈ నమూనా లాగా ఉండాలి కానీ కాస్ స్క్వేర్ ప్లస్ సిన్ స్క్వేర్ a ఉంది ఇక్కడ మనకు ఉండవలసినది ఏమిటంటే, స్క్వేర్ ప్లస్ బి స్క్వేర్ ఒకటిగా ఉండాలి కాబట్టి మనం ఎ మరియు బి లను ఎంచుకోవాలి కాబట్టి స్క్వేర్ ప్లస్ బి స్క్వేర్ ఒకటి కాబట్టి మనం దీన్ని ఎలా చేయాలి, ఇది చాలా సులభం అంటే మేము ఎందుకంటే మీరు ఇక్కడ చూస్తే ఇది a మరియు b మరియు c కూడా సంబంధాన్ని సంతృప్తి పరుస్తుంది, నేను లోపల c ని తీసుకుంటే, మేము మూడు యొక్క వర్గమూలానికి సమానమైన సార్లు c కలిగి ఉండాలి మరియు మీకు మూడు వర్గమూలం ఉన్నందున ఇక్కడ ఒక సార్లు c మూడు యొక్క వర్గమూలంగా ఉండాలి మరియు ఆ తర్వాత c సార్లు b ఒకటిగా ఉండాలి ఎందుకంటే మనకు c సార్లు b ఉంటుంది మరియు మనం ఇప్పుడు ఇక్కడ ఒకదాన్ని కలిగి ఉన్నాము, మనం ah ఇది మరియు దీన్ని స్క్వేర్ చేసి, కలుపుకుంటే ac మొత్తం స్క్వేర్ కలిపి bc మొత్తం చేస్తాము చతురస్రాకారంలో మనకు లభించేది ఇది మూడు మరియు ఇది ఒకటి కాబట్టి మనకు ఇక్కడ నాలుగు లభిస్తాయి, అయితే దీన్ని ఇక్కడ ఈ ఎడమ చేతి వైపు సి స్క్వేర్ అని వ్రాయవచ్చు, ఇది నాలుగుకి సమానం అయిన స్క్వేర్ ప్లస్ బి స్క్వేర్‌గా వ్రాయవచ్చు కాని మనకు ఇప్పటికే తెలుసు ఒక చతురస్రం మరియు b చతురస్రం o ఉండే విధంగా మనం దీన్ని a మరియు b ఎంచుకోవాలి ne మరియు కాబట్టి ఈ సమీకరణంలో మనం ఆ వాస్తవాన్ని ఉపయోగిస్తే అది మారుతుంది కాబట్టి మనకు c స్క్వేర్ నాలుగుకి సమానం అవుతుంది కాబట్టి మనం c అని రెండు అని చెప్పడానికి సమానంగా ఎంచుకోవచ్చు కాబట్టి చివరి స్లయిడ్‌లో మనకు ఉన్నది ఈ రూట్ 3 cos 20 డిగ్రీలు.

మైనస్ సైన్ 20 డిగ్రీలు ఒక కాస్ ఇరవై డిగ్రీలు మైనస్ బి సైన్ ఇరవై డిగ్రీల రెట్లు సి మరియు సి రెండుకి సమానం అని మేము చూశాము మరియు అందువల్ల ఇప్పుడు ra అనేది రెండు కంటే మూడు యొక్క వర్గమూలానికి సమానం మరియు b అనేది ఇప్పుడు చూడటం చాలా సులభం సగం కాబట్టి ఇప్పుడు మన వద్ద ఉన్నది ఏమిటంటే, ఈ వ్యక్తీకరణ రెండు నుండి 20 డిగ్రీలకు సమానం మరియు ఇప్పుడు నేను దీన్ని స్క్వేర్ చేస్తే మరియు నేను దీన్ని స్క్వేర్ చేస్తే మరియు నేను వాటిని జోడిస్తే నేను 3 బై 4 ప్లస్ 1 బై 4కి సమానం 1 అని మీరు చూస్తే.

కాబట్టి మేము సూచిస్తాము మరియు మేము ఈ విస్తరణను ఇక్కడ ఉపయోగించాలనుకుంటున్న cos a plus b యొక్క ప్రారంభ విస్తరణ మీకు గుర్తున్నట్లయితే,
పోల్చి చూస్తే మనకు లభించేది cos a అనేది మూడు బై టూ వర్గమూలం మరియు a యొక్క సైన్ దీని నుండి సగం

ఈ రెండింటిని అనుసరించి a అంటే ముప్పై డిగ్రీలు లేదా pi ద్వారా ఆరు కాబట్టి a 30 డిగ్రీలు కాబట్టి చివరకు మనకు లభించేది ఏమిటంటే, మనం రూట్ 3 కాస్ 20 డిగ్రీలు మైనస్ సైన్ 20 డిగ్రీలు సమానం అని రెండు సార్లు వ్రాయవచ్చు కాబట్టి ఇది కాస్ ఎ కాస్ ఇరవై కాబట్టి a ముప్పై కాస్ ఇరవై మైనస్ సైన్ ముప్పై సైన్.
ఇరవై అంటే 30 డిగ్రీలు ప్లస్ 20 డిగ్రీలు అంటే వాస్తవానికి కాస్ కాబట్టి ఈ మొత్తం 2 రెట్లు 50 డిగ్రీల కాస్‌కి సమానం , ఆపై మనం మొదట్లో పరిష్కరించడానికి ప్రయత్నించిన మా సమస్యకు తిరిగి వెళ్లాము.
ఇక్కడ ప్రారంభించి, చివరకు మనకు లభించేది ఏమిటంటే, ఇది రెండు రెట్లు సమానం, ఇది యాభై డిగ్రీల రెండు రెట్లు కొసైన్‌కి సమానం , 40 డిగ్రీల సైన్‌లో సగంతో భాగించబడుతుంది, అయితే సైన్ 40 అనేది 50 డిగ్రీల కాస్‌కి సమానం అని మనకు తెలుసు.

