സ്വാഗതം വിദ്യാർത്ഥിക്ക് ഇന്ന് നമ്മുടെ വിഷയം ക്വാഡ്രാറ്റിക് സമവാക്യമാണ്, ഇത് കഴിഞ്ഞ ക്ലാസ്സിലെ പ്രഭാഷണ നമ്പർ രണ്ട് ആണ്. അതിൽ നമ്മൾ ക്വാഡ്രാറ്റിക് സമവാക്യത്തിന്റെ റൂട്ട് കണ്ടെത്തി, അതിന് ശേഷം ആഹ്, ചതുരാകൃതിയിലുള്ള സമവാക്യത്തിന്റെ യഥാർത്ഥ വേരുകൾ കണ്ടെത്താതെ വേരുകളുടെ സ്വഭാവത്തെക്കുറിച്ച് ഞങ്ങൾ ചർച്ച ചെയ്തു , അതിനാൽ ഈ ക്ലാസിൽ ഞങ്ങൾ ആൽഫ സമവാക്യത്തിന്റെ രൂപീകരണത്തോടെ ക്ലാസ് ആരംഭിക്കും. ബീറ്റ, ക്വാഡ്രാറ്റിക് സമവാക്യത്തിന്റെ വേരുകൾ ഇവയാണ് ക്വാഡ്രാറ്റിക് സമവാക്യത്തിന്റെ വേരുകൾ, ഇപ്പോൾ സമവാക്യം ആൽഫ മൂലമാണെന്ന് കരുതുക, അതിനാൽ x തുല്യ ആൽഫ ചതുരാകൃതിയിലുള്ള സമവാക്യത്തെ തൃപ്തിപ്പെടുത്തും, x മൈനസ് ആൽഫ മൂലമാണ് ചതുരാകൃതിയുടെ ഘടകം സമവാക്യം കോടാലി ചതുരവും ബിഎക്സ് പ്ലസ് സിയും പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണ്, കാരണം ആൽഫ മൂലമാണ് x മൈനസ് ആൽഫ ഈ ക്വാഡ്രാറ്റിക് സമവാക്യത്തിന്റെ ഘടകമാണ് ബീറ്റ, x അതിനാൽ x തുല്യ ബീറ്റയിലേക്കുള്ള ക്വാഡ്രാറ്റിക് സമവാക്യത്തിന്റെ റൂട്ട് കൂടിയാണ്, കൂടാതെ x മൈനസ് ബീറ്റയും കോടാലി ചതുരവും bx പ്ലസ് c ഇപ്പോൾ x തുല്യമായ 1x മൈനസ് ആൽഫയും x മൈനസ് ബീറ്റയും ആയിരിക്കും ക്വാഡ്രാറ്റിക് സമവാക്യത്തിന്റെ ഘടകമാണ്, അതിനാൽ x മൈനസ് ആൽഫയും x മൈനസ് ബീറ്റയും പൂജ്യത്തിന് തുല്യമായിരിക്കണം, ഇപ്പോൾ നമ്മൾ x ചതുരശ്ര മൈനസ് ബീറ്റ x ഇപ്പോൾ മൈനസ് ആൽഫ x പ്ലസ് ആൽഫ ബീറ്റ ഗുണിക്കും ആൽഫ ബീറ്റ ഇപ്പോൾ പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണ്, കാരണം ആൽഫയും ബീറ്റയും ചതുരാകൃതിയിലുള്ള സമവാക്യത്തിന്റെ വേരുകളാണ്, അതിനാൽ ആൽഫയും ബീറ്റയും x ന്റെ വേരുകളുടെ ആകെത്തുകയാണ് x ചതുരശ്ര മൈനസ് തുക. പൂജ്യത്തിന് തുല്യം ആൽഫയും ബീറ്റയും വേരുകളായിരിക്കുമെന്ന് കരുതുക, അതിനാൽ നിങ്ങൾക്ക് b വേരുകളുടെ വേരുകളുടെയും ഉൽപ്പന്നത്തിന്റെയും ആകെത്തുക എടുത്ത് സമവാക്യം കണ്ടെത്താൻ കഴിയും, ഇപ്പോൾ നമുക്ക് ഒരു ഉദാഹരണം