ഡിറ്റർമിനന്റുകളെക്കുറിച്ചുള്ള ആറാമത്തെയും അവസാനത്തെയും പ്രഭാഷണത്തിലേക്ക് വിദ്യാർത്ഥികളെ സ്വാഗതം ചെയ്യുന്നു , ഈ പ്രഭാഷണത്തിൽ ഞാൻ നേരത്തെ പറഞ്ഞതുപോലെ , ലീനിയർ സമവാക്യങ്ങളുടെ സിസ്റ്റങ്ങളുടെ പരിഹാരത്തെക്കുറിച്ചാണ് ഞാൻ സംസാരിക്കുന്നത് , അടിസ്ഥാന വേരിയബിളുകൾക്ക് എക്സ്പോണന്റ് ഒന്ന് ഉണ്ടെങ്കിൽ ഒരു സമവാക്യം രേഖീയമാണെന്ന് പറയുമെന്ന് നിങ്ങൾക്കറിയാം. plus by എന്നത് c ന് തുല്യമാണ് അല്ലെങ്കിൽ രണ്ട് x പ്ലസ് ത്രീ y എന്നത് അഞ്ചിന് തുല്യമാണെന്ന് പറയുക, ഇവിടെയുള്ള അടിസ്ഥാന വേരിയബിളുകൾ x ഉം y ഉം ആണ്, അവയ്ക്കെല്ലാം എക്സ്പോണന്റ് ഒന്നായതിനാൽ ഇവ ലീനിയർ സമവാക്യങ്ങളാണ് , നമ്മൾ പരിഗണിക്കുന്ന ലീനിയർ സമവാക്യങ്ങളുടെ സിസ്റ്റങ്ങളെക്കുറിച്ച് സംസാരിക്കുമ്പോൾ ഒന്നിലധികം വേരിയബിളുകളുള്ള ഒന്നിലധികം സമവാക്യങ്ങൾ , ലഭിച്ച മൂല്യങ്ങൾ ഒരേസമയം എല്ലാ സമവാക്യങ്ങളെയും തൃപ്തിപ്പെടുത്തുന്ന തരത്തിൽ വേരിയബിളുകൾ പരിഹരിക്കാൻ ഞങ്ങൾ ആഗ്രഹിക്കുന്നു , ഈ ക്ലാസിൽ ഞങ്ങൾ ഒന്നുകിൽ രണ്ട് വേരിയബിളുകളുള്ള രണ്ട് സമവാക്യങ്ങൾ അല്ലെങ്കിൽ മൂന്ന് വേരിയബിളുകളുള്ള മൂന്ന് സമവാക്യങ്ങൾ കൈകാര്യം ചെയ്യും . രണ്ട് x പ്ലസ് ത്രീ y എന്നത് അഞ്ചിന് തുല്യമാണ് , കൂടാതെ x പ്ലസ് ടു y എന്നത് മൂന്നിന് തുല്യമാണെന്ന് പറയുക. t ന്റെ x ഒന്നിന് തുല്യമാണ് , y എന്നത് ഒന്നിന് തുല്യമാണ് രണ്ട് സമവാക്യങ്ങളും ഒരേസമയം തൃപ്തിപ്പെടുത്തുക, എല്ലായ്പ്പോഴും ഒരു ഉദാഹരണം പരിഗണിക്കരുത് രണ്ട് x പ്ലസ് മൂന്ന് y എന്നത് അഞ്ച് , നാല് x പ്ലസ് ആറ് y എന്നത് പതിനഞ്ചിന് തുല്യമാണെന്ന് കരുതുക. അത്തരത്തിലുള്ള രണ്ട് സമവാക്യങ്ങൾ നൽകിയാൽ , ഇവ രണ്ടും ഒരേസമയം തൃപ്തിപ്പെടുത്തുന്ന x ഉം y ഉം നിലവിലില്ല എന്നത് വളരെ വ്യക്തമാണ്, കാരണം ഈ സമവാക്യം 1 ന്റെ ഇടത് വശം 2 കൊണ്ട് ഗുണിച്ചാൽ നമുക്ക് 4 x പ്ലസ് 6 y ലഭിക്കും, പക്ഷേ വലതുവശത്ത് നമുക്ക് ലഭിക്കും 15 അതിനാൽ , 2 x പ്ലസ് 3 y എന്നത് 5 നും 4 x പ്ലസ് 6 y 10 നും തുല്യമാണെന്ന് ഞങ്ങൾ കണക്കാക്കിയാൽ, ഈ സമവാക്യത്തെ 2 കൊണ്ട് ഗുണിച്ചാൽ നമുക്ക് മറ്റൊരു പ്രശ്നം നേരിടേണ്ടിവരുന്നു, കാരണം നമുക്ക് രണ്ടാമത്തെ സമവാക്യം ലഭിക്കും. മുകളിൽ പറഞ്ഞിരിക്കുന്ന സമവാക്യ സമ്പ്രദായത്തിന് ഒന്നിലധികം പരിഹാരങ്ങൾ ലഭിക്കും , ഉദാഹരണത്തിന് x എന്നത് ഒരു y