ఈ రెండూ రద్దు చేయబడ్డాయి మరియు సమాధానం 2కి సమానం కాబట్టి ఇది నాలుగుతో సగానికి భాగించబడుతుంది కాబట్టి ఇది నాలుగుకి సమానం కాబట్టి ఇప్పుడు మనం మరొక ఆహ్ సమస్యను తీసుకుందాం, ఆహ్ ఈ సమస్య కొంచెం కష్టంగా ఉంది ఎందుకంటే మనకు కోణాలు ఉన్నాయి ch అనేది సాధారణం కాదు , మనం సాధారణంగా సైన్ కొసైన్ మరియు టాన్ విలువలను హృదయపూర్వకంగా నేర్చుకునే కోణాలు కాదు, కానీ మీరు తేడాను తీసుకుంటే ah 6 మరియు 66 60 డిగ్రీలకు సమానం మరియు మీరు మొత్తం చూస్తే 42 మరియు 78 అంటే 120 డిగ్రీలు కాబట్టి మనకు 60 మరియు 120 డిగ్రీలకు సైన్ కొసైన్ మరియు టాన్ విలువలు తెలుసు
కాబట్టి మనం ఏమి చేయడానికి ప్రయత్నిస్తాము
అంటే x యొక్క టాన్ x x అపాన్ కాస్ x మేము కాబట్టి దీన్ని మొత్తం రాయడానికి ప్రయత్నిస్తాము.
ఈ నిబంధనలను ప్రతి ఒక్కటి వ్రాస్తాము కాబట్టి మనం ఈ మొదటి పదాన్ని sin 6 by cos 6 sin 42 by cos 42 అని వ్రాస్తాము కాబట్టి మనకు లభించేది sine 6 in sine 42 in sine కాబట్టి ఈ మొత్తం ఎడమ వైపు సమానం నేను వ్రాస్తున్న ఈ
వ్యక్తీకరణకు ఇవన్నీ డిగ్రీలు కాబట్టి నేను వ్రాయడం లేదు కానీ ఇవన్నీ డిగ్రీలు 78.
కాబట్టి ఇప్పుడు మనం న్యూమరేటర్ మరియు హారం రెండింటినీ ఒక్కొక్కటిగా సులభతరం చేస్తాం, మనం న్యూమరేటర్‌తో ప్రారంభిస్తాము మరియు మనం ఏమి చేస్తాము మేము ఆరు మరియు అరవైని కలపాలనుకుంటున్నాము కనుక ఆహ్ అని మనం చూడవచ్చు సిక్స్ ఫస్ట్ కాబట్టి మనం మొదట దీన్ని గణిస్తాము ఎందుకంటే 66 మైనస్ 6 అంటే 60 డిగ్రీలు దీని విలువ మనకు తెలుసు కాబట్టి మరియు ఈ నమూనా ప్రాథమికంగా రెండు సైన్ ఎ సైన్ బి ఫార్ములా కాబట్టి మీరు రెండింటిని గుర్తుంచుకుంటే సైన్ ఎ సైన్ బి ఫార్ములా అది రెండు సైన్ ఎ సైన్ బి అనేది మైనస్ బి మైనస్ కాస్ ప్లస్ బి కాబట్టి సిక్స్ మరియు బి ఈక్వల్ టు అరవై ఆరుతో మనం ఇక్కడ పొందేది ఏమిటంటే ఇది సగం రెట్లు సమానం మైనస్ b యొక్క కొసైన్ మైనస్ అరవై అయితే మైనస్ అరవై డిగ్రీల కొసైన్ అరవై యొక్క కొసైన్‌తో సమానం కాబట్టి అరవై యొక్క కొసైన్ ఇక్కడ వస్తుంది కానీ అరవై డిగ్రీ కొసైన్ సగానికి సమానం కాబట్టి మనం సగం గాలిని వ్రాస్తాము , ఆపై ప్లస్ బి యొక్క మైనస్ కాస్ అంటే 72 డిగ్రీలు కాబట్టి ఇది న్యూమరేటర్ సైన్ 42 నుండి సైన్ డెబ్బై ఎయిట్‌లోని ఉత్పత్తులలో ఒకటి కాబట్టి మనకు సైన్ నలభై రెండు సైన్ డెబ్బై ఎయిట్‌లో ఉన్నాయి మరియు మనం మళ్లీ రెండు సైన్ ఎ సిన్ బి ఫార్ములాని ఉపయోగిస్తాము కాబట్టి మనకు లభించేది ఇది సమానం ముప్పై ఆరు డిగ్రీల మైనస్ కో యొక్క కొసైన్ అయిన మైనస్ బి యొక్క సగం
ఒక ప్లస్ బి యొక్క సైన్ అయితే ఒక ప్లస్ బి యొక్క కొసైన్ ఒక ఇరవై డిగ్రీల కొసైన్ మరియు ఒక ఇరవై డిగ్రీల కొసైన్ అనేది మనం ఈ ఫార్ములా కాస్ తొంబై డిగ్రీల ప్లస్ x గుర్తుంచుకుంటే మైనస్ సైన్ x కాబట్టి ఒక ఇరవై డిగ్రీల కొసైన్ మైనస్ సైన్ అవుతుంది.
30 డిగ్రీలు అంటే మైనస్ హాఫ్‌కి సమానం కాబట్టి మైనస్ హాఫ్‌ని ఇక్కడ ఉంచాము కాబట్టి అది ప్లస్ హాఫ్ అవుతుంది మరియు అందువల్ల న్యూమరేటర్ సైన్ సిక్స్ సైన్ సిక్స్టీ సిక్స్‌గా సైన్ ఫోర్టీ టూలోకి సైన్ డెబ్బై ఎనిమిదికి సమానం.
హాఫ్ ప్లస్ కొసైన్ ముప్పై ఆరు మరియు మేము హారం కోసం ఇదే విధమైన ఆహ్ థింగ్ చేస్తాము కాబట్టి మీరు హారం ఈ అన్ని కొసైన్ నిబంధనల యొక్క ఉత్పత్తి అని గుర్తుచేసుకుంటే మరియు మేము న్యూమరేటర్ కోసం చేసినట్లుగానే మేము 6 యొక్క కొసైన్‌ను కలపడానికి ప్రయత్నిస్తాము 66 కొసైన్‌తో మరియు మేము 42 కొసైన్ మరియు 78 డిగ్రీల కొసైన్ యొక్క ఉత్పత్తిని విడిగా గణిస్తాము మరియు ఇక్కడ మనం కొసైన్ యొక్క ఉత్పత్తిని కలిగి ఉన్నట్లయితే, మేము రెండు cos a cos b ఫార్ములాని ఉపయోగిస్తాము కాబట్టి మనం స్టాం rtతో ఆరు కొసైన్‌తో అరవై ఆరు కొసైన్‌గా మారాయి మరియు ఈ ఫార్ములా మనకు గుర్తుంది, టూ కాస్ ఎ కాస్ బి అనేది ప్లస్ బి ప్లస్ సైన్ ఆఫ్ ఎ మైనస్ బి కాబట్టి సిక్స్‌కు ఈక్వల్ టు సిక్స్ మరియు బి ఈక్వల్ టు అరవై ఆరుతో మనం ఇక్కడ పొందేది కాస్‌లో సగం కాబట్టి a ప్లస్ బి డెబ్బై రెండు డిగ్రీలు మరియు మైనస్ బి అరవై మరియు అరవై డిగ్రీల కొసైన్ సగం మరియు హారంలోని ఇతర ఉత్పత్తి నలభై రెండు కొసైన్‌గా డెబ్బై ఎనిమిదిగా మారింది, ఇది మళ్లీ కాలి టూని ఉపయోగిస్తుంది a cos b ఫార్ములా , ఇది ఒక ప్లస్ b యొక్క కొసైన్‌లో సగానికి సమానం అని మేము పొందుతాము, ఇది ఒక ఇరవై యొక్క కొసైన్, ఇది ఇప్పుడు మనం చూసినట్లుగా, మైనస్ బి యొక్క మైనస్ హాఫ్ ప్లస్ కొసైన్‌కి సమానం, ఇది ముప్పై ఆరు కాబట్టి ఇక్కడ మైనస్ b సమానం నుండి మైనస్ ముప్పై ఆరు కానీ మైనస్ ముప్పై ఆరు యొక్క కాస్ ముప్పై ఆరు యొక్క కాస్ వలె ఉంటుంది కాబట్టి చివరకు హారం ఆరు యొక్క కొసైన్‌కి నలభై రెండు కొసైన్‌కి, అరవై ఆరు కొసైన్‌కి అరవై ఆరు కొసైన్‌లోకి డెబ్బై ఎనిమిదికి సమానం, ఇది ఒకటికి నాలుగుకి సమానం రెట్లు సగం ప్లస్ డెబ్బై రెండు కొసైన్ ఇక్కడ నుండి ti ఇది 36 మైనస్ సగం యొక్క కొసైన్ మరియు ఇప్పుడు మనం హారంతో భాగించిన న్యూమరేటర్‌ను భాగించవలసి ఉంటుంది కాబట్టి చివరకు మనకు లభించేది ఏమిటంటే , ఎడమ వైపు సగం మైనస్ కొసైన్‌కి సమానం అంటే డెబ్బై రెండు రెట్లు

