హలో విద్యార్థులు
గత ఉపన్యాసంలో సంక్లిష్ట సంఖ్యలపై ఏడవ ఉపన్యాసానికి స్వాగతం, మేము ఐక్యత యొక్క nవ మూలాన్ని చర్చించాము మరియు దాని ఆధారంగా మేము అనేక గుర్తింపులను నిరూపించాము మరియు ఈ చర్చను కొనసాగిద్దాం, ఇది సైన్ పై గుర్తింపులో ఒకటిగా నిరూపించబడింది.
n sine two pi ద్వారా n సైన్ n మైనస్ వన్ pi ద్వారా n విలువ n నుండి రెండు పవర్ n మైనస్ ఒకటి, ఇది కొన్ని సమస్యలను పరిష్కరించడంలో మనకు ఎలా సహాయపడుతుందో చూద్దాం, ఈ క్రింది వ్యక్తీకరణ యొక్క విలువను కనుగొనండి వ్యక్తీకరణ సైన్ టెన్ డిగ్రీ సైన్ ఇరవై డిగ్రీల ఉత్పత్తితో సైన్ ఎనభై డిగ్రీ వరకు ఉన్న ఉత్పత్తి ఈ వ్యక్తీకరణ యొక్క ఉత్పత్తిని కనుగొనాలనుకుంటున్నాము, కాబట్టి ఈ వ్యక్తీకరణ యొక్క విలువను కనుగొనడానికి పై గుర్తింపును ఉపయోగించేందుకు ప్రయత్నిద్దాం , ఈ వ్యక్తీకరణ యొక్క విలువను కనుగొనడానికి ఏదైనా n విలువ ఇవ్వబడిందో మనం n విలువకు సమానం అని చెప్పండి.
రెండు అప్పుడు మనకు కనిపించేది ఏమిటంటే, ఇది రెండుచేత గుర్తు పై ఉండే వరకు ఉంటుంది మరియు నేను n విలువను తీసుకుంటే పది అని చెప్పండి, అది ఇప్పటికీ వెళుతుంది , మొదటి విలువ సైన్ పద్దెనిమిదికి సైన్ pi అవుతుంది మరియు అది సైనమయ్యే వరకు ఉంటుంది తొమ్మిది బై తొమ్మిది పై పదికి సరి కాబట్టి నేను మొదటి పదం సైన్ 10 డిగ్రీతో మొదలయ్యే చోట చాలా సహజంగా గుర్తించడానికి ప్రయత్నిస్తే, నేను n ను 18 గా తీసుకుంటే, నేను సైన్ అయిన మొదటి కారకాన్ని పొందగలుగుతున్నాను.
10 డిగ్రీ కాబట్టి మనం 18కి సమానమైన nతో ప్రారంభించేందుకు ప్రయత్నిద్దాం,
ఆపై నేను పై గుర్తింపు నుండి వ్యక్తీకరణ యొక్క భాగాన్ని ఏకీభవించగలుగుతున్నాను కాబట్టి నేను nని 18కి సమానంగా పరిగణిస్తే నేను ఇక్కడ ఏమి పొందగలను అది సైన్ 10 డిగ్రీ pi ద్వారా 18 మరియు ఇతరమైనది సైన్ ఇరవై డిగ్రీ, ఇది సైన్ టూ బై టూ pi ద్వారా పద్దెనిమిది వరకు ఉంటుంది మరియు ఇది సైన్ పదిహేడు పై నుండి పద్దెనిమిది వరకు వెళుతుంది, దీని విలువ మనకు పద్దెనిమిది బై రెండు పవర్ డెబ్బై వరకు ఉంటుంది, మనం దానిని మరింత సరళీకృతం చేయగలమో చూద్దాం.
మొదటి పరిశీలన ఏమిటంటే , మనం ఇక్కడ k విలువను తొమ్మిది లేదా ఇక్కడ తొమ్మిదవ పదాన్ని తీసుకుంటే, ఇక్కడ నేను k ని 9కి సమానం తీసుకుంటే ఇక్కడ చెప్పబడింది, ఇక్కడ నా వ్యక్తీకరణ సాధారణ పదం sine k బై 18 కంటే ఎక్కువగా ఉంటుంది, నేను k ని 9కి సమానంగా తీసుకుంటే మనకు సైన్ pi వస్తుంది 2 ద్వారా అంటే 1.
కాబట్టి ఇది తొమ్మిదవ పదం ఇన్ అని అర్థం ఈ వ్యక్తీకరణ తొమ్మిదవ పదం విలువ ఒకటి కానీ మరొక పరిశీలన ఇది పరిశీలన ఒకటి మరియు రెండవ పరిశీలన పద్దెనిమిది మైనస్ k pi ని పద్దెనిమిదిని పరిగణనలోకి తీసుకుంటే, ఇది sine k నుండి పద్దెనిమిదికి సమానం , వాస్తవానికి మీకు సైన్ n మైనస్ అనే సాధారణ పరిశీలన ఉంది k pi by n ఇది 1 నుండి n వరకు sine k ద్వారా nk విలువతో సమానంగా ఉంటుంది, మనకు ఇచ్చిన సే ఎక్స్‌ప్రెషన్‌ని కలిగి ఉన్నాము మనకు sine pi బై 18 సైన్ టూ pi బై పద్దెనిమిది వరకు సైన్ పదిహేడు pi బై పద్దెనిమిది వరకు అంటే పద్దెనిమిది రెండు పవర్ పదిహేడు మేము గమనిస్తాము తొమ్మిదవ పదం ఒకటి మరియు మిగిలిన ఇతర పదాలు 17 pi బై 18 అనే అర్థంలో పునరావృతమవుతాయి, ఇది సైన్ పై ద్వారా 18 వలె ఉంటుంది కాబట్టి మనం స్క్వేర్ సైన్ స్క్వేర్ 2 బై 18 నుండి సైన్ 8 పై బై 18 స్క్వేర్‌ని పొందుతాము.
తొమ్మిది రెండు పవర్ పదహారు ఉన్న సాధారణ పదాన్ని రద్దు చేయవచ్చు
ఇప్పుడు ఈ పదం మనకు అవసరమైన వ్యక్తీకరణ తప్ప మరొకటి కాదు , అది సైన్ 10 డిగ్రీ సైన్ 20 డిగ్రీ మరియు సైన్ 80 డిగ్రీ మరియు మొత్తం చతురస్రం ఈ విధంగా ఉంటుంది మరియు ఇప్పుడు మీరు దీన్ని తీసుకోండి వర్గమూలం 3 బై 2 పవర్ 8ని ఇప్పుడు
ఐడెంటిటీకి సమానమైన విలువగా మనం పొందుతాము సంకేత ఉత్పత్తులు n ద్వారా n రెండు పవర్ n ద్వారా మైనస్ ఒకటి మైనస్ దీనికి సమానమైన మేము cos టర్మ్‌తో కూడిన గుర్తింపును పొందవచ్చు , ఇది cos pi బై n cos two pi n వరకు cos m మైనస్ వన్ pi by n, ఇది m యొక్క వర్గమూలానికి సమానం m నుండి రెండు పవర్ m మైనస్ ఒకటి కాబట్టి ఇప్పుడు ఈ గుర్తింపును ఎలా రుజువు చేయాలి అంటే మనం ఉపయోగించిన సంకేత పదంతో కూడిన గుర్తింపును రుజువు చేసినప్పుడు నేను గుర్తుకు
తెచ్చుకుంటే, బహుపది z to పవర్ n మైనస్ 1 నుండి ఈ ప్లస్ 1 వరకు ఈ బహుపది ఏకత్వం యొక్క nవ మూలాన్ని ఉపయోగించి కారకం చేయబడింది మరియు మేము z విలువను 1గా పరిగణించాము, ఆపై మేము ఈ వ్యక్తీకరణను పొందాము, మీరు దాని మాడ్యులస్ విలువను ఒకసారి తీసుకుంటే
, ఇప్పుడు సంకేతాల వ్యక్తీకరణను పొందాము ఈ గుర్తింపులో z మైనస్ 1కి సమానం అని చెప్పండి మరియు అదే విధానాన్ని చేయండి కాబట్టి మీరు మైనస్ 1 మైనస్ ఆల్ఫా పవర్ k నుండి దూరాన్ని గణిస్తున్నప్పుడు అదే విధానాన్ని చేసినప్పుడు మీరు తారాగణం పొందే 1 ప్లస్ ఆల్ఫా పవర్ k మాడ్యులస్‌కు సమానం పదం ఈ సూచనను ఉపయోగించి కుడి వైపున
మీరు ఇక్కడ కొసైన్‌తో కూడిన ఉత్పత్తి పదం ఈ విలువను ఇస్తుందని మరియు n బేసి అయితే n సరి సంఖ్య అని చూపవచ్చు మరియు మీరు ఈ వ్యక్తీకరణను పొందుతారు మరియు సైన్ మరియు కొసైన్ ఐడెంటిటీలను కలపడం ద్వారా మీరు కలిగి ఉన్న గుర్తింపును పొందవచ్చు టాంజెంట్ టర్మ్ సరే కాబట్టి నేను ఇప్పుడు రుజువును ఒక వ్యాయామంగా వదిలివేస్తాను, ఇప్పుడు మనం ఐక్యత యొక్క nవ మూలాన్ని ప్రత్యేక సందర్భం nతో సమానమైన 3తో చర్చిస్తాము, దీనిని క్యూబ్ రూట్ ఆఫ్ యూనిటీ అంటారు కాబట్టి మేము nని 3గా పరిగణిస్తాము మరియు అన్ని కాంప్లెక్స్ ఏమిటి అని అడుగుతున్నాము మూడవ శక్తి 1 అయిన సంఖ్య మనకు తెలిసిన పదాన్ని పొందుతాము, ఇది ఒకటి కోణం

