மாணவர்களை வரவேற்கும் இன்றைய விரிவுரை கார்ட்டீசியன் தயாரிப்பைத் தொடங்குவதற்கு முன் கார்ட்டீசியன் தயாரிப்பைப் பற்றியதாக இருக்கும்.
மூன்று பைகளைக் கொண்ட ஒரு பையை xy மற்றும் z என்று பெயரிடுவோம், அதாவது x ஒரு பை y ஒரு பை மற்றும் அது ஒரு பை நிச்சயமாக ஒவ்வொரு பையிலும் பல பந்துகள் இருக்கலாம், ஆனால் ஒரு பையில் அதிகபட்சம் இருக்க வேண்டும் என்பதைக் கட்டுப்படுத்துவோம்.
ஒரே ஒரு பந்தை மட்டுமே நீங்கள் அதில் வைக்க முடியும், எனவே b என்பது நீலம் அல்லது சிவப்பு நிறங்கள் கொண்ட அனைத்து பந்துகளின் தொகுப்பையும் குறிக்கட்டும், எனவே முதல் செட்டில் சரியாக மூன்று பைகள் உள்ளன, நாங்கள் அதை xy மற்றும் z என்று பெயரிட்டுள்ளோம் , பந்துகளைக் கொண்ட மற்றொரு செட் எங்களிடம் உள்ளது.
எங்கள் ஆர்வம் பந்தின் நிறங்களில் மட்டுமே உள்ளது, பந்தின் நிறங்கள் சரியாக நீலம் மற்றும் சிவப்பு நிறத்தில் உள்ளன, இப்போது நீங்கள் அந்த பைகளை நிரப்பக்கூடிய பல்வேறு சாத்தியக்கூறுகள் என்ன, நீங்கள் பையை x ஐ நீல நிற பந்தால் நிரப்பலாம் அல்லது நீங்கள் நிரப்பலாம் சிவப்பு நிறப் பந்தைக் கொண்ட பை x, ஏனென்றால் ஒவ்வொரு பையிலும் ஒரே ஒரு பந்து மட்டுமே இருக்க முடியும் என்பதை நாங்கள் அறிவோம், அதே போல் y பையில் y நீங்கள் அதை நீல வண்ணப் பந்தினால் நிரப்பலாம் அல்லது y ஒரு சிவப்பு நிறப் பந்தைக் கொண்டு
மீண்டும் z வண்ணப் பையை வைத்திருக்கிறீர்கள் z என்று பெயரிடப்பட்ட பை அந்தப் பையில் நீலப் பந்தை அல்லது z சிவப்புப் பந்தைக் கொண்டு போடலாம்.
இப்போது நம்மிடம் என்ன இருக்கிறது, இங்கே என்ன இருக்கிறது , ஒவ்வொரு நிறத்திற்கும் ஒரு பையையும், நம்மிடம் உள்ள ஒவ்வொரு பையையும் இணைத்துள்ளோம்.
பந்தின் நிறத்துடன் தொடர்புடையது, எனவே எல்லாவற்றையும் ஜோடிகளாக எழுதுவோம், முதலில் நீங்கள் பை x ஐத் தேர்ந்தெடுத்துவிட்டீர்கள், நீங்கள் நீலப் பந்தை உள்ளே வைக்க முயற்சிக்கிறீர்கள் என்று சொல்கிறீர்கள், இரண்டாவது உங்களிடம் பை x மற்றும் சிவப்பு பந்து உள்ளது என்று கூறுகிறார் மூன்றாவதாக ஒரு பை y நீல நிற பந்துடன் நான்காவது ஒரு பை y சிவப்பு நிற பந்துடன் ஐந்தாவது ஒரு பின் z நீல நிற பந்துடன் பின்புறம் z மற்றும் கடைசியாக ஒரு சிவப்பு நிற பந்துடன் பின் தலை முழுவதுமாக ஆறு சாத்தியக்கூறுகள் உள்ளன, எனவே நாங்கள் வழங்குகிறோம் எதுவாக இருந்தாலும் அதை முறையாக எழுதலாம் a இல் a மற்றும் b இல் ஏதேனும் கொடுக்கப்பட்டால்,
நாம் ஒரு ஜோடியைப் பெற்றோம், எனவே ஒரு ஜோடி காற்புள்ளியைப் பெற்றோம்
, இரண்டாவது உதாரணத்திற்குச் செல்வோம், அதை நான் வாகனங்கள் என்று அழைக்கிறேன் , அவற்றின் பெயர் பலகைகள்
சிலவற்றின் தொகுப்பைக் குறிக்கலாம்.
சில மாநிலங்களின் மாநிலங்களின் தொகுப்பு, டெல்லி மத்தியப் பிரதேசம் உத்தரப் பிரதேசம் ஆந்திரப் பிரதேசம் தமிழ்நாடு என்று அழைக்கிறேன், நமக்கு ஐந்து மாநிலங்கள் உள்ளன , மறுபுறம்,
பூஜ்ஜியம் ஒன்று பூஜ்ஜியம் இரண்டு முதல் பூஜ்ஜியம் ஒன்பது வரையிலான எண்களாக b ஐ வைக்கிறேன்.
ஆ எங்களிடம் இரண்டு செட் உள்ளது a மற்றும் b முதல் செட் நான்கு ஐந்து மாநிலங்கள் மற்றும் ஒன்பது எண்களைக் கொண்ட செட் b , நான் ஒரு பெயர் பலகை அல்லது வாகனத்திற்கான எண் பலகையை உருவாக்க விரும்பினேன் என்று வைத்துக்கொள்வோம், அந்த நபர் மத்தியப் பிரதேசத்தைச் சேர்ந்தவர் என்று வைத்துக்கொள்வோம்.
அது சாத்தியமா அப்படியானால்
ஒரு நபர் நன்றாக இருப்பதற்கான சாத்தியம் இல்லை நம் பெயர் பலகையில் இருப்பவர் இல்லை mp ல் இருந்து வரும் ஒருவருக்கு பெயர் பலகை
இருப்பதற்கான சாத்தியக்கூறு உள்ளது mp பூஜ்ஜியம் மூன்று என வைத்துக் கொள்வோம் இது சாத்தியங்களில் ஒன்று இது இல்லை வழக்கமான ஓ நாம் அன்றாட வாழ்வில் பார்க்கிறோம் ஆனால் இது உண்மையில்
நமக்கு இருக்கும் சாத்தியக்கூறுகளில் ஒன்றாகும், அனா
மற்றும் சிறிய b மூலதனத்தில் b ஜோடி காற்புள்ளி b வலது ஜோடி a கமா b உங்களுக்கு முதலில் சொல்கிறது a வாகனம் வலது ஜோடி காற்புள்ளிக்கு சொந்தமான மாநிலத்தை உங்களுக்கு சொல்கிறது bc என்பது பின்வருபவை a மாநிலம் b என்பது வாகனத்தின் எண்ணைக் குறிக்கிறது,
எனவே கடந்த இரண்டு எடுத்துக்காட்டுகளில்