సగం ప్లస్ 36 కొసైన్‌తో విభజించబడింది మరియు మేము ఇప్పుడే లెక్కించిన హారం ఒకదానికొకటి నాలుగు రెట్లు సగం ప్లస్ డెబ్బై రెండు రెట్లు కొసైన్ ముప్పై ఆరు మైనస్ సగం కోర్సులో ఒకటి నుండి నాలుగు మరియు ఒకటి నాలుగు రెట్లు సాధారణం మరియు న్యూమరేటర్ మరియు న్యూమరేటర్‌లో మనం లవం మరియు హారంను విస్తరింపజేద్దాం ఇప్పుడు మనం పొందేది కొసైన్‌లో 1 బై 4 ప్లస్ కొసైన్‌లో సగం 36 మైనస్ హాఫ్ ఆఫ్ కొసైన్ ఆఫ్ 72 మైనస్ కొసైన్ ఆఫ్ ముప్పై సిక్స్ ఆఫ్ కొసైన్ ఆఫ్ డెబ్బై రెండు మీద సగానికి ముప్పై ఆరు కాస్ మైనస్ వన్ బై ఫోర్ ప్లస్ కొసైన్ ముప్పై ఆరు డెబ్బై రెండు మైనస్ కొసైన్ డెబ్బై రెండు రెట్లు సగం ఇప్పుడు మనం ఇది ఒకదానికి సమానం అని చూపించమని అడిగాము అంటే లవం మరియు హారం ఒకేలా ఉన్నాయని మరియు ఏది w అని మనం చూపించగలగాలి ఇ చూడండి అంటే , ఉదాహరణకు ఈ పదం ఇక్కడ ఉంది మరియు ఈ పదం ఇక్కడ కూడా ఉంది కాబట్టి మీరు చూపించాలనుకుంటే, లవం మరియు హారం ఒకేలా ఉన్నాయని మీరు చూపించాలనుకుంటే, లవంలోని మిగిలిన పదాలు సమానంగా ఉన్నాయని చూపితే సరిపోతుంది.

హారంలో మిగిలి ఉన్న పదాలకు

అంటే, న్యూమరేటర్‌లోని మిగిలిన పదాలు ముప్పై ఆరు రెట్లు డెబ్బై రెండు మైనస్ వన్ బై ఫోర్‌కి సమానమని మనం చూపించాలి కాబట్టి ఇది మనం చూపించాల్సింది మరియు దీనిని సరళీకృతం చేయవచ్చు మరియు డెబ్బై రెండు ఈక్వివల్‌గా వ్రాయబడింది కాబట్టి మనం ఈ వైపు తీసుకొని రెండుగా మారితే రెండు సార్లు కొసైన్ ముప్పై ఆరు కొసైన్ డెబ్బై రెండు సమానం సగం కాబట్టి మీరు ఈ సమస్యను పరిష్కరించాలనుకుంటే మేము చివరకు చూపించాల్సింది ఇదే కాబట్టి ఇది సమానమైనదానికి సమానం

డెబ్బై రెండు కొసైన్ ముప్పై ఆరు సార్లు కొసైన్ ఒకటికి నాలుగుకి సమానం అని చూపిస్తూ ఇప్పుడు ముప్పై ఆరు కొసైన్ యాభై నాలుగు డిగ్రీల సైన్ మరియు 72 కొసైన్ 18 డిగ్రీల సైన్ అని మనకు తెలుసు.

ees మరియు మేము మా చివరి ఉపన్యాసం నుండి 18 డిగ్రీల సైన్ యొక్క విలువను గుర్తుచేసుకుంటే, మేము లెక్కించిన 5 మైనస్ 1 యొక్క వర్గమూలం

4 ద్వారా విభజించబడింది మరియు ఇక్కడ నుండి మేము 54 డిగ్రీల సైన్ విలువను కనుగొనవచ్చు ఎందుకంటే మీరు ఈ ఫార్ములా సైన్ గుర్తుంచుకుంటే 3x అనేది 3 సైన్ x మైనస్ సైన్ క్యూబ్ x కాబట్టి మనం xని పద్దెనిమిదికి సమానంగా ఉంచాము కాబట్టి మనకు సైన్ ఫిఫ్టీ ఫోర్ ఈక్వల్‌గా మూడు రెట్లు సైన్ పద్దెనిమిది మైనస్ సిన్ క్యూబ్ పద్దెనిమిదిని పొందుతుంది ఆపై మనం సైన్ పద్దెనిమిదికి బదులుగా జస్ట్ ఆహ్ అని ఉంచాము మరియు మనం ఏమి చేస్తాము అంతిమంగా పొందడం కాబట్టి మేము దానిని ప్రయత్నించవచ్చు కాబట్టి ఇది రూట్ 5 ప్లస్ 1 మీద 4గా వస్తుంది , మీరు దీన్ని మరింత సరళంగా చేయాలనుకుంటే సాధారణ తారుమారు, మీరు ఈ గుర్తు x కామన్‌గా తీసుకోవచ్చు కాబట్టి ఇది పాపం అవుతుంది బ్రాకెట్లలో x రెట్లు 3 మైనస్ పాపం చతురస్రం x ఆపై సిన్ స్క్వేర్ 18 చాలా సులభంగా గణించబడుతుంది కాబట్టి మీరు దీన్ని పొందడం ముగుస్తుంది మరియు ఇప్పుడు మీరు అలా అయితే చివరి సమాధానం ఇది నిజమని మేము చూపించాల్సిన అవసరం ఉంది మరియు ఇది దీనికి సమానం మరియు ఇది ఇది ఉత్పత్తి సమానం కాబట్టి ఇది రూట్ 5 మైనస్ 1 మీద 4 రెట్లు పాపం 54 రూట్ 5 ప్లస్ 1 ఆన్ 4 కి సమానం కాబట్టి ఈ చివరి విషయం నేను ఇక్కడ తిరిగి వ్రాస్తున్నాను కాబట్టి ఇది ఐదు మైనస్ పదహారుకి ఒకటి అంటే ఒకటికి సమానం నాలుగు మరియు ఇది మేము చూపించవలసింది కాబట్టి ఇది ఈ సమస్యను పరిష్కరిస్తుంది అనే రుజువును పూర్తి చేస్తుంది కాబట్టి ఉపయోగకరమైన ఒక ఉపాయం ఏమిటంటే, కొన్నిసార్లు మీరు 18 డిగ్రీల వంటి ఈ కోణాలలో కొన్నింటి విలువను గుర్తుంచుకోవాలి కాబట్టి అది సేవ్ చేయవచ్చు పరీక్షలో సమయం కాబట్టి మేము త్రికోణమితి సమీకరణాలు అనే తదుపరి అంశానికి వెళ్లే ముందు మరో చివరి సమస్యను చర్చిస్తాము

కాబట్టి ఇక్కడ చివరి సమస్య ఉంది కాబట్టి ఈ వ్యక్తీకరణ 3 బై 2కి సమానం అని మనం చూపించాలి మరియు ఇక్కడ మనం గ్రహించేది ఏమిటంటే 5 pi by 8 నిజానికి అయిదు పైకి ఎనిమిది మరియు pi ఎనిమిదికి మధ్య వ్యత్యాసాన్ని చూస్తే అది pi బై టూకి సమానం అదే విధంగా సెవెన్ పై బై ఎయిట్ మరియు త్రీ పై బై ఎయిట్ మధ్య వ్యత్యాసం కూడా pi బై టూ ఉంటుంది కాబట్టి ఉన్నాయి.

ఈ సమస్యను పరిష్కరించడానికి అనేక మార్గాలు మీరు దీన్ని ఎలాగైనా చేయవచ్చు కాబట్టి నేను చూసిన నమూనా ఏమిటంటే, ఫైవ్ పై బై ఎయిట్ బై ఎయిట్ ప్లస్ పై బై టూకి సమానం

కాబట్టి మీరు ఇక్కడ చూసే సైన్ ఆఫ్ ఫైవ్ పై బై ఎయిట్ మీకు దాని నాల్గవ శక్తిని చూస్తారు సైన్ ఆఫ్ సైకి టు ప్లస్ బై టు ప్లస్ మరియు టూ ప్లస్ x అనే సంకేతం కాస్ ఆఫ్ x అని మనకు తెలుసు కాబట్టి ఆ ఫలితాన్ని ఉపయోగించి ఇక్కడ మనకు లభించేది ఏమిటంటే, ఇది ఎనిమిది బై కాస్ ఆఫ్ పైకి సమానం కాబట్టి మనం పిని పొందుతాము.