రెండు pi ద్వారా మూడు మరియు మరొక పదం నాలుగు pi ద్వారా మూడు ఈ సమీకరణాన్ని సంతృప్తిపరిచే సంక్లిష్ట సంఖ్య ఈ సంఖ్యలు సరే కాబట్టి ప్రత్యేక సంజ్ఞామానం ఉంది.

ఒమేగాని సిస్ టూ పై బై త్రీ అని పిలుస్తారు, కాస్ టూ పై బై త్రీ విలువ ఏమిటో మనకు తెలుసు మరియు ప్లస్ ఐ సైన్ టూ పై బై త్రీ విలువను మనం మైనస్ హాఫ్ ప్లస్ ఐ రూట్ 3 బై 2గా పొందుతాము మరియు మనం చూసేది అదే తరువాతి పదం అనేది ఒమేగా స్క్వేర్ తప్ప మరొకటి కాదు , అంటే cis 4 pi by 3 అని 2 pi by 3 చెప్పినట్లు పొందబడింది, ఇది మన ఒమేగా స్క్వేర్ తప్ప మరొకటి కాదు, కాబట్టి ఈ సంజ్ఞామానం omegaని ఉపయోగించి మనం గమనించేది ఒక ఒమేగా ఒమేగా స్క్వేర్ ఆర్ క్యూబ్ రూట్స్.

ఐక్యత చాలా తేలికగా మనం వన్ ప్లస్ ఒమేగా ప్లస్ ఒమేగా స్క్వేర్ విలువ సున్నా అని చూడగలం ఎందుకంటే ఒమేగా స్క్వేర్ అనేది ఒమేగా సంయోగం తప్ప మరొకటి కాదని మీరు గమనించవచ్చు ఇప్పుడు మీరు ఒమేగా ఒమేగా స్క్వేర్‌ని ఒకసారి కలిపితే ఊహాత్మక భాగం ఒమేగా యొక్క నిజమైన భాగాన్ని రద్దు చేస్తుంది మైనస్ సగం కాబట్టి మీరు నిజమైన భాగం యొక్క రెండు రెట్లు పొందుతారు , ఇది మైనస్ ఒకటి కాబట్టి మొత్తం సున్నా కాబట్టి మేము ఈ వ్యాఖ్య ఒకటి మరియు ఐక్యత ఒమేగా పవర్ యొక్క nవ మూలంలో మనం ఏమి చేశామో అదే విధంగా
n ఇక్కడ n 3 అని చెప్పండి మనం దానిని కేవలం ఒక సరి అని మాత్రమే పొందుతాము, కాబట్టి ఒకరు దాని శక్తిని మూడు పెంచవచ్చు, ఇది ఇక్కడ ఉంది ఉదాహరణకు సిస్ టూ పై మూడు క్యూబ్, ఇది సిస్ మూడు ప్రాథమికంగా గుణకారంలో వెళుతుంది వాదనలో మీరు కేవలం రెండు పైలను మాత్రమే పొందుతారు.