എന്നത് ഒന്നിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ രണ്ട് x പ്ലസ് മൂന്ന് y എന്നത് അഞ്ച് നാല് x പ്ലസ് ആറ് y എന്നത് പത്തിന് തുല്യമാണ്, രണ്ടും സംതൃപ്തമാണ് x എന്നത് മൈനസ് അഞ്ചിന് തുല്യമാണ് y ആണ് അഞ്ചിന് തുല്യമായതിനാൽ രണ്ട് x പ്ലസ് മൂന്ന് y മൈനസ് പത്തിനും പതിനഞ്ചിനും തുല്യമാണ് അഞ്ച് നാല് x 4 മൈനസ് 5 പ്ലസ് 3 പ്ലസ് 5 ന് തുല്യമാണ് മൈനസ് 20 നും 30 നും തുല്യമാണ് 10 x ന് തുല്യമാണ് 2 y തുല്യമാണ് 1 മുതൽ 3 വരെ, അതിനാൽ രണ്ട് x പ്ലസ് ത്രീ y നാല് പ്ലസ് വൺ തുല്യമാണ്, അഞ്ച് , നാല് രണ്ട് പ്ലസ് ആറ്, ഒന്ന് ത്രീ മൂന്ന്, എട്ട് പ്ലസ് രണ്ട്, പത്തിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ നമുക്ക് ഒന്ന് രണ്ട് മൂന്ന് കണ്ടെത്താൻ കഴിയുമെന്ന് ഞങ്ങൾ കാണുന്നു. വാസ്തവത്തിൽ , അത്തരം ഒരു സമവാക്യ സമ്പ്രദായത്തിനുള്ള ഏത് പരിഹാരവും നമുക്ക് പരിമിതമായ സംഖ്യയിൽ കണക്കാക്കാം, അതിനാൽ സമവാക്യങ്ങളുടെ ഒരു സംവിധാനം നൽകിയാൽ നമുക്ക് മൂന്ന് സാധ്യമായ സാഹചര്യങ്ങൾ ഉണ്ടാകാം, ഒന്നുകിൽ നമുക്ക് ഒരു പരിഹാരമുണ്ടാകാം അല്ലെങ്കിൽ നമുക്ക് ഒന്നിലധികം പരിഹാരങ്ങൾ ഉണ്ടാകാം അല്ലെങ്കിൽ നമുക്ക് ഒരു പരിഹാര ചോദ്യവുമില്ല നൽകിയിരിക്കുന്ന ഒരു രേഖീയ സമവാക്യങ്ങളുടെ സാഹചര്യം എന്താണെന്ന് ഞങ്ങൾ വിലയിരുത്തുന്നു, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ മാട്രിക്സ് , മാട്രിക്സ് വിപരീത അധിഷ്ഠിത സാങ്കേതിക വിദ്യകൾ പ്രയോഗിക്കുന്നു , സമവാക്യങ്ങളുടെ സിസ്റ്റങ്ങൾ ഒരു തവണ x ഒന്ന് പ്ലസ് ഒന്ന് രണ്ട് തവണ x രണ്ട് പ്ലസ് a 1 n തവണ xn ആണ് തുല്യമാണ് b 1 a 2 1 തവണ x 1 പ്ലസ് a 2 2 തവണ x 2 പ്ലസ് a 2 n മടങ്ങ് xn എന്നത് b 2 ന് തുല്യമാണ്, അതായത് 1 തവണ x 1 പ്ലസ് ഒരു 2 തവണ x 2 പ്ലസ് ann തവണ xn എന്നത് bn അല്ലെങ്കിൽ ഇൻ മറ്റ് വാക്കുകൾ n അജ്ഞാതമായ x ഒന്ന് x രണ്ട് xn ലെ സമവാക്യങ്ങളിൽ നമ്മൾ നോക്കുന്നത് ശ്രദ്ധിക്കുക, ഒരു മാട്രിക്സ് രൂപത്തിൽ അത്തരത്തിലുള്ള ഒരു സമവാക്യ വ്യവസ്ഥയെ നമുക്ക് പ്രതിനിധീകരിക്കാൻ കഴിയും, ax n ക്രോസ് nx എന്നത് ഒരു വെക്റ്റർ അല്ലെങ്കിൽ ഒരു ഡൈമൻഷണൽ ആണ്. n വരികളുടെയും വേരിയബിളുകളുടെ ഒരു കോളത്തിന്റെയും മാട്രിക്സ് , b എന്നത് വലത് വശം വീണ്ടും n വരികളും ഒരു നിരയും അല്ലെങ്കിൽ ഒന്ന് ഒരു na രണ്ട് മുതൽ രണ്ട് nan 1 മുതൽ ann ടൈംസ് x 1 x 2 xn