[సంగీతం ] మునుపటి ఉపన్యాసంలో మేము సంక్లిష్ట సంఖ్యలను పరిచయం చేసాము మరియు దాని బీజగణిత కార్యకలాపాల జోడింపు మరియు గుణకారం మేము ముందుగా పరిచయం చేసిన మునుపటి నిర్వచనాలను గుర్తుచేసుకోవడం ప్రారంభించాను a మరియు b వాస్తవ సంఖ్యల నుండి వచ్చిన ఒక ప్లస్ ib మరియు రెండు సంక్లిష్ట సంఖ్యలు సమానం అని మేము చెప్పాము, అది c ప్లస్ idకి సమానమైన ప్లస్ ib అయితే ఇది సమానం మరియు ఇది మళ్లీ నిర్వచనం అయితే మాత్రమే కనుక cకి సమానం
మరియు b ఈ సే ఈక్వాలిటీ రిలేషన్ కింద మనం చూపించినది ఏమిటంటే, ప్రతి కాంప్లెక్స్ సంఖ్యను ఆర్డర్ చేసిన జంటగా గుర్తించగలము, అది విమానం r రెండు నుండి కామా బి అయినందున, నేను అదనంగా చేసే ఆపరేషన్‌లను గుర్తుకు తెస్తాను కాబట్టి రెండు సంక్లిష్ట సంఖ్యల జోడింపు నిర్వచించబడింది మీరు వాస్తవ భాగం మరియు ఊహాత్మక భాగం మరియు గుణకారాన్ని మేము ప్లస్ i టైమ్స్ యాడ్ ప్లస్ dc అని నిర్వచించినట్లుగా, ఈ రెండు కార్యకలాపాలకు సంబంధించి మేము తెలియజేస్తాము
క్లోజర్ లా అసోసియేటివ్ లా కమ్యుటేటివ్ లా మరియు ఐడెంటిటీలు అలాగే అవి ఉనికిలో ఉన్న విలోమ మరియు పంపిణీ చట్టం సంతృప్తి చెందుతుంది కాబట్టి ఈ ప్లస్ మరియు గుణకారానికి సంబంధించి కాంప్లెక్స్ నంబర్ సిస్టమ్ ఫీల్డ్ అవుతుంది మరియు ఇతర రిమార్క్‌లు ఏమిటి ఇది కాంప్లెక్స్ నంబర్ సిస్టమ్‌లో ఉత్పత్తిని కలిగి ఉన్నందున మేము గమనించిన ఐ స్క్వేర్‌లో ఉత్పత్తిని కలిగి ఉన్నారని గమనించాము, మేము ప్రారంభించినప్పటికీ i స్క్వేర్ అని మీరు గుర్తుంచుకుంటే i ఒక ఊహాత్మక సంఖ్య అని మేము విమానంలో గుర్తించాము, అది సున్నా కామా వన్ తప్ప మరేమీ కాదు కాబట్టి ఇది ఇక ఆఫ్ ఊహాత్మక సంఖ్య కాదు కాంప్లెక్స్ నంబర్ సిస్టమ్‌ను విమానంతో సంక్లిష్ట సంఖ్య వ్యవస్థను గుర్తించగలుగుతాము, కాంప్లెక్స్ నంబర్ సిస్టమ్‌లోని ఏదైనా నంబర్‌ను మనం విమానంలోని మూలకాన్ని అనుబంధించగలుగుతాము కాబట్టి ఈ సంక్లిష్ట ఫీల్డ్‌లోని ఈ నిర్దిష్ట డాట్ ఉత్పత్తికి సంబంధించి మనం గమనించినది i స్క్వేర్ మైనస్ 1 అవుతుంది.
మరియు అదే విధంగా మీరు రియల్ లైన్‌లోని పాయింట్లను మాత్రమే పరిగణనలోకి తీసుకుంటే
, అది s అని ప్లస్ i సున్నాగా వ్రాయవచ్చు మేము దానిని b ప్లస్ i సున్నాతో చుక్కగా సూచిస్తాము కాబట్టి ఈ గుణకారం క్రింద ఇది ab అని మనం చూడగలం, ఇది వాస్తవ సంఖ్యలు మరియు i సున్నాలో ఉన్న ఉత్పత్తి, దీనిని మనం ab ద్వారా సూచించబోతున్నాము మరియు మేము చెప్పాలని భావిస్తే ఐడితో ఐబి డాట్ ప్రోడక్ట్ అని చెప్పబడే ఊహాత్మక సంఖ్యలు
, ఆ ఉత్పత్తికి సంబంధించి అది మైనస్ బిడి సరే ప్లస్ ఐ జీరో అవుతుంది అని చూపుతాము, ఇది మనం కేవలం వాస్తవ భాగాన్ని మాత్రమే సూచిస్తాము
మరియు దీనితో మనం నిజంగా ఏమి చేయగలమో గుణకారంతో చెప్పండి నిజానికి చూడండి, a ప్లస్ ib మరియు c ప్లస్ idi ఇప్పుడు నేరుగా గుణకారం చేయగలవు కాబట్టి నేను ఉత్పత్తిని ఎలా నిర్వచించగలను కాబట్టి ఇప్పుడు నేను దీన్ని ఎలా చేయగలను కాబట్టి ఇక్కడ a అనేది సంక్లిష్ట సంఖ్య, ఇది వాస్తవ భాగాన్ని మాత్రమే కలిగి ఉంటుంది మరియు ib అనేది a పూర్తిగా ఊహాత్మక సంఖ్య మరియు అదే విధంగా c అనేది మరొక సంక్లిష్ట సంఖ్య కానీ ఊహాత్మక భాగంతో మాత్రమే సున్నా ఉంటుంది కాబట్టి ఇది z ఒకటి, ఇది z రెండు, ఇది z మూడు z నాలుగు అని మనం నిజంగా చూడగలం, ఇప్పుడు మీరు ఈ నిర్దిష్ట ఉత్పత్తిని ఉపయోగించబోతున్నారు.
పంపిణీ చట్టం అది ఒక చుక్క కాబట్టి ఈ c ప్లస్ ఐడితో గుణించబడిన సెట్ మరియు ib c ప్లస్ idతో గుణించబడింది, ఇప్పుడు ఇది మళ్లీ డిస్ట్రిబ్యూటివ్ లా అని చెప్పడాన్ని మేము చూస్తున్నాము, మరొకసారి మీరు దీన్ని వర్తింపజేయండి ac ప్లస్ iad ప్లస్ ఇక్కడ ibc మైనస్ bd అన్నీ కలిపి మనం ఉత్పత్తిగా నిర్వచించిన దాన్ని ఇప్పుడు మనం స్వీకరిస్తాము కాబట్టి సందేశ సందేశాలు ఏమిటి కాబట్టి ఇక్కడ మనం ఉత్పత్తిని ఈ పద్ధతిలో నిర్వచించాము , ఫలిత వెక్టార్ సంక్లిష్ట సంఖ్య అని చూద్దాం, ఆపై మేము అన్ని చట్టాలను ధృవీకరించి , ఆపై చెప్పే లక్షణాలను ఉపయోగిస్తాము ఈ ఫీల్డ్ సిద్ధాంతాల యొక్క ఇప్పుడు మనం చూడగలుగుతున్నాము కాబట్టి ఇకపై ఉత్పత్తిని గుర్తుంచుకోవాల్సిన అవసరం లేదు, సాధారణ ఉత్పత్తిని చేయండి మరియు ఇక్కడ మేము ఐ స్క్వేర్ మైనస్ ఒకటి అనే వాస్తవాన్ని ఉపయోగించాము కాబట్టి ఈ వాస్తవాన్ని ఉపయోగిస్తాము ప్రాథమికంగా ఎప్పటిలాగే ఉత్పత్తిని చేయగలను సరే ఇప్పుడు నేను మరికొన్ని సంజ్ఞామానాలను పరిచయం చేస్తాను, దాని యొక్క నిజమైన భాగం అని చెప్పండి, కాబట్టి z అనేది z యొక్క ప్లస్ ib నిజమైన భాగం అని చెప్పండి,
ఇది re re z అని నిర్వచించబడింది, ఇది చాలా వాస్తవమైనది z యొక్క భాగం a మరియు z యొక్క ఊహాత్మక భాగం, ఇది b అనే సంజ్ఞామానం imzని ఉపయోగిస్తుంది
మరియు z యొక్క నిజమైన భాగం సున్నా అని అనుకుంటే, ఇది మూడింట రెండు వంతు అని చెప్పండి, అప్పుడు మనం z పూర్తిగా ఒక అని అంటాము.
ఊహాత్మక సంఖ్య కనుక ఇది పూర్తిగా ఊహాజనిత సంఖ్య అని లేదా కేవలం ఒక ఊహాత్మక సంఖ్య అని చెప్పవచ్చు, అదే విధంగా z యొక్క ఊహాత్మక భాగం సున్నా అయితే z పూర్తిగా వాస్తవమైనదని చెబుతాము కాబట్టి ఈ సాధారణ సంజ్ఞామానాలతో నేను సంయోగం అనే కొత్త నిర్వచనంతో ప్రారంభిస్తాను సంక్లిష్ట సంఖ్యల సంకీర్ణం z యొక్క z బార్ సంయోగం ద్వారా నిర్వచించబడుతుంది, ఇక్కడ z అనేది ప్లస్ ib, ఇక్కడ సంజ్ఞామానం z బార్‌గా ఉపయోగించబడుతుంది, ఇది మైనస్ ib ok ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది కాబట్టి ఇది z బార్‌కి నిర్వచనం అంటే ఏమిటో చూద్దాం అంటే మనకు కాంప్లెక్స్ ప్లేన్ ఉంది మరియు z అనే పాయింట్‌ని ప్లస్ ib అని పరిశీలిద్దాం, అంటే ఊహాత్మక యూనిట్‌లో ఇది ib మరియు నిజమైన యూనిట్‌లో ఇది ఇప్పుడు z బార్ అంటే మనం మైనస్ ఉన్న యూనిట్‌ని తీసుకుంటున్నామని సూచిస్తుంది ib మరియు z బార్ మేము denoti ng ఇది మైనస్ ib గా చూస్తే