ఒకటి సరే లేదా మనం దీని కోసం రేఖాగణిత వివరణను కూడా చూడవచ్చు,
యూనిట్ సర్కిల్ 1ని పరిశీలిద్దాం మరియు ఒమేగా 120 డిగ్రీలు మరియు ఒమేగా స్క్వేర్‌ని తిప్పడం ద్వారా ఉంచబడుతుంది మరియు మీరు మళ్లీ ఇరవై డిగ్రీలు తిప్పుతారు, వాస్తవానికి ఇది ఒమేగా స్క్వేర్ అయిన సంయోగం అంటే ఒమేగాతో గుణించడం అంటే ఈ నిర్దిష్ట వెక్టర్‌కి 120 డిగ్రీల కోణాన్ని జోడించినట్లే ఇప్పుడు మీరు ఒమేగాతో గుణించబడిన మరో 120 డిగ్రీని జోడించి, మీరు ఒమేగా క్యూబ్ ఒకటి మరియు సాధారణంగా మీరు ఒమేగా శక్తిని పరిగణనలోకి తీసుకుంటే ఒమేగా క్యూబ్ ఒకటి అని మేము చూస్తాము.

3 పవర్ n చెప్పండి ఇది ఒమేగా పవర్ 3 పవర్ n ఇది 1 n అనేది ఏదైనా పూర్ణాంకం కావచ్చు కాబట్టి మనకు ఒమేగా పవర్ మూడు గుణిజాలను కలిగి ఉంటే అది ఒకటి మరియు మరొకటి మనం చేసినది ఐక్యత యొక్క క్యూబ్ మూలాల మొత్తం సాధారణంగా సున్నా లాంటిది మాకు ఏకత్వం యొక్క nవ మూలం ఉంది మీరు దానిని సంక్షిప్తం చేయండి మీరు సున్నా పొందండి మేము ఒక సాధారణ సమస్యను చేద్దాం యొక్క విలువను కనుగొనండి లేదా ఈ వ్యక్తీకరణను రూపానికి తగ్గించే విధంగా సులభతరం చేయండి .

వ్యక్తీకరణ ఏమిటంటే, ఈ పదం మన ఒమేగా తప్ప మరొకటి కాదు కాబట్టి ఒమేగా యొక్క ఆస్తిని ఉపయోగించి మనం దీన్ని సులభంగా సరళీకృతం చేయవచ్చు
కాబట్టి ఈ పదాన్ని నాలుగు ప్లస్ ఐదు ఒమేగా పవర్ మూడు వందల ముప్పై నాలుగు ప్లస్ మూడు రెట్లు ఒమేగా పవర్ మూడు వందల అరవై ఐదు అని పరిగణించండి.

ఈ పదాన్ని
ఒమేగా పవర్ 3 గుణిజాలుగా వ్రాయవచ్చు, అంటే 300 ముప్పై మూడు ఒమేగాతో కలిపి మూడుసార్లు గుణిస్తే మళ్లీ మనం శక్తిని విభజించవచ్చు, ఒకటి మూడు మల్టిపుల్ , ఇది మూడు వందల అరవై మూడు, ఇది ఒమేగా స్క్వేర్ కాబట్టి ఈ పదం ఒకటి మళ్లీ ఈ కారకం ఒకటి కాబట్టి మనకు లభించేది నాలుగు ప్లస్ ఐదు ఒమేగా ప్లస్ త్రీ ఒమేగా స్క్వేర్ ఇప్పుడు మళ్లీ యూనిటీ యొక్క క్యూబ్ రూట్స్ మొత్తం 0 అనే వాస్తవాన్ని ఉపయోగించండి, దీని
నుండి మనకు ఒమేగా స్క్వేర్ మైనస్ ఒమేగా మైనస్ 1 వస్తుంది ఇప్పుడు దీనిలో ప్రత్యామ్నాయం సమీకరణం మనకు ప్లస్ ఫైవ్ ఒమేగా మరియు మైనస్ త్రీ ఒమేగా మైనస్ త్రీ వన్ ప్లస్ టూ ఒమేగా వస్తుంది ఇప్పుడు మైనస్ సగం అయిన ఒమేగా విలువ ఎంత అని చూడండి ప్లస్ i త్రీ రూట్ త్రీ బై టూ సరళీకృతం చేసిన తర్వాత ఇక్కడ మనకు మైనస్ ఒకటి వచ్చి ఒకదానితో రద్దు చేయబడుతుందని చూస్తాము కాబట్టి మిగిలిన కారకం i రెట్లు రూట్ త్రీ అని మనం చెప్పినప్పుడు వ్యక్తీకరణ ఒమేగా యొక్క శక్తులతో వచ్చినట్లు అనిపిస్తుంది.

ఒమేగా యొక్క లక్షణాలను ఉపయోగించడం ద్వారా సులభంగా తగ్గించవచ్చు, ఇప్పుడు మనం మరో సమస్యను చేద్దాం , ఈ సంక్లిష్ట సంఖ్య యొక్క శక్తిని మల్ త్రీతో గుణిస్తే రెండు n ప్లస్ 1తో గుణించబడుతుంది, ఇది ప్రతి nకి ఎల్లప్పుడూ మైనస్ 1 అవుతుంది.

పూర్ణాంకం కాబట్టి ఈ వ్యక్తీకరణ ఏమిటో చూడటానికి ప్రయత్నిద్దాం, మొదట ఈ వ్యక్తీకరణ రూట్ 3 ప్లస్ i రూట్ 3 మైనస్ ద్వారా పరిగణలోకి తీసుకుంటాను నేను నేరుగా సరళీకృతం చేస్తాను అంటే మీరు దాని సంయోగ మూలం 3 ప్లస్ i రూట్ 3 ప్లస్ నేను ఇక్కడ పొందుతాము ఇది రూట్ మూడు ప్లస్ i దీనితో భాగించబడిన మొత్తం చతురస్రాన్ని మూడు ప్లస్ వన్‌తో భాగిస్తే మనకు నాలుగు అనే పదం వస్తుంది, ఇప్పుడు ఒమేగా ఒమేగా విలువ మైనస్ హాఫ్ ప్లస్ i రూట్ 3 బై 2 అని గుర్తుచేసుకోండి, ఇప్పుడు ఈ వ్యక్తీకరణ దీనికి దాదాపు దగ్గరగా ఉందని మనం చూస్తున్నాము.