എടുക്കാം ക്വാഡ്രാറ്റിക് ഇക്വേഷ്യേയുടെ രണ്ട് വേരുകൾ ഉണ്ടെന്ന് കരുതുക. n ആദ്യത്തെ റൂട്ട് രണ്ട് പ്ലസ് റൂട്ട് മൂന്ന് ആണ് , രണ്ടാമത്തെ റൂട്ട് രണ്ട് മൈനസ് റൂട്ട് മൂന്ന് ആണ്, ക്വാഡ്രാറ്റിക് സമവാക്യത്തിന് രണ്ട് വേരുകൾ ഉണ്ടെന്നും ഈ വേരുകൾ ഒരു യുക്തിസഹമായ രൂപത്തിലാണെന്നും നമുക്ക് ഇപ്പോൾ ക്വാഡ്രാറ്റിക് സമവാക്യത്തിന്റെ സമവാക്യം കണ്ടെത്താം. റൂട്ട് പ്ലസ് റൂട്ട് 3 പ്ലസ് 2 മൈനസ് റൂട്ട് 3 ന് തുല്യമായ ആൽഫ പ്ലസ് ബീറ്റ ആയിരിക്കും, അത് 4 ആയിരിക്കും ഇപ്പോൾ നമുക്ക് റൂട്ടിന്റെ ഉൽപ്പന്നം കണ്ടെത്താം, അത് 2 പ്ലസ് റൂട്ട് 3 കൊണ്ട് ഗുണിച്ചാൽ 2 പ്ലസ് 2 മൈനസ് റൂട്ട് 3 ആയിരിക്കും ഇപ്പോൾ നമുക്ക് ഇവ ഗുണിക്കാം രണ്ട് അത് ഒരു ചതുരം മൈനസ് ബി സ്ക്വയർ ആയിരിക്കും അത് നാല് മൈനസ് മൂന്ന് ആയിരിക്കും അത് ഒന്നായിരിക്കും ഇപ്പോൾ റൂട്ടിന്റെ ആകെത്തുക നാല് ആയിരിക്കും റൂട്ടിന്റെ ഗുണനം ഒന്ന് ഇപ്പോൾ നമുക്ക് സമവാക്യം കണ്ടെത്താം ക്വാഡ്രാറ്റിക് സമവാക്യം x സ്ക്വയർ മൈനസ് തുക ആയിരിക്കും റൂട്ട് പാക്കറ്റിന്റെ x പ്ലസ് റൂട്ടിന്റെ ഉൽപ്പന്നം തുല്യമായ 0 x ചതുരശ്ര മൈനസ് റൂട്ടിന്റെ ആകെത്തുക 4 ആണ്, റൂട്ടിന്റെ ഗുണനം ഒന്നാണ്, അതിനാൽ സമവാക്യം x ചതുരം മൈനസ് നാല് x പ്ലസ് ഒന്ന് പൂജ്യത്തിന് തുല്യമായിരിക്കും ഇത് ഇപ്പോൾ നമുക്ക് എടുക്കാവുന്ന ക്വാഡ്രാറ്റിക് സമവാക്യം ആയിരിക്കും വേരുകളുള്ള മറ്റൊരു ഉദാഹരണം സാങ്കൽപ്പികമാണ് വേരുകൾ രണ്ട് പ്ലസ് ഐ ആണെന്നും രണ്ടാമത്തെ നിയമം രണ്ട് മൈനസ് ആണെന്നും കരുതുക, ഈ രണ്ട് വേരുകളും സങ്കീർണ്ണമാണ്, അതിനാൽ റൂട്ടിന്റെ ക്വാഡ്രാറ്റിക് സമവാക്യ തുക ആൽഫയും ബീറ്റയും തുല്യമായ രണ്ട് പ്ലസ് i പ്ലസ് രണ്ട് മൈനസ് i ആണ് റൂട്ടിന്റെ ആകെത്തുക എന്ന് നമുക്ക് കണ്ടെത്താൻ കഴിയും നാല് ഇപ്പോൾ നമുക്ക് റൂട്ട് ആൽഫ ബീറ്റയുടെ ഗുണനഫലം കണ്ടെത്താൻ കഴിയും തുല്യ രണ്ട് പ്ലസ് i രണ്ടായി ഗുണിച്ചാൽ i മൈനസ് രണ്ട് മൈനസ് i ഇപ്പോൾ നമുക്ക് രണ്ട് ചതുരം മൈനസ് അയോട്ട ചതുരം