[సంగీతం ] గత ఉపన్యాసంలో మేము సంక్లిష్ట సంఖ్య యొక్క సంయోగం మరియు సంక్లిష్ట సంఖ్య యొక్క మాడ్యులస్ గురించి చర్చించాము,
ఏదైనా సాధారణ సమ్మేళనం సంఖ్యను మరియు iz బార్ అయిన సంయోగం ప్లస్ ib మేము దానిని మైనస్ ib మరియు z మాడ్యులస్‌గా నిర్వచించాము.
ఇది
స్క్వేర్ ప్లస్ బి స్క్వేర్ యొక్క వర్గమూలంగా ఇప్పుడు మాడ్యులస్ యొక్క కొన్ని ప్రాపర్టీస్ ప్రాపర్టీలను చూద్దాం కాబట్టి దీని కోసం ఈ చర్చ అంతా z అనేది x ప్లస్ iy రూపంలో ఉంటుందని ఊహిద్దాం మరియు z యొక్క ఈ నిజమైన భాగం ఎల్లప్పుడూ తక్కువగా ఉంటుందని నిరూపిద్దాం.
z మాడ్యులస్ కంటే లేదా సమానం అలాగే ఇది mod z యొక్క మైనస్ కంటే ఎక్కువగా ఉంటుంది , z యొక్క వాస్తవ భాగం లేదా z యొక్క వాస్తవ భాగం యొక్క మాడ్యులస్ mod z కంటే తక్కువగా లేదా సమానంగా ఉండటం మంచి అసమానత కాబట్టి రుజువు చాలా సులభం మనకు z యొక్క నిజమైన భాగం x ఉంది మరియు మేము దాని స్క్వేర్ యొక్క z యొక్క వాస్తవ భాగాన్ని పరిగణలోకి తీసుకున్నప్పుడు, దాని స్క్వేర్ x స్క్వేర్ అని పరిగణించండి, అది ఖచ్చితంగా x స్క్వేర్ ప్లస్ y స్క్వేర్ కంటే తక్కువ లేదా సమానంగా ఉంటుంది,
అంటే ఇప్పుడు మనం కొన్ని ప్రతికూల సంఖ్యలను జోడిస్తున్నాము.

వెంటనే మీరు కలిగి ఉన్నప్పుడల్లా b యొక్క వర్గమూలం కంటే తక్కువ లేదా సమానమైన b వర్గమూలం కంటే తక్కువ లేదా సమానం
అని మీరు చూస్తారు కాబట్టి z యొక్క వాస్తవ భాగం x స్క్వేర్ ప్లస్ y స్క్వేర్ యొక్క వర్గమూలం కంటే తక్కువ లేదా సమానం అని సూచిస్తుంది.
ఇది mod z తప్ప మరేమీ కాదు
మరియు ఇక్కడ మనం చూసేది వాస్తవానికి మనం ఉత్పన్నం చేసిన విధానం మాత్రమే సంపూర్ణ అర్థంలో ఇది mod z కంటే తక్కువగా ఉంటుంది లేదా సమానంగా ఉంటుంది కాబట్టి మొదటి ప్రతిపాదనను ముగిస్తే అదే విధంగా మేము నిరూపించగలము z యొక్క ఊహాత్మక భాగం మైనస్ mod z కంటే ఎక్కువ లేదా సమానంగా ఉంటుంది
z యొక్క మాడ్యులస్ సున్నా అయినప్పుడల్లా ఒకటి z సున్నా అయితే మాత్రమే ఇది ప్రాథమికంగా మళ్లీ లాగా ఉంటుంది, ఇది గమనించడం సులభం ఎందుకంటే ఒకసారి మీరు mod z ని సున్నాకి సమానంగా పరిగణిస్తే అది దాని స్క్వేర్ సున్నా అని అర్థం కాబట్టి ఇది x స్క్వేర్ ప్లస్ y అని సూచిస్తుంది చదరపు ఇది సున్నా మరియు w రెండు ప్రతికూల సంఖ్యల మొత్తం సున్నా అని మేము చెబుతున్నాము, ఇది
ప్రాథమికంగా ప్రతి ప్రతికూల మూలకం తప్పనిసరిగా సున్నా అయి ఉండాలి అంటే x స్క్వేర్ సున్నా అయి ఉండాలి అలాగే y స్క్వేర్ తప్పనిసరిగా సున్నా అయి ఉండాలి, అది x సున్నాకి సమానం y సమానం అని ముగించింది సున్నా కాబట్టి ఇది z ఒక సున్నా మూలకం మరియు z అనేది సున్నా మూలకం అని చెప్పడం తప్ప మరొకటి కాదు , ఇది ప్రాథమికంగా దాని క్రింది విధంగా ఉంటుంది మరియు మీరు z యొక్క మాడ్యులస్‌ను పరిగణనలోకి తీసుకున్నప్పుడు ఇతర సాధారణ పరిశీలనలు ఏమిటి, ఇది మైనస్ z మాడ్యులస్‌కు వ్యతిరేకంగా ఉంటుంది mod z మాదిరిగానే ఇది చిన్న విషయం కావచ్చు, నేను దీనికి ప్రాథమికంగా దాని సంయోగం మరియు అదే మాడ్యులస్‌ని జోడిస్తాను కాబట్టి మేము ప్రాథమికంగా చెప్పేది మీరు az తీసుకున్నప్పుడు మీ వద్ద ఉన్న మైనస్ z కాబట్టి ఇది ప్రాథమికంగా x ప్లస్ iy అని చెప్పుకుందాం.
అప్పుడు మైనస్ z మీకు మైనస్ x మైనస్ iy ఉంది కాబట్టి ఈ దూరం ఈ దూరంతో సమానంగా ఉంటుంది, అదే విధంగా మీరు x అక్షం గురించి ప్రతిబింబించే z బార్ మోడల్ కూడా అదే విధంగా ఉంటుంది , మీరు z బార్‌తో zని గుణించినప్పుడు మనకు మోడ్ వస్తుంది z స్క్వేర్ కాబట్టి నిర్వచనం ప్రకారం ఇది స్పష్టంగా ఉంది కాబట్టి నేను దీన్ని ప్రాథమికంగా చర్చించడం లేదు, మనం z ఒకటి z రెండుకి ఐదవ ఒక మాడ్యులస్‌కి వెళ్లాం, ఇది mod z ఒకటి mod z తో గుణించబడిన రెండు రుజువు mod z ఒక z గా పరిగణించబడుతుంది పై ప్రతిపాదన ద్వారా మొత్తం చతురస్రాన్ని మనం z వన్ z రెండుని z వన్ నుండి z తో గుణించి మొత్తం బార్‌కి పొందుతున్నాము మరియు మళ్లీ సంయోగం గురించి మనకు తెలుసు కాబట్టి z ఒక z రెండు కోసం సంయోగం z ఒక బార్ z రెండుతో గుణించబడుతుంది బార్ మరియు కమ్యుటేటివ్ చట్టాన్ని ఉపయోగించి మేము చివరకు నన్ను వ్రాసేందుకు అనుమతిస్తాము కాబట్టి ఇక్కడ మన వద్ద ఉన్నది z1 బార్ z2 బార్‌తో కూడిన ఉత్పత్తి మరియు మేము ప్రాథమికంగా మీరు ఉపయోగించగల అనుబంధ చట్టాన్ని పొందుతాము మరియు ఆపై తదుపరి కమ్యుటేటివ్ చట్టాన్ని ఉపయోగిస్తాము కాబట్టి మీరు mod zని పొందవచ్చు.
ఒక చతురస్రం mod z రెండు చతురస్రం సరే కాబట్టి ఇది z one z two యొక్క మాడ్యులస్ mod z ఒకదానిని mod z రెండుతో గుణిస్తే మీరు మొదట ఉత్పత్తిని దాని మాడ్యులస్‌ని తీసుకోండి, ఇది మొదట ప్రతి సంక్లిష్ట సంఖ్యకు మాడ్యులస్‌ను తీసుకుంటుంది.
అప్పుడు ము tiply it OK మరియు ఆరవ ప్రతిపాదన ఇది ah ప్రసిద్ధ లేదా మంచి అసమానత పదేపదే ఉపయోగించబడుతుంది, దీనిని త్రిభుజ అసమానత అని పిలుస్తారు, కాబట్టి అసమానత మేము z వన్ ప్లస్ z రెండు యొక్క మాడ్యులస్‌ని పరిగణనలోకి తీసుకుంటే ఇది mod z వన్ కంటే తక్కువ లేదా సమానం అని పేర్కొంది.
సంక్లిష్ట సంఖ్యలలోని ప్రతి z వన్ z రెండుకి mod z రెండు కలిపి, ఈ అసమానత ఏమి చెబుతుందో అర్థం చేసుకోవడానికి ప్రయత్నిద్దాం, కాబట్టి మనకు రెండు పాయింట్లు ఉన్నాయి, ఇది z ఒకటి అని చెప్పండి మరియు ఇది