ஜோடிகளுக்கு கமா b ஐ உயர்த்தும் சூழ்நிலைகள் இருப்பதைக் கண்டோம்.
எனவே அதை முறையாக உருவாக்கி,
கொடுக்கப்பட்ட செட் a மற்றும் b போன்றவற்றை வரையறுப்போம்
, a மற்றும் b இல் a மற்றும் b இல் உள்ள ஒரு காற்புள்ளி b உடன் ஒரு ஜோடி காற்புள்ளி b என்பது வரிசைப்படுத்தப்பட்ட ஜோடி என்று அழைக்கப்படுகிறது,
சரியான ஜோடி a comma b இந்த ஜோடியை நான் அழைப்பேன்.
வரிசைப்படுத்தப்பட்ட தொகுப்பாக இன்னும் ஒரு உதாரணத்தைப் பார்ப்போம், அந்த அனைத்து x கமா y யிலும் உள்ள x மற்றும் y என்பது x காற்புள்ளி y அல்லது உண்மையான எண்கள் மற்றும் x ஸ்கொயர் பிளஸ் y ஆகியவை ஒன்றிற்கு சமமாக இருக்கும் அனைத்து உறுப்புகளையும் x கமா y பார்ப்போம் இந்த தொகுப்பு a ஐ குறிக்கிறது என்பது இப்போது தெளிவாகிறது வட்டம் வலதுபுறம் ஒரு வட்டத்தை ஒரு செட் ரைட் வடிவத்தில் மட்டுமே எழுத முயற்சிக்கிறோம், எனவே இந்த தொகுப்பின் கூறுகளின் கூறுகள் ஒரு வட்டத்தைச் சேர்ந்த கூறுகள் அல்லது வட்டத்தின் மீது கிடக்கும் புள்ளிகள்
ஆர்டர் செய்யப்பட்ட பாஸ்க்கான எடுத்துக்காட்டுகள்.
இந்த வரிசைப்படுத்தப்பட்ட ஜோடிகளை நாம் மேலே சென்று பின்னர் இரண்டு தொகுப்புகளின் கார்ட்டீசியன் தயாரிப்பு என அறியப்படும் கருத்தை வரையறுப்போம், எனவே நான் வரையறையை எழுதுகிறேன், வரையறையுடன் தொடங்குவோம்
a மற்றும் b ஏதேனும் இரண்டு தொகுப்புகள்
a மற்றும் கார்ட்டீசியன் தயாரிப்பு b என்பது ஒரு குறுக்கு b என வரையறுக்கப்படுகிறது, எனவே இது மீண்டும் அனைத்து வரிசைப்படுத்தப்பட்ட ஜோடிகளின் தொகுப்பிற்கு சமமான ஒரு குறுக்கு b ஒரு செட் a மற்றும் b இல் a மற்றும் b மூலதனத்துடன் கூடிய காற்புள்ளி b எனவே இந்த கார்ட்டீசியன் தயாரிப்பு அனைத்து வரிசைப்படுத்தப்பட்ட ஜோடிகளையும் கொண்டுள்ளது.
தொகுப்பிலிருந்து a மற்றும் இரண்டாவது உறுப்பு b தொகுப்பிலிருந்து வருகிறது, எனவே ஆரம்பத்தில் நம்மிடம் இருந்த
எடுத்துக்காட்டுகள் முதல் உதாரணம் ஒரு உதாரணம் உண்மையில் கார்ட்டீசியன் தயாரிப்புக்கு ஒரு எடுத்துக்காட்டு.