రూట్ త్రీకి సమానం మేము సాధారణంగా i తీయవచ్చు మీరు i బయట అంటే i స్క్వేర్ అంటే మనం స్క్వేర్ టర్మ్ లోపల నలుగురిని తీసుకోవచ్చు అంటే మనం ఇక్కడ ఒక మైనస్ బై టూ వస్తాము అంటే ఇది మైనస్ ఒకటి మరియు ఇది అదే మైనస్ ఒమేగా తప్ప మరేమీ కాదు, మనం దానిని ఒమేగా స్క్వేర్‌గా చూస్తాము కాబట్టి ఇప్పుడు మనం శక్తిని మూడుసార్లు రూట్ త్రీ ప్లస్ ఐని రూట్ త్రీ మైనస్ ఐ మూడు రెట్లు టూ n ప్లస్ వన్ పెంచితే మరియు మనం చూసేది ఇక్కడ మైనస్ ఒమేగా స్క్వేర్ పవర్ మూడు మల్టిపుల్ టూ ఎన్ ప్లస్ వన్ ఇది మైనస్ వన్ పవర్ సిక్స్ n ప్లస్ త్రీ

మరియు ఒమేగా స్క్వేర్ అని మనం దీన్ని సిక్స్ పవర్ టూ ఎన్ ప్లస్ వన్ అని వ్రాయవచ్చు, ఇది మనకు మైనస్ ఒకటి ఇస్తుంది మరియు ఇది మనకు కేవలం ఒకటి ఇస్తుంది ఎందుకంటే ఇది మూడింటికి మల్టిపుల్ కాబట్టి ఇది ఎల్లప్పుడూ ఒకటి.

మేము మా స్టేట్‌మెంట్‌ను ధృవీకరించగలుగుతున్నాము, మనం
కనీసం సానుకూల పూర్ణాంకం nని కనుగొనాలనుకుంటున్నాము,
తద్వారా ఈ సమీకరణాన్ని సంతృప్తిపరిచే విధంగా, ఈ గుర్తింపును సంతృప్తిపరిచే అనేక n ఉండవచ్చు, కానీ మనం n యొక్క అతి తక్కువ విలువను ఇవ్వాలి ఏది ఈ సమీకరణం సంతృప్తి చెందుతుంది కాబట్టి ఈ వ్యక్తీకరణ ద్వారా మనం వన్ ప్లస్ ఒమేగా స్క్వేర్ లు మైనస్ ఒమేగా మరియు ఒమేగా పవర్ ఫోర్‌ను ఉపయోగించవచ్చు, అంటే ఒమేగా క్యూబ్ ఒమేగాతో గుణించబడుతుంది, అంటే ఒమేగాతో గుణించబడుతుంది కాబట్టి ఈ వ్యక్తీకరణ మనకు 1 ప్లస్ ఒమేగా స్క్వేర్ పవర్‌గా వస్తుంది n 1 ప్లస్ కాబట్టి ఇది మైనస్ ఒమేగా పవర్ n అయితే మరియు ఈ పదం 1 ప్లస్ ఒమేగా అయితే మైనస్ ఒమేగా స్క్వేర్ పవర్ n అయితే ఇది సంతృప్తి చెందుతుంది మరియు ఒమేగా పవర్ n ఒమేగా పవర్ 2 n అయితే మాత్రమే సంతృప్తి చెందుతుంది.

ఒమేగా పవర్ n 1కి సమానం అయితే, మేము ఒమేగా పవర్‌ను రద్దు చేస్తాము n n యొక్క అతి తక్కువ విలువ ఏమిటి అని అడుగుతున్నాము , ఇది కేవలం n మూడు మాత్రమే అని సంతృప్తి పరుస్తుంది , కొద్దిగా భిన్నంగా ఉన్న సమస్యను చర్చించడానికి ప్రయత్నిద్దాం, మనం
ఏమి అడగాలనుకుంటున్నాము ఈ సమీకరణాన్ని సంతృప్తిపరిచే అన్ని సంక్లిష్ట సంఖ్యలు
కాబట్టి మనం z ను సున్నాకి సమానం తీసుకుంటే దాన్ని చూసే క్షణం సంతృప్తి చెందుతుంది , ఇది ఒక చిన్నవిషయమైన పరిష్కారం ఇప్పుడు మనం z సున్నా కానిది అనుకుందాం మరియు ఏదైనా జెర్ కానిదేనా అని అడుగుతాము o కాంప్లెక్స్ సంఖ్య ఈ సమీకరణాన్ని సున్నా కానిది అయినప్పుడు అది విలోమం
లేదా సున్నా కాని z యొక్క మాడ్యులస్‌ను కలిగి ఉంటుంది, ఈ వ్యక్తీకరణ అంతటా మనం mod z స్క్వేర్‌తో భాగించవచ్చు కాబట్టి మేము z స్క్వేర్‌ని mod z స్క్వేర్‌తో పాటు z mod z ద్వారా పొందుతాము ఇక్కడ ఒక mod z రద్దు చేయబడిందని చెప్పండి మరియు ఇప్పుడు మనకు ఇది సున్నాకి సమానం అని చెప్పండి మరియు అది ఇప్పుడు సుపరిచితమైన సమీకరణానికి దగ్గరగా వస్తుంది , ఇది z ద్వారా mod z మొత్తం స్క్వేర్ మరియు మరొక సంక్లిష్ట సంఖ్య మరియు మరొక సంక్లిష్ట సంఖ్య సున్నాకి సమానం, ఇది ఖచ్చితంగా ఒమేగా ఉన్న చోట ఉంటుంది ఈ సమీకరణాన్ని సంతృప్తిపరుస్తుంది కాబట్టి ఇప్పుడు మన ప్రశ్నను మళ్లీ అడుగుదాం, ఈ సమీకరణాన్ని సంతృప్తిపరిచే సున్నా కాని సంక్లిష్ట సంఖ్య కోసం చూస్తున్నాము కాబట్టి నేను ఒమేగా సంఖ్యను zగా పరిగణిస్తే
, ఒమేగా ఈ సమీకరణాన్ని సంతృప్తి పరచాలి మరియు రెండు ఉన్నాయని మనకు తెలుసు ఒమేగా నో మరియు ఒమేగా స్క్వేర్ అని పిలుస్తున్న ఈ సమీకరణానికి ఏకైక పరిష్కారం, ఐక్యత యొక్క క్యూబ్ రూట్ తప్ప మరేమీ కాదు, కాబట్టి దీనికి రెండు పరిష్కారాలు ఉన్నాయి, అవి cis 2 pi by 3 మరియు 4 pi by 3 అని చెబుతాము, దానిని మనం o అని పిలుస్తాము.