, ఇది నిజమైన అక్షానికి సంబంధించి z యొక్క అద్దం చిత్రం తప్ప మరొకటి కాదు కాబట్టి z బార్ మరేమీ కాదు, అయితే z అక్షం లేదా వాస్తవ రేఖకు సంబంధించి z యొక్క మిర్రర్ ఇమేజ్ అని మనం చెప్పగలం.
ఉదాహరణకి z అంటే టూ ప్లస్ త్రీ ఇజ్ బార్ కేవలం రెండు మైనస్ త్రీ i అని అనుకుందాం మరియు మీరు కేవలం ఒక వాస్తవ సంఖ్య అని చెప్పారనుకోండి, అది పూర్తిగా వాస్తవ సంఖ్య అని అనుకుందాం ఐదు z బార్ అంటే మార్పు లేదు అంటే కేవలం ఐదు మాత్రమే.
ఇది వాస్తవ రేఖపై పడి ఉంది కాబట్టి దాని అద్దం ప్రతిబింబాలు మళ్లీ లైన్‌లోనే కనిపిస్తాయి కాబట్టి మనం కొన్ని లక్షణాలను చూద్దాం , z వాస్తవ సంఖ్య అయితే z బార్‌కి సమానం అని అనుకుందాం లేదా ఇతర మాటలలో చెప్పాలంటే దీని అర్థం కేవలం z యొక్క ఊహాత్మక భాగం సున్నా సరే కాబట్టి మనం చూస్తే z బార్‌కి సమానం అంటే మిర్రర్ ఇమేజ్‌ని వర్తింపజేసిన తర్వాత మనకు అదే సంఖ్య వస్తుంది, అది మనం క్లెయిమ్ చేస్తున్న వాస్తవ రేఖపై ఉండాలి కాబట్టి z a అయితే ప్లస్ ib అప్పుడు z బార్‌కి సమానం అని అనుకుందాం దాని అర్థం ఏమిటి a plus ib అనేది మైనస్ ib అయితే మేము రెండు సంక్లిష్ట సంఖ్యలు సమానంగా ఉండాలని కోరుతున్నామని వెంటనే స్పష్టమవుతుంది, అప్పుడు కాంపోనెంట్ వారీగా ఒకేలా ఉండాలి కాబట్టి మొదటి భాగాలు ఏమైనప్పటికీ సమానంగా ఉంటాయి కాబట్టి ఫీల్డ్ అక్షం ద్వారా మీరు రద్దు చేయవచ్చు ఇది సున్నాకి సమానమైన ib యొక్క రెండు రెట్లు అని మీరు అర్థం చేసుకుంటారు మరియు z యొక్క ఊహాజనిత భాగం z యొక్క ఊహాత్మక భాగం తప్ప మరేమీ కానట్లయితే ఇది జరుగుతుంది మరియు z zకి సమానమైనప్పుడు మేము గమనించినది ఒక సాధారణ ప్రతిపాదన బార్ అప్పుడు అది వాస్తవ సంఖ్య అయి ఉండాలి కాబట్టి కాంప్లెక్స్ సంఖ్యను వాస్తవ సంఖ్య అని చెప్పడానికి మనం తరచుగా ఉపయోగించే ఈ ప్రత్యేక వాదనను z బార్‌కి సమానం అని చూపించడానికి సరిపోతుంది, అటువంటి ఆలోచన సంక్లిష్ట సంఖ్యను చూపించడానికి తరచుగా ఉపయోగించబడుతుంది మేము మళ్లీ z బార్‌కి సంయోగాన్ని వర్తింపజేస్తే వాస్తవ సంఖ్య ఆస్తి రెండు కాబట్టి మనం z okకి తిరిగి వస్తాము, ఇది మళ్లీ స్ట్రెయిట్ ఫార్వర్డ్ లెట్ z ప్లస్ ib అప్పుడు z బార్ మైనస్ కాబట్టి మరియు దీనిని చెప్పినట్లు చూడవచ్చు మైనస్ b మరియు z డబుల్ బార్ కాబట్టి మళ్లీ మీరు దాని సంయోగాన్ని తీసుకుంటారు కాబట్టి మేము చూసేది ఏమిటంటే, ఇది ప్లస్ i అని చెప్పండి ఆపై మైనస్ బి మైనస్ అని చెప్పండి, కాబట్టి మేము మళ్లీ అదే విధంగా చూస్తాము నేను ఏమి చేస్తున్నామో చాలా స్పష్టంగా ఉంది, మేము వాదనను వ్రాయడానికి ప్రయత్నిస్తున్నాము మూడవ ప్రతిపాదన
రెండు సమ్మేళన సంఖ్యల మొత్తాన్ని పరిగణనలోకి తీసుకుంటే, ఇది z వన్ బార్ ప్లస్ z పవర్‌కి సమానం, ఇది మళ్లీ విజువలైజ్ చేయడం సులభం అని చెప్పండి, z వన్ ప్లస్ ib మరియు z రెండు c ప్లస్ ఐడి అని చెప్పండి.
z వన్ ప్లస్ z టూ బార్ అంటే ప్లస్ సి ప్లస్ ఐ టైమ్స్ బి ప్లస్ డి హోల్ కంజుగేషన్ డెఫినిషన్ ప్రకారం ఇది ప్లస్ సి మైనస్ ఐబి ప్లస్ డి మరియు ఇది ప్రాథమికంగా మనకు ఇస్తుంది, దీనిని మనం మైనస్ బి ప్లస్ సి మైనస్ ఐడిగా వ్రాయవచ్చు.