எங்களுடைய செட் a த்ரீ பக் நேம் என மூன்று பைகள் xy என்றும் z செட் b என்றும் நீலம் மற்றும் சிவப்பு என்று பெயரிடப்பட்டிருக்கலாம், எனவே ஒரு குறுக்கு b
ஆனது அனைத்து சாத்தியக்கூறுகளையும் உள்ளடக்கியது, அதாவது அது எந்த பந்தில் எந்த நிற பந்து உள்ளது x அல்லது y அல்லது z பைக்குள் வைக்கப்
போகிறது அதைத்தான் இப்போது சொல்கிறது, வாகனத்தின் பெயர் பலகைகள் என்று சொல்லப்படும் இரண்டாவது உதாரணத்தைப் பார்ப்போம், எனவே மீண்டும் இது ஒரு உதாரணம் இந்த உதாரணம் இரண்டாவது உதாரணம் கார்ட்டீசியன் தயாரிப்புக்கான ஒரு எடுத்துக்காட்டு
இப்போது மூன்றாவது உதாரணத்தைப் பார்ப்போம் , அதாவது செட் வட்டத்தின் தொகுப்பானது ஒரு தொகுப்பை அமைக்கிறது ah சரி, x மற்றும் y என வரிசைப்படுத்தப்பட்ட ஜோடிகள் x கமா y என்று எழுதுவோம்.
உண்மையான எண்கள் மற்றும் x சதுரம் மற்றும் y வர்க்கம் நாம் பார்க்க வேண்டிய முதல் விஷயம் என்னவென்றால், இது ஒரு வட்டம் என்பதை நாம் நன்கு அறிவோம், இதுவே கடந்த பிரைமில் நாம் கவனித்தது இந்த
தொகுப்பு இரண்டு செட்களின் கார்ட்டீசியன் தயாரிப்பு அல்ல.
இந்த தொகுப்பு கார்ட்டீசியன் அல்ல இரண்டு தொகுப்புகளின் தயாரிப்பு அதுதான் அவதானிப்புகளில் ஒன்றாகும், எனவே இது ஏன் இரண்டு செட்களின் கார்ட்டீசியன் தயாரிப்பு அல்ல, நாம் எதையாவது பார்ப்போம், உதாரணத்திற்கு 0 கமா 1 இதற்குச் சொந்தமானது வட்டத்தில் அதே போல் ஒரு கமா பூஜ்ஜியம் வட்டத்தின் மீதும் உள்ளது.
இப்போது ஒரு குறுக்கு b வடிவத்தின் பூஜ்ஜிய கமா ஒன்று குறுக்கு b க்கு சொந்தமானது, இது 1 b க்கு சொந்தமானது என்பதைக் குறிக்கிறது, அதே போல் ஜோடி 1 கமா 0 ஒரு குறுக்கு b க்கு சொந்தமானது, இது 1 க்கு சொந்தமானது, அதேசமயம் ஜோடி ஒன்று கமாவைச் சேர்ந்தது அல்ல.
s க்கு ஏன் ஒரு சதுரம் மற்றும் ஒரு சதுரம் உண்மையில் இரண்டு என்பது ஒன்றுக்கு சமமானதல்ல, எனவே ஒரு கமா ஒன்று s க்கு சொந்தமானது அல்ல, எனவே வட்டத்தில் இருக்கும் அனைத்து ஜோடிகளின் தொகுப்பும் கார்ட்டீசியன் தயாரிப்பு அல்ல இரண்டு