ఇక్కడ ఎనిమిది ద్వారా మరియు అందువల్ల మనం తప్పనిసరిగా మన వద్ద ఉన్న సైన్ ఫోర్‌ని కలపాలి, ఈ విషయం యొక్క సైన్ నాలుగు ఇది కాస్ ఫోర్ ఆఫ్ పై బై ఎయిట్ కాబట్టి ఇక్కడ ఈ పదం తప్పనిసరిగా కాస్ ఫోర్ పై బై ఎయిట్‌కి సమానం మరియు మనకు ఒకే కోణం ఉంటుంది ఇక్కడ pi బై ఎనిమిది pi బై ఎనిమిది కాబట్టి మేము ఇక్కడ ఈ పదాన్ని ఈ పదంతో ఎలాగైనా కలపడానికి ప్రయత్నిస్తాము మరియు అదేవిధంగా ah మీరు కూడా చూస్తారు, ఏడు pi బై ఎనిమిది ఈ పదానికి రెండు ప్లస్ త్రీ pi బై ఎనిమిదికి సమానం కనుక ఇక్కడ కాస్ ఫోర్ ఆఫ్ త్రీ పి ఎట్ బై ఎయిట్ మరియు మేము దువ్వెన చేస్తాము ఈ పదంతో ఇది ఉంది కాబట్టి ఇది ఆలోచన కాబట్టి మనకు చివరకు ఎడమ చేతి వైపు ఈ ప్లస్ బై ఎనిమిది ప్లస్ పాపం పవర్ ఫోర్ త్రీ పై బై ఎనిమిది ప్లస్ సైన్ పవర్ ఫోర్ సారీ కాస్ పవర్ ఫోర్ త్రీకి సమానంగా ఉండాలి pi బై ఎనిమిది కాబట్టి ఇది ఎడమ వైపు కాబట్టి మేము దీన్ని మొదట సరళీకృతం చేయడానికి ప్రయత్నిస్తాము మరియు తరువాత దీనిని తీసుకుంటాము కాబట్టి ఇది సైన్ ఫోర్ pi బై ఎనిమిది ప్లస్ కాస్ ఫోర్ pi బై ఎనిమిది సమానం కాబట్టి ఇది a to రూపంలో ఉంటుంది పవర్ ఫోర్ ప్లస్ బిని పవర్ ఫోర్‌కి మరియు మనం ఈ

విషయాన్ని ఉపయోగించవచ్చు, a టు పవర్ 4 ప్లస్ బి పవర్ 4 ను స్క్వేర్ ప్లస్ బి స్క్వేర్ మొత్తం స్క్వేర్ మైనస్ రెండు ఎ స్క్వేర్ బి స్క్వేర్ అని వ్రాయవచ్చు కాబట్టి ఈ గుర్తింపును ఉపయోగించడం ఏమిటి మేము ఇక్కడ పొందాము ఇది మొత్తం చతురస్రం మైనస్ రెండు సిన్ స్క్వేర్ పై ఎనిమిది నుండి కాస్ స్క్వేర్ పై ఎనిమిదికి సమానం, అయితే ఇది సిన్ స్క్వేర్ x ప్లస్ కాస్ స్క్వేర్ x రూపంలో ఉందని మేము వెంటనే గ్రహించాము మరియు అందువల్ల ఇది ఒకటి మరియు ఒక చతురస్రానికి సమానం ఒకటి కాబట్టి ఇది 1 మైనస్ అవుతుంది మరియు మనం దానిని ఇక్కడ చూస్తాము ఈ విషయం కూడా మొత్తం స్క్వేర్‌తో 8 సార్లు cos piని 8 సార్లు 2 సైన్ పై అని వ్రాయవచ్చు కానీ మనకు ఇక్కడ రెండు sin a cos a అనే నమూనా ఉంది మరియు ఇది రెండు a యొక్క సైన్‌కి సమానం కాబట్టి ఈ మొత్తం విషయం దీనికి సమానం సైన్ ఆఫ్ టూ టైమ్స్ బై ఎయిట్ బై ఎయిట్ బై ఫోర్ కాబట్టి చివరగా మనకు ఈ ఆహ్ ఈ పదాన్ని ఒక మైనస్ హాఫ్ ఇన్ సైన్ స్క్వేర్ పై నుండి ఫోర్ తో సమానంగా ఉంటుంది, ఇది ఇప్పుడు సైన్ ఆఫ్ ఫోర్ బై ఫోర్ అనేది ఒకటి ఓవర్ రూట్ టూ కాబట్టి పాపం చతురస్రం pi ద్వారా నాలుగు సగం కాబట్టి ఇది ఒక మైనస్ సగం రెట్లు సగానికి సమానం అంటే మూడు ద్వారా నాలుగు మేము ఇప్పుడు అదే పనిని ఇక్కడ ఉన్న ఇతర వ్యక్తీకరణతో చేయడానికి ప్రయత్నిస్తాము కాబట్టి ఇతర వ్యక్తీకరణ సైన్ ఫోర్ త్రీ పై బై ఎనిమిది ప్లస్ కొసైన్ ఫోర్ పై ద్వారా ఎనిమిది అయితే ఒక ఆసక్తికరమైన విషయం ఏమిటంటే, మనం దీన్ని చివరి వరకు చేయనవసరం లేదు, ఎందుకంటే మనం వాస్తవానికి సైన్ ఆఫ్ త్రీ పై బై ఎనిమిది అని వ్రాయవచ్చు , ఇప్పుడు త్రీ పై బై ఎనిమిది అని నాలుగు పై బై ఎనిమిది మైనస్ పై బై ఎనిమిది మరియు నాలుగు pi బై ఎయిట్ అనేది pi బై టూ కాబట్టి మనం దానిని pi by two minus pi b అని వ్రాయవచ్చు y ఎనిమిది మరియు ఇది రెండు మైనస్ x ద్వారా pi యొక్క సైన్ కూడా x యొక్క కొసైన్ అని మనకు తెలుసు కాబట్టి ఇది ఎనిమిది ద్వారా pi యొక్క కొసైన్‌కి సమానం మరియు అందువల్ల పవర్ ఫోర్ త్రీ పై బై ఎయిట్ పవర్ ఫోర్ piకి కొసైన్‌తో సమానం ఎనిమిది ద్వారా మరియు అదేవిధంగా మీరు కొసైన్‌ని ఫోర్ త్రీ పై బై ఎయిట్ పవర్‌కి సైన్‌కి పవర్ ఫోర్‌పై ఎయిట్ బై ఎయిట్ అని కూడా చూపించవచ్చు మరియు ఈ రెండిటిని జోడించడం ఈ రెండింటిని జోడించినట్లే అవుతుంది కాబట్టి ఈ మొత్తం విషయం పవర్ ఫోర్‌కి కాస్ ఆఫ్ పైకి సమానం కాబట్టి ఇది దీనికి సమానం మరియు ఇది ఈ ప్లస్ సైన్ ఫోర్ పై బై ఎయిట్‌కి సమానం, అయితే ఇది ఇప్పుడు మనం ఇప్పుడు లెక్కించినది మీరు ఇక్కడ చూస్తే ఇది ఇప్పుడు మనం లెక్కించబడినది ఇది త్రీ బై ఫోర్‌కి సమానం కాబట్టి ఇది త్రీ బై ఫోర్ మరియు ఇది కూడా త్రీ బై ఫోర్ కాబట్టి చివరకు మనకు త్రీ బై ఫోర్ ప్లస్ త్రీ బై ఫోర్ త్రీ ఓవర్ టూ వస్తుంది కాబట్టి సమస్యను పరిష్కరిస్తుంది కాబట్టి మేము కొత్త టాపిక్‌ని ప్రారంభించబోతున్నాము ఇప్పుడు దీనిని త్రికోణమితి సమీకరణాలు అంటారు మరియు త్రికోణమితి సమీకరణాలు తప్పనిసరిగా త్రికోణమితి విధులను కలిగి ఉన్న సమీకరణాలను సూచిస్తాయి, కాబట్టి మనం ఇప్పటివరకు కొన్ని వేరియబుల్‌లను అధ్యయనం చేసిన అన్ని విధులు

ఇక్కడ ఉన్నాయి కాబట్టి ఇక్కడ ఒక ఉదాహరణ sin x ప్లస్ టాన్ x రెండు సమానం కాబట్టి ఈ ఉపన్యాసం మరియు తదుపరి ఉపన్యాసంలో మన దృష్టి అటువంటి సమీకరణాలతో వ్యవహరిస్తుంది.