വരെ തുല്യമാണ് b 1 b 2 മുതൽ bn വരെ വളരെ ഭംഗിയായി നമുക്ക് ഒരു മാട്രിക്സ് രൂപത്തിൽ രേഖീയ സമവാക്യങ്ങളുടെ മുഴുവൻ സിസ്റ്റത്തെയും പ്രതിനിധീകരിക്കാൻ കഴിയും, a എന്നത് ഏകവചനമല്ലെന്ന് കരുതുക, അപ്പോൾ എന്ത് സംഭവിക്കുമെന്ന് നമുക്ക് അറിയാം, ഇത് നമ്മൾ അവസാനമായി കണ്ട ഒരു വിപരീതം നമുക്ക് കണക്കാക്കാം. ക്ലാസ് അതിനാൽ ഒരു വിപരീതത്തെ കോടാലിയിൽ ഗുണിച്ചാൽ വിപരീതം b അല്ലെങ്കിൽ x ആണ് ഒരു വിപരീത b ന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ a ഏകവചനമല്ലെങ്കിൽ, രേഖീയ സമവാക്യങ്ങളുടെ സിസ്റ്റത്തിന് നമുക്ക് തനതായ പരിഹാരം ലഭിക്കും , ഉദാഹരണത്തിന് രണ്ട് x പ്ലസ് മൂന്ന് y എന്നത് എട്ട് മൂന്ന് x മൈനസ് y ഒന്നിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ മാട്രിക്സ് നൊട്ടേഷനുകളിൽ രണ്ട് മൂന്ന് മൂന്ന് മൈനസ് ഒന്ന് xy കൊണ്ട് ഗുണിച്ചാൽ എട്ട് ഒന്നിന് തുല്യമാണ് ഇപ്പോൾ a യുടെ ഡിറ്റർമിനന്റ്, അതായത് ഈ മാട്രിക്സ് രണ്ട് മൂന്ന് മൂന്ന് മൈനസ് ഒന്ന് , മൈനസ് രണ്ട് മൈനസ് ഒമ്പത് , മൈനസ് പതിനൊന്ന് , പൂജ്യത്തിന് തുല്യമല്ല, അതിനാൽ ഒരു വിപരീതം നിലവിലുണ്ട്, എങ്ങനെ കണക്കാക്കാം എ വിപരീതം നമുക്കറിയാം ഒരു വിപരീതം എന്നത് ഇപ്പോൾ ഒരു നിർണ്ണയത്തിന്റെ നിർണ്ണയത്താൽ വിഭജിക്കപ്പെടുന്നതിന്റെ അനുബന്ധത്തിന് തുല്യമാണെന്ന് ഞങ്ങൾക്കറിയാം, ഇപ്പോൾ മാട്രിക്സ് 2 3 3 മൈനസ് 1 ആണ് അതിനാൽ a യുടെ അനുബന്ധം തുല്യമാണ്, നമ്മൾ രണ്ട് ഡയഗണൽ മൂലകങ്ങളെ മാറ്റുകയും ഡയഗണൽ രണ്ടിന്റെയും ചിഹ്നം മാറ്റുകയും ചെയ്യുന്നു. അതിനാൽ ഒരു വിപരീതം മൈനസ് 1 മൈനസ് 3 മൈനസ് 3 2 ന് മൈനസ് 11 പതിനൊന്നിന് തുല്യമാണ്, ഒന്ന് പതിനൊന്ന് മൂന്ന് പതിനൊന്ന് മൂന്ന് പതിനൊന്ന് , മൈനസ് രണ്ട് പതിനൊന്ന്, അതിനാൽ a in b വാക്യം 1 by 11 3 by 11 3 by 11 to minus 2 by 11 to b വെക്ടറിന്റെ വലതുവശത്ത്, 8 1 എന്നത് 8 by 11 പ്ലസ് 3 by 11 നും 24 by 11 മൈനസ് 2 by 11 നും തുല്യമാണ്. 1 2 ന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ നമുക്ക് സമവാക്യങ്ങളുടെ സമ്പ്രദായത്തിന് ഒരു അദ്വിതീയ