செட்கள் அனைத்தும் இந்த ஈ எல்லா செட்களையும் கார்ட்டீசியன் தயாரிப்பாக எழுத முடியாது என்ற உண்மையை xample நமக்குத் தருகிறது.
உதாரணம் சில குறிப்புகளை முதலில் கூறலாம், உங்களிடம் இரண்டு செட்கள் உள்ளன என்று வைத்துக்கொள்வோம், ஒரு குறுக்கு b ஐக் கருத்தில் கொள்வோம் b ஒரு குறுக்கு b மற்றும் b கிராஸ் e இந்த இரண்டு செட்களும் ஒன்றே , எந்த அடிப்படையில் மற்றும் எப்படி ஒரு குறுக்கு b என்பது கூறுகளைக் கொண்டுள்ளது காற்புள்ளி b வடிவம் a ல் a மற்றும் b இல் b ஒரு குறுக்கு b ஆகும் , மற்றொன்று b குறுக்கு a அனைத்து எதிர் ஜோடிகளையும் கொண்டுள்ளது b காற்புள்ள a ல் b மற்றும் a j இல் கேள்வி இதை a ல் a என்றும் bs ல் b என்றும் எழுத முடியாதா , a ல் a , b ல் b என்று எழுதுவதில் வேறுபாடு இல்லை ஆனால் இந்த வரிசை மட்டும் தான் அர்த்தமுள்ளதாக இருக்கிறது இந்த வரிசையின் காரணமாக இந்த இரண்டு தொகுப்புகளும் முற்றிலும் வேறுபட்டவை ஜோடி எனவே ஒரு கமா b என்பது b காற்புள்ளிக்கு சமமாக இருக்காது, அதாவது குறுக்கு b மற்றும் bc ross a என்பது முற்றிலும் வேறுபட்ட தொகுப்புகள் இப்போது மேலும் ஒன்று, இரண்டாவதாக ஒரு குறுக்கு b இலிருந்து ஒரு கமா b மற்றும் c கமா d ஆகிய இரண்டு கூறுகள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.
அது என்ன சொல்கிறது என்றால், ஜோடி y அல்லது ஒவ்வொரு நிலையிலும் உறுப்பு இடதுபுறத்தில் முதல் நிலையில் பொருந்த வேண்டும் a மற்றும் வலதுபுறத்தில் முதல் உறுப்பு c முதல் நிலை அதே போல் இரண்டாவது நிலைகளுக்கு b மற்றும் இங்கே நம்மிடம் d உள்ளது.
இந்த இரண்டும்
ஒவ்வொரு நிலையிலும் பொருந்தினால், இந்த வரிசைப்படுத்தப்பட்ட ஜோடிகள் சமம் என்று சொல்கிறோம், எனவே ஒரு உதாரணம் அல்லது சிக்கலைப் பார்ப்போம்,
x கழித்தல் பாதி மற்றும் y காற்புள்ளி x கூட்டல் பாதி கூட்டல் yx இது இரண்டு கமா மூன்றிற்குச் சமம் எங்களிடம் இருப்பது x மைனஸ் பாதி கூட்டல் y மற்றும் ஆர்டர் செய்யப்பட்ட ஜோடி x கழித்தல் பாதி பிளஸ் y மற்றும் x கூட்டல் அரை கழித்தல் y இது இரண்டு காற்புள்ளிக்கு சமம் x மற்றும் y ஐக் கண்டறியவும் , இடதுபுறத்தில் ஆர்டர் செய்யப்பட்ட ஜோடி மற்றும் வலதுபுறத்தில் நாங்கள் ஒரு ஆர்டர் ஜோடியை வைத்திருங்கள் மற்றும் கொடுக்கப்பட்டவை வது இந்த இரண்டு வரிசைப்படுத்தப்பட்ட ஜோடிகளும் சமமானவை, எனவே இதை எவ்வாறு தீர்ப்பது என்பது நமக்குக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது , ஆர்டர் செய்யப்பட்ட ஜோடிகள் அதை x கூட்டல் y மைனஸ் பாதி என்றும் x மைனஸ் y கூட்டல் பாதி இரண்டு கமா மூன்று என்றும் எழுதலாம்.
x கூட்டல் y மைனஸ் பாதி இரண்டு சமம் இரண்டு மற்றும் x கழித்தல் y கூட்டல் பாதி இது மூன்றிற்கு சமம் எனவே இதை தீர்ப்போம் இந்த இரண்டு விஷயங்களையும் சேர்ப்போம் அது என்ன கொடுக்கிறது என்றால் இரண்டு x சமம் ஐந்து என்பது x ஐ குறிக்கிறது ஐந்துக்கு இரண்டாக இப்போது அதே சமன்பாடுகளின் தொகுப்பை எழுதுவோம் x கூட்டல் y மைனஸ் பாதி சமமாக இரண்டு மற்றும் x மைனஸ் y கூட்டல் பாதி சமம் மூன்று
மற்றும் நம்மிடம் இருப்பது இரண்டு y மைனஸ் ஒன்று மைனஸ் ஒன்று மன்னிக்கவும் மைனஸ் ஆ டு y மைனஸ் ஒன்று மைனஸ் ஒன்றுக்கு சமம், இது y பூஜ்ஜியம் வலது, எனவே x மற்றும் y எனவே x சமம் phi க்கு 2 மற்றும் y z ஃபைன் சமம் இப்போது இன்னும் சில எடுத்துக்காட்டுகளைப் பார்ப்போம், எனவே இன்னும் சில எக்ஸா mples a என்பது ஒரு தொகுப்பு என்று வைத்துக்கொள்வோம், மேலும் பூஜ்ஜிய கமா ஒன்று கழித்தல் ஒரு காற்புள்ளி பூஜ்ஜியம்
ஒரு சிலுவையில் உள்ளது என்று நமக்குத் தரப்பட்டுள்ளது ஒரு கண்டறிதல் என்னவென்று நமக்குத் தெரியும் , இரண்டு ஜோடிகள் ஜோடி பூஜ்யம் கமா ஒன்று மற்றும் கழித்தல் ஒரு கமா பூஜ்ஜியம் அல்லது ஒரு குறுக்கு ஒரு கிணற்றில் எத்தனை கூறுகள் சாத்தியம் என்று நாம் கேட்க விரும்பும் முதல் கேள்வியை எப்படிக் கண்டுபிடிப்பது என்பது 0 கமா 1 என்பது aa குறுக்கு a க்கு சொந்தமானது, இது பூஜ்ஜியம் a க்கு சொந்தமானது மற்றும்
ஒன்று கமா பூஜ்ஜியத்தை கழித்தல் போன்றது.
ஒரு குறுக்கு a மைனஸ் ஒன்று a க்கு சொந்தமானது மற்றும் பூஜ்ஜியம் e க்கு சொந்தமானது, எனவே நமக்குத் தெரிந்த தகவல்களின் அடிப்படையில், மைனஸ் ஒரு பூஜ்ஜியம் ஒன்று இந்த தொகுப்பு சரியாக நமது a ஆகும், எனவே a மூன்று கூறுகளைக் கழித்து ஒரு பூஜ்ஜியத்தைக் கொண்டுள்ளது மற்றும் ஒன்று எனவே ஒரு குறுக்கு a மைனஸ் ஒன்று கழித்தல் ஒன்று கழித்தல் ஒன்று பூஜ்ஜியம் கழித்தல் ஒன்று ஒரு பூஜ்யம் கழித்தல் ஒன்று பூஜ்யம் பூஜ்யம் ஒன்று பூஜ்யம் ஒன்று கழித்தல் ஒன்று ஒரு பூஜ்யம் மற்றும் இறுதியாக ஒன்று இது ஒரு குறுக்கு ஒரு எத்தனை கூறுகள் ஒரு இதை கொண்டுள்ளது குறுக்கு அ சரியாக ஒன்பது தனிமங்கள் உள்ளன, எனவே a மற்றும் b ஆகிய இரண்டு தொகுதிகள் சம எண்ணிக்கையிலான கூறுகளின்