z వన్ బార్ ప్లస్ z టు బార్ నాల్గవ ప్రాపర్టీ తప్ప మరేమీ లేదు, అంటే z బార్‌లోని ప్రతి z కాంప్లెక్స్ సంఖ్య z కి ఎల్లప్పుడూ వాస్తవ సంఖ్య ప్రతికూలత లేని రెండు వాస్తవ సంఖ్య అని స్పష్టంగా తెలుస్తుంది కాబట్టి మనం z ని ఇలా పరిశీలిద్దాం ప్లస్ ib అయిన సాధారణ మూలకాన్ని చెప్పండి మరియు మేము దానిని పరిగణిస్తాము గుణకారం ద్వారా సంయోగం అనేది స్క్వేర్ ప్లస్ బి స్క్వేర్ అని మరియు ప్రతి పదం ప్రతికూలం కాదని ధృవీకరించవచ్చు కాబట్టి మొత్తం మళ్లీ ప్రతికూలం కాదు కాబట్టి ఈ నిర్దిష్ట ప్రతిపాదన నుండి మేము పరిశీలకులు వ్యాఖ్య లేదా రిమార్క్ లాగా మీరు z one zని కలిగి ఉన్నారని అనుకుందాం రెండు వాటి ఉత్పత్తి సున్నా కాదు సరే అప్పుడు మేము నిజానికి z one z 2 రెండూ నాన్‌జీరో అని నిర్ధారించవచ్చు, కాబట్టి నేను దానిని ఒక వ్యాయామంగా వదిలివేస్తాను కాబట్టి దీని గురించి ఆలోచించండి కాబట్టి మీరు దాని సంయోగం ద్వారా గుణించినప్పుడు మీరు మునుపటి ఆస్తిని ఏమి గమనిస్తారు అది ఇస్తుంది ప్రతికూల వాస్తవ సంఖ్యను మీరు ఈ నిర్దిష్ట వ్యాఖ్యను ముగించడానికి ఈ వాస్తవాన్ని ఉపయోగిస్తున్నారు , అది z ఒకటి నుండి z రెండు బార్‌లలోకి z ఒక బార్‌ను z నుండి బార్‌లోకి z టు బార్‌గా మారుద్దాం, ఇది గ్రహించడం సులభం కనుక
మీరు మొదట z one z two barని పరిగణిస్తాను ఉత్పత్తిని తీసుకొని, దాని సంయోగాన్ని తీసుకోండి, ఇది ప్రతి సంక్లిష్ట సంఖ్యకు సంయోగాన్ని తీసుకుంటుంది, ఆపై ఉత్పత్తి రెండూ ఒకే సంక్లిష్ట సంఖ్యను ఇస్తాయి కాబట్టి రెండు com యొక్క మొదటి ఉత్పత్తిని పరిశీలిద్దాం.
plex సంఖ్యలు a plus ib ని c ప్లస్ idతో గుణించి , దాని సంయోగాన్ని తీసుకుంటే , ఈ ఉత్పత్తి ఏమిటో మాకు తెలుసు, ఇది ac మైనస్ bd కాబట్టి మీరు సంయోగం చేసిన తర్వాత మీరు మైనస్ iad ప్లస్ bc పొందబోతున్నారు, ఈ ఉత్పత్తి a నుండి వచ్చేదే తప్ప మరొకటి కాదని మీరు ధృవీకరించవచ్చు.
మైనస్ ib మరియు c మైనస్ id, ఇది z వన్ బార్‌ని z రెండు బార్‌లలోకి చేర్చండి , తదుపరి ప్రతిపాదన z విలోమ సంయోగం , ఇది మొదట సంయోగాన్ని తీసుకుని, ఆపై దాని విలోమాన్ని తీసుకోండి కాబట్టి మీరు z కోసం సంయోగాన్ని తీసుకుంటే మేము అడుగుతున్నాము.
విలోమం మీరు పొందేది ప్రాథమికంగా మీరు కాంప్లెక్స్ సంఖ్య కోసం సంయోగం తీసుకున్న తర్వాత దాని విలోమాన్ని తీసుకుంటారు కాబట్టి ఇది ఈ ఆపరేషన్ కమ్యుటేటివ్ రైట్ లాగా ఉంటుంది కాబట్టి మనం దీన్ని గ్రహించడానికి ప్రయత్నిద్దాం కాబట్టి నిర్వచనం ప్రకారం z విలోమం అంటే వాస్తవానికి ఇక్కడ మనకు z సున్నా కాదు కాబట్టి నిర్వచనం ప్రకారం z విలోమం కావాలి అంటే zతో గుణిస్తే మనకు ఒకటి వస్తుంది మరియు ఇప్పుడు మీరు పై ఆస్తి ద్వారా సంయోగాన్ని వర్తింపజేస్తాము కాబట్టి మేము సంయోగాన్ని వర్తింపజేస్తాము ఈ ఉత్పత్తి మూలకం కోసం కుడి వైపు ఒక వాస్తవ సంఖ్య కాబట్టి ఇది అదే మూలకాన్ని ఇస్తుంది మరియు ఉత్పత్తి సంయోగం మీరు మొదట