మెగా మరియు ఒమేగా స్క్వేర్ ఇప్పుడు మేము లాంబ్డా టైమ్స్ ఒమేగాగా పరిగణిస్తే, లాంబ్డా అనేది ఈ సమీకరణం నుండి మీరు ఏమి పొందుతారు, కాబట్టి మనం z ను మోడ్ లాంబ్డా ద్వారా ఒమేగాగా ఎంచుకోవచ్చు కాబట్టి అది ఈ సమీకరణాన్ని సంతృప్తిపరుస్తుంది కాబట్టి మేము z విలువను ఉంచుతాము mod z అంటే ఒమేగా, ఇక్కడ mod z ఇప్పుడు ఏకపక్షంగా ఎంచుకోవచ్చు , అంటే zని లాంబ్డా టైమ్స్ ఒమేగా అని వ్రాయవచ్చు మరియు లాంబ్డా టైమ్స్ ఒమేగా స్క్వేర్ r అని వ్రాయవచ్చు, ఇక్కడ లాంబ్డా ప్రతికూలంగా ఉండదు కాబట్టి మా పరిష్కారాలు ఒకటిగా ఉంటాయి కాబట్టి మన వద్ద ఉన్నవాటిని మళ్లీ మళ్లీ చెప్పనివ్వండి మొదట సున్నాకి సమానం అనేది ఒక పరిష్కారం అని
మేము గమనించాము మరియు z అనేది సున్నా కానిది అని భావించిన తర్వాత మేము సున్నా కాని పరిష్కారం కోసం చూస్తాము, మేము mod z ద్వారా భాగించగలము అంటే మన సమీకరణం యూనిట్ సర్కిల్‌లోకి స్కేల్ చేయబడింది ఎందుకంటే ఏ సంక్లిష్ట సంఖ్య అయినా దీనిని సంతృప్తిపరుస్తుంది సమీకరణం మాడ్యులస్ ఒకటి సరే కాబట్టి మేము యూనిట్ సర్కిల్‌పై ఉన్న సంక్లిష్ట సంఖ్య కోసం వెతుకుతున్నాము మరియు ఈ సమీకరణాన్ని సంతృప్తిపరుస్తాము మరియు అది ఐక్యత యొక్క క్యూబ్ రూట్ తప్ప మరొకటి కాదు మరియు దాని నుండి మనం మిగతావన్నీ పొందాము.

lutions ఇప్పుడు జ్యామితీయ అంశం
పరంగా ఈ సంక్లిష్ట సంఖ్యల ప్రయోజనాన్ని చర్చించడానికి ప్రయత్నిద్దాం, కాబట్టి ఐక్యత యొక్క క్యూబ్ మూలాలు జ్యామితీయ వివరణను కలిగి ఉంటాయి, అంటే మనం యూనిట్ సర్కిల్‌ను తీసుకున్నప్పుడు ఇక్కడ 1 మరియు ఒమేగాను 120 డిగ్రీల కోణంతో ఉంచుతాము.

ధనాత్మక వాస్తవ
అక్షం మరియు మీరు అదే వెక్టార్‌తో 120 డిగ్రీలు తిప్పితే మనకు ఒమేగా చతురస్రం లభిస్తుంది ఇక్కడ రెగ్యులర్ అంటే మనం సమబాహు త్రిభుజం పొందుతున్నామని అర్థం కాబట్టి సమబాహు త్రిభుజం అంటే ఏమిటో గుర్తుకు తెచ్చుకోవడానికి ప్రయత్నిద్దాం,
కాబట్టి త్రిభుజం అన్ని వైపులా సమానంగా ఉంటుంది, అంటే ఇది భుజం యొక్క పొడవు కాబట్టి దీనిని పిలుద్దాం a మరియు ఇతర పొడవు b మరియు అది సమబాహుగా ఉన్నట్లయితే, అన్ని వైపులా సమానంగా ఉంటాయి మరియు అన్ని కోణాలు సమానంగా ఉంటాయి మరియు ఈ సమబాహు త్రిభుజం సెంట్రాయ్ అని మనం ఇక్కడ గమనించాము.

d ఆర్థో కేంద్రం మరియు చుట్టుకేంద్రంతో సమానంగా ఉంటుంది కాబట్టి మేము ప్రస్తుతానికి సమబాహు త్రిభుజం

కోసం అనేక లక్షణాలను జాబితా చేయవచ్చు
, అన్ని భుజాలు సమానంగా ఉంటాయి మరియు అన్ని కోణాలు సమానంగా ఉంటాయి అనే నిర్వచనంలో ఒకదాన్ని తీసుకుందాం.
 నిర్వచనం ప్రకారం ఈ రెండూ త్రిభుజం సమబాహు త్రిభుజం అని చెప్పడానికి సమానం, ఇప్పుడు మనం ఇక్కడ పొందిన త్రిభుజం సమబాహు త్రిభుజం అని ధృవీకరించడం చాలా సులభం,
కేవలం భుజాల పొడవు భుజాల పొడవు ఎంత ఉందో చూడడం ద్వారా అది ఒక మైనస్ ఒమేగా మీరు ఇది ఒమేగా మైనస్ ఒమేగా స్క్వేర్‌తో సమానం అని చూడగలిగారు ఎందుకంటే దీనిని ఒమేగా అని వ్రాయవచ్చు కాబట్టి సాధారణంగా తీసుకోవచ్చు మరియు మీరు పొందేది 1 మైనస్ ఒమేగాతో ఒమేగా ఉత్పత్తి మరియు మాడ్యులస్ ప్రతి అంశం కోసం తీసుకోవచ్చు మోడ్ ఒమేగా ఒకటి కాబట్టి మీరు పొందుతారు ఇది ఒక మైనస్ ఒమేగా అంటే సైడ్ మరియు ఈ సైడ్ పొడవు సమానంగా ఉంటుంది అదే విధంగా ఇది కూడా 1 మైనస్ ఒమేగా స్క్వేర్‌కి సమానం అని మీరు చూడవచ్చు మోడ్ ఒమేగాతో గుణించండి, వెంటనే అది మరొక వైపుకు సమానంగా ఉందని మీరు చూస్తారు, కాబట్టి ఒక ఒమేగా ఒమేగా స్క్వేర్‌గా శీర్షాలతో ఉంచబడిన త్రిభుజం మనకు సమబాహు త్రిభుజాన్ని ఇస్తుందని మేము నేరుగా ధృవీకరించవచ్చు,
ఇప్పుడు ఈ క్యూబ్ రూట్ ఆఫ్ యూనిటీని ఉపయోగించి మేము నిరూపిస్తాము.
 సమబాహు త్రిభుజం యొక్క కొన్ని క్యారెక్టరైజేషన్ మేము ఈ క్రింది వాటిని రుజువు చేస్తాము , ఇది శీర్షాలతో కూడిన త్రిభుజం t అని నిరూపిస్తాము,
ఇక్కడ abc సంక్లిష్ట సంఖ్యలలో abc చేత సూచించబడుతుంది మరియు మేము t అనేది సమబాహు త్రిభుజం అని చెబుతాము, ఒకవేళ కూర్చుంటే అది షరతుల్లో దేనినైనా సంతృప్తిపరుస్తుంది.