പരിഹാരം ലഭിക്കുന്നു, ഇപ്പോൾ ഞാൻ മറ്റൊരു പ്രശ്നം പരിഹരിക്കട്ടെ , 4 കിലോ ഉള്ളിയുടെ വില 3 കിലോ ഗോതമ്പിന്റെയും 2 കിലോ അരിയുടെയും വില 2 ന്റെ വില 60 രൂപയാണെന്ന് കരുതുക. ഒരു കിലോ ഉള്ളി 4 കിലോ ഗോതമ്പും 6 കിലോ അരിയും 90 രൂപയും 6 കിലോ ഉള്ളിയുടെ വില 2 കിലോ തൂക്കവും മൂന്ന് കിലോ അരിയും 70 രൂപയുമാണ് വ്യക്തിഗത ചെലവുകൾ കണ്ടെത്തുക, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ സമവാക്യങ്ങളുടെ സമ്പ്രദായത്തെ നാല് മൂന്ന് രണ്ട് ആയി പ്രതിനിധീകരിക്കുന്നു. 2 4 6 6 2 3 എന്നത് xyz കൊണ്ട് ഗുണിച്ചാൽ അറുപത് തൊണ്ണൂറ്റി എഴുപതിന് തുല്യമാണ്, ഇവിടെ x എന്നത് ഒരു കിലോ ഉള്ളിയുടെ വില y എന്നത് ഒരു കിലോ ഗോതമ്പിന്റെ വിലയും z എന്നത് ഒരു കിലോ വിലയുടെ വിലയും ആണ്, നമ്മൾ xyz ന്റെ മൂല്യങ്ങൾ കണ്ടെത്തേണ്ടതുണ്ട്. മൂന്ന് സമവാക്യങ്ങളും തൃപ്തമായതിനാൽ നമ്മൾ ഒരു വിപരീതം കണക്കാക്കേണ്ടതുണ്ട് a യുടെ ഡിറ്റർമിനന്റ് കൊണ്ട് ഹരിച്ചതിന്റെ അഡ്ജോയിന്റ് തുല്യമാണെന്ന് ഞങ്ങൾക്കറിയാം, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ aa ഒന്നിന്റെ അഡ്ജോയിന്റ് 4 ആയി 3 മൈനസ് 6 ആയി 2 ന് തുല്യമാണ്, 0 a 1 2 എന്നത് മൈനസ് 1 ലേക്ക് 2 ലേക്ക് 3 മൈനസ് 6 ആണ് ഇൻ 6 എന്നത് 30 a 1 3 ആണ്, 2 ആയി രണ്ട് മൈനസ് ആറ് ആയി നാല് , മൈനസ് ഇരുപത് , രണ്ട് ഒന്ന്, മൈനസ് ഒന്ന് 3 ലേക്ക് 3 മൈനസ് 2 ലേക്ക് 2 , മൈനസ് 5 a 2 2 തുല്യമാണ് 4 മുതൽ 3 വരെ മൈനസ് 6 മുതൽ 2 വരെ തുല്യമാണ് 0 a 2 3 എന്നത് മൈനസ് 1 ലേക്ക് 4 ആയി 2 മൈനസ് 6 ലേക്ക് 3 തുല്യമാണ് പ്ലസ് 10 a 3 1 എന്നത് മൂന്നിൽ നിന്ന് ആറ് മൈനസ് നാലിലേക്ക് രണ്ടിലേക്ക് തുല്യമാണ്. പത്ത് ഒരു മൂന്ന് രണ്ട് എന്നത് മൈനസ് ഒന്നിൽ നിന്ന് 4 ആയി 6 മൈനസ് 2 ആയി 2 എന്നത് മൈനസ് 20 ന് തുല്യമാണ് , ഒരു 3 3 എന്നത് നാലിൽ നിന്ന് നാല് മൈനസ് ത്രീ ആയി രണ്ട് എന്നത് പ്ലസ് പത്തിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ നമുക്ക് കോഫാക്ടറുകൾ ലഭിച്ചുകഴിഞ്ഞാൽ നമുക്ക് എഴുതാം a യുടെ അനുബന്ധം പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണ് മൈനസ് അഞ്ച് പത്ത് 30 0 മൈനസ് 20 മൈനസ് 20 10 10 അതിനാൽ ഒരു വിപരീതം കണക്കാക്കാൻ നമ്മൾ ഇപ്പോൾ a യുടെ ഡിറ്റർമിനന്റ് കണ്ടെത്തേണ്ടതുണ്ട് , നമ്മൾ ആദ്യ വരിയിൽ വികസിപ്പിച്ചാൽ അതിന്റെ കോഫാക്ടറുകൾ കൊണ്ട് പദത്താൽ ഗുണിച്ചാൽ തുല്യമാണ്, അതിനാൽ നമുക്ക് ലഭിക്കുന്നത് 4 മുതൽ 0 വരെ 3 ലേക്ക് 30 പ്ലസ് 2 ലേക്ക് മൈനസ് 20 ലേക്ക് 0 പ്ലസ് ആണ് 90 മൈനസ് 40 എന്നത് 50 ന് തുല്യമാണ്, അത് പൂജ്യമല്ല, അതിനാൽ 50 കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ അർത്ഥമുണ്ട്, അതിനാൽ ഒരു വിപരീതം 0 മൈനസ് 5 10 മുപ്പത് പൂജ്യം മൈനസ് ഇരുപത് മൈനസ് ഇരുപത് പത്ത് പത്ത് അമ്പത് കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ പൂജ്യം മൈനസ് ഒന്ന് കൊണ്ട് പത്ത് ഒന്ന് അഞ്ച് മൂന്ന് അഞ്ച് പൂജ്യം മൈനസ് രണ്ട് അഞ്ച് മൈനസ് രണ്ട് അഞ്ച് ഒന്ന് അഞ്ച്, ഒന്ന് അഞ്ച്, അതിനാൽ നമുക്ക് 60 90, 70 എന്നിങ്ങനെ നൽകിയിരിക്കുന്ന ബി വെക്ടറുമായി വിപരീതമായി ഗുണിച്ചാൽ സമവാക്യങ്ങളുടെ പരിഹാരം ലഭിക്കും . അതിനാൽ xyz എന്നത് ഇതിന്റെ ഗുണനത്തിന് തുല്യമാണ്, അത് 0 മൈനസ് 9 പ്ലസ് 14 ആയി വരുന്നു, ഇത് 5 36 മൈനസ് 28 ആണ്, 8 മൈനസ് 24 പ്ലസ് 18 എന്നത് മൈനസ് 6 പ്ലസ് 14 എന്നത് 8 ആണ്. ഉള്ളിയുടെ വില i അഞ്ച് രൂപയ്ക്ക് തുല്യമായ ഗോതമ്പിന്റെ വില എട്ട് രൂപയ്ക്ക് തുല്യമാണ് , അരിയുടെ വില എട്ട് രൂപയ്ക്ക് തുല്യമാണ്, മറ്റൊരു പ്രശ്നം പരിഹരിക്കട്ടെ , രണ്ടാമത്തേത് മൂന്നാമത്തെ സംഖ്യയെ ഗുണിച്ച് ആദ്യത്തെ സംഖ്യയുമായി കൂട്ടിയാൽ മൂന്ന് സംഖ്യകളുടെ ആകെത്തുക ആറ് നമുക്ക് ഏഴ് ലഭിക്കുന്നു , രണ്ടാമത്തെയും മൂന്നാമത്തെയും സംഖ്യകൾ കൂട്ടിച്ചേർത്ത് ആദ്യത്തെ സംഖ്യയുടെ 3 മടങ്ങ് കൂടി ചേർത്താൽ നമുക്ക് പന്ത്രണ്ട് മൂന്ന് അക്കങ്ങൾ കണ്ടെത്തുന്നു, അതിനാൽ മുകളിലുള്ള വിവരണം നമുക്ക് മൂന്ന് സമവാക്യങ്ങൾ നൽകുന്നു, ആദ്യത്തേത് x പ്ലസ് y പ്ലസ് z എന്നത് 6 ന് തുല്യമാണ്. x പ്ലസ് 2 z എന്നത് 7 3 x പ്ലസ് y പ്ലസ് ഇസെഡ് തുല്യമാണ് a 1 ലേക്ക് 0 മൈനസ് 2 മൈനസ് 1 ലേക്ക് 1 മൈനസ് 6 പ്ലസ് 1 ലേക്ക് 1 മൈനസ് 0 തുല്യമാണ് മൈനസ് 2 പ്ലസ് 5 പ്ലസ് 1 എന്നത് 4 ന് തുല്യമാണ്, 0 ന് തുല്യമല്ല, അതിനാൽ നമുക്ക് ഒരു വിപരീതം കണക്കാക്കാം . അതിനാൽ മുമ്പത്തെപ്പോലെ ഞങ്ങൾ കോഫാക്ടറുകൾ കണക്കാക്കുന്നു , ഇനിപ്പറയുന്ന a 1 1 എന്നത് നമുക്ക് ലഭിക്കുന്നുണ്ടോ എന്ന് പരിശോധിക്കുക, മൈനസ് രണ്ട് , ഒന്ന് രണ്ട്, അഞ്ച് , ഒന്ന് മൂന്ന്, ഒന്ന്, 2 1, 0 , 2, 2, മൈനസ് 2 , എന്നിവ 2 3 എന്നത് പ്ലസ് 2 ന് തുല്യമാണ് a 3 1 എന്നത് 2 a 3 2 എന്നത് മൈനസ് 1 ന് തുല്യമാണ് , a 3 3 എന്നത് മൈനസ് 1 ന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഇത് ഒരു മാട്രിക്സ് രൂപത്തിൽ എഴുതുമ്പോൾ a യുടെ അഡ്ജസ്റ്റ് മൈനസ് 2 5 ന് തുല്യമാണ്. 