సంయోగాన్ని తీసుకున్నట్లుగానే ఉంటుంది మరియు దాని ఉత్పత్తిని మళ్లీ తీసుకుంటే అది z బార్‌కు z విలోమ బార్ విలోమం అని అర్థం సరే కాబట్టి మీరు దీన్ని రుజువు చేయాలనుకుంటున్నారు, z బార్ విలోమం z విలోమ బార్ కుడివైపు ఏడవ ఆస్తికి సమానం, అంటే z ఒకటి నుండి z రెండు దాని సంయోగాన్ని పరిగణనలోకి తీసుకుంటే ఇది z వన్ బార్‌తో భాగించబడిన z వన్ బార్ వలె ఉంటుంది విభజనను అర్థవంతం చేయడానికి మళ్ళీ శక్తి z రెండు సున్నా కాని చోట మనం భావించాలి, కాబట్టి ఈ సంబంధం మళ్లీ పైన పేర్కొన్న దాని నుండి అనుసరిస్తుంది కాబట్టి ఐదు మరియు ఆరుని ఐదు మరియు ఆరు నుండి కలపడం ద్వారా మనం z అనే క్రింది వాటిని పొందవచ్చు .

z రెండు ద్వారా ఇవ్వబడిన మొత్తం సంయోగం

z రెండు విలోమంతో z వన్ ఉత్పత్తిగా గ్రహించబడుతుంది కాబట్టి నేను z రెండు విలోమం ఏమీ వ్రాస్తున్నాను కానీ నేను మళ్లీ z రెండు ద్వారా ఒక సంజ్ఞామానం అంటే ఇది z2 విలోమం అని అర్థం కాబట్టి దాని బార్ ప్రతిపాదన 5 ప్రకారం, ఇది z 2 విలోమ బార్‌తో ఉత్పత్తి అయిన ప్రతి కారకంకు బార్ తీసుకోవచ్చు మరియు ఇది ప్రాథమికంగా మనం దానిని పొందుతాము ఎందుకంటే పై ప్రతిపాదన z నుండి బార్‌తో గుణించబడిన z ఒక బార్ అని మనం చూస్తాము.

విలోమం మళ్లీ మళ్లీ చెప్పనివ్వండి కాబట్టి ఇది బార్ అని చివరకు మేము z వన్ బార్ ఇన్వర్స్‌ను బార్‌లోకి z అని నిర్ధారించాము, నేను చెప్పినట్లుగా ఇది విలోమ కారకం తప్ప మరొకటి కాదు కాబట్టి మనం దానిని z రెండు బార్‌ల ద్వారా ఒకటిగా వ్రాస్తాము కాబట్టి ప్రతిపాదన ఎనిమిది కావచ్చు.

ఇక్కడ ఒక వ్యాఖ్య లేదా మేము z ok సంజ్ఞామానం ఒకటి z ద్వారా వ్రాసినప్పుడు ఒక వ్యాఖ్య అంటే అది కేవలం z విలోమం సరే మళ్లీ z విలోమ z విలోమం అంటే మీరు zతో ఉత్పత్తిని తీసుకున్నప్పుడు అది ఇచ్చే మూలకం ఒకటి సరే కాబట్టి ఈ ప్రత్యేక కోణంలో మేము దానిని రద్దు చేయడానికి z విలోమంగా z ok అని వ్రాస్తాము, తద్వారా మీరు ఒకదాన్ని పొందుతారు కాబట్టి ఇది కేవలం ఒక సంజ్ఞామానం మాత్రమే, ఇది z విలోమం అని అర్థం మరియు ఇక్కడ మరొక వ్యాఖ్య కాబట్టి మేము z విలోమం గురించి వ్యాఖ్యానించిన తర్వాత, జు అని చూద్దాం మేము

z ద్వారా z

గుణించి మరియు భాగించగలమని చూడండి, అప్పుడు మీరు పొందేది z బార్‌తో z బార్‌గా భాగించబడితే అది z బార్‌గా ఉంటుంది కాబట్టి ఇది మైనస్ ib మరియు స్క్వేర్ ప్లస్ b స్క్వేర్ అని మాకు తెలుసు.

ఒక ప్లస్ ib ద్వారా వ్రాయబడింది కాబట్టి మనం z విలోమాన్ని లెక్కించినప్పుడు మీరు గుర్తుకు తెచ్చుకుంటే, మేము z విలోమ విలువను కనుగొనడానికి సమీకరణాన్ని పరిష్కరించడానికి ప్రయత్నిస్తాము, ఇప్పుడు ఫ్యాక్టర్ z బార్‌ని ఉపయోగించడం ద్వారా మనం గణించగలుగుతాము.

z విలోమం కేవలం గుణకారం మరియు z బార్ ద్వారా భాగించడం ద్వారా సులభంగా మేము z విలోమాన్ని లెక్కించగలుగుతాము, అది a ద్వారా a చతురస్రం ప్లస్ b స్క్వేర్ మైనస్ iba స్క్వేర్ ద్వారా b స్క్వేర్ ప్రతిపాదన ఎనిమిది ఇది చాలా సులభం, ఇది z యొక్క వాస్తవ భాగం అని వ్రాయవచ్చు z ప్లస్ z బార్‌ని రెండింటి ద్వారా అదే విధంగా z యొక్క ఊహాత్మక భాగాన్ని z మైనస్ z బార్‌గా రెండుగా వ్రాయవచ్చు i ok మేము z అని పరిగణిస్తే ఇది z యొక్క వాస్తవ భాగం తప్ప మరొకటి కాదు, z యొక్క i సార్లు ఊహాత్మక భాగం మరియు దాని సంయోగం z మైనస్ i టైమ్స్ ఇమేజ్‌లో నిజమైన భాగం z యొక్క సాధారణ భాగం ఇప్పుడు z యొక్క వాస్తవ భాగం z ప్లస్ z బార్ రెండింటినీ మరియు అదే విధంగా z యొక్క ఊహాత్మక భాగం z మైనస్ z బార్‌ని రెండు అని స్పష్టంగా తెలుస్తుంది నేను ఒక సాధారణ సమస్య సంక్లిష్ట సంఖ్య x ప్లస్ iy ఈ సమీకరణను సంతృప్తి పరుస్తుంది అది ప్లస్ ib ప్లస్ c ప్లస్ id యొక్క వర్గమూలం, ఆపై ఈ సంఖ్యలు xy అంటే x చదరపు y స్క్వేర్ మొత్తం స్క్వేర్ మీకు స్క్వేర్ ప్లస్ b స్క్వేర్ బై c స్క్వేర్ బై d స్క్వేర్‌ని ఇస్తుంది కాబట్టి మీరు ఏమి చూస్తారు అంటే కాంప్లెక్స్ అని అనుకుందాం.