z రెండు అని చెప్పండి, ఆపై మనం సహజంగా అనుబంధించవచ్చు దీని కోసం ఒక వెక్టర్ కాబట్టి మనం z ఒక వెక్టర్‌గా మరియు z రెండుని మరొక వెక్టార్‌గా విజువలైజ్ చేయవచ్చు, అప్పుడు మొత్తం మనకు ప్రాథమికంగా లభించే దాన్ని ఇస్తుంది, ఇది ఈ సమాంతర చతుర్భుజానికి వికర్ణం అంటే z ఒకటి ప్లస్ z రెండు కాబట్టి నేను గతంలో పేర్కొన్నట్లుగా లెక్చర్ మాడ్యులస్ అంటే ఇది కాంప్లెక్స్ సంఖ్య మరియు మూలం మధ్య దూరం కాబట్టి z వన్ ప్లస్ z రెండు మాడ్యులస్ ఈ సంఖ్యకు మూలానికి మధ్య ఉన్న దూరాన్ని సూచిస్తుంది కాబట్టి దూరం t కంటే తక్కువ లేదా సమానంగా ఉంటుంది o z 2కి వెళ్ళి, ఆపై మీరు వెక్టార్ z 1ని ఉపయోగించి ఈ బిందువును చేరుకోండి, అంటే ముందుగా z2కి వెళ్లండి, ఆపై ఇక్కడకు చేరుకోవడానికి z1ని ఉపయోగించండి, అది ఎల్లప్పుడూ డిస్ ది కంటే పెద్దదిగా ఉంటుంది.

పదాలు ఇది మనం గమనించే అతి తక్కువ దూరం సరే కాబట్టి ఈ ఫలితాన్ని నిరూపించడానికి ప్రయత్నిద్దాం కాబట్టి ఎడమ చేతి వైపు మరియు చతురస్రంతో అనే పదాన్ని పరిగణించండి మరియు ఇది mod z చేత వ్రాయబడుతుంది, నేను ప్రాపర్టీని గుర్తుచేసుకుంటే mod z స్క్వేర్ z ద్వారా వ్రాయబడింది z బార్ ఇప్పుడు నేరుగా చెప్పండి, మేము పొందుతున్న ఆస్తిని వర్తింపజేయడం z వన్ బార్ ప్లస్ z టూ బార్ అని చెప్పండి మరియు మీరు డిస్ట్రిబ్యూటివ్ చట్టాన్ని వర్తింపజేయండి, ఆపై మేము ఆ z ఒక z ఒక బార్ ప్లస్ z ఒక z రెండు బార్ ప్లస్ z తో గుణిస్తే పొందుతాము రెండు z ఒక బార్ ప్లస్ z రెండు z రెండు బార్ తో గుణిస్తారు మరియు మేము ఈ పరిమాణం z ఒక స్క్వేర్ యొక్క మాడ్యులస్ అని మాకు తెలుసు మరియు ఇక్కడ మనం గమనించేది z ఒక z రెండు బార్ దానిని ఒక సంక్లిష్ట సంఖ్యగా పరిగణించండి .

తదుపరి సంఖ్య మనం దానిని దానిగా మాత్రమే చూస్తున్నాము సరిగ్గా మునుపటి దాని సంయోగం కనుక మీరు గమనించినట్లయితే , నేను ఈ బార్‌ని వర్తింపజేస్తే, అది ఒక బార్‌లో z నుండి డబుల్ బార్‌కి గుణించబడుతుంది, అది మళ్లీ zని ఇస్తుంది కాబట్టి ఇది mod z2 స్క్వేర్ అని చూస్తాము మరియు z ప్లస్ అని మాకు తెలుసు z బార్ z యొక్క నిజమైన భాగాన్ని రెండిటితో గుణించడాన్ని ఇస్తుంది
కాబట్టి ఇక్కడ అది z one z two bar యొక్క వాస్తవ భాగానికి రెండు రెట్లు ఎక్కువ అని మేము పొందుతాము మరియు ఇది ఇప్పుడు మనం సరి అని నిరూపించడానికి ప్రయత్నిస్తున్న అసమానత ఏమిటో మళ్లీ గుర్తు చేసుకోవడానికి ప్రయత్నించండి z one plus z యొక్క మాడ్యులస్‌ని mod z one plus mod z two కంటే తక్కువ లేదా సమానంగా పొందండి మొత్తం చతురస్రానికి అప్పుడు మేము దాదాపు పూర్తి చేసాము, అయితే మనం ఇక్కడ mod z one మరియు mod z two అనే పదాన్ని ఎలా తీసుకువస్తామో చూడాలి కాబట్టి సరే కాబట్టి నేను వ్రాసిన ప్రతిపాదనను గుర్తుకు తెచ్చుకుంటే అది మొదటిది అని పేర్కొంది z యొక్క నిజమైన భాగం z యొక్క నిజమైన భాగం ఎల్లప్పుడూ మైనస్ mod zకి సమానం కంటే పెద్దది అలాగే తక్కువ tha n లేదా mod zకి సమానం కాబట్టి మనం ఈ నిర్దిష్ట సంబంధాన్ని ఇక్కడ ఉపయోగించబోతున్నాం కాబట్టి మనకు తెలిసినది నిజమైన భాగం ఎల్లప్పుడూ దాని కంటే తక్కువగా ఉంటుంది లేదా సమానంగా ఉంటుంది కాబట్టి మనం ఈ సంబంధాన్ని ఉపయోగిస్తున్నప్పుడు చాలా జాగ్రత్తగా ఉండాలి.