షరతు తృప్తి చెందింది అప్పుడు t సమబాహు త్రిభుజం ఈ పరిస్థితి ఏమిటో చదువుకుందాం a ప్లస్ ఒమేగా సార్లు b ప్లస్ ఒమేగా చతురస్రం c తో గుణిస్తే వాటి మొత్తం సున్నా మరియు ఇతర సమీకరణం ab ప్లస్ bc ప్లస్‌కి సమానం అయిన స్క్వేర్ ప్లస్ b స్క్వేర్ ప్లస్ c స్క్వేర్ ca ఈ సమీకరణం సంతృప్తి చెందితే , abc శీర్షాలతో సంబంధిత త్రిభుజం ఒక సమబాహు త్రిభుజం అని మనం క్లెయిమ్ చేయవచ్చు కాబట్టి మనం దీనిని ప్రయత్నిద్దాం ఈ ఫలితాన్ని మొదట నిరూపించండి , t సమబాహు త్రిభుజం అయితే అది ఈ సమీకరణాన్ని సంతృప్తి పరుస్తుందని మరియు అదే విధంగా సమీకరణం సంతృప్తి చెందితే అది సమబాహు త్రిభుజం అని మేము క్లెయిమ్ చేయవచ్చు కాబట్టి మేము 1 మరియు 2 సమానమైన ప్రకటనలు 1 మరియు 2 అని చూపుతాము సమానమైన స్టేట్‌మెంట్‌లు కాబట్టి మనకు ఇచ్చినవి త్రిభుజంతో ఇవ్వబడ్డాయి, అవి ఎక్కడో అవయవ విమానంలో శీర్షాలతో abc ఉంటాయి , విన్యాసాన్ని కలిగి ఉంటాయి,
ఇది సమబాహు అని ఇచ్చినప్పుడు ఇప్పుడు అపసవ్య దిశలో ఉన్న విన్యాసాన్ని గమనించాలి.
 త్రిభుజం అంటే మనకు తెలిసిన కోణాలు సమానంగా ఉంటాయి, ప్రతి వైపు పొడవు సమానంగా ఉన్నాయని కూడా మనం చూడగలం, ఇప్పుడు నేను గమనించబోతున్నాను , ఇది నిజంగా అలాంటిదేనా, నేను త్రిభుజాన్ని వేరే బిందువుకు మార్చడం ద్వారా అధ్యయనం చేయగలనా సరే అదే ఫలితం నేను ఈ త్రిభుజాన్ని వేరే బిందువుకు మార్చగలనా మరియు అక్కడ ఉన్న సమస్యను పరిష్కరించగలనా మరియు నేను తిరిగి రాగలనా సరే ఇది సహజంగా షిఫ్టింగ్ ప్రాపర్టీ అని పిలువబడుతుంది, అయితే మా వాదన ఏమిటి ఇప్పుడు మొదట ఇది సమబాహు త్రిభుజం అని భావించి, రెండవ భాగం అంటే రెండవ భాగం ఇది ఒక ప్లస్ ఒమేగా రెట్లు b ప్లస్ ఒమేగా స్క్వేర్ రెట్లు సి అని సున్నాకి సమానం అని చూపుతాము కాబట్టి నేను ఈ త్రిభుజాన్ని మార్చినట్లయితే మేము దీన్ని చూపించాలనుకుంటున్నాము అంటే నేను అన్ని బిందువులకు కొంత సంక్లిష్ట సంఖ్యతో జోడించబోతున్నాను లేకుంటే మీరు ఈ నిర్దిష్ట త్రిభుజంలోని ప్రతి బిందువు ద్వారా ఒక బిందువును తీసివేస్తాను అంటే మీరు శీర్షాలతో కూడిన త్రిభుజాన్ని కలిగి ఉన్నారని చెప్పండి.
 ఒక కామా ఒకటి మరియు ఇది మూడు కామా ఒకటి అని చెప్పండి మరియు ఇది రెండు కామా ఒకటి మరియు సగం అని చెప్పండి కాబట్టి నేను ఏమి చేయగలను అంటే నేను ఒక కామాతో ఒకటి తీసివేయగలను అప్పుడు మొత్తం పాయింట్ మూలానికి మార్చవచ్చు సరే కాబట్టి మీరు ఈ త్రిభుజంలోని ప్రతి బిందువుకు 1 కామా 1ని తీసివేయండి, దీని అర్థం నేను ఇక్కడ
ఎటువంటి విన్యాసాన్ని మార్చకుండా మరియు అలాగే సైడ్ పొడవును మార్చకుండా కొత్త త్రిభుజాన్ని సృష్టించగలను కాబట్టి ఏ రేఖాగణిత లక్షణాన్ని మార్చకుండా మనం కేవలం మార్చవచ్చు అంటే w ఇ కేవలం ఒక త్రిభుజాన్ని తీసుకొని దానిని మరొక ప్రదేశంలో ఉంచవచ్చు సరే కాబట్టి నేను చూడగలిగినది ఏమిటంటే, నేను మార్చినట్లయితే అది ఇప్పటికీ ఈ సమీకరణంగా ఉంటుంది, ఇది మార్పులేనిది అయినా సరే , సమీకరణం సంతృప్తి చెందిందని అనుకుందాం, ఒకరు సంతృప్తి చెందారని అనుకుందాం.