எண்ணிக்கையுடன் a எனில் மற்றும் b
இன் உறுப்புகளின் எண்ணிக்கையுடன் q ஆக இருந்தால் , அதை மீண்டும் ஒரு குறிப்பாக எழுதுவோம்.
ஒரு குறுக்கு b இல் உள்ள உறுப்புகள் pq ஆகும், எனவே ஒரு குறுக்கு b இல் உள்ள உறுப்புகளின் மொத்த எண்ணிக்கையானது b இல் உள்ள மொத்த உறுப்புகளின் எண்ணிக்கையின் மொத்த உறுப்புகளின் எண்ணிக்கையாகும்.
ஒரு முறை b வலதுபுறத்தில் உள்ள மொத்த உறுப்புகளின் எண்ணிக்கை, கடைசி எடுத்துக்காட்டைப் பார்ப்போம், முந்தைய உதாரணத்தை மீண்டும் பார்ப்போம் .

ஒரு குறுக்கு a இன் தனிமங்களின் எண்ணிக்கை ஒரு மடங்கு எண்ணிக்கையின் தனிமங்களின் எண்ணிக்கையாக இருக்கும் என்பதை இது குறிக்கிறது, இது மூன்று முறை மூன்று ஆக இருக்கும், அது ஒன்பதாக இருக்கும், ஆனால் இப்போது என்ன என்பதை மீண்டும் எழுதுவோம்.
இது ஒரு குறுக்கு a மைனஸ் ஒன்று கழித்தல் ஒன்று கழித்தல் ஒரு பூஜ்யம் கழித்தல் ஒன்று ஒரு பூஜ்யம் கழித்தல் ஒன்று பூஜ்ஜியம் பூஜ்யம் ஒன்று கழித்தல் ஒன்று பூஜ்யம் ஒரு பூஜ்யம் மற்றும் இறுதியாக ஒன்று உறுப்புகளின் எண்ணிக்கையை கணக்கிடலாம், எனவே ஒவ்வொரு உறுப்புடன் நாம் மேலும் மூன்று உறுப்புகளுடன் இணைவதை நீங்கள் கவனிக்கலாம் இவ்வாறு நாம் ஒன்பது தனிமங்களுடன் முடித்துவிட்டோம், ஒரு குறுக்கு அரைக்கு ஒன்பது கூறுகள் கிடைத்துள்ளன, இப்போது மற்றொரு உதாரணத்தைச் செய்வோம், ஒரு தொகுப்பாக இருக்கட்டும், அதன் கார்ட்டீசியன் தயாரிப்பு அதன் கார்ட்டீசியன் தயாரிப்பு 16 கூறுகளைக் கொண்டுள்ளது.

நீங்கள் a இன் கார்ட்டீசியன் தயாரிப்பை தன்னுடன் எடுத்துக் கொள்ளும்போது அது 16 கூறுகளைக் கொண்டிருக்கும் ஒரு தொகுப்பு கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.
4 உறுப்பு இப்போது 4 உறுப்புகள் நன்றாக இருக்கும் என்று வைத்துக்கொள்வோம், ஒரு கமா இரண்டும் மூன்று காற்புள்ளியும் நான்கு ஒரு சிலுவையில் உள்ளன என்று நமக்குத் தெரியும் என்று வைத்துக்கொள்வோம், ஒரு கண்டறிதல் ஒரு மற்றும் ஒரு குறுக்கு a மற்றும் ஒரு குறுக்கு a முதல் o கண்டுபிடிப்பது எப்படி.
நாம் இங்கே செய்த கவனிப்பு என்னவென்றால் , ஒரு குறுக்கு a இன் உறுப்புகளின் எண்ணிக்கை 16 ஆகும், இது முந்தைய குறிப்பில் கூறியது போல், a இன் உறுப்புகளின் எண்ணிக்கை
இப்போது நான்கு ஜோடியாக இருக்கும்.
இது ஒரு குறுக்கு a இல் உள்ளது ,
அதனால் ஒன்று மற்றும் இரண்டைக் குறிக்கிறது அவை இரண்டும் ஒரே மாதிரியான மூன்று கமாவில் உள்ளன நான்கில் உள்ளன அவை ஒரு குறுக்குவில் உள்ளன a அதாவது மூன்று மற்றும் நான்கு இரண்டும் a இல் உள்ளன, எனவே தொகுப்பு நான்கு கூறுகளைக் கொண்டுள்ளது ஒன்று இரண்டு மூன்று மற்றும் நான்கு இப்போது ஒரு குறுக்கு a அது 1 முதல் 4 வரை லைக்குகளுக்கு இடையில் கிடக்கும் தனிமங்களைக் கொண்ட ஜோடிகளைக் கொண்ட அனைத்து 16 உறுப்புகளையும்
கொண்டிருக்கும்.
இது ஒரு கமாவாக இருக்கும்.
கமா ஒன்று இரண்டு கமா இரண்டு இரண்டு கமா மூன்று இரண்டு கமா நான்கு மூன்று கமா ஒன்று மூன்று கமா இரண்டு மூன்று கமா மூன்று மூன்று கமா நான்கு நான்கு கமா ஒரு நான்கு கமா இரண்டு நான்கு கமா மூன்று மற்றும் இறுதியாக நான்கு கமா நான்கு எனவே இவை சாத்தியமான 16 கூறுகள் உண்மையில் உள்ளன y ஒரு சிலுவையின் 16 கூறுகள் சாத்தியம், வடிவவியலில் இருந்து இன்னும் ஒரு உதாரணத்தைச் செய்வோம் , இதை அடிப்படையாகக் கொண்டு உயர் உதாரணங்களைச் செய்ய முயற்சிப்போம்
, r இரண்டு , இரு பரிமாண விமானம் என்றால் என்ன என்பதை நம்மில் பெரும்பாலோர் அறிந்திருக்கிறோம்.
இது x மற்றும் y உடன் உண்மையான எண்களாக x மற்றும் y உடன் வரிசைப்படுத்தப்பட்ட அனைத்து ஜோடிகளையும் கொண்டுள்ளது உண்மையான எண்களின் கார்ட்டீசியன் தயாரிப்பு என்பது அதே விஷயத்தை வேறு கோணத்தில் பார்ப்போம் பின்வரும் தகவல் ஒன்று r ஆகும் , இது தோற்றத்திலிருந்து இந்த இடத்திற்கு சரியான தூரம், இது எனது புள்ளி piக்கு ஒரு புள்ளி p உள்ளது, எனக்கு இந்த தூரம் r கொடுக்கப்பட்டுள்ளது மற்றும் x அச்சுடன் அது