సంఖ్య x ప్లస్ iy అనేది ఒక ప్లస్ ib యొక్క వర్గమూలానికి సమానం, అది c ప్లస్ idతో భాగించబడినప్పుడు మనం ఈ సంబంధాన్ని పొందగలుగుతాము కాబట్టి మనం దీన్ని నిరూపించాలి కాబట్టి

z అనేది కొన్ని b యొక్క వర్గమూలం అని నేను చెప్పాను , నిర్వచనం ప్రకారం z స్క్వేర్ b సరే కాబట్టి z లోకి z అంటే ఏమిటో మనకు తెలుసు మరియు అది b కి సమానంగా ఉండాలి కాబట్టి az ఈ సమీకరణాన్ని సంతృప్తిపరిచినప్పుడల్లా మేము దానిని z అని వ్రాస్తాము b యొక్క వర్గమూలానికి సమానం కాబట్టి ఇచ్చిన ఊహ ద్వారా మనకు ఏమి లభిస్తుంది x ప్లస్ iy మొత్తం చతురస్రం తప్పనిసరిగా ప్లస్ ib విభజించబడి ఉండాలి సి ప్లస్ ఐడి ద్వారా ఇప్పుడు కాంప్లెక్స్ సంఖ్య కాబట్టి మీరు గుర్తింపును చూసినట్లయితే సంక్లిష్ట విలువలు లేవు, చివరకు అది ఈ కారకానికి సమానమైన వాస్తవ సంఖ్య కాబట్టి ఇప్పుడు మీకు గుర్తున్నట్లుగా మనం z బార్‌తో zని గుణించినప్పుడు ఆస్తిలో ఒకటి ఇది ప్రతికూల వాస్తవ సంఖ్యను ఇస్తుంది సరే, అది ఖచ్చితంగా దాని సంయోగం అయిన కారకంతో గుణించవచ్చని సూచనను ఇస్తుంది కాబట్టి ఇక్కడ అదే సంక్లిష్ట సంఖ్యకు సంయోగం అంటే మనం z బార్‌తో గుణిస్తున్నామని చెప్పండి .

మీరు z వన్ z నుండి బార్‌కి తీసుకున్నప్పుడు మునుపటి లక్షణాలు z వన్ బార్‌ను z రెండు బార్‌తో గుణిస్తే ఇవ్వబడుతుంది కాబట్టి ఈ సంబంధం ద్వారా మీరు వెంటనే అది x ప్లస్ iy స్క్వేర్‌ని x మైనస్ iy మొత్తం స్క్వేర్‌తో గుణించడాన్ని చూస్తారు మరియు ఇప్పుడు దీన్ని చేయవచ్చు అనుబంధ చట్టం కాబట్టి మీరు దీని అర్థం ఏమిటో వ్రాయండి, ఇది x ప్లస్ iyతో గుణించబడుతుంది x ప్లస్ iy ఇంకా ఇక్కడ x మైనస్ iy x మైనస్ iyతో గుణించబడుతుంది, ఇది x మైనస్ x ప్లస్ iy దాని సహతో గుణించబడిన ఉత్పత్తి మాకు తెలుసు njugation x స్క్వేర్ ప్లస్ y చతురస్రాన్ని ఇస్తుంది కాబట్టి మనకు x స్క్వేర్ y స్క్వేర్ మొత్తం స్క్వేర్ వస్తుంది కాబట్టి ఇది ప్రాథమికంగా ఎడమ చేతి వైపు కాబట్టి lh అనేది మనం పరిగణించేది మరియు అదే విధంగా కుడి వైపు మీ వద్ద x

ప్లస్ iy మొత్తం చతురస్రం ఏమిటి ప్లస్ ibc ప్లస్ id మరియు మేము దాని సంబంధిత సంయోగ సంయోగాన్ని తీసుకుంటున్నాము మరియు మేము z వన్ బై z రెండు బార్‌లను z వన్ బార్ ద్వారా z నుండి బార్‌తో భాగిస్తే ఇవ్వబడుతుంది, అంటే ఇది మైనస్ ibc మైనస్ ఐడి మరియు అది స్క్వేర్ ప్లస్‌ని ఇచ్చే ఉత్పత్తి బి స్క్వేర్ మరియు ఇది సి స్క్వేర్ ప్లస్ డి స్క్వేర్ కాబట్టి ఇచ్చిన ఊహ ద్వారా ఈ రెండూ సమానంగా ఉంటాయి కాబట్టి మనకు అవసరమైన సంబంధాన్ని పొందుతాము, అంటే x స్క్వేర్ ప్లస్ y స్క్వేర్ మొత్తం చతురస్రం ప్లస్ బి స్క్వేర్ బై సి స్క్వేర్ ప్లస్ డి స్క్వేర్ కాబట్టి ఉపయోగించి గుణకారం యొక్క లక్షణం కింది సాధారణ గుర్తింపులను పొందవచ్చు, అవి z ఒకటి ప్లస్ z రెండు మొత్తం చతురస్రం మొత్తం చతురస్రాన్ని నేను నేరుగా వ్రాస్తాను , ఈ ఉత్పత్తిని z వన్ ప్లస్ z రెండు ఉత్పత్తితో z వన్ ప్లస్ z టూ d బై d పంపిణీ చట్టం z వన్ z వన్ ప్లస్ z టూ ప్లస్
మళ్లీ z రెండు z వన్ ప్లస్ z టూతో గుణించబడుతుంది మీరు డిస్ట్రిబ్యూటివ్ లాగ్‌ను మళ్లీ ఉపయోగిస్తున్నారు కాబట్టి మేము z ఒక చదరపు ప్లస్ z ఒక z రెండు ప్లస్ z రెండు గుణించబడే రెండుసార్లు పంపిణీ చట్టాన్ని
ఉపయోగిస్తున్నాము z వన్ ప్లస్ z టూ స్క్వేర్ ద్వారా మరియు ఉత్పత్తి కమ్యుటేటివ్‌గా ఉంటుంది కాబట్టి ఈ రెండు కారకాలు z ఒక చదరపు రెండు రెట్లు దాహంతో సమానం కాబట్టి మనం పొందినది వాస్తవ రేఖలోని వాస్తవ సంఖ్యల వలె ఉంటుంది , మొత్తం స్క్వేర్‌ని కలిపి b తీసుకున్నప్పుడు మనకు చతురస్రం వస్తుంది ప్లస్ టూ ab ప్లస్ b స్క్వేర్ అదే ఫార్ములా కాంప్లెక్స్ నంబర్‌కు కూడా ఉంటుంది మరియు మీరు ఈ ఫలితాన్ని చూసిన తర్వాత,
z one plus z two వంటి ఇతర గుర్తింపులను నిరూపించండి అని మీరు చెప్పవచ్చు, మొత్తం క్యూబ్ z ఒక క్యూబ్‌ను కలిపి మూడు సార్లు z వన్ ఇస్తుంది చదరపు ఉత్పత్తి z రెండు మూడు సార్లు z ఒక z రెండు చదరపు ప్లస్ z రెండు క్యూబ్ మరియు z ఒక చదరపు మైనస్ z రెండు చతురస్రాన్ని z ఒక మైనస్ z రెండు z ఒకటి ప్లస్ z రెండు అని వ్రాయవచ్చు కాబట్టి మేము తప్పనిసరిగా మీరు చేస్తున్నప్పుడు ఏమి చెప్పాలనుకుంటున్నాము ఈ ఆపరేషన్ అది మీరు మొదటి వాస్తవ భాగాన్ని కలిపి, ఆపై మీరు సంకలనం చేసిన ఊహాజనిత భాగాన్ని కలపడం అవసరం లేదు, ఆపై మీరు ఉత్పత్తిని తీసుకోవలసిన అవసరం లేదు, కాబట్టి ఇది ప్రాథమికంగా అది ఇచ్చే గుర్తింపు వంటిది, ఇది మనం చేయగలిగిన వాస్తవ సంఖ్య వ్యవస్థను పోలి ఉంటుంది.