కాబట్టి ఇక్కడ మనకు సైన్ ఫంక్షన్ మరియు టాంజెంట్ ఫంక్షన్ ఉందని మరియు ఇక్కడ వేరియబుల్ x అని మనం చూస్తాము కాబట్టి ఎక్కువగా మనం ఒకే వేరియబుల్ సమీకరణాలతో వ్యవహరిస్తాము మరియు అటువంటి సమీకరణాలకు పరిష్కారం ద్వారా పరిష్కారాన్ని కనుగొనడం మా లక్ష్యం, అంటే x విలువలు ఈ వ్యక్తీకరణ కోసం ఈ ఎడమ చేతి వైపు కుడి వైపుకు సమానం, ఇది రెండు సహజమైన ప్రశ్న మనస్సులో వచ్చే సహజమైన ప్రశ్న పరిష్కారం ఎల్లప్పుడూ ఉంటుందా మరియు స్పష్టమైన సమాధానం లేదు, ఉదాహరణకు నేను అన్ని పరిష్కారాలను కనుగొనండి ఈక్వేషన్ సైన్ x ఇప్పుడు రెండుకి సమానం ఎందుకంటే సైన్ x విలువ లేదా సైన్ ఫంక్షన్ పరిధి మైనస్ వన్ మరియు ప్లస్ వన్ మధ్య ఉంటుందని మనకు తెలుసు కాబట్టి x క్యాన్‌ల విలువ లేదు.

ign x రెండుగా ఉంటుంది మరియు అందువల్ల ఈ సమీకరణానికి పరిష్కారం లేదు

, మరొక ప్రశ్న పరిష్కారం ప్రత్యేకమైనది, ఎల్లప్పుడూ ప్రత్యేకమైన పరిష్కారం ఉంటుంది , స్పష్టమైన సమాధానం లేదు, ఎందుకంటే ఈ త్రికోణమితి విధులన్నీ ఆవర్తనానికి సంబంధించినవి కాబట్టి నేను ఆవర్తనానికి ఉద్దేశించినది ఉదాహరణకు సైన్ కాబట్టి రెండు పైల విరామం తర్వాత పాపం యొక్క విలువ పునరావృతమవుతుందని మనకు తెలుసు కాబట్టి సిన్ x అనేది x ప్లస్ టూ పై యొక్క సైన్ అదే విధంగా కొసైన్ ఫంక్షన్ కోసం x యొక్క కొసైన్ x ప్లస్ టూ పై యొక్క కొసైన్ అని మరియు x యొక్క టాన్ x యొక్క టాన్ అని మనకు తెలుసు.

ప్లస్ pi కాబట్టి టాంజెంట్ pi తో ah పునరావృతమవుతుంది కాబట్టి ఈ త్రికోణమితి విధులు ఆవర్తనంగా ఉంటాయి కాబట్టి ఒక పరిష్కారం ఉన్నట్లయితే, మనకు వేరియబుల్ xలో ah అనే సమీకరణం ఉంటే, ఉదాహరణకు x యొక్క సైన్ ప్లస్ x యొక్క x యొక్క tan రెండు సమానం అని అనుకుందాం.

మేము ఈ సమస్యకు xతో కొంత వాల్యూ తీటాతో సమానమైన పరిష్కారాన్ని కలిగి ఉన్నామని అనుకుందాం, అంటే తీటా యొక్క సైన్ ప్లస్ టాన్ ఆఫ్ తీటా రెండు కాబట్టి తీటా దీనిని సంతృప్తిపరుస్తుంది కానీ తీటా ప్రత్యేకమైన పరిష్కారం కాదు ఎందుకంటే నేను fi ఐతే x ఈక్వల్ టు తీటా అని నేను x ఈక్వల్ టు తీటా ప్లస్ టూ పై అని పెట్టినట్లయితే అప్పుడు కూడా మనకు లభించేది సైన్ ఆఫ్ తీటా ప్లస్ 2 పై ప్లస్ టాన్ ఆఫ్ తీటా ప్లస్ 2 పై సమానం ఇప్పుడు సైన్ ఆఫ్ తీటా ప్లస్ 2 పై సైన్ ఆఫ్ తీటా ప్లస్ 2 pi అనేది తీటా యొక్క సైన్, ఎందుకంటే సిన్ తీటా రెండు pi విరామంలో పునరావృతమవుతుంది కాబట్టి ఇక్కడ ఈ మొదటి పదం తీటా యొక్క సైన్ ప్లస్ టూ pi యొక్క తీటా ప్లస్ టూ పై కూడా టాన్ తీటా, అయితే తీటా ఈ సమీకరణాన్ని సంతృప్తి పరుస్తుంది కాబట్టి సైన్ తీటా ప్లస్ టాన్ తీటా రెండు మరియు అందువల్ల ఈ సమీకరణంలో x కూడా తీటా ప్లస్ టూ piకి సమానం కూడా ఈ సమీకరణాన్ని సంతృప్తిపరుస్తుందని మేము చూస్తాము మరియు అందువల్ల తీటాకు x సమానం ఒక పరిష్కారం అయితే , తీటాకు x