உருவாக்கும் கோணம் இவை இரண்டும் நான் அதை தீட்டா என்று அழைக்கிறேன், எனவே இந்த ஆர் டூவை நான் ஆர்டர் செய்யப்பட்ட அனைத்து ஜோடிகளாகவும் ஆர் பாசிட்டிவ் வெல் ஆர் பாசிட்டிவ் மற்றும் 0 குறைவாகவோ அல்லது சமமாகவோ 180 டிகிரிக்கு குறைவாகவோ அல்லது உண்மையில் அது 180 ஆகவோ எழுதக்கூடாது 360 டிகிரி சரியாக இருங்கள், உங்களிடம் உண்மையில் இவ்வளவு விஷயங்கள் உள்ளன, எனவே நான் திருப்பி அனுப்பிய வழியில் இரண்டை மட்டும் அகற்றக்கூடாது.

நான் அதை இங்கே பூஜ்ஜியத்தை விட அதிகமாகவோ அல்லது சமமாகவோ திரும்பப் பெற வேண்டும், எனவே தூரம் நமக்குத் தேவைப்படும்போது தூரம் சற்று நேர்மறையாக இருக்க வேண்டும் , அதைத்தான் நாங்கள் எதிர்பார்க்கிறோம், ஆனால் இதைப் பார்த்தால் இந்த தொகுப்பு இரண்டின் கார்ட்டீசியன் தயாரிப்பு ஆகும்.

துருவ ஆயத்தொலைவுகள்
என்று அழைக்கப்படும் இவைதான் வடிவவியலின் பாடத்திட்டத்தில் உங்களில் பெரும்பாலானோர் பார்த்திருக்க வேண்டும்.

இன்க் போகிறது லூட் ஆர் பூஜ்ஜியத்தை விட பெரியது , இது ஒரு கார்ட்வீலாக இருக்கும், இது கார்ட்டீசியன் தயாரிப்பு அல்ல, மன்னிக்கவும் இது கார்ட்டீசியன் தயாரிப்பு அல்ல, ஆனால் இதை கார்ட்டீசியன் தயாரிப்பாக எழுதலாம், இதை எப்படி எழுதுவது என்பது பூஜ்ஜியத்தை விட அதிகமாக இருக்கும் அனைத்து r க்கும் சரியாக சமம், அதாவது பூஜ்ஜியத்தை விட குறைவான அல்லது மூன்று அறுபது டிகிரிக்கும் குறைவான தீட்டாவுக்கு சமமான கார்ட்டீசியன் தயாரிப்புக்கு இது ஒரு உதாரணம், எனவே இப்போது இதையெல்லாம் சொல்லிவிட்டு என்னை அனுமதிக்கிறேன் கார்ட்டீசியன் தயாரிப்பில் மேலும் ஒரு கருத்தைச் சொல்லுங்கள் , a மற்றும் b அல்லது ஏதேனும் இரண்டு செட்களில் ஏதேனும் ஒன்று எல்லையற்றதாக இருந்தால், ஒரு குறுக்கு b என்பது முந்தைய வழக்கில் எல்லையற்ற தொகுப்பாகும் .