1 0 മൈനസ് 2 2 2 മൈനസ് 1 മൈനസ് ഒന്ന് അതിനാൽ ഒരു വിപരീതം ഇതിനെ നാലായി ഹരിച്ചാൽ മൈനസ് രണ്ട് പൂജ്യം രണ്ട് അഞ്ച് മൈനസ് രണ്ട് മൈനസ് ഒന്ന് ഒന്ന് രണ്ട് മൈനസ് ഒന്ന് അതിനാൽ സമവാക്യങ്ങളുടെ പരിഹാരം ഒരു വിപരീത b ന് തുല്യമാണ് ഒന്നിൽ നിന്ന് നാലിലേക്ക് മൈനസ് രണ്ട് പൂജ്യം രണ്ട് മൈനസ് 2 മൈനസ് 1 1 2 മൈനസ് 1 കൊണ്ട് ഗുണിച്ചാൽ 6 7 12 എന്നത് 1 കൊണ്ട് 4 ആയി മൈനസ് 12 ആയി 24 30 മൈനസ് 14 മൈനസ് പന്ത്രണ്ട് ആറ് പ്ലസ് പതിനാല് മൈനസ് പന്ത്രണ്ട് ഒന്നിന് തുല്യമാണ് പന്ത്രണ്ടിലേക്ക് 4 8 എന്നത് 3 1 2 ന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ 3 സംഖ്യകൾ 3 1 ഉം 2 ഉം ആണ്. ഞാൻ t നിർദ്ദേശിക്കുന്നു നിങ്ങൾ ഈ മൂല്യങ്ങളെ സമവാക്യങ്ങളിൽ ഉൾപ്പെടുത്തിയാൽ , ഈ മൂന്ന് സമവാക്യങ്ങളും ഈ മൂന്ന് മൂല്യങ്ങളാൽ തൃപ്തികരമാണെന്ന് നിങ്ങൾ കാണുന്നു, മറ്റൊരു പരിഹാര മാർഗ്ഗമാണ് വ്യാകരണ നിയമം എന്ന് വിളിക്കുന്നത്, ഇവിടെ ഞങ്ങൾ വിപരീതം വ്യക്തമായി കണക്കാക്കില്ല, പകരം ഞങ്ങൾ വ്യത്യസ്തമായി കണക്കാക്കി സമവാക്യങ്ങളുടെ സിസ്റ്റം പരിഹരിക്കും. ഡിറ്റർമിനന്റുകൾ , അതിന്റെ സഹായത്തോടെ ഞങ്ങൾ മൂല്യങ്ങൾ കണക്കാക്കാം, നൽകിയിരിക്കുന്ന സമവാക്യങ്ങളുടെ സിസ്റ്റം കോടാലി b യ്ക്ക് തുല്യമാണ്, അവിടെ a എന്നത് nnx n ക്രോസ് ഒന്ന് b ആണ് n ക്രോസ് ഒന്ന് , അതായത് a ഏകവചനവും b തുല്യവുമല്ല പൂജ്യം വെക്ടറിലേക്ക് ഒരു ക്രോസ് വൺ മാട്രിക്സ് ആണ്, അവിടെ എല്ലാ മൂല്യങ്ങളും പൂജ്യമാണ്, അതിനാൽ ബി പൂജ്യം വെക്ടറും എ ഏകവല്ലാത്തതുമാണെങ്കിൽ മൂന്ന് പരിഹാരങ്ങൾ മൂന്ന് സമവാക്യങ്ങളുടെ പരിഹാരങ്ങൾ ഇനിപ്പറയുന്ന രീതിയിൽ കണക്കാക്കാം, മൂന്ന് ഉപയോഗിച്ച് ഞാൻ വിശദീകരിക്കാം മൂന്ന് അതിനാൽ d എന്നത് a യുടെ ഡിറ്റർമിനന്റിന് തുല്യമായിരിക്കട്ടെ, a യുടെ ആദ്യ നിരയെ b വെക്റ്റർ ഉപയോഗിച്ച് മാറ്റിസ്ഥാപിക്കുന്നതിലൂടെ ലഭിക്കുന്ന മാട്രിക്സ് d ഒന്ന് ആകട്ടെ, അതായത് d ഒന്ന് എന്നത് b 1 b 2 ന്റെ ഡിറ്റർമിനന്റിന് തുല്യമാണ് b 3 a 1 2 a 1 3 a 2 2 a 2 3 a three two a three സമാനമായി d two എന്ന മാട്രിക്സ് a one b 1 a 1 3 a 2 1 b 2 a 2 3 a 3 1 b 3 മാട്രിക്സിന്റെ നിർണ്ണായകമാവട്ടെ a 3 3