కాంప్లెక్స్ నంబర్‌కు అటువంటి సంబంధం వర్తించదని నేను మిమ్మల్ని హెచ్చరించాను, మీరు ఒకదానిపైన ఉన్న పరిమాణాన్ని చూస్తే అది పూర్తిగా వాస్తవ సంఖ్యలు సరే ఇప్పుడు మనం ఇక్కడ పోల్చినప్పుడు ఇది z1 z2 బార్ యొక్క మాడ్యులస్‌కు 2 రెట్లు ఉంది, ఇది మళ్లీ ప్రతికూల సంఖ్య కాదు మరియు mod z రెండు చతురస్రం మరియు మళ్లీ మీరు చూసేది ఏమిటంటే, ఆస్తి z ఒక mod z ఒక చతురస్రం ప్లస్ mod z ఒకటికి రెండు రెట్లు z నుండి బార్‌కి మాడ్యులస్‌తో గుణించబడుతుంది, ఇది మొత్తం స్క్వేర్‌కు మాడ్యులస్ z రెండు ప్లస్ mod z వలె ఉంటుంది మరియు మేము ఇది మరేమీ కాదని తెలుసుకో , ఇది మొత్తం స్క్వేర్‌కి mod z one plus mod z అని తెలుసుకోండి , సరే మళ్ళీ మన దగ్గర ఉన్నది ఏమిటంటే , b స్క్వేర్ కంటే తక్కువ లేదా సమానమైన చతురస్రం a అని సూచిస్తుంది, అది b కంటే తక్కువ లేదా సమానం అని సూచిస్తుంది కాబట్టి అది నిరూపిస్తుంది.

మా త్రిభుజ అసమానత కాబట్టి నేను దానిని ఎత్తి చూపాలనుకుంటున్నాను
ఈ సంబంధానికి ఈ సమానత్వం ఉన్నప్పుడు ఎవరైనా అడగవచ్చు, అంటే z వన్ ప్లస్ z రెండు మాడ్యులస్ z వన్ మాడ్యులస్‌కు సమానం అని నేను ఇక్కడ వ్రాస్తాను సరే లేదా తర్వాతి పేజీ కాబట్టి మేము mod z one z twoని పొందాము mod z వన్ ప్లస్ mod z రెండు కంటే తక్కువ లేదా సమానం ఇప్పుడు ప్రశ్న ఏమిటంటే నేను సమానత్వాన్ని ఎప్పుడు చూస్తాను కాబట్టి ఇది ఎప్పుడు జరుగుతుంది అనేది ఇప్పుడు మనం ఈ అసమానతని పొందినప్పుడు వెనుకకు వెళ్లండి, ఈ అసమానత సంబంధాన్ని మనం ఉపయోగించుకునే ప్రదేశం ఇది కాబట్టి సమానత్వం కనిపిస్తుంది మరియు z ఒక z టూ బార్ యొక్క మాడ్యులస్‌కి సమానమైన z ఒక z నుండి బార్ యొక్క వాస్తవ భాగం మాత్రమే కనుక సమానత్వం కనిపిస్తుంది కాబట్టి సమానత్వం కనిపిస్తుంది కాబట్టి
నేను దానిని సమీకరణంగా పిలుస్తాను
, z ఒక z రెండు బార్‌లో ఒకటి అందించిన వాస్తవ భాగాన్ని ఇది సమానం mod z1 బార్ ఇది z 2 సమయాల్లో z 1 అని చెప్పడానికి సమానం, ఇక్కడ t అనేది ప్రతికూల వాస్తవ సంఖ్య అని చెప్పడానికి నన్ను మళ్ళీ పునరావృతం చేద్దాం, ఈ త్రిభుజ అసమానత ప్రశ్న సమానత్వం కనిపించినప్పుడు మేము ఈ త్రిభుజం అసమానత ప్రశ్నను నిరూపించాము.

f మరియు z వన్ మరియు z రెండు కేవలం z రెండు యొక్క స్థిరమైన సమయాల వంటి రేఖీయ ఆధారిత రకం లాగా ఉంటే మాత్రమే మీరు కలిగి ఉంటారు z వన్ అనేది z రెండు యొక్క స్థిరమైన సమయాల వలె ఉంటుంది, ఆ సందర్భంలో మనకు సమానత్వం లభిస్తుంది, చూద్దాం ఈ త్రిభుజ అసమానత నుండి ఇతర పరిణామాలను చెప్పండి

, కాబట్టి మాడ్యులస్ యొక్క మాడ్యులస్‌ను గమనించాము కాబట్టి మేము ఈ సంబంధాన్ని కలిగి ఉన్నాము మరియు దీని నుండి మనం mod z ఒకటి మైనస్ mod z రెండు దాని కంటే తక్కువ లేదా సమానం అని గ్రహించవచ్చు మేము దీన్ని ఎలా పొందగలం, ఇది ఒకటి కాబట్టి దీనిని పిలుద్దాం అని చెప్పండి, కాబట్టి mod z ఒకటిని పరిగణలోకి తీసుకుంటాము, మేము కేవలం z రెండుని జోడించి తీసివేసి, ఆపై ఒకదానిని వర్తింపజేస్తే

, mod z ఒకటి mod z ఒకటి ప్లస్ z రెండు కంటే తక్కువ లేదా సమానంగా ఉంటుంది మరియు మీరు మైనస్ z రెండు యొక్క మాడ్యులస్‌ని పొందుతారు కానీ మైనస్ z రెండు యొక్క మాడ్యులస్ మళ్లీ mod z రెండు వలె ఉంటుందని మాకు తెలుసు కాబట్టి దీని నుండి మేము mod z ఒక మైనస్ mod z రెండు కంటే తక్కువ లేదా z వన్ ప్లస్ z రెండు మాడ్యులస్‌కు సమానంగా పొందుతాము.

సరే అదే విధంగా మనం z one మరియు z two పాత్రలను thiలో మార్చుకోవచ్చు z

వన్ మరియు z రెండు ఏకపక్షంగా ఉన్నందున నేను పాత్రను పరస్పరం మార్చుకుంటే, మీరు పరస్పర మార్పిడి z ఒకటి మరియు z రెండు పాత్రను మార్చుకోవచ్చు, అప్పుడు ఇది z రెండు మైనస్ mod z ఒకటి కంటే తక్కువ లేదా సమానంగా ఉంటుందని మేము గమనించాము.

z వన్ ప్లస్ z టూ యొక్క మాడ్యులస్‌కి మరియు ముగింపుగా మనం గమనించేది ఏమిటంటే, ఇది ఒక మైనస్ మోడ్ z 2 వద్ద ఉన్న మోడ్‌ల మాడ్యులస్‌ని సూచిస్తుంది, అది z 1 ప్లస్ z 2 మాడ్యులస్ కంటే తక్కువ లేదా సమానంగా ఉంటుంది, ఇప్పుడు ఒకరు ఈ ప్లస్ అని ప్రశ్నించవచ్చు ఇది నిజంగా అవసరమా సరే నేను ఇక్కడ మైనస్ నిజమే అయినా సరే మీరు మళ్లీ మైనస్ గుర్తును కలిగి ఉండగలరా కాబట్టి అది ఇక్కడ ప్లస్ లేదా మైనస్ కావచ్చు ఇప్పటికీ ఇది mod z ఒకటి మైనస్ mod z రెండు మాడ్యులస్ కంటే ఎక్కువ లేదా సమానంగా ఉంటుంది అదే విధంగా ఇది దీని కంటే తక్కువ లేదా సమానంగా ఉంటుంది z1 ప్లస్ mod z2 యొక్క మాడ్యులస్ కాబట్టి ఇక్కడ నేను త్రిభుజం నుండి మరింత సాధారణమైనదాన్ని చూస్తున్నాను కాబట్టి మనకు త్రిభుజ అసమానత ఉంది మరియు ఇప్పుడు మనం చూస్తున్నది ఈ సంక్లిష్ట సంఖ్యలకు చాలా సాధారణ అసమానత కాబట్టి ప్రతిపాదన 7 మాడ్యులస్ ఆఫ్ z ఇన్వర్స్ s mod z విలోమం ఇక్కడ z a సున్నా కాని సంక్లిష్ట సంఖ్య ag ఇది సంయోగ లక్షణాన్ని పోలి ఉంటుంది, ఇది z విలోమంతో

ప్రారంభమయ్యే z విలోమంతో ప్రారంభమయ్యే ఈ ఫలితాన్ని మనం పొందవచ్చు

ఒకటి z రెండు mod z ఒక గుణకం mod z రెండు ఇస్తుంది కాబట్టి మీరు పొందేది mod z మాడ్యులస్‌తో ఒకటి z గుణిస్తే ఇది ఒకదానికి సమానం కాబట్టి మనం గమనించేది విలోమం కాబట్టి mod z విలోమం ఖచ్చితంగా z విలోమ మోడ్ కాబట్టి ఇది ముగింపు కాబట్టి మనం చూసేది ఏమిటంటే, mod z విలోమం z విలోమం యొక్క మాడ్యులస్ తప్ప మరొకటి కాదని ఇది సూచిస్తుంది, అది z ద్వారా ఒకటిగా ఉంటుంది, కనుక ఇది మా ప్రతిపాదన మరియు ప్రతిపాదన ఎనిమిది, ఇది z వన్ బై z రెండు మాడ్యులస్, ఇది mod z ఒకటిగా ఇస్తుంది.

mod z two మీరు z two అనేది సున్నా కానిదని మీరు ఊహిస్తే , ఫలితం మళ్లీ కేవలం c అని రెండు సమ్మేళన సంఖ్యల ఉత్పత్తిగా చెప్పవచ్చు, అది z ఒకటి zతో విలోమానికి గుణించబడుతుంది, అప్పుడు మేము ప్రతి కారకం మరియు మునుపటి ప్రతిపాదనకు మాడ్యులస్ వర్తింపజేయడం చూస్తాము.

అని నిరూపించాడు z రెండు విలోమం యొక్క మాడ్యులస్ mod z రెండు మొత్తం విలోమం వలె ఉంటుంది మరియు ఇది mod z వన్ బై mod z రెండు తప్ప మరొకటి కాదు, ఇప్పుడు సమాంతర చతుర్భుజం చట్టం అని పిలువబడే మరొక ఆసక్తికరమైన ఫలితం ఇది z ఒక z రెండు మొత్తం చతురస్రం మరియు మాడ్యులస్ యొక్క మాడ్యులస్ అని పేర్కొంది.

z ఒక z రెండు z ఒక మైనస్ z రెండు మొత్తం చతురస్రం, ఇది

mod z వన్ స్క్వేర్‌కి రెండు రెట్లు సమానంగా ఉంటుంది ప్లస్ mod z2 స్క్వేర్ సరే వారు దీనిని సమాంతర చతుర్భుజం చట్టం అని ఎందుకు పిలుస్తున్నారు కాబట్టి మనం దీనిని గమనించడానికి ప్రయత్నిద్దాం కాబట్టి సే పాయింట్‌ని z one అని పిలుద్దాం మరియు ఇది z రెండు అని చెప్పుకుందాం మరియు z వన్ ప్లస్ z టూ అనేది ఈ సమాంతర చతుర్భుజానికి వికర్ణంగా ఉండే వెక్టార్‌ను ఖచ్చితంగా ఇస్తుందని మరియు అదే విధంగా మరొక వికర్ణం z ఒకటి మైనస్ z రెండు వెక్టార్‌ని ఇస్తుందని మాకు తెలుసు.

ఇప్పుడు మీరు గుర్తింపును చూసినట్లయితే, ఈ వికర్ణాల పరిమాణం యొక్క వర్గాన్ని సమాంతర చతుర్భుజం సమాంతర చతుర్భుజం చట్టం యొక్క భుజాల పరిమాణం యొక్క రెండు రెట్లు సమానమైన దాని మొత్తాన్ని పరిగణిస్తారు కాబట్టి ఇది చాలా ఆసక్తికరమైన ఆస్తి కాబట్టి మరియు ప్రో f అనేది చాలా సులభం, మీరు ఎడమ వైపుకు విస్తరించాలి, అప్పుడు మీరు కుడి వైపు lhsకి చేరుకోవడాన్ని మేము సులభంగా పొందవచ్చు,

ఇది z వన్ ప్లస్ z టూ స్క్వేర్ ప్లస్ z ఒక మైనస్ z మాడ్యులస్ మొత్తం చతురస్రానికి కాబట్టి నిర్వచనం ప్రకారం ఇది z వన్ ప్లస్ z రెండు z వన్ ప్లస్ z టూ బార్ ప్లస్ z ఒక మైనస్ z రెండు కలిపి z ఒక మైనస్ z తో మొత్తం బార్‌కి గుణించాలి కాబట్టి మనం లెక్కించే పరిమాణం z వన్ ప్లస్ z రెండు మొత్తం స్క్వేర్ ప్లస్ z వన్ మొత్తం చతురస్రానికి మైనస్ z కాబట్టి మేము దానిని z వన్ ప్లస్ z రెండు z వన్ బార్ z టూ బార్ ప్లస్ z వన్ z రెండు z వన్ బార్ మైనస్ z టూ బార్‌తో గుణించండి, దానిని సరళీకృతం చేయడం ద్వారా ఇది z ఒకటిగా z అని మనకు కనిపిస్తుంది.

ఒక బార్ mod z ఒక చతురస్రం మరియు మరొక పదం mod z2 స్క్వేర్ మరియు మిగిలిన పదం ఇక్కడ ఉన్నది z1 z2 బార్ ప్లస్ z1 బార్ z రెండు ఈ పదంపై మనం మళ్లీ mod z ఒక స్క్వేర్ అనే పదాన్ని పొందుతాము మరియు mod z రెండు స్క్వేర్ మిగిలిన కారకాలు వ్యతిరేక గుర్తుతో వస్తాయి ఈ కారకాలు మైనస్ z ఒక z నుండి

బార్ మైనస్ z ఒక బార్ z రెండు ఈ నిబంధనలు ఒకదానికొకటి రద్దు అని చెబుతాయి, ఆపై మనకు లభించేది mod z ఒక చదరపు ప్లస్ mod z రెండు చతురస్రం మరియు మాడ్యులస్ గుర్తుతో కూడిన సమస్యను చర్చిద్దాం.
 z వన్ యొక్క
మాడ్యులస్ ఒకదానికి సమానం అలాగే z రెండు మాడ్యులస్ కూడా ఒకదానికి సమానం మరియు వాటి ఉత్పత్తి మైనస్ ఒకటికి సమానం కానట్లయితే, మేము z one plus z two ని ఒకటి ప్లస్ z ఒక z రెండుతో భాగించామని చూపవచ్చు వాస్తవ సంఖ్య సరే కాబట్టి ఈ సమస్యను గమనించడానికి ప్రయత్నిద్దాం, ఇవ్వబడినది z one z two అవి ప్రాథమికంగా మూలం నుండి యూనిట్ దూరంపై ఉన్నాయి మరియు వాటి ఉత్పత్తి మైనస్ ఒకటికి సమానం కాదు అప్పుడు మనం నిర్వచించిన పరిమాణం a వాస్తవ సంఖ్య వ్యక్తీకరణ క్లిష్టంగా కనిపించడం చాలా ఆనందంగా ఉంది, కానీ చివరికి మనకు లభించేది వాస్తవ సంఖ్య అని చెప్పడానికి నేను ఇంతకు ముందు చెప్పినట్లుగా దీన్ని ఎలా చూపించాలో చూద్దాం z మరియు z కాబట్టి సంక్లిష్ట సంఖ్య వాస్తవ సంఖ్య అని చెప్పవచ్చు.
 బార్ అది సమానంగా ఉంటుంది ఊహాజనిత భాగం సున్నా అని చెబుతూ, a అనే సంఖ్యను z వన్ ప్లస్ z టూని వన్ ప్లస్ z వన్ ప్రోడక్ట్ z టూతో పరిగణిద్దాం, కాబట్టి మన దావా అనేది ఊహాత్మక భాగం సున్నా అని చూపించే బార్‌కి సమానం కాబట్టి ఇప్పుడు ఇప్పుడు బార్‌ను పరిగణించండి, మనం దానిని వర్తింపజేయడానికి ముందు మనం అధ్యయనం చేసిన ఆస్తిని పరిగణించండి, కాబట్టి పాత కారకం కోసం సంయోగం కాబట్టి మేము దీనికి సంయోగం చేస్తున్నప్పుడు z ఒక బార్ z రెండు బార్ ప్లస్ z ఒక బార్ z రెండు బార్ సరే ఇప్పుడు మనం z వన్ బార్‌ను zకి ఎలాగైనా రిలేట్ చేయాలి సరే మనం z వన్ యొక్క కండిషన్ మాడ్యులస్‌ని ఒకదానికి సమానమైన z టూ మాడ్యులస్‌ని ఉపయోగించలేదు కాబట్టి మనం ఈ కండిషన్‌ను ఉపయోగించాలి కాబట్టి ఇప్పుడు
mod z ఒకదానికి సమానం కాబట్టి చూద్దాం కాబట్టి ఇది మనకు ఇవ్వబడింది, దాని స్క్వేర్ ఒకటిగా ఉన్నట్లే దీనిని మనం మొదటి సంఖ్య z వన్ స్క్వేర్ అని పిలుద్దాం కాబట్టి ఇది z లోకి z బార్ ఒకటి అని సూచిస్తుంది మరియు సరే మనం z బార్ అంటే ఏమిటో పొందగలుగుతాము z బార్ అనేది z విలోమం కాబట్టి ఈ సంబంధం ద్వారా మనం z బార్ g అని పొందుతాము z 1 ద్వారా z ఉంటే, మేము z వన్‌ను మా కాంప్లెక్స్ నంబర్‌గా పరిగణిస్తాము కాబట్టి z వన్ బార్ అదే విధంగా z నుండి బార్ s నుండి z రెండు వరకు ఉంటుంది సరే ఇప్పుడు మనం ఈ సంబంధాన్ని ఉపయోగించాలి బార్‌లో బార్ ఇవ్వబడుతుంది కాబట్టి మనకు z వన్ బార్‌ని z వన్ ద్వారా భర్తీ చేస్తారు మరియు అదేవిధంగా z రెండు బార్‌లను ఒకటి z టూతో భర్తీ చేస్తారు మరియు వన్ ప్లస్ వన్ బై z వన్‌ను సరళీకృతం చేయడం ద్వారా ఒకటితో z రెండుతో గుణించబడుతుంది.
 ఈ వ్యక్తీకరణను మనం z వన్ ప్లస్ z టూతో భాగించగా z టూతో గుణించబడుతుంది, ఇది z టూతో గుణించబడుతుంది, ఇది సరే తప్ప మరేమీ కాదు, ఇది a వాస్తవ సంఖ్య సరే కాబట్టి మీ వ్యాఖ్యను ఇక్కడ వ్రాస్తాం లేదా మనం గమనించిన వ్యాఖ్యను వ్రాయండి mod z ఒకదానికి సమానం అయితే మనం చూసేది ఏమిటంటే z బార్‌లోకి z ఒకటి మరియు z బార్‌ని z ok ద్వారా ఒకటిగా వ్రాయవచ్చు మరియు మళ్లీ z బార్ యొక్క మాడ్యులస్ mod z ద్వారా ఒకటిగా ఉంటుందని గమనించండి.
 కాబట్టి మాడ్యులస్ వన్ లెట్
ఉన్న z కాంప్లెక్స్ సంఖ్యలన్నింటినీ చెప్పండి, దీని గురించి మళ్లీ అర్థం చేసుకోవడానికి ప్రయత్నించవచ్చు మేము దీనిని అర్థం చేసుకోవడానికి ప్రయత్నిస్తాము కాబట్టి యూనిట్ సర్కిల్‌ను సెట్ uగా పరిగణించండి, ఇది అన్ని సంక్లిష్ట సంఖ్యల సమితిగా నిర్వచించబడింది, దీని మాడ్యులస్ ఒకటి ఇప్పుడు సెట్‌లోని అన్ని మూలకాలు ఏమిటో వివరించడానికి ప్రయత్నించండి,
కాబట్టి మనం mod z అని వ్రాసినప్పుడు మనం zని x ప్లస్ iyగా పరిగణిస్తే ఇది ఖచ్చితంగా ఉంటుంది, ఇది x స్క్వేర్ ప్లస్ y స్క్వేర్ యొక్క వర్గమూలం అయిన mod z ని మనం స్క్వేర్‌గా పరిగణిస్తే అది x స్క్వేర్ ప్లస్ y స్క్వేర్ మరియు దానికి mod z ఒకదానికి సమానం అని ఇవ్వబడుతుంది.
 xy అన్ని జత మూలకాలు ఏవి అని ఇప్పుడు మీరు అడిగారు మరియు ఈ సమీకరణాన్ని xy సంతృప్తిపరుస్తుంది మరియు ఇది యూనిట్ సర్కిల్‌ను కేంద్రంతో వివరిస్తుందని మాకు బాగా తెలుసు, కాబట్టి మనం చిత్రాన్ని గీయండి కాబట్టి మనకు యూనిట్ సర్కిల్ ఉంటుంది కాబట్టి దీన్ని ఏ పాయింట్ అయినా తీసుకుంటాము వృత్తంలోని xy జత ఈ సమీకరణాన్ని సంతృప్తి పరుస్తుంది మరియు సెట్ u ఖచ్చితంగా ఈ యూనిట్ సర్కిల్‌ను వివరిస్తుంది అని అర్థం, ఇప్పుడు దీని మీద ఉన్న పాయింట్లు మనకు తెలుసు, ఉదాహరణకు దీని మీద ఉన్న పాయింట్లు మరియు ఈ మైనస్ 1 మరియు మైనస్ i మీద ఉన్నాయి ఈ యు nit సర్కిల్ మునుపటి సమస్య ఏమిటంటే , mod z ఒకదానికి సమానం అని మేము చర్చించాము, అప్పుడు మేము z బార్ అనేది z బై z తప్ప మరొకటి కాదని నిర్ధారించాము, ఇది చాలా సులభంగా చూడగలిగేది ఈ సమీకరణం అంటే z నుండి z బార్‌కి సమానం z బార్‌కి సమానం ఏమీ కాదు mod z చతురస్రం రంధ్రాలతో సమానం, ఎందుకంటే mod z ఒకటి కాబట్టి మనం i తీసుకున్నప్పుడు ఈ గ్రాఫ్‌లో దృశ్యమానం చేయడానికి ప్రయత్నిద్దాం
దాని సంయోగం మైనస్ i మరియు ఈ సమీకరణం z విలోమం ఖచ్చితంగా దాని సంయోగం అని చెబుతుంది, అంటే నేను గౌరవంతో విలోమం అని అర్థం.
 సంక్లిష్ట ఉత్పత్తికి దాని సంయోగం తప్ప మరేమీ కాదు , మీరు ఈ సర్కిల్‌లోని ఈ రేఖపై ఏదైనా మూలకాన్ని తీసుకుంటే, దాని మిర్రర్ ఇమేజ్‌ని పరిగణనలోకి తీసుకుంటే , అది ఖచ్చితంగా సంయోగం z సర్కిల్‌లోని ఏదైనా పాయింట్‌ను పరిగణించండి, దాని మిర్రర్ ఇమేజ్‌ని పరిగణించండి , అది ఆ బార్ సరిగ్గా z యొక్క ఇన్‌వాయిస్ కూడా సర్కిల్‌పై ఉంటుంది కాబట్టి మీరు ఒక దానిని తీసుకుంటే దాని మిర్రర్ ఇమేజ్ అదే విలోమంగా ఉంటుంది మరియు