அதுவும் எல்லையற்றது எனவே ஒரு எளிய உதாரணத்தைச் செய்வோம், நம்மிடம் உள்ளதை இன்னும் ஒரு எடுத்துக்காட்டில் சிறு சிறு b மற்றும் சிறிய c மற்றும் மூலதனம் b என 1 2 3 போன்றவற்றைத் தேர்வு செய்வோம்.
தொடர்ந்து ain a comma 1 a comma 2 dot dot b comma 1 b comma 2 dot dot dot and c comma 1 c comma 2 dot dot ஆக a வரையறுக்கப்பட்டதாக இருந்தாலும் b என்பது எல்லையற்றது என்பதால் இது ஒரு குறுக்கு b என்பது எல்லையற்றது என்று இப்போது ஒன்றைச் செய்வோம்.
மேலும் உதாரணம் இது மீண்டும் ஒரு பழக்கமான உதாரணம் , நம் அனைவருக்கும் தெரிந்த ஒன்று , முதலில் r முப்பரிமாண விமானத்தைப் பார்ப்போம், முப்பரிமாண விமானத்தைப் பார்ப்பது இதுதான் வழக்கம் அனைவருக்கும் தெரியும்
, xy மற்றும் z மூன்றும் உண்மையான எண்கள் என அனைத்து xyz மும்மடங்குகள் உள்ளன , இது இரண்டு செட்களின் கார்ட்டீசியன் தயாரிப்பு என்பது கேள்வி , இதைப் பார்க்க இரண்டு வழிகள் உள்ளன, இந்த தொகுப்பை இரண்டு செட்களின் கார்ட்டீசியன் தயாரிப்பு என்று அடையாளம் காண முயற்சிக்கவும்.
முதலில் மற்ற சாத்தியம் என்ன என்பதைப் பார்ப்போம், இதை y கமா z அடைப்புக்குறிக்குள் x கமாவாகவும் எழுதலாம், அதாவது xy மற்றும் z இவை அனைத்தும் உண்மையான எண்களாகும் நான் ஏன் செபா செய்ய முடியாது xyz என்பதை x கமா y காற்புள்ளி z என மதிப்பிடவும் ஆம் y இல்லை இந்த வழியில் x கமா y கமா z முதல் இரண்டு உள்ளீடுகளாகவும் பின்னர் மூன்றாவது உள்ளீடுகளுக்கு கமாவால் பிரிக்கவும் ஏன் இது இல்லை, உண்மையில் இது சரியானது மற்றும் ஒருவர் r ஐ அடையாளம் காண முடியும் மூன்று வித் ஆர் டூ க்ராஸ் ஆர்
அதனால் நாம் என்ன செய்தோம் என்றால், இயற்கையில் நாம் காணும் முப்பரிமாண விமானம் இரண்டு தொகுப்புகளின் கார்ட்டீசியன் தயாரிப்பு என்று எழுதப்பட்ட ஒரு இயற்கையான கேள்வி இந்த கட்டத்தில் எழுகிறது
, இதை எழுத முடியுமா? r cross r cross r என்பது அர்த்தமுள்ளதாக இருக்கிறது, ஆம், r 3 ஐ r cross r cross r என்று எழுதலாம், இப்போது r cross r இன் இந்த வில்லாளியின் அர்த்தம் என்ன, எனவே நாம் ஒரு படி மேலே சென்று கருத்தை வரையறுக்க முயற்சிப்போம்.
வரையறையுடன் தொடங்கவும் a one a two and three ஆக மூன்று தொகுப்புகளாக

இருக்கட்டும், பின்னர் ஒன்று a two மற்றும் a மூன்றின் கார்ட்டீசியன் தயாரிப்பு ஒரு குறுக்கு a 2 cross a 3 என வரையறுக்கப்படுகிறது 1 cross a 2 cross a 3 அனைத்திற்கும் சமம் அந்த மும்மடங்குகள் ஒரு ஒன்று இரண்டு சிறியது ஒன்று சிறியது இரண்டு சிறியது மூன்று g உடன் மூலதனத்தில் ஒன்று ஒன்று சிறியது இரண்டு மூலதனத்தில் இரண்டு மற்றும் சிறியது மூன்று மூலதனத்தில் மூன்று என்று முதல் சந்தர்ப்பத்தில் எங்களிடம் இருந்தவை ஜோடிகளாக ஆர்டர் செய்யப்பட்டன அல்லது இரண்டு டூப்பிள் இப்போது நமக்கு மும்மடங்கு அல்லது மூன்று டூப்பிள் மூன்று டூப்பிள் உள்ளது.

முதல் உறுப்பு இரண்டிலிருந்து வரும் ஒரு வினாடி உறுப்பு மற்றும் மூன்றாவது உறுப்பு மூன்றிலிருந்து வருகிறது, எனவே இப்போது
r மூன்று முப்பரிமாண விமானம் எனவே r மூன்றுக்கான நமது முந்தைய உதாரணத்திற்கு செல்வோம், எனவே இது சரியாகவே உள்ளது.

r க்ராஸ் r க்ராஸ் r எனவே கார்ட்டீசியன் தயாரிப்புக்கு இது ஒரு உதாரணம், மூன்று செட் கார்ட்டீசியன் தயாரிப்பு மூன்று செட் கொண்ட கார்ட்டீசியன் தயாரிப்புக்கு இது ஒரு x கூட்டல் y கூட்டல் z காற்புள்ளி x மைனஸ் y மைனஸ் z மற்றும் x பிளஸ் y மைனஸ் z இது ஒன்று இரண்டு மூன்றுக்கு சமம் இது தான் எங்களுக்கு கொடுக்கப்பட்டுள்ளது என்று
வைத்துக்கொள்வோம் xy மற்றும் z என்று உங்களுக்கு கொடுக்கப்பட்டுள்ளது, எனவே இந்த சிக்கலை எவ்வாறு தீர்ப்பது, எனவே இந்த சிக்கலுக்கான தீர்வைத் தொடர்வதற்கு முன் ஒன்றை உருவாக்குவோம்.