അതായത് ഞങ്ങൾ ഒരു മാട്രിക്സിന്റെ രണ്ടാമത്തെ നിരയെ b വെക്റ്റർ ഉപയോഗിച്ച് മാറ്റി , അതുപോലെ തന്നെ 1 1 a 1 2 b 1 a 2 1 a 2 2 b 2 a 3 1 a 3 2 b 3 യുടെ ഡിറ്റർമിനന്റ് ആയി d ത്രീ കണക്കാക്കുന്നു അപ്പോൾ x എന്നത് d 1 ന് തുല്യമാണ്, d ന് d 2 ന് തുല്യമാണ്, d എന്നതിന് d d 3 ന് തുല്യമാണ്, അത് തെളിയിക്കുന്നില്ലെങ്കിൽ d 3 ന് തുല്യമാണ്, പക്ഷേ ഞങ്ങൾ ഇപ്പോൾ ചെയ്ത അതേ ഉദാഹരണം ഉപയോഗിച്ച് ഞാൻ ഇത് പരിശോധിക്കുന്നു, അതിനാൽ സ്ഥിരീകരണം a 1 ന് തുല്യമാണ് 1 1 1 0 2 3 1 1 to xyz is equal to 6 twelve എന്നതിന് ഉത്തരം മൂന്ന് ഒന്ന് രണ്ട് ആണെന്ന് ഞങ്ങൾക്ക് അറിയാമായിരുന്നു, അതിനാൽ വ്യാകരണ നിയമം ഉപയോഗിച്ച് ഞങ്ങൾ അത് പരിഹരിക്കും, അതിനാൽ d is equal to determinant to determinant is equal to four d one is equal to determinant. 6 1 1 7 0 2 12 1 1 എന്നത് 6 ലേക്ക് 0 മൈനസ് 2 മൈനസ് 1 ലേക്ക് 7 മൈനസ് 24 പ്ലസ് 1 7 ന് തുല്യമാണ് മൈനസ് 12 മൈനസ് 7 പ്ലസ് 24 പ്ലസ് 7 എന്നത് 12 ന് തുല്യമാണ് അതിനാൽ മൂല്യത്തിന്റെ മൂല്യം ആദ്യത്തെ വേരിയബിൾ , പന്ത്രണ്ട് നാലിന് തുല്യമാണ്, ഇപ്പോൾ d 2 എന്നത് 1 6 1 1 7 2 3 12 1 ന്റെ ഡിറ്റർമിനന്റിന് തുല്യമാണ് , രണ്ടാമത്തെ നിരയെ വെക്റ്റർ 6 7 , 12 എന്നിവ ഉപയോഗിച്ച് മാറ്റിസ്ഥാപിക്കുന്നതിലൂടെ ഇത് നമുക്ക് ലഭിക്കും. അതിനാൽ അതിന്റെ ഡിറ്റർമിനന്റ് 1 മുതൽ 7 വരെ മൈനസ് 24 മൈനസ് 6 ലേക്ക് 1 മൈനസ് 6 പ്ലസ് 1 മുതൽ 12 വരെ മൈനസ് 20 1 എന്നത് മൈനസ് 17 പ്ലസ് 30 മൈനസ് 9 ന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ y യുടെ മൂല്യം 4 ന് തുല്യമാണ് 4 ന് തുല്യമാണ് d മൂന്ന് എന്നത് 1 1 6 1 0 7 3 1 12 ന്റെ ഡിറ്റർമിനന്റിന് തുല്യമാണ്, ഞങ്ങൾ മൂന്നാമത്തെ നിരയെ vector ഉപയോഗിച്ച് മാറ്റിസ്ഥാപിച്ചു പ്ലസ് 9 പ്ലസ് 6 എന്നത് 8 ന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ z എന്നത് 8 ന്റെ 4 ന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഒരു വിപരീതം വ്യക്തമായി കണക്കാക്കാത്ത ക്രാമർ റൂൾ ഉപയോഗിച്ച് നമ്മൾ പരിഹരിച്ച എല്ലാ പ്രശ്നങ്ങളും സമവാക്യങ്ങളുടെ സിസ്റ്റങ്ങൾ പരിഹരിക്കാൻ കഴിയുമെന്ന് ഞങ്ങൾ കാണുന്നു. ഒരു മാട്രിക്സ് ഏകവചനമല്ല , അതിനാൽ a യുടെ e നിർണ്ണയം പൂജ്യമല്ലാത്ത ചോദ്യമാണ് , a ഏകവചനമാണെങ്കിൽ പിന്നെ എന്താണ് സംഭവിക്കുന്നത്, അതിനാൽ a യുടെ ഡിറ്റർമിനന്റ് 0 ആണ്, അതിനാൽ a യുടെ ഡിറ്റർമിനന്റ് 0 ന് തുല്യവും b കൊണ്ട് ഗുണിച്ചതിന്റെ അനുബന്ധം 0 നും തുല്യമാണെങ്കിൽ നമ്മൾ ഇനിപ്പറയുന്നവ ചെയ്യണം. അപ്പോൾ നമുക്ക് സമവാക്യങ്ങളുടെ സിസ്റ്റത്തിന് ഒന്നിലധികം പരിഹാരങ്ങൾ ഉണ്ടാകും , കൂടാതെ a യുടെ ഡിറ്റർമിനന്റ് 0 ആണെങ്കിൽ b ആണെങ്കിൽ, b കൊണ്ട് ഗുണിച്ചാൽ 0 യ്ക്ക് തുല്യമല്ലെങ്കിൽ, പരിഹാരങ്ങളൊന്നും ഉണ്ടാകില്ല, രണ്ട് x പ്ലസ് മൂന്ന് y എന്നത് അഞ്ച് , നാല് എന്നിവയ്ക്ക് തുല്യമാണ്. x പ്ലസ് 6 y എന്നത് 10 ന് തുല്യമാണ്. ഇപ്പോൾ a എന്നത് 2 3 4 6 ന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ a യുടെ ഡിറ്റർമിനന്റ് 0 ന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ നമ്മൾ a യുടെ അനുബന്ധം b ആയി കണക്കാക്കുന്നത് തുല്യമാണ് , രണ്ട് ക്രോസ് ടു മെട്രിക്സുകൾക്ക് ആ ജോയിന്റ് കണക്കാക്കാൻ നമുക്ക് അറിയാം ഡയഗണൽ മൂലകങ്ങൾ പരസ്പരം മാറ്റുകയും ഞങ്ങൾ ഡയഗണൽ മൂലകങ്ങളുടെ ചിഹ്നം മാറ്റുകയും ചെയ്യുന്നു, അതിനാൽ ഈ മാട്രിക്സിന്റെ അനുബന്ധം 6 മൈനസ് 3 മൈനസ് 4 2 ആണ് , ഇത് 5 10 കൊണ്ട് ഗുണിച്ചാൽ നമുക്ക് 30 മൈനസ് 30 മൈനസ് 20 പ്ലസ് 20 എന്നത് 0 0 ന് തുല്യമാണ് 0 ന് തുല്യമാണ് അതിനാൽ a യുടെ ഡിറ്റർമിനന്റ് 0 ആണ് , കൂടാതെ b കൊണ്ട് ഗുണിച്ചാൽ 0 ആണ് നമ്മൾ കാണുന്നത്, അതിനാൽ നമ്മൾ കണ്ടതുപോലെ അനന്തമായ നിരവധി പരിഹാരങ്ങൾ ഉണ്ട്, എന്നാൽ നമുക്ക് പുതിയ ഉദാഹരണം രണ്ട് x പ്ലസ് മൂന്ന് y എന്നത് അഞ്ച് , നാല് x പ്ലസ് ആറ് y തുല്യമാണ് പതിനഞ്ച് മുതൽ , a യുടെ ഡിറ്റർമിനന്റ് 0 ന് തുല്യമാണ്, ഒപ്പം b വെക്ടറിലേക്കുള്ള a യുടെ അനുബന്ധം 6 മൈനസ് 3 മൈനസ് 4 2 ന് തുല്യമാണ്, 5 കൊണ്ട് ഗുണിച്ചാൽ 15 എന്നത് 30 മൈനസ് 45 ന് തുല്യമാണ് , മൈനസ് 20 പ്ലസ് 30 എന്നത് മൈനസ് പതിനഞ്ച് പത്തിന് തുല്യമാണ്. ഒരു പൂജ്യം വെക്ടർ അല്ല രണ്ട് ക്രോസ് വൺ വലുപ്പമുള്ള പൂജ്യം മാട്രിക്സ് അല്ല , അതിനാൽ നമ്മൾ കണ്ടതുപോലെ a യുടെ ഡിറ്റർമിനന്റ് തുല്യമാണ്, എന്നാൽ b കൊണ്ട് ഗുണിച്ചാൽ അതിന്റെ അനുബന്ധം പൂജ്യമല്ല, അതിനാൽ ഈ സമവാക്യ സമ്പ്രദായത്തിന് പരിഹാരമില്ല. നൽകിയിരിക്കുന്ന സമവാക്യ സമ്പ്രദായം പൊരുത്തമില്ലാത്തതാണ് ശരി വിദ്യാർത്ഥികളേ, ഡിറ്റർമിനന്റുകളെക്കുറിച്ചുള്ള എന്റെ പ്രഭാഷണ പരമ്പര ഞാൻ അവസാനിപ്പിക്കുന്നു , മറ്റ് നിരവധി പ്രശ്നങ്ങൾ പരിഹരിക്കുന്നതിന് ഞാൻ ചെയ്ത പ്രഭാഷണങ്ങളും ഉദാഹരണങ്ങളും നിങ്ങൾക്ക് ഉപയോഗപ്രദമാകുമെന്ന് ഞാൻ പ്രതീക്ഷിക്കുന്നു നന്ദി. ch നിങ്ങൾ