సరే, అది వేరే బిందువుకు భర్తీ చేయబడిన ఇతర త్రిభుజానికి అదే నిజమవుతుందా సరే అంటే నా కొత్త పాయింట్ మైనస్ zb మైనస్ zc మైనస్ z అని అర్థం, వారు కొత్త త్రిభుజాన్ని సృష్టించారు, అది z ద్వారా మార్చబడింది సరే ఇప్పుడు నేను అడుగుతున్నాను సమీకరణం సంతృప్తి చెందుతుంది , ఈ నిర్దిష్ట బిందువుకు శీర్షాలుగా సమీకరణంలో ప్రత్యామ్నాయంగా ప్రయత్నించండి కాబట్టి ఇది మైనస్ z ప్లస్ ఒమేగా సార్లు బి మైనస్ z ప్లస్ ఒమేగా స్క్వేర్ సి మైనస్ z, ఇది ప్లస్ ఒమేగా బి ప్లస్ ఒమేగా స్క్వేర్ సి వలె ఉంటుంది మైనస్ z ఒక సాధారణ కారకంగా ఒకటి ప్లస్

ఒమేగా ప్లస్ ఒమేగా స్క్వేర్ ఇది సున్నా మరియు abc కోసం ఈక్వేషన్ సంతృప్తి చెందినందున ఇది సున్నా అని మనం చూస్తాము కాబట్టి ఇప్పుడు మనం గమనించేది ఏమిటంటే abc ఒకదానిని సంతృప్తిపరిస్తే మీరు దానిని వేరొకదానికి మార్చవచ్చు.

మళ్లీ z ద్వారా తీసివేయడం ద్వారా స్థలం ఈ సమీకరణాన్ని సంతృప్తిపరుస్తుంది , కాబట్టి ఇది సున్నాకి సమానంగా సంతృప్తి చెందితే ఇది వైస్ వెర్సా కాబట్టి మీరు నిజంగా ఒకటి సంతృప్తి చెందారని చూపించవచ్చు కాబట్టి దీన్ని రెండు అని పిలుస్తారు కాబట్టి మనం గమనించేది ఒకటి మరియు రెండు సమానం ఈ పరిశీలన నుండి మనం ఏమి చేయబోతున్నాం అంటే మనం సాధారణతను కోల్పోకుండా వెళుతున్నాం, మన త్రిభుజాన్ని త్రిభుజానికి సెంట్రాయిడ్‌గా మూలానికి మార్చబోతున్నాం అంటే నేను వెళ్తున్నాను అని అర్థం నా ట్రయాంగిల్‌ను మార్చడానికి, ఆ మూలాన్ని సెంట్రాయిడ్‌గా మార్చడానికి , సమబాహు త్రిభుజం యొక్క ఆస్తి మూలం అని చెప్పండి, సెంట్రాయిడ్ మరియు చుట్టుకేంద్రం సమానంగా ఉంటాయి కాబట్టి మనకు తెలిసినది కాబట్టి మనం మార్చాము కాబట్టి దానిని సంజ్ఞామానం దుర్వినియోగం అని పిలుద్దాం కానీ అది కేవలం ఈ షిఫ్ట్‌లో ఆస్తి మార్పులేనిది అని నేను మళ్లీ పిలుస్తాను ఇది ఇప్పుడు abc అని పిలుస్తాము, ఈ ప్రతి శీర్షాల మధ్య కోణాన్ని మనం గమనిస్తాము, ఇది 120 చేస్తుంది ఎందుకంటే ఈ కోణం 60 అవి సమాన కోణం ఎందుకంటే ఈక్విలేటరల్ ట్రయాంగిల్ యొక్క సీ మరియు సెంటర్ అనేది మనం చూసేది సెంట్రాయిడ్ మరియు ప్రదక్షిణ కేంద్రం కాబట్టి అది ఈ కోణాన్ని విభజించడాన్ని మనం చూస్తాము, ఈ నిర్దిష్ట రేఖను విభజించింది d మన అసలు కోణం కాబట్టి ఇది 30 మరియు మరొకటి 30 కాబట్టి మిగిలి ఉంది 120 కాబట్టి ఈ పరిశీలన నుండి మనం చూడగలిగేది ఏమిటంటే, మీరు 120 డిగ్రీల కోణంతో తిప్పితే b మైనస్ a అయిన ఈ సైడ్ వెక్టర్ కాబట్టి మీరు 120 డిగ్రీల కోణంలో తిప్పితే అది c మైనస్ b వైపుకు చేరుకుంటుంది.

ఈ పరిశీలన మనకు సమబాహు త్రిభుజం అవుతుంది మరియు నా వైపు c మైనస్ బిని b మైనస్ aని 120 డిగ్రీల కోణంలో తిప్పడం ద్వారా సాధించినట్లయితే మాత్రమే అది సమబాహు త్రిభుజం అవుతుంది కాబట్టి t అనేది త్రిభుజం ts సమబాహుగా ఉంటే మరియు మనం పొందినట్లయితే మాత్రమే భ్రమణాన్ని తిప్పడం ద్వారా మన వైపు c మైనస్ బి అనేది ఒమేగాతో గుణించడం తప్ప మరొకటి కాదు,
కాబట్టి ఇది ఇప్పుడు అదే విధంగా ఉంటుంది కాబట్టి ఇది ఇప్పుడు
సి ప్లస్ ఒమేగా మరియు మైనస్ బి వన్ ప్లస్ ఒమేగా సమీకరణాన్ని సరళీకృతం చేయడం ద్వారా ఇది సున్నా మరియు వానికి సమానం ఇది ఒమేగా బి ఒమేగా స్క్వేర్‌తో సమానం ప్లస్ సి ఇప్పుడు మన సమీకరణాన్ని ఒమేగా స్క్వేర్‌తో గుణించాలంటే ఇది సున్నాకి సమానం, అప్పుడు మనం ఇక్కడకు వచ్చాం ఇది ఒమేగా క్యూబ్, ఇక్కడ ఒకటి మీరు ఒమేగా పవర్ ఫోర్‌ని పొందుతారు కాబట్టి ఇది ఒకటి ఈ షరతును సంతృప్తి పరుచుకుంటేనే t సమబాహు త్రిభుజం అని మనం సాధించగలిగిన మొదటి వ్యాఖ్య అని ముగించారు.