ഗുണിക്കാം, അത് നാല് പ്ലസ് ഒന്ന് ആയിരിക്കും, അത് ഇപ്പോൾ റൂട്ടിന്റെ ആകെത്തുകയാണ്. നാല് ആണ്, റൂട്ടിന്റെ ഗുണനം അഞ്ച് ആണ് ഇപ്പോൾ ക്വാഡ്രാറ്റിക് സമവാക്യം x ചതുരം മൈനസ് ആൽഫയും ബീറ്റയും x പ്ലസ് ആൽഫ ബീറ്റയും തുല്യ പൂജ്യം ആയിരിക്കും ഇപ്പോൾ അത് x ചതുരശ്ര മൈനസ് ആയിരിക്കും റൂട്ടിന്റെ ആകെത്തുക നാല്, റൂട്ടിന്റെ ഫലം അഞ്ച് പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണ് . നമ്മുടെ ക്വാഡ്രാറ്റിക് സമവാക്യം ഇപ്പോൾ നമ്മൾ ചതുരാകൃതിയിലുള്ള സമവാക്യത്തിന്റെ പരിവർത്തനത്തെക്കുറിച്ച് ചർച്ച ചെയ്യും, കോടാലി ചതുരവും bx പ്ലസ് c തുല്യവും 0 ആണ് എന്ന് കരുതുക, ഇപ്പോൾ നമുക്ക് ഒരു ക്വാഡ്രാറ്റിക് സമവാക്യം ലഭിക്കാൻ ആഗ്രഹിക്കുന്നു, അതിന്റെ r ഇപ്പോൾ നൽകിയിരിക്കുന്ന ഈ സമവാക്യത്തിന്റെ വേരുകൾക്ക് ഊട്ട് പരസ്പരവിരുദ്ധമാണ്, കാരണം വേരുകൾ പരസ്പരമാണ്, ഇപ്പോൾ നമുക്ക് x തുല്യമായ ഒന്ന് y യ്ക്ക് നൽകാം, y ന് തുല്യമായ ഒന്ന് ഇട്ടാൽ നമുക്ക് ഇപ്പോൾ നൽകിയിരിക്കുന്ന സമവാക്യത്തിന് വിപരീതമായ ക്വാഡ്രാറ്റിക് സമവാക്യത്തിന്റെ റൂട്ട് ലഭിക്കും. y ന് x തുല്യമായ ഒന്ന് ഇടുക, സമവാക്യം y രണ്ടിന് മുകളിൽ ഒന്നായിരിക്കും, മുഴുവൻ ചതുരവും , b ഒന്ന് y പ്ലസ് c പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണ്, ഇപ്പോൾ സമവാക്യം sa ആയിരിക്കും y ചതുരത്തിന് മുകളിൽ v പ്ലസ് y പ്ലസ് c തുല്യ പൂജ്യം ഇപ്പോൾ y ചതുരം കൊണ്ട് ഗുണിച്ചാൽ രണ്ട് വശങ്ങൾ y ചതുരം a മേൽ y സ്ക്വയർ പ്ലസ് v യ്ക്ക് മുകളിൽ y പ്ലസ് c പൂജ്യം y സ്ക്വയറിലേക്ക് അത് പ്ലസ് ബൈ പ്ലസ് cy സ്ക്വയർ തുല്യ പൂജ്യം ആയിരിക്കും ഇപ്പോൾ ക്വാഡ്രാറ്റിക് സമവാക്യം cy സ്ക്വയർ പ്ലസ് vy പ്ലസ് തുല്യ പൂജ്യം ആയിരിക്കും ഇപ്പോൾ ഇതാണ് ക്വാഡ്രാറ്റിക് തന്നിരിക്കുന്ന ക്വാഡ്രാറ്റിക് സമവാക്യത്തിന്റെ വേരുകൾ പരസ്പരമുള്ള സമവാക്യം കോടാലി ചതുരവും bx പ്ലസ് c തുല്യ പൂജ്യവും ഇപ്പോൾ നമുക്ക് അതിന്റെ ഒരു ഉദാഹരണം എടുക്കാം, ഇത് x ചതുരവും