మీరు మైనస్ ఒకటి తీసుకుంటే దాని మిర్రర్ ఇమేజ్ మళ్లీ అదే విధంగా విలోమం జు కాంప్లెక్స్ ప్రోడక్ట్‌కి సంబంధించి స్టంప్ మైనస్ ఒకటి కాబట్టి మనం యూనిట్ సర్కిల్‌లో రెండు కాంప్లెక్స్ నంబర్‌లను తీసుకున్నప్పుడల్లా మేము ఇక్కడ చేసిన పరిశీలనలు ఏమిటి

, యూనిట్ సర్కిల్‌లో వాటి ఉత్పత్తిని మళ్లీ యూనిట్ సర్కిల్‌లో తీసుకుంటే ఇది కేవలం సాధారణ ఆస్తి , z one z two మాడ్యులస్ mod z one mod.

z రెండు మరియు ప్రతి మాడ్యులస్ ఒకటి కాబట్టి వాటి ఉత్పత్తి ఒకటి మరియు రెండవ ముఖ్యమైన ఆస్తి, ఇది uz విలోమం u లో కూడా ఉన్నప్పుడు మేము గమనించాము మరియు ఈ z ఒక z విలోమం కేవలం z యొక్క సంయోగం మాత్రమే కాబట్టి ఈ పరిశీలనతో మనం చూద్దాం ఒక చక్కని గుర్తింపును నిరూపించండి

ఇది z వన్ మైనస్ z మూడు ఉత్పత్తికి సమానం z రెండు మైనస్ z నాలుగు ఈ గుర్తింపును గమనించండి ఇది ఏదైనా నాలుగు సంక్లిష్ట సంఖ్య కావచ్చు, ఆపై క్రింది సమీకరణం సంతృప్తి చెందిన రుజువు సులభం అయితే విస్తరించండి ఎడమ చేతి వైపు మరియు కుడి వైపు రెండు వ్యక్తీకరణలు సమానంగా ఉన్నాయని మీరు చూస్తారు , ఎడమ చేతి వైపు ఎడమ వైపు అని పరిశీలిద్దాం, ఇది z ఒక మైనస్ z రెండు z మూడు మైనస్ z నాలుగు ప్లస్ z ఒకటి మైనస్ z నాలుగు గుణించబడుతుంది z రెండు మైనస్ z మూడు ఇప్పుడు దానిని విస్తరించండి z ఒక z మూడు మైనస్ z ఒక z నాలుగు మైనస్ z రెండు z మూడు ప్లస్ z రెండు z నాలుగు మరియు మరింత ప్లస్ z ఒక z 2 మైనస్ z 1 z 3 మైనస్ z 4 z 2 ప్లస్ z 4 z మూడు సరే ఇప్పుడు అవి ఒకదానికొకటి రద్దు చేయడంతో కొన్ని సాధారణ నిబంధనలు ఉన్నాయని మనం చూస్తున్నాము, అది z రెండు z నాలుగు బాగానే ఉండవచ్చు, అది z వన్ కుడి వైపునకు వెళ్దాం, ఈ z one z రెండు మైనస్ z one z fourని విస్తరింపజేద్దాం మైనస్ z మూడు z రెండు ప్లస్ z మూడు z నాలుగు అప్పుడు మేము ఈ రెండు మూలకాలను గుర్తిస్తాము మరియు అదేవిధంగా z మూడు మరియు దీనిని మేము గుర్తించాము మరియు z one z నాలుగు మేము గుర్తించాము మరియు z one z four మేము గుర్తించాము మరియు ఒక z రెండు గుర్తించబడిందని మరియు ఈ రెండూ రద్దు చేయబడతాయి కాబట్టి మనం ఎడమవైపుగా ధృవీకరించబడినవి చేతి వైపు కుడి వైపుకు సమానం కాబట్టి అది ve ఆసక్తికరమైన విషయం ఏమిటంటే, మీరు ఏదైనా నాలుగు కాంప్లెక్స్ సంఖ్యను పరిగణనలోకి తీసుకుంటే అది ఈ ప్రత్యేక గుర్తింపును సంతృప్తిపరుస్తుంది అని మీరు భావించే ఒక సాధారణ సమస్య ఇప్పుడు మనం చూడవచ్చు, ఈ ఐడెంటిటీ ఎంత మంచిదో సమస్య అని చెప్పండి, ఒక విమానంలో మనకు నాలుగు పాయింట్లు ఇచ్చారని చెప్పండి కాబట్టి చూపండి abcd లేదా ప్లేన్‌లోని పాయింట్‌లు ఆ తర్వాత కింది అసమానతలను