సమానం ప్లస్ టూ pi కూడా ఒక పరిష్కారం మరియు అదేవిధంగా మీరు చూపవచ్చు తీటా ప్లస్ ఫోర్ pi తీటా ప్లస్ సిక్స్ పై నిజానికి తీటా ప్లస్ టూ pi రెట్లు ఏదైనా పూర్ణాంకం ah కూడా ఈ సమీకరణానికి పరిష్కారంగా ఉంటుంది మరియు అందువల్ల అనంతమైన అనేక పరిష్కారాలు ఉన్నాయి కాబట్టి పరిష్కారం ప్రత్యేకమైనది కాదు కాబట్టి మనం చాలా సులభమైన త్రికోణమితి సమీకరణాన్ని తీసుకుందాం మరియు ఫిన్ చేయడానికి ప్రయత్నించండి d out ah ఈ సమీకరణాన్ని పరిష్కరించే xx విలువలు కాబట్టి ఈ సమీకరణానికి పరిష్కారం ఇప్పుడు మనకు తెలుసు, మీరు ఆహ్‌ని చూస్తే ah for sine x సగానికి సమానం అని మీ కోసం చాలా త్వరగా ప్లాట్ చేద్దాం కాబట్టి ఇది సున్నా అవుతుంది ఇది pi two pi మరియు మైనస్ pi మైనస్ రెండు pi కాబట్టి మనకు ఇక్కడ ఎక్కడో రెండు ద్వారా pi ఉంది కాబట్టి నేను ప్లాట్ చేస్తున్నది క్షితిజ సమాంతర అక్షం మీద x మరియు నిలువు అక్షం మీద sin xకి సమానం కాబట్టి ఇది మూడు pi ద్వారా రెండు కాబట్టి ఈ గరిష్ఠ విలువ ఒకటి మరియు కనిష్ఠ విలువ మైనస్ ఒకటి ఆపై ఇది ప్రతికూల వైపు కూడా ఇలాగే పునరావృతమవుతుంది, ఇప్పుడు మనం పాపం xని సగానికి సమానంగా పరిష్కరించాలనుకుంటున్నాము కాబట్టి మనం సగం వద్ద ఒక గీతను గీద్దాం కాబట్టి ఇక్కడ ఉంది కాబట్టి మనం ఒక రేఖను సగం గీస్తాము కాబట్టి ఈ విలువ ఈ ఆహ్ ది y కోఆర్డినేట్ లేదా ఈ డిస్ప్లేస్‌మెంట్ సగానికి సమానం కాబట్టి ఇది సగం సగం ఆపై గ్రాఫికల్‌గా ఈ సమీకరణానికి పరిష్కారం గ్రాఫికల్‌గా ఉంటుంది,
ఈ ఎరుపు రేఖ ఉన్న అన్ని ఆహ్ ప్రదేశాలన్నీ ఆ విలువలు.
పాపకు చుక్కల వంక కలుస్తుంది ఉదాహరణకు ఇక్కడ మరియు ఇక్కడ కాబట్టి ఇది x యొక్క ఒక విలువ, ఇది మీకు పాపం xని సగానికి సమానంగా ఇస్తుంది, ఆపై ఇది ఇక్కడ మరొక విలువ మరియు ఇక్కడ మరొక విలువ ఇక్కడ ప్రతికూల వైపున అదే విధంగా చర్చించిన విధంగా మనకు అనంతమైన అనేక పరిష్కారాలు ఉంటాయి.
అయితే కొన్ని పరిష్కారాలు సున్నా నుండి రెండు పై వరకు ఉంటాయి కాబట్టి ఇది సున్నా నుండి రెండు పైల మధ్య విరామం , ఈ సందర్భంలో సున్నా నుండి రెండు పై వరకు ఉన్న విరామంలో రెండు పరిష్కారాలు ఉన్నాయని మనం చూస్తాము కాబట్టి ఒకటి x వద్ద ఉంటుంది.
pi ద్వారా ఆరు అంటే ముప్పై డిగ్రీలు, ఇది ఇక్కడ ఒకటి మరియు మరొకటి x నూట యాభై డిగ్రీలు , ఇది ఐదు pi ద్వారా ఆరు, ఇది ఇప్పుడు ఇక్కడ ఈ పాయింట్ సున్నా నుండి రెండు pi వరకు విరామాన్ని లైన్ చేసే ఈ పరిష్కారాలను ప్రిన్సిపాల్ అంటారు.
పరిష్కారాలు కాబట్టి ప్రారంభించడానికి కొన్ని చాలా సులభమైన సమీకరణాలు కాబట్టి మేము ఇప్పటికే చర్చించాము ఉదాహరణకు sin x సున్నాకి సమానం సాధారణ పరిష్కారం అంటే x అనేది pi యొక్క పూర్ణాంకం గుణిజానికి సమానం కాబట్టి n చెందుతుంది కాబట్టి ఇది t అతను ఈ సమీకరణం యొక్క సాధారణ పరిష్కారం కాబట్టి x ఈ సమీకరణానికి cos x కోసం pi యొక్క పూర్ణాంకం గుణకారం ఇక్కడ cos x సున్నాకి సమానం సాధారణ పరిష్కారం మేము ఇప్పటికే చర్చించినట్లుగా n ప్లస్ సగం రెట్లు pi ఇక్కడ n మళ్లీ పూర్ణాంకం కాబట్టి ఇప్పుడు మనం ప్రయత్నిస్తాము సాధారణ పరిష్కారాల యొక్క ఈ భావనను సాధారణీకరించడానికి మనకు కొన్ని సాధనాలు అవసరం లేదా కొన్ని ఫలితాలు మనకు సైన్ ఫంక్షన్‌తో ప్రారంభమవుతాయి కాబట్టి మునుపటి స్లయిడ్‌లలో ఒకదానిలో x సగానికి సమానం చేయడానికి పరిష్కారాలను ఎలా కనుగొనాలో మేము చూశాము కాబట్టి ఇది అలాంటిదే కాబట్టి మనకు sine x ఈక్వల్ ఆఫ్ సైన్ ఆఫ్ సిక్స్ బై సిక్స్ అని చెప్పుకుందాం, కాబట్టి మనం y ఈక్వల్ టు pi సిక్స్ అని చెప్పండి మరియు ఈ సమీకరణానికి అన్ని సాధారణ పరిష్కారాలను కనుగొనాలనుకుంటున్నాము కాబట్టి సాధారణంగా దీన్ని ఎలా చేయాలో చర్చించడం లేదు.
x మరియు y వాస్తవాల కోసం, sin x y గుర్తుకు సమానం అయితే, మేము x తప్పనిసరిగా n pi కి మైనస్ 1కి సమానం అని చూపుతాము, కొన్ని పూర్ణాంకాల n కోసం n సార్లు y శక్తికి మైనస్ 1 ఉండాలి
కాబట్టి ఈ సమీకరణం సంతృప్తి చెందితే అది తప్పక x మరియు y రెలాగా ఉండాలి అనేది నిజం n అనేది కొంత పూర్ణాంకం కాబట్టి n అనేది పూర్ణాంకం అయి ఉండాలి కాబట్టి మరోవైపు మనం ఏదైనా పూర్ణాంకం n ని తీసుకుంటే , n pi సంకేతం మరియు మైనస్ వన్ పవర్‌కి n సార్లు y సైన్‌కి సమానం అని కూడా చూస్తాము .
y కాబట్టి అది కూడా నిజం కాబట్టి మనకు ఈ రెండు స్టేట్‌మెంట్‌లు ఉన్నాయి కాబట్టి ఈ రెండూ సాధారణ పరిష్కారాన్ని కనుగొనడంలో మాకు సహాయపడతాయి కాబట్టి నేను ఆ గుర్తు xని సగానికి సమానం చేస్తాను మరియు ఈ రెండింటినీ ఉపయోగించి మనం అన్నింటినీ ఎలా కనుగొనగలమో చూడటానికి ప్రయత్నిస్తాను ఆ సమీకరణానికి సాధారణ పరిష్కారాలు sin x సగానికి సమానం కాబట్టి పాపానికి x సగానికి సమానం మనకు pi సమానం y సమానం pi ద్వారా 6 అంటే ముప్పై డిగ్రీలు కాబట్టి మనకు sine x సమానం yy pi ఆరు ఆపై మనం వెళితే వెనుకకు మనం ఇక్కడ ఉన్నది ఏమిటంటే , ఏదైనా n కోసం కాబట్టి n pi యొక్క ఏదైనా పూర్ణాంకం n సైన్‌కి ప్లస్ 1 మైనస్ 1 నుండి n సమయాల శక్తికి y అనేది y యొక్క సైన్ మరియు కాబట్టి మనం y ని piకి సమానం 6 ద్వారా ఉంచినట్లయితే మనం ఏమి చూస్తాము అంటే n pi యొక్క సైన్ ప్లస్ మైనస్ వన్ నుండి n సార్లు pi ఆరు యొక్క శక్తికి సైన్ ఆఫ్ సిక్స్ బై సిక్స్, ఇది సగం కాబట్టి ఇది t అతను పాపానికి సాధారణ పరిష్కారం x x సగానికి సమానం కాబట్టి x ఈ ఫారమ్‌లో ఏదైనా విలువ తీసుకున్నంత కాలం sine x ఎల్లప్పుడూ సగం ఉంటుంది కాబట్టి ఆ x అన్నీ మనం వ్రాసే విధంగానే ఉంటాయి మరియు నేను మళ్లీ ఇక్కడ చిత్రాన్ని గ్రాఫికల్‌గా చూపించడానికి ప్రయత్నించాను.
ఇది ఆహ్ ఇది సగం మరియు మేము ఇలా ఒక గీతను గీసాము , ఆపై మీరు ఈ వ్యక్తీకరణను n pi ప్లస్ మైనస్ వన్ నుండి పవర్ n piకి సిక్స్ చూడటానికి ప్రయత్నిస్తే మనం n యొక్క అన్ని పూర్ణాంకాల విలువలను ఉంచాలి మరియు మేము అన్నీ పొందుతాము జనరల్స్ ఈ సొల్యూషన్స్ అన్నీ x సగానికి సమానం అని గుర్తు పెట్టాలి, ఉదాహరణకు మీరు సున్నాకి n ని సున్నాకి సమానంగా ఉంచితే n సున్నాకి సమానం అయితే సున్నా రెట్లు pi ప్లస్