மேலும் குறிப்பு இது இரண்டு செட்களின் இரண்டு கார்ட்டீசியன் தயாரிப்புக்கு நாங்கள் குறிப்பிட்டது
போலவே இருக்கும் ஒரு இரண்டு மூன்று மற்றும் மும்மடங்கு ஒரு கோடு இரண்டு கோடு ஒரு மூன்று கோடு இருந்தால் , இந்த இரண்டு மும்மூர்த்திகளும் ஒரு குறுக்கு, இரண்டு குறுக்கு ஒரு மூன்றிற்கு சொந்தமானது என்று உங்களுக்குத் தெரிந்தால், மேலும் மும்மடங்கு ஒன்று ஒரு இரண்டு a என்று உங்களுக்குத் தெரியும்.

3 என்பது 1 கோடு ஒரு 2 கோடு ஒரு 3 கோடு , இது 1 க்கு சமம் 1 கோடு a இரண்டு இரண்டு கோடுகளுக்கு சமம் மற்றும் மூன்று மூன்று கோடுகளுக்கு சமம், அதாவது ஒவ்வொரு நிலையிலும் அவை i இல் பொருந்த வேண்டும்.

வது குறியீடானது ஒவ்வொரு ஆயத்திலும் பொருந்த வேண்டும் அல்லது ஒவ்வொரு நிலையிலும் பொருந்த வேண்டும், அதன் பிறகுதான் அந்த மும்மடங்குகள் ஒவ்வொன்றும்
ஒருங்கிணைந்தால் இரண்டு மும்மடங்குகள் சமம் அல்லது ஒவ்வொரு நிலை வாரியாக எண்கள் உண்மையான எண்கள் பொருந்தினால், உறுப்புகள் பொருந்தினால் நீங்கள் அதைச் சொல்கிறீர்கள்.

அத்தகைய இரண்டு மும்மடங்குகள் சமம் இப்போது நாம் வது செல்வோம்
இப்பிரச்சினைக்கான தீர்வு,
கொடுக்கப்பட்டவற்றின் அடிப்படையில் இந்தச் சிக்கலை எவ்வாறு தீர்ப்பது என்பது என்னவென்றால் , இடதுபுறத்தில் மும்மடங்கு x கூட்டல் y கூட்டல் zx கழித்தல் y மைனஸ் zx கூட்டல் y மைனஸ் z மும்மடங்கு ஒன்றுக்கு சமம்.

இரண்டு மூன்று மேற்கூறிய குறிப்பின் அடிப்படையில் x கூட்டல் y கூட்டல் z ஒரு x கழித்தல் y மைனஸ் z இரண்டுக்கு சமம் என்றும் x கூட்டல் y மைனஸ் z மூன்றுக்கு சமம் என்றும் இந்த எண்ணை ஒவ்வொரு சமன்பாட்டிற்கும் ஒன்று இரண்டு மற்றும் 3 ஐ சேர்த்து 1 என்று அழைக்கிறேன்.

மற்றும் 2 நாம் மூன்றுக்கு சமமான இரண்டு x ஐப் பெறுகிறோம், அதாவது x சமம் மூன்றை இரண்டாகக் கூட்டினால் இப்போது ஒன்று மற்றும் மூன்றை நான் ஒன்று மற்றும் மூன்றைச் சேர்க்கப் போகிறேன் என்றால், எனக்கு
இரண்டு x கூட்டல் இரண்டு y ஐ நான்கிற்குச் சமமாகப் பெறுவோம் ஆனால் நமக்கு என்ன தெரியும் x என்பது மூன்றால் இரண்டு ஆகும், எனவே நான் x ஐ மூன்றால் இரண்டாக மாற்றுகிறேன், இதன் மூலம் இரண்டாக மூன்றாக இரண்டு கூட்டல் இரண்டாக y ஐ நான்கிற்கு சமம் என்று குறிக்கிறது, இது இரண்டு y சமம் நான்கு எனவே இரண்டில் மூன்றில் இரண்டு இது மூன்று நான்கு மைனஸ் மூன்று , அதாவது y என்பது ஒன்று இரண்டாக உள்ளது, அது இப்போது பாதியாக உள்ளது முதல் ஒன்று x கூட்டல் y கூட்டல் z ஐப் பார்ப்போம் இரண்டால் இரண்டு கூட்டல் z என்பது z க்கு சமமான மைனஸ் ஒன்றைக் குறிக்கிறது எனவே xy மற்றும் z க்கான மதிப்புகள் முறையே மூன்றில் இரண்டு ஒன்று மற்றும் கழித்தல் ஒன்று ஆகும், எனவே அடுத்த விரிவுரையில் இவற்றை அடிப்படையாகக் கொண்டு மேலும் சில சிக்கல்களைச் செய்வோம்.

கார்ட்டீசியன் தயாரிப்பு மற்றும் கார்ட்டீசியன் தயாரிப்பின் துணைக்குழுக்களுக்கு இன்னும்

சில உதாரணங்களைச் செய்யும் நன்றி நன்றி

Prutor@IITK