bc కంటే తక్కువ లేదా bdకి సమానంగా గుణిస్తే ca ప్లస్ cd తో గుణించి ab సరేతో గుణిస్తే ఈ అసమానత సంతృప్తి చెందుతుంది కాబట్టి ఈ ప్రత్యేక అసమానతను అర్థం చేసుకోవడానికి ప్రయత్నించండి కాబట్టి మనం aని గీయడానికి ప్రయత్నిద్దాం.

రేఖాచిత్రం అయినప్పటికీ పాయింట్లను ఏ పద్ధతిలోనైనా పంపిణీ చేయవచ్చు కాబట్టి సరళత కోసం నేను అవి నిజంగా ఒక రేఖలో పడుకోవడం లేదని భావించడానికి ప్రయత్నిస్తున్నాను , వాస్తవానికి ఇది ప్రాథమికంగా ఒక విధమైన ఆకారాన్ని ఇస్తుంది కాబట్టి దానిని ఇలా పిలుద్దాం abcd

అయితే ఈ అసమానత మీరు ప్రకటన పొడవు bcతో గుణించబడుతుందని మీరు భావిస్తారు, ఇది ఎల్లప్పుడూ వికర్ణంతో bd కంటే తక్కువగా ఉంటుంది లేదా సమానంగా

ఉంటుంది మీరు గుణించే ac మరియు cdని ABతో గుణించండి సరే కాబట్టి రుజువు మునుపటి గుర్తింపును ఉపయోగించడం ద్వారా ఇది చాలా సులభం కాబట్టి నేను గుర్తింపును వ్రాస్తాను కాబట్టి మన దగ్గర ఏమి ఉంది కాబట్టి మనం ఏమి చేయగలం అంటే ఈ పాయింట్లను విమానంలో ఉంచిన తర్వాత మనం ఏమి చేయగలం.

ప్రతి శీర్షాలను లేదా ముగింపు బిందువులను సంక్లిష్ట సంఖ్యకు గుర్తించగలదు కాబట్టి ఇది a z వన్‌తో అనుబంధించబడిందని మరియు ఇది ప్రాథమికంగా z రెండుతో అనుబంధించబడిందని మరియు c పాయింట్ z త్రీతో అనుబంధించబడిందని చెప్పండి మరియు ఇది దీనితో అనుబంధించబడిందని చెప్పుకుందాం.

z నాలుగు ఆపై మునుపటి గుర్తింపు z ఒక మైనస్ z నాలుగు z రెండు మైనస్ z మూడు అని చెబుతుంది, అది z ఒక మైనస్ z మూడు z రెండు మైనస్ z నాలుగు మైనస్ z ఒక మైనస్ z రెండు z మూడు మైనస్ z నాలుగుతో గుణించబడింది కాబట్టి నేను ఇప్పుడే తిరిగి వ్రాసాను నేను ఈ గుర్తింపు కోసం

సంపూర్ణ విలువను తీసుకున్నప్పుడు, z 1 మైనస్ z 4 యొక్క మాడ్యులస్‌ను నేను తీసుకున్నప్పుడు z వన్ నుండి z ఫోర్ మరియు b నుండి c వరకు a నుండి d అనే పదాన్ని పొందుతాను.

పొడవును ఇచ్చే ఈ వెక్టార్ పరిమాణం ప్రకటన కాబట్టి ఇప్పుడు ఈ గుర్తింపుకు మాడ్యులస్ గుర్తును తీసుకోండి, ఆపై z రెండు మైనస్ z త్రీ మాడ్యులస్‌తో z ఒక మైనస్ z నాలుగు ఉత్పత్తి యొక్క మాడ్యులస్ తీసుకోండి మరియు ఇప్పుడు మీరు మొత్తం పదం యొక్క మాడ్యులస్‌ని కలిగి ఉన్నారు మరియు త్రిభుజ అసమానతని వర్తింపజేస్తే మనకు z one z three z వస్తుంది రెండు మైనస్ z నాలుగు ప్లస్ z ఒక మాడ్యులస్ z ఒకటి మైనస్ z రెండు మాడ్యులస్ z మూడు మైనస్ z నాలుగు ఇప్పుడు మేము ఇది z రెండు మైనస్ z త్రీతో గుణించబడిన ప్రకటన పొడవును వివరిస్తుంది, అది bc కంటే తక్కువ లేదా సమానంగా ఉంటుంది z ఒక మైనస్ z మూడు అంటే ac పొడవు

z రెండు మైనస్ z నాలుగు గుణించబడుతుంది, ఇది bd ప్లస్ z ఒక మైనస్ z రెండు , ఇది ab cd ok తో గుణించబడుతుంది కాబట్టి మనం ఈ గుర్తింపును ఉపయోగించి కావలసిన అసమానతను పొందగలుగుతున్నాము.

ఇంకొక సమస్య కాబట్టి సమస్యకి వెళ్లేముందు z యూనిమాడ్యులర్ అని చెప్పబడుతుందని చెప్పాను,

mod z ఒకట్టైతే z యూనిమోడ్యులర్ అని చెప్పబడుతుంది కేవలం ఒక పరిభాష మాత్రమే అని మేము చెప్తాము , z యొక్క మాడ్యులస్ ఒకటైతే సంక్లిష్ట సంఖ్య ఏకరీతిగా ఉంటుంది.

z ly అని అర్థం యూనిట్ సర్కిల్ సమస్యపై ing కాబట్టి z వన్ z సంక్లిష్ట సంఖ్యలుగా ఉండనివ్వండి మరియు z వన్ మైనస్ z2 సంఖ్యను 2 మైనస్ z1 z2 బార్‌తో భాగించినట్లయితే అది యూనిమాడ్యులర్ మరియు z రెండు ఏకరీతి కాదు కాబట్టి మనం ఈ క్రింది ఎంపికలో ఒకదాన్ని ఎంచుకోవాలి పాయింట్ z1 aపై ఉంటుంది, అది x అక్షానికి సమాంతరంగా సరళ రేఖపై ఉంటుంది ఎంపిక b సరళ రేఖకు సమాంతరంగా y అక్షం ఇచ్చికం c అది వ్యాసార్థం రెండు వృత్తం మీద ఉంటుంది