మైనస్ ఒకటి పవర్ జీరో టైమ్స్ pi నుండి సిక్స్‌కి మేము piని ఆరుతో పొందుతాము కాబట్టి అది మొదటిది ah పరిష్కారం మొదటి సూత్రం పరిష్కారం మీరు ఒకదానికి nని సమానంగా ఉంచినట్లయితే, మనకు 1 రెట్లు pi వస్తుంది, ఇది pi ప్లస్ మైనస్ 1 నుండి 1 శక్తికి వస్తుంది ఎందుకంటే n సమానం 1 అంటే మైనస్ 1 రెట్లు pi బై 6 కాబట్టి ఇది pi మైనస్ pi బై సిక్స్ ఇది ఐదు pi బై సిక్స్‌కి సమానం కాబట్టి ఇక్కడ ఈ పాయింట్ ఉంది కాబట్టి ఇది pi బై సిక్స్ కాబట్టి pi బై సిక్స్ మరియు వ en ఇది ఐదు pi బై సిక్స్ అని చెప్పండి , ఆపై మనం ఈ రెండు ah అని పెట్టినట్లయితే, ఈ వ్యక్తీకరణలో ah ప్రధాన పరిష్కారం మీరు రెండింటికి సమానంగా nని ఉంచినట్లయితే మనకు లభించేది రెండు pi ప్లస్ మైనస్ ఒకటి పవర్ టూ రెండు ఒకటి కాబట్టి రెండు pi ప్లస్ pi బై సిక్స్ కాబట్టి ఈ రెండు pi ప్లస్ pi బై సిక్స్ ఈ పాయింట్ ఇక్కడ ఇది ఈ పాయింట్ కాబట్టి ఈ పాయింట్ రెండు pi ప్లస్ pi బై సిక్స్ n మూడుకి సమానం మనకు 3 pi మైనస్ pi by 6 కాబట్టి ఆ పాయింట్ ఇదే ఇదే ఇక్కడ ఒకటి కాబట్టి ఇక్కడ ఈ విలువ 3 pi మైనస్ pi by 6 మరియు మనం n కోసం ఇలా కొనసాగవచ్చు నాలుగు ఐదుకి సమానం మరియు అదే విధంగా ప్రతికూల వైపు కూడా ఉదాహరణకు మనం n ను మైనస్ వన్‌కు సమానంగా తీసుకుంటే మనకు ఏమి లభిస్తుంది మైనస్ pi మైనస్ pi by సిక్స్ ఇక్కడ ముగిసింది కాబట్టి ఈ పాయింట్ మైనస్ pi మైనస్ pi by ఆరు కాబట్టి ఆపై మనం దీన్ని n మైనస్ టూకి సమానంగా చేయవచ్చు కాబట్టి సాధారణ పరిష్కారం ఎలా వ్రాయబడుతుంది కాబట్టి మనం దీన్ని ఇలా వ్రాస్తాము కాబట్టి సాధారణ పరిష్కారం x సమానం n pi ప్లస్ మైనస్ 1 n pi యొక్క శక్తికి 6 ద్వారా n పూర్ణాంకాల సమితికి చెందినది కాబట్టి ఈ అన్ని పరిష్కారాల సెట్ ఈ విధంగా వ్రాయబడింది , దానిని కూడా నిరూపించడానికి ప్రయత్నిద్దాం, కాబట్టి మనం చెప్పినది ఏమిటంటే,
ఏదైనా పూర్ణాంకం n కోసం n సార్లు y యొక్క శక్తికి n pi ప్లస్ మైనస్ 1 యొక్క సైన్ y యొక్క సైన్కి సమానం కాబట్టి మేము ఆ స్టేట్‌మెంట్‌ను నిరూపించడానికి ప్రయత్నిస్తాము కాబట్టి ఇది ప్లస్ బి యొక్క సైన్ రూపానికి చెందినది మరియు ప్లస్ బి యొక్క సైన్ సైన్ ఎ కాస్ బి ప్లస్ కాస్ ఎ సైన్ బి అని మాకు తెలుసు కాబట్టి ఈ విషయం సైన్ ఎ కాస్ బికి సమానం plus cos a sine b అయితే ఏదైనా పూర్ణాంకం nకి n pi సంకేతం ఎల్లప్పుడూ సున్నా అని మనకు తెలుసు కాబట్టి ఈ పదం మొత్తం సున్నాకి వెళుతుంది కాబట్టి మిగిలి ఉన్నది n pi టైమ్స్ సైన్ ఆఫ్ మైనస్ వన్ ఆఫ్ n టైమ్స్ y పవర్ అయితే ఏది మీరు n pi యొక్క cos, x యొక్క cos వర్సెస్ x కోసం గ్రాఫ్‌ని పరిశీలిస్తే , n అయినప్పుడు n సమానమైనప్పుడు n pi యొక్క cos ఒకదానికి సమానం మరియు n అయినప్పుడు n pi యొక్క బేసి cos సమానం అని మీరు గ్రహిస్తాము.
మైనస్ ఒకటి మరియు అందువల్ల మనం స్పష్టంగా ఈ విషయం నుండి n pi యొక్క cos, n beca యొక్క శక్తికి మైనస్ ఒకటికి సమానం అని చెప్పగలం.
n యొక్క శక్తికి n మైనస్ ఒకటి అయినప్పుడు c మైనస్ వన్ వద్ద చూస్తే n యొక్క శక్తికి మైనస్ ఒకటి మరియు n అనేది బేసి మైనస్ 1 నుండి n యొక్క శక్తికి మైనస్ 1 అయినప్పుడు
ఉపయోగించండి.
కాబట్టి ఇక్కడ ఈ సంబంధాన్ని ఉపయోగించడం ఇది సమానం కాబట్టి మళ్లీ ఇది మైనస్ 1కి n యొక్క శక్తికి మైనస్ ఒకటి నుండి n యొక్క శక్తికి y లోకి మళ్లీ సమానం మేము పూర్ణాంకాల మొత్తం సెట్‌ను n సరి మరియు బేసిగా విభజించి, ఈ వ్యక్తీకరణ ఏమిటో స్పష్టంగా చూడటానికి ప్రయత్నిస్తాము n సమానంగా ఉన్నప్పుడు ఈ మొత్తం వ్యక్తీకరణ సమానం కాబట్టి ఇది ఒకటి మరియు ఇది కూడా ఒకటి కాబట్టి ఇది y గుర్తుకు సమానం మరియు n బేసి అయినప్పుడు ఇది మైనస్ ఒకటి మరియు ఇది మైనస్ ఒకటి కాబట్టి ఇది మైనస్ అవుతుంది మైనస్ y యొక్క సైన్ కానీ మైనస్ y యొక్క సైన్ మైనస్ పాపం yకి సమానం మరియు అందువల్ల ఈ మొత్తం y యొక్క సైన్కి సమానం కాబట్టి n సరి లేదా బేసి అనే దానితో సంబంధం లేకుండా ఈ మొత్తం వ్యక్తీకరణ y యొక్క సైన్కి సమానం కాబట్టి మనకు ఉంది n pi యొక్క సైన్ ప్లస్ మైనస్ 1 నుండి n సార్లు y యొక్క శక్తికి అన్ని పూర్ణాంకాల n మరియు ది n మనం ఇంతకు ముందు చెప్పినదానిని కూడా రివర్స్ స్టేట్‌మెంట్‌ను చూపుతాము మరియు కొన్ని x మరియు y లకు sin x పాపం yకి సమానం అయితే x అనేది
n piకి సమానంగా ఉండాలి మరియు శక్తికి మైనస్ ఒకటి ఉండాలి.
కొన్ని పూర్ణాంకం n కోసం n సార్లు y కొన్ని పూర్ణాంకం n కోసం కాబట్టి మేము చూపడానికి ప్రయత్నిస్తాము కాబట్టి మేము సైన్ x తో ప్రారంభిస్తాము sin y కి సమానం కాబట్టి సైన్ x మైనస్ సిన్ y సున్నా అని సూచిస్తుంది మరియు ఇది ప్రాథమికంగా ఇక్కడ ఉన్న నమూనా ఆహ్ sine a minus sin of b, ఇది మునుపటి ఉపన్యాసాలలో ఒకటి నుండి రెండు cos a plus b బై టూ సైన్ a minus b by two కాబట్టి మనం ఈ ఎడమ చేతి వైపు రెండు సార్లు x ప్లస్ y యొక్క కొసైన్‌కి రెండుసార్లు సమానంగా ఉంటుంది
రెండు కంటే x మైనస్ y యొక్క సైన్ లోకి సున్నాకి సమానం అయితే ఇది సున్నాకి సమానం కావాలంటే మనం x యొక్క cos ప్లస్ y బై టూ రెండు ఉండాలి లేదా రెండు కంటే x మైనస్ y యొక్క సైన్ సున్నాకి సమానం కాబట్టి మొదటిది x ప్లస్ y రెండు కంటే సున్నాకి సమానం అయితే ఇది నిజం కావాలంటే x ప్లస్ y రెండు కంటే బేసి బహుళ ఉండాలి pi యొక్క ple రెండు ద్వారా కాబట్టి కాబట్టి దీని అర్థం ఏమిటంటే , x ప్లస్ y రెండు కంటే ఎక్కువ సున్నాకి సమానం అయితే, x ప్లస్ y రెండు కంటే కొంత పూర్ణాంకం m కి కొంత పూర్ణాంకం mకి సగం రెట్లు piకి సమానం అని అర్థం.
నిజమే అయితే ఇక్కడ నుండి మనం పొందేది ఏమిటంటే, x ప్లస్ y రెండు m ప్లస్ వన్ టైమ్స్ pi కి సమానం కాబట్టి x కొన్ని పూర్ణాంకాల m కోసం రెండు m ప్లస్ వన్ టైమ్స్ pi మైనస్ yకి సమానం కానీ నేను దీన్ని ఇలా కూడా వ్రాయగలను x సమానం రెండు m ప్లస్ వన్ టైమ్స్ pi ప్లస్ మైనస్ ఒకటి రెండు m ప్లస్ వన్ టైమ్స్ y ఎందుకంటే