స్వయంచాలకంగా ఇది ఈ సమీకరణాన్ని సంతృప్తిపరుస్తుంది కాబట్టి మేము ఈ రెండు సమీకరణాలు సమానం అని చూపుతాము కాబట్టి రెండు మూడింటికి సమానం లేదా మనం ప్రాథమికంగా సమబాహు త్రిభుజం లాగా ఉన్నామని నిరూపిద్దాం శీర్షాలు మళ్లీ షిఫ్టింగ్ షిఫ్ట్ ప్రాపర్టీ మళ్లీ కలిగి ఉంటుంది, అంటే మీరు abcని z ద్వారా మార్చినట్లయితే అది త్రిభుజం కాబట్టి ఇది సంతృప్తి చెందితే b మైనస్ z స్క్వేర్ ప్లస్ c మైనస్ z మొత్తం చతురస్రం ఇది మైనస్ zb మైనస్ z ప్లస్ b మైనస్ z ఉత్పత్తికి c మైనస్ z ప్లస్ c మైనస్ z ప్లస్‌తో సమానంగా ఉంటుంది కాబట్టి ఇప్పుడు మళ్లీ మనం ఏమి చేయబోతున్నాం అంటే
మన సమీకరణం చాలా సరళంగా కనిపించేలా కొంచెం సౌలభ్యం చేయబోతున్నాం సరళమైన ఎంపిక మేము z ద్వారా మార్పును aకి సమానంగా చేస్తాము అంటే త్రిభుజం tని మార్చడం అంటే శీర్షంలో ఒకటి
సున్నా సరే సరే అంటే సాధారణతను కోల్పోకుండా మనం ఇప్పుడు t యొక్క సున్నా bcr శీర్షాలను ఊహించవచ్చు అంటే అది సంతృప్తి చెందుతుంది మాకు ఇవ్వబడిన సమీకరణం బి స్క్వేర్ ప్లస్ సి స్క్వేర్ బిసికి సమానం ఇప్పుడు మన క్లెయిమ్ ఏమిటి మేము క్లెయిమ్ చేయాలనుకుంటున్నాము ఇది షరతును సంతృప్తి పరచడానికి సమానం ఇది రెండు షరతులను సంతృప్తి పరచడానికి సమానం, కాబట్టి శీర్షాలు అయితే రెండు షరతులను నేను గుర్తుచేసుకుందాం abc అయితే ఈ సమీకరణం ఇప్పుడు మన శీర్షం a సున్నాని సంతృప్తిపరుస్తుంది కాబట్టి మనం సమీకరణానికి తగ్గిస్తాము అంటే ఇది ఒమేగా సార్లు బి ప్లస్ ఒమేగా స్క్వేర్ సి ఇది సున్నాకి సమానంగా ఉండాలి అని చెప్పడానికి సమానం అని ఇప్పుడు ఏమి అడగండి దీనర్థం , ఇక్కడ మనం ఒమేగా s మైనస్ బి బై సి అని చెప్పడంతో సమానం అని చెప్పడానికి సమానం అని చెప్పడానికి, బి స్క్వేర్ ప్లస్ సి స్క్వేర్ బిసికి సమానం అని చూపించడానికి ఇది ఒక ఆహ్లాదకరమైన ఒక ఆకు ఇప్పుడు అది
మైనస్ బి ద్వారా చూపిస్తుంది c అనేది యూనిటీకి క్యూబ్ రూట్ ఇప్పుడు ఈ సమీకరణం మనకు ఇచ్చేది b బై సి ప్లస్ సి బై బి ఇది ఒకటి దీని నుండి మనకు బి బై సి కోసం ఎక్స్‌ప్రెషన్ ఉంది అంటే బి నుండి సి నుండి బి మైనస్ సి ఇప్పుడు మనం ప్రయత్నించవచ్చు క్లెయిమ్ ఎబౌట్ బి బై సి యూనిటీకి క్యూబ్ రూట్ కాబట్టి దీని కోసం మా క్లెయిమ్ మైనస్ బి బై సి క్యూబ్ ఒకటి కాబట్టి ఈ ప్రారంభానికి మైనస్ బి బై సి స్క్వేర్‌తో ప్రారంభం అవుతుంది, ఇది బి బై సి ప్రోడక్ట్ బి బై సితో అయితే బి బై సి ఉంటుంది 1 మైనస్ సి బై బి ఇప్పుడు గమనించండి, ఇది మనం బి బై సి మైనస్ 1 గా పొందుతాము, ఇప్పుడు మళ్లీ బి బై సి మైనస్ 1 సె మైనస్ సి బై బి ఎక్స్‌ప్రెషన్‌కి తిరిగి వెళ్లండి ఇప్పుడు y మైనస్ బి బై సి క్యూబ్ అని స్పష్టంగా తెలుస్తుంది మైనస్ బి సి స్క్వేర్‌తో మైనస్ బి సితో గుణిస్తే వేగవంతమైన పదాన్ని మైనస్ సి బి బిగా మరియు మైనస్ బి సితో ఉత్పత్తిని పొందాము ఒకటి కాబట్టి మేము ఏకత్వం యొక్క క్యూబ్ రూట్‌గా మైనస్ బి

నుండి సి అని నిర్ధారించాము, అందువల్ల
ఈ క్రింది సమీకరణం త్రిభుజాన్ని ఒక శీర్షంగా మరొక శీర్షం బిసిగా కలిగి ఉన్న త్రిభుజాన్ని సంతృప్తిపరుస్తుందని మేము చూపించగలుగుతున్నాము మరియు ఈ రెండు సమీకరణాలు ఉంటే మాత్రమే అది సమబాహు త్రిభుజం సంతృప్తి చెందుతుంది కానీ ఒకసారి ఈ సమీకరణం సంతృప్తి చెందితే, త్రిభుజం తప్పనిసరిగా సమబాహు త్రిభుజం అయి ఉండాలి అని మాకు తెలుసు, కనుక మనం ఇంతకు ముందు క్లెయిమ్ చేసిన త్రిభుజం తప్పనిసరిగా సమబాహు త్రిభుజం అయి ఉండాలి
కాబట్టి ఒక ఆకుపై ఏదైనా ఒక షరతును సంతృప్తి పరుస్తుంది కాబట్టి
ఈ క్రింది వాదన t సమబాహు త్రిభుజం అని మేము నిరూపించాము కాబట్టి ఈ ఉపన్యాసంలో మేము చర్చించాము ఐక్యత యొక్క క్యూబ్ రూట్ యొక్క అనేక లక్షణాలు మరియు ఐక్యత యొక్క క్యూబ్ రూట్ ఆధారంగా మేము అనేక సమస్యలను చర్చించాము
మరియు తదుపరి ఉపన్యాసంలో మరికొన్ని సమస్యలను చర్చిస్తాము ధన్యవాదాలు