మా ప్రో పని చేయడానికి బీజగణిత ఆపరేషన్లు ఒక సాధారణ వ్యాయామం z ఒకటి z రెండు రెండు సంక్లిష్ట సంఖ్యలుగా ఉండనివ్వండి, ఆపై z ఒకటి z రెండు బార్‌తో గుణించబడి , ఆపై z ఒక బార్‌ని కలిపి వాస్తవ సంఖ్య అని చూపండి ఇప్పుడు మనం ఇక్కడ మరొక సమస్యను చేద్దాం మూడు సమ్మేళన సంఖ్యల
మొత్తం మరియు ఉత్పత్తి మొత్తం వాస్తవమైనట్లయితే , ఈ క్రింది వాటిలో ఏది సాధ్యమవుతుంది r మూడు సమ్మేళన సంఖ్యలతో ఇవ్వబడ్డాయి,
కొంతమందికి కొన్ని జత మూడు tuple z వన్ z రెండు సంక్లిష్ట సంఖ్యలలో సాధ్యమవుతుంది కాబట్టి ఏమిటి ఇక్కడ ఇవ్వబడింది మేము మూడు సంక్లిష్ట సంఖ్యలను పరిశీలిస్తున్నాము వాటి మొత్తం మరియు ఉత్పత్తి వాస్తవ సంఖ్యను ఇస్తుంది కాబట్టి ఇప్పుడు మా ప్రశ్న క్రింది వాటిలో ఏది సాధ్యమవుతుంది మొదటి ఎంపికలు ఖచ్చితంగా t hree సంఖ్యలు అవాస్తవం కాదు ఖచ్చితంగా మూడు సంఖ్యలలో రెండు నిజమైనవి కానివి మూడవ ఎంపిక మూడు సంఖ్యలు అసలైన నాల్గవ ఎంపిక అన్ని మూడు సంఖ్యలు పూర్తిగా ఊహాత్మకమైనవి మరియు సున్నా కానివి కాబట్టి మన ప్రశ్నకు మూడు సంక్లిష్ట సంఖ్యలు z ఒకటి z రెండు ఇవ్వబడ్డాయి.

z మూడు వాటి మొత్తం నిజమైనది మరియు వాటి ఉత్పత్తి వాస్తవ సంఖ్య ఇప్పుడు మనం మొదటి ఎంపికను చూద్దాం ఇది ఖచ్చితంగా మూడు సంఖ్యలలో ఒకటి అవాస్తవం కాదా అది సాధ్యం సమాధానం కాదు కాబట్టి a అనేది సాధ్యం కాదు కాబట్టి ఇక్కడ అది ఇక్కడ ఉంది మీరు కనీసం ఏకత్వం ఊహాత్మక సంఖ్యగా మిగిలి ఉన్నారని లేదా వాస్తవ సంఖ్యగా పరిగణించవచ్చని ప్రకటన చెబుతోంది, కాబట్టి మనం z1తో సెట్‌ను కలిగి ఉన్నట్లయితే , అది z1తో సమానం కాని z1 బార్‌కి సమానం కాదు అంటే అది సంక్లిష్ట సంఖ్య అని అర్థం అనేది ఊహాత్మక భాగం సున్నా కాదు మరియు మిగిలినవి z రెండు ప్రాథమికంగా దానిని వాస్తవ సంఖ్యలుగా ఎంచుకోవచ్చు అని చెప్పవచ్చు మాకు z టూ ప్లస్ z త్రీ మీరు కలిగి ఉన్నది కేవలం z వన్ ప్లస్ ఎ ప్లస్ బి ఖచ్చితంగా ఇది వాస్తవ సంఖ్య కాదు, కారణం z వన్ అనేది ఇతర పదం ద్వారా రద్దు చేయబడని ఊహాజనిత భాగాన్ని కలిగి ఉంటుంది కాబట్టి అది అలాగే ఉంటుంది అంటే ఇది వాస్తవ సంఖ్య కాదు కాబట్టి a యొక్క సంభావ్యత తోసిపుచ్చబడింది కాబట్టి b యొక్క సంభావ్యతను చూద్దాం , మూడు సంఖ్యలలో రెండు అసలైనవి సరికాదు కాబట్టి మనం రెండు జతల జంటలను అందించగలమా అంటే అవి సంక్లిష్ట సంఖ్యలు అని చెప్పవచ్చు a వాస్తవ సంఖ్య మన ఇచ్చిన షరతును సంతృప్తిపరుస్తుంది సరే కాబట్టి మనం డిమాండ్ చేస్తున్నది మీరు నాకు మూడు జతలు ఇవ్వండి అని చూద్దాం, కాబట్టి మొత్తం నిజమైనదిగా ఉండాలి, నేను మా ఇచ్చిన ఊహను సరిగ్గా పునరావృతం చేస్తున్నాను కాబట్టి మేము సంతృప్తి చెందే ట్రిపుల్ కోసం చూస్తున్నాము ఈ పరిస్థితి కాబట్టి ఇక్కడ మనం ఏమి చేయగలం అంటే, మీరు z1ని కలిగి ఉన్న తర్వాత మేము z2ని దాని సంయోగంగా తీసుకోవచ్చు, ఆపై వాటి మొత్తం వాస్తవ సంఖ్యగా మారుతుంది కాబట్టి z3 మేము వాస్తవ సంఖ్యగా జీవించవచ్చు, అప్పుడు మీరు దీన్ని ప్రాథమికంగా ఇష్టపడతారు ఇది సాధ్యమయ్యేలా కనిపిస్తోంది అంటే నేను z వన్‌ని స్థిర ఉదాహరణగా తీసుకుంటాను, నేను z రెండు దాని సంయోగాన్ని తీసుకుంటాను మరియు z త్రీ అంటే కేవలం ఒక్కటి మాత్రమే చెప్పుకుందాం, అప్పుడు నాకు తెలిసినది వాటి మొత్తం నిజమైనది మరియు మీరు ఉత్పత్తిని తీసుకుంటున్నప్పుడు z మూడు కలిసి వాస్తవ సంఖ్యను ఇస్తుంది z బార్‌లోకి z అనేది ప్రతికూల వాస్తవ సంఖ్య అని మాకు తెలుసు, ఆపై z 3తో ఉత్పత్తి మళ్లీ వాస్తవ సంఖ్య కాబట్టి ఇది ప్రాథమికంగా సంతృప్తికరంగా ఉంటుంది, అవును ఇది సాధ్యమే కాబట్టి ఎంపిక సి మూడు సంఖ్యలు అసలైనవి, ఇది మళ్లీ సాధ్యమే అవును కాబట్టి ప్రాథమికంగా నేను మీకు ఒక జత జతని ఇచ్చినట్లుగా, మీరు ఈ సంబంధాన్ని సంతృప్తిపరిచే చోట మీరు మరొక జత జతతో