కాబట్టి zs యొక్క ఈ ఒక మాడ్యులస్ యొక్క అర్థం z ఒకటి రెండు d అయినా వ్యాసార్థం మూలం రెండు వృత్తం సరే కాబట్టి మనకు z ఒకటి మైనస్ రెండు రెట్లు z రెండుని రెండు మైనస్ z ఒక గుణించిన z రెండు బార్‌తో భాగించబడితే అది ఏకరీతిగా ఉంటుంది అంటే ఈ సంఖ్య యొక్క మాడ్యులస్ ఒకటి మరియు z రెండు మాడ్యులస్ కాదు యూనిమోడ్యులర్ అప్పుడు మనం z వన్ సరళ రేఖలో ఉందా లేదా వృత్తాకారంలో ఉందా లేదా అనే నిర్దిష్ట ఎంపికతో వృత్తాకారంలో ఉందా లేదా వ్యాసార్థం రెండు కాదా లేదా ఒక వృత్తంలో ఉన్నట్లయితే రూట్ టూ అనేది z వన్‌కి షరతులతో ఏమి జరుగుతుందో తెలుసుకోవడానికి ప్రయత్నిద్దాం.

కాబట్టి ఇవ్వబడిన పాయింట్ మాడ్యులస్ z ఒకటి మైనస్ రెండు z రెండు రెండు రెట్లు రెండు మైనస్ z ఒకటి z రెండు బార్ మాడ్యులస్ ఒకటి మరియు z రెండు మాడ్యులస్ ఒకదానికి సమానం కాదు ఇవి ఇవ్వబడిన ఊహలు అని చూద్దాం మరియు మొదటి ఊహతో z వన్ మైనస్ యొక్క మాడ్యులస్ z రెండు స్క్వేర్ యొక్క మాడ్యులస్ రెండు మైనస్ z ఒక z రెండు బార్ స్క్వేర్ యొక్క మాడ్యులస్ వలె ఉంటుంది మరియు mod z స్క్వేర్ z నుండి z బార్‌కి సమానం అని మనకు తెలుసు.

ఇది

z ఒకటి మైనస్ రెండు z రెండుని z ఒకటి మైనస్ రెండు zతో గుణించడాన్ని సూచిస్తుందని వ్రాయండి , ఇది రెండు మైనస్ z ఒక z రెండు బార్‌లను రెండు మైనస్ z ఒక z రెండు బార్‌తో గుణిస్తే మొత్తం బార్‌తో సమానంగా ఉంటుంది కాబట్టి ఇది z ఒకటి అని సూచిస్తుంది మైనస్ zz ఒకటి మైనస్ రెండు z రెండు మరియు z వన్ బార్‌తో రెండు సార్లు z రెండు బార్‌తో గుణిస్తే ఇది రెండు మైనస్ z ఒక z రెండు బార్ రెండు మైనస్ z వన్ బార్ మరియు z రెండు లాగా ఉంటుంది మరియు ఇప్పుడు ఇది మోడ్ అని మనకు కనిపించే సాధారణ గణనను చేయండి z ఒక చతురస్రం మరియు మరొక కారకం mod z రెండు చతురస్రానికి నాలుగు రెట్లు మరియు మిగిలిన f నటుడు మైనస్ z ఒకటి మాతో z వన్ z టూ బార్‌కి రెండు రెట్లు మరియు మైనస్ z వన్ బార్ యొక్క రెండు రెట్లు z రెండుతో కుడి వైపు గుణిస్తే ఇది నాలుగు మరియు దాని మోడ్ స్క్వేర్‌తో సమానం, అది ఒక మోడ్ z రెండు బార్ వద్ద మోడ్‌లు చతురస్రం పట్టింపు లేదు ఎందుకంటే z బార్ యొక్క మాడ్యులస్ మళ్లీ z యొక్క మాడ్యులస్, మిగిలిన కారకాలు z ఒక బార్ z యొక్క రెండు రెట్లు మైనస్ , z ఒక z రెండు బార్ యొక్క రెండు మైనస్ రెండు సార్లు ఈ రెండు కారకాలు సాధారణంగా కనిపిస్తాయని మేము చూస్తాము కాబట్టి అవి రద్దు చేయబడతాయి.

కింది సమీకరణాన్ని పొందండి, mod z ఒక చదరపు ప్లస్ mod నాలుగు రెట్లు mod z రెండు చదరపు మైనస్ నాలుగు మైనస్ z ఒక z మొత్తం చతురస్రాన్ని బార్ చేయడానికి ఇది సున్నాకి సమానం అని ఇప్పుడు మనం చూస్తాము, దీని నుండి మనం ఈ పదాన్ని mod z1 గుణకారంగా విభజించండి mod z1 స్క్వేర్ mod z2 స్క్వేర్ ద్వారా అప్పుడు

మేము mod z స్క్వేర్ z1 స్క్వేర్ వన్ మైనస్ mod z2 స్క్వేర్‌ని తీసుకురావడానికి ప్రయత్నిస్తే సాధారణ కారకం మరియు మిగిలిన పదం

మైనస్ 4 కామన్‌ని తీసుకుంటే 1 మైనస్ mod z2 స్క్వేర్ ఇది సున్నాకి సమానం ఇప్పుడు మనం సి ఒక ఉత్పత్తి పదంగా వ్రాయండి సరే , ఒక మైనస్ mod z2 చతురస్రాన్ని mod zతో గుణిస్తే 1 చదరపు మైనస్ నాలుగు సున్నాకి సమానం మరియు ఇచ్చిన ఊహ mod z రెండు ఒకదానికి సమానం కాదని ఇది వెంటనే చెబుతుంది.

సున్నా కాని పదం ఇది సున్నా కాని పదం కాబట్టి వెంటనే mod z ఒక చతురస్రం నాలుగు మరియు mod z ఒకటి రెండు అని వెంటనే ముగించారు, ఇది వెంటనే

c ఎంపిక సరైనదని చెప్పింది, అది mod z ఒకటి వ్యాసార్థం రెండు వృత్తం మీద ఉంటుంది

కాబట్టి నేను సంక్షిప్త సంఖ్యల మాడ్యులస్ గురించి మరియు సంక్లిష్ట సంఖ్య యొక్క మాడ్యులస్‌తో కలిసి సంక్లిష్ట సంఖ్య యొక్క సంయోగ లక్షణాలను ఉపయోగించి మేము కొన్ని సమస్యలను పొందాము మరియు తదుపరి ఉపన్యాసంలో మేము సంక్లిష్ట సంఖ్యల కోసం ఆర్గాన్ ప్లేన్ మరియు ధ్రువ ప్రాతినిధ్యం గురించి చర్చిస్తాము ధన్యవాదాలు