ఏదైనా పూర్ణాంకం కోసం ఎందుకంటే ఈ ప్రకటన కొంత పూర్ణాంకం m నుండి నిజం కావాలి కాబట్టి m పూర్ణాంకం రెండు m ప్లస్ వన్ కాబట్టి బేసి విలువ గల పూర్ణాంకం అవుతుంది మరియు బేసి పూర్ణాంకం యొక్క శక్తికి మైనస్ ఒకటి సమానం మైనస్ ఒకటి కాబట్టి ఇది మరియు ఈ రెండూ సమానం కాబట్టి సైన్ x పాపం y గా ఉండాలంటే ఈ స్టేట్‌మెంట్ గాని ఉండాలి x అనేది నిజం అయి ఉండాలి అంటే x అనేది రెండు m మరియు ఒక సార్లు pi ప్లస్ minకి సమానంగా ఉండాలి కొన్ని పూర్ణాంకం m కోసం ఒకటి రెండు m యొక్క శక్తికి ఒకటి కలిపి ఒక రెట్లు y లేదా మరొక సందర్భంలో x మైనస్ y బై టూ సున్నా అయి ఉండాలి అంటే

x మైనస్ y యొక్క r సైన్ రెండు ద్వారా సున్నాకి సమానం అయితే ఇది ఇలా ఉండాలి సైన్ ఆఫ్ సున్నాకి సమానం అని మనకు తెలుసు కాబట్టి, తీటా m ప్రైమ్స్ pi రూపాన్ని సూచిస్తుంది, ఇక్కడ m ఒక పూర్ణాంకం కాబట్టి ఇది తప్పనిసరిగా m ప్రైమ్స్ piకి కొంత పూర్ణాంకం mకి సమానంగా ఉండాలి మరియు అక్కడ నుండి మనకు x వస్తుంది పూర్ణాంకం అయిన కొంత m కోసం తప్పనిసరిగా రెండు m pi ప్లస్ yకి సమానంగా ఉండాలి

మరియు దీనిని రెండు m రెట్లు y యొక్క శక్తికి రెండు m pi ప్లస్ మైనస్ ఒకటిగా వ్రాయవచ్చు ఎందుకంటే రెండు m అనేది సరి సంఖ్య మరియు మైనస్ ఒకటి యొక్క శక్తికి సరి సంఖ్య ఒకటి కాబట్టి ఈ రెండూ సమానం కాబట్టి చివరగా మనకు ఉన్నది x అంటే ఈ ఫారమ్‌లో దేనికైనా సమానం లేదా x ఈ ఫారమ్‌లోనే ఉండాలి కానీ రెండు సందర్భాల్లో మనం చూసేది ఏమిటంటే, ఇక్కడ మనం చూసేది మరియు మైనస్ వన్ పవర్‌లోని సంఖ్య ఒకే విధంగా ఉంటుంది ఎందుకంటే ఇక్కడ మనకు రెండు మీ ప్లస్ ఒకటి మరియు అక్కడ మనకు రెండు ఉన్నాయి m ప్లస్ వన్ మరియు ఇక్కడ కూడా మనకు రెండు మీ మరియు అదే సంఖ్య మైనస్ వన్ పవర్‌లో వస్తుంది, ఇక్కడ మనకు అన్ని సరి పూర్ణాంకాలు ఉన్నాయి ఎందుకంటే రెండు m ఒక సరి పూర్ణాంకం మరియు ఇక్కడ మనకు బేసి పూర్ణాంకాలు ఉన్నాయి కాబట్టి ఏ సందర్భంలో అయినా అది ఉండాలి కొన్ని పూర్ణాంకం n కోసం x n pi ప్లస్ మైనస్ ఒకటి n సార్లు y శక్తికి సమానంగా ఉండాలి కాబట్టి మేము ఈ రుజువుతో ఈ ఉపన్యాసాన్ని తదుపరి ఉపన్యాసంలో పూర్తి చేస్తాము కాబట్టి మేము కొసైన్ మరియు టాన్ ఫంక్షన్‌ల కోసం అదే విధంగా చేయడానికి ప్రయత్నిస్తాము.

సాధారణ పరిష్కారాన్ని కనుగొనడానికి ప్రయత్నించండి లేదా cos x ఈక్వేషన్‌ల యొక్క సాధారణ పరిష్కారాన్ని ఎలా కనుగొనాలో చూపుతుంది cos yకి సమానం మరియు టాన్ x ఈక్వల్ టు టాన్ y ధన్యవాదాలు