ప్రయత్నించవచ్చు, కాబట్టి ఒక సెట్ కేవలం ఒక మైనస్ ఇజ్ రెండుగా మళ్లీ అదే సంఖ్యగా పరిగణించబడుతుంది మరియు z మూడు ఇప్పుడు నేను వెళ్తున్నాను అని మీరు చూస్తారు మానిప్యులేట్ చేయండి కాబట్టి నేను దాన్ని సంగ్రహించినప్పుడు ఇక్కడ మైనస్ 2 అని చెప్పాలి కాబట్టి నేను చేయవలసింది నేను సంక్షిప్తీకరించినప్పుడు అది వాస్తవ సంఖ్య అయి ఉండాలి కాబట్టి సహజంగా నేను 2y ఎంపిక చేస్తాను , అయితే మేము దానిని చూడాలి మీరు ప్రో చేసినప్పుడు ఉత్పత్తి వాస్తవ సంఖ్య కాదా డక్ట్ కాబట్టి z వన్ ఇన్ z టూ అని మనం చూస్తాము, అది సరిగ్గా z స్క్వేర్ అని చెప్పాలి కాబట్టి z స్క్వేర్ అంటే వన్ స్క్వేర్ ప్లస్ ఐ స్క్వేర్ అని మైనస్ వన్ మరియు మైనస్ ఐకి రెండు రెట్లు అని చెప్పండి కాబట్టి మీరు ఉత్పత్తి చేసినప్పుడు మీకు లభించేది మైనస్ రెండు ఐ ఇప్పుడు మీరు మీరు పొందుతున్నది వాస్తవ సంఖ్య అని చెప్పండి కాబట్టి మీ కోసం వ్యాయామం ఏమిటి, అది ఈ dని సంతృప్తిపరిచే చోట మీరు మరొక జతని కనుగొంటారు అంటే మళ్లీ నేను దానిని వ్యాయామంగా వదిలివేస్తాను కాని నేను సమాధానం వ్రాస్తాను మళ్లీ ఈ ఎంపిక కాదు సాధ్యమే కానీ మీరు దీన్ని చేయడానికి ప్రయత్నిస్తారు కాబట్టి మనం ఏమి చేశామో క్లుప్తంగా చెప్పనివ్వండి , మేము సంక్లిష్ట సంఖ్య యొక్క సంయోగాన్ని పరిచయం చేసాము మరియు మేము ఇప్పుడు అనేక లక్షణాలను అధ్యయనం చేసాము, ఇప్పుడు మనం చర్చించబోయేది సంక్లిష్ట సంఖ్య యొక్క మాడ్యులస్ గురించి కాబట్టి ముందుగా మనం దానిని ఎలా నిర్వచించాలో గుర్తుచేసుకుందాం.

వాస్తవ సంఖ్య వ్యవస్థకు మాడ్యులస్ కాబట్టి వాస్తవ సంఖ్యలలో a కోసం మేము a యొక్క మాడ్యులస్‌ను a అయితే a ప్రతికూలం కాని మైనస్ a అని నిర్వచించాము a సున్నా కంటే తక్కువగా ఉంటే ok అదే మేము దానిని మైనస్ a ok తో కలిపి గరిష్టంగా కూడా వ్రాయవచ్చు.

ఇది మాడ్యులస్ నిర్వచనం సంఖ్యను ఇస్తుంది w ప్రశ్న అదే విధంగా కాంప్లెక్స్ నంబర్ సిస్టమ్ కోసం మనం చేయగలము కాబట్టి మనం మొదటి నిర్వచనాన్ని లేదా అవి సంబంధంతో సంబంధం ఉన్న రెండవ నిర్వచనాన్ని కూడా చూసినట్లయితే, ప్రాథమికంగా మీరు ఒక సంఖ్యను 0తో పోల్చారు, అప్పుడు మేము ప్రాథమికంగా ఈ మాడ్యులస్ ప్రశ్నను నిర్వచించగలము కాంప్లెక్స్ నంబర్ సిస్టమ్‌లో రిలేషన్ కంటే తక్కువ ఉంటే లేదు అని చెప్పండి, కాబట్టి మనం ఒక విధమైన సంబంధాన్ని కలిగి ఉండలేము అనే ఆలోచనను త్వరగా చెప్పనివ్వండి , అది వాస్తవ సంఖ్యలో మనకు ఉన్నదానిని క్రమబద్ధీకరించడం సాధ్యం కాదు కాంప్లెక్స్ నంబర్ సిస్టమ్ కాబట్టి నేను వివరంగా వ్రాయడం లేదు, అయితే నేను కొంచెం స్థూలమైన ఆలోచనను ఇస్తాను కాబట్టి మొదట నేను వ్రాస్తాను దాని కంటే తక్కువ లేదు అంటే మనం సి ఒకేలో రెండు సంక్లిష్ట సంఖ్యలను పోల్చలేము కాబట్టి ఆహ్ ఐడియా అయితే సరే కంటే తక్కువ సంబంధం ఉందని అనుకుందాం, అప్పుడు సిలో సంబంధం ఉందని అనుకుందాం, అప్పుడు ఏదైనా సంఖ్యను ఇతర సంఖ్యతో పోల్చవచ్చు, ఉదాహరణకు ఈ సందర్భంలో కాబట్టి మనం తక్షణమే ముగుస్తుంది ly సున్నా కంటే తక్కువగా ఉంటుంది ri అనేది సున్నా కంటే పెద్దది కాబట్టి మనం దీన్ని కలిగి ఉన్న తర్వాత ఈ నిర్దిష్ట సంబంధాన్ని నేరుగా పరిగణించాల్సిన అవసరం లేదు, దీనితో ప్రారంభించవచ్చు లేదా వాస్తవానికి i స్క్వేర్ సున్నా కంటే ఎక్కువగా ఉండాలి అని నేరుగా చెప్పవచ్చు.

కారణం ఏమిటంటే, మీకు ఆర్డర్ రిలేషన్ ఉన్నప్పుడల్లా, ఆర్డర్ రిలేషన్ ఉంటే దానితో గుణించిన సంఖ్య ప్రతికూలంగా ఉంటుందని మేము చూపగలము, అంటే ఐ స్క్వేర్ 0 కంటే ఎక్కువగా ఉండాలి, అయితే ఐ స్క్వేర్ మైనస్ 1 అని మాకు తెలుసు.

0 కంటే తక్కువ కాబట్టి మైనస్ 1 0 కంటే ఎక్కువ అని ఈ ప్రత్యేక సంబంధం మీకు చెబుతుంది, అయితే మనకు ఇది వైరుధ్యం సరే కాబట్టి మనం ఎదుర్కొనేది మనకు ఎదురవుతోంది, మాడ్యులస్‌ను సాధారణంగా మాడ్యులస్‌లో మాదిరిగా నిర్వచించలేము .

రియల్ లైన్ అయితే మనం ప్రాథమికంగా అది భౌతికంగా దేనిని సూచిస్తుందో చూడడానికి ప్రయత్నించవచ్చు, అప్పుడు మనం మాడ్యులస్‌ని వేరే కోణంలో అనుబంధించవచ్చు కాబట్టి మనం నిజమైన లైన్‌ను తీసుకుంటున్నప్పుడు అది సానుకూలంగా ఉండవచ్చు e సంఖ్య బహుశా ప్రతికూల సంఖ్య కావచ్చు, మోడ్ ఎల్లప్పుడూ
సున్నా నుండి దూరాన్ని ప్రస్తావిస్తుంది సరే కాబట్టి అదే విధంగా మీకు ప్రతికూల సంఖ్య ఉంటే మీ వద్ద ఉన్నదంతా చెప్పండి, మైనస్ బి అని చెప్పండి, ఆపై ప్రాథమికంగా అది చెప్పేది mod b అని చెబుతుంది సున్నా మరియు మైనస్ b మధ్య దూరం సరే కాబట్టి ఈ దూరాన్ని ఒక ఆలోచనగా తీసుకుని మనం సంక్లిష్ట సంఖ్య కోసం మాడ్యులస్ కోసం ఆలోచించడానికి ప్రయత్నించవచ్చు కాబట్టి z ను ప్లస్ ibగా ఉండనివ్వండి, ఆపై పాయింట్ zని ప్లస్ ibకి సమానంగా పరిగణించండి కాబట్టి ఇక్కడ నేను పొడవును ఇక్కడ చెప్పాను b అనేది ప్రాథమికంగా ఇక్కడ యూనిట్ , ఇది ib మరియు ఇక్కడ పొడవు a మరియు ఇప్పుడు మనం
mod z okని అనుబంధించడానికి ప్రయత్నిస్తున్నాము కాబట్టి మేము z యొక్క మాడ్యులస్‌ని నిర్వచించాలనుకుంటున్నాము, అది పైథాగరస్ సిద్ధాంతం ద్వారా ఈ సంజ్ఞామానం ద్వారా సూచించబడుతుంది.

దీనికి దూరం ఎంత అని తెలుసు, ఇది దూరం అనేది స్క్వేర్ ప్లస్ బి స్క్వేర్ యొక్క వర్గమూలం ద్వారా ఇవ్వబడింది కాబట్టి ఇప్పుడు మనం మాడ్యులస్‌ని మూలం నుండి బిందువుకు దూరం అని నిర్వచించడానికి ప్రయత్నిస్తున్నాము కాబట్టి మాడ్యులస్ చదరపుగా నిర్వచించబడింది యొక్క మూలం ఒక చతురస్రం ప్లస్ బి చతురస్రం ఇప్పుడు మనం గమనించేది ఏమిటంటే ఇది ఎల్లప్పుడూ ప్రతికూల సంఖ్య మరియు మరొక పాయింట్ అని మేము వెంటనే గమనించాము, కాబట్టి మనం r రెండు ప్లేన్‌కు అనుబంధాన్ని చూస్తే, ఈ పాయింట్ అది కామా బి అని మరియు ఈ పాయింట్ మనకు తెలుసు ఇది సున్నా కామా సున్నా అయితే ఈ రెండు పాయింట్ల మధ్య దూరం యూక్లిడియన్ దూరం ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది, ఇది మనం వ్రాసిన దానితో సమానంగా ఉంటుంది కాబట్టి మనం ఏమి చేస్తున్నామో

అది మనకు r రెండు విమానంతో అనుబంధం ఉన్న దానికి అనుగుణంగా ఉంటుంది కాబట్టి z అనేది వన్ ప్లస్ i అని అనుకుందాం, mod z అనేది నిర్వచనం ప్రకారం అది 1 స్క్వేర్ ప్లస్ 1 స్క్వేర్ అని అనుకుందాం, కాబట్టి మీకు రూట్ 2 వస్తుంది మరియు z వాస్తవ సంఖ్య అని అనుకుందాం మరియు 5 అని అనుకుందాం అప్పుడు mod 0 కేవలం phi స్క్వేర్ మళ్లీ మనం అనుబంధించేది సానుకూల సంఖ్య, ఎందుకంటే మనం దానిని దూరంగా చూస్తున్నాము కాబట్టి అది phi మరియు z కొంత పూర్తిగా సరే అయితే z i mod zకి సమానం అయితే ఒక స్క్వేర్ యొక్క వర్గమూలం అని పరిగణిద్దాం.

ఈ సాధారణ పరీక్షతో mples మాడ్యులస్ ఫంక్షన్ కోసం కొన్ని లక్షణాలను చూద్దాం, మనం ఏమి చేసామో సంగ్రహంగా చెప్పనివ్వండి, మేము సంక్లిష్ట సంఖ్య యొక్క సంయోగాన్ని పరిచయం చేస్తాము మరియు దాని లక్షణాలను అధ్యయనం చేసాము, ఇప్పుడు మేము మూలం నుండి సంక్లిష్ట సంఖ్యకు దూరాన్ని అనుబంధించే సంక్లిష్ట సంఖ్య యొక్క మాడ్యులస్‌ను పరిచయం చేస్తాము

.

మరిన్ని లక్షణాల గురించి మేము తదుపరి ఉపన్యాసంలో చర్చిస్తాము ధన్యవాదాలు