ഏഴ് x പ്ലസ് പന്ത്രണ്ടും പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണ് എന്ന് കരുതുക. t ആ ക്വാഡ്രാറ്റിക് സമവാക്യത്തിന്റെ റൂട്ട്, പക്ഷേ ഞങ്ങൾ ഈ സമവാക്യം രൂപാന്തരപ്പെടുത്തുകയാണ് , കൂടാതെ ക്വാഡ്രാറ്റിക് സമവാക്യത്തിന്റെ വേരുകൾ കണ്ടെത്താതെ തന്നെ ആ റൂട്ടിന്റെ പരസ്പര വേരുകളുള്ള ആ സമവാക്യം ലഭിക്കാൻ ഞങ്ങൾ ആഗ്രഹിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ y യ്ക്ക് മുകളിൽ x തുല്യമായ ഒന്ന് ഇടും, ഇപ്പോൾ സമവാക്യം ഒന്നായിരിക്കും y ചതുരത്തിന് മുകളിലുള്ള പ്ലസ് പന്ത്രണ്ട് തുല്യ പൂജ്യത്തിന്റെ ശക്തിയുടെ ഏഴ് , അത് y ചതുരത്തിന് മുകളിൽ ഒന്നായിരിക്കും, കൂടാതെ y യ്ക്ക് മുകളിൽ ഏഴ് പ്ലസ് പന്ത്രണ്ട് പൂജ്യത്തിന് തുല്യമായിരിക്കും, അത് y

ചതുരം കൊണ്ട് ഗുണിച്ചതിന് ശേഷം അത് പന്ത്രണ്ട് i ചതുരവും ഏഴ് y യും കൂടാതെ ഒന്ന് തുല്യ പൂജ്യവും ആയിരിക്കും നമുക്ക് ചതുരാകൃതിയിലുള്ള സമവാക്യത്തിന്റെ റൂട്ട് പരിശോധിക്കാം, ആദ്യം നമുക്ക് ചതുരാകൃതിയിലുള്ള സമവാക്യത്തിന്റെ റൂട്ട് കണ്ടെത്താം x സ്ക്വയർ പ്ലസ് 7 x പ്ലസ് 12 സമം 0 ന് തുല്യമാണ്, അതിനുശേഷം പന്ത്രണ്ട് എന്ന ക്വാഡ്രാറ്റിക് സമവാക്യത്തിന്റെ റൂട്ട് നമുക്ക് കണ്ടെത്താം. y സ്ക്വയർ പ്ലസ് ഏഴ് പ്ലസ് വൺ തുല്യ പൂജ്യം , വേരുകൾ തമ്മിലുള്ള ബന്ധം എന്താണെന്ന് കണ്ടെത്തുക, ഇപ്പോൾ ആദ്യത്തെ സമവാക്യം x ചതുരവും ഏഴ് x പ്ലസ് പന്ത്രണ്ടും പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണ് x ചതുരം മധ്യപദം x ചതുരവും നാല് x പ്ലസ് മൂന്ന് x പ്ലസ് പന്ത്രണ്ടും പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണ് x ന്റെ x ന്റെ x പ്ലസ് നാല് പ്ലസ് മൂന്ന്, x പ്ലസ് 12 എന്നിവ പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണ്. ഇത് x പ്ലസ് ഫോർ , x പ്ലസ് ത്രീ തുല്യ പൂജ്യം ആയിരിക്കും ഇപ്പോൾ ഈ ക്വാഡ്രാറ്റിക് സമവാക്യത്തിന്റെ വേരുകൾ മൈനസ് മൂന്ന്, മൈനസ് 4 എന്നിവയാണ് ഇപ്പോൾ ഈ സമവാക്യത്തിന്റെ റൂട്ട് മൈനസ് 3 ഉം മൈനസ് 4 ഉം ആണെന്ന് ഞങ്ങൾ കണ്ടെത്തി. ഈ ക്വാഡ്രാറ്റിക് സമവാക്യത്തിന്റെ റൂട്ട് മൈനസ് 3-ന് 1 ഉം മൈനസ് 4-ന് 1 ഉം ആയിരിക്കണം ടേം പന്ത്രണ്ട് i സ്ക്വയർ ഫാക്ടറൈസ്സ് ആഹ് പന്ത്രണ്ടിന്റെ ഫാക്ടർ നാലായി മൂന്നാണ്, അതിനാൽ ഇത് y യുടെ നാല് പ്ലസ് മൂന്ന് ആയിരിക്കും , ഒന്നിന് തുല്യം പൂജ്യം പന്ത്രണ്ട് i സ്ക്വയർ പ്ലസ് നാല് y പ്ലസ് മൂന്ന് y പ്ലസ് ഒന്ന് തുല്യ പൂജ്യം ഇപ്പോൾ നമുക്ക് ആദ്യ രണ്ടിൽ നാല് y എടുക്കാം. മൂന്ന് ആകുക y പ്ലസ് വൺ ഇപ്പോൾ നമുക്ക് പ്ലസ് വൺ ത്രീ y പ്ലസ് വൺ എടുക്കാം പൂജ്യം അത് മൂന്ന് y പ്ലസ് വണ്ണും നാല് y പ്ലസ് വൺ തുല്യ പൂജ്യവും ആയിരിക്കും ഇപ്പോൾ വേരുകൾ മൈനസ് ഒന്ന് മൂന്നിലും മൈനസ് ഒന്ന് നാലിലും ആയിരിക്കും ഈ ക്വാഡ്രാറ്റിക് സമവാക്യത്തിന്റെ റൂട്ട് നൽകിയിരിക്കുന്ന സമവാക്യത്തിന്റെ പരസ്പരവിരുദ്ധമായ മൈനസ് ഒന്ന് മൂന്ന്, മൈനസ് ഒന്ന് നാല് എന്നിവ ഇപ്പോൾ ഞങ്ങൾ മറ്റൊരു ക്വാഡ്രാറ്റിക് സമവാക്യം രൂപാന്തരപ്പെടുത്തും , നൽകിയിരിക്കുന്ന ക്വാഡ്രാറ്റിക് സമവാക്യത്തിന്റെ വേരുകളുടെ വേരുകൾ നെഗറ്റീവ് ആയതിനാൽ കോടാലി ചതുരവും ബിഎക്സ് പ്ലസ് സിയും പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണ്, ഇതാണ് ഇപ്പോൾ നമ്മുടെ ക്വാഡ്രാറ്റിക് സമവാക്യം നൽകിയിരിക്കുന്ന ക്വാഡ്രാറ്റിക് സമവാക്യത്തിന്റെ വേരുകൾ നെഗറ്റീവ് ആയ മറ്റൊരു സമവാക്യം ഞങ്ങൾ കണ്ടെത്തും, അതിനാൽ x സമം മൈനസ് y ഇടുക, ഇപ്പോൾ പുതിയ സമവാക്യം മൈനസ് y യുടെ മുഴുവൻ ചതുരവും കൂടാതെ b മൈനസ് y പ്ലസ് c തുല്യ പൂജ്യവും ആയിരിക്കും ഇപ്പോൾ പുതിയ സമവാക്യം ay ചതുരം ആയിരിക്കും മൈനസ് ബൈ പ്ലസ് സിക്ക് തുല്യമായ പൂജ്യം ഇപ്പോൾ രൂപാന്തര സമവാക്യമാണ്, മറ്റൊരു ഉദാഹരണം ah x സ്ക്വയർ മൈനസ് മൂന്ന് x പ്ലസ് ടു തുല്യ പൂജ്യം ഒരു ക്വാഡ്രാറ്റിക് സമവാക്യം ആണെന്ന് കരുതുക. ആ സമവാക്യം ലഭിക്കാൻ ആഗ്രഹിക്കുന്നു , അതിന്റെ വേരുകൾ നെഗറ്റീവ് ആഹ്, ക്ഷമിക്കണം , നൽകിയിരിക്കുന്ന ക്വാഡ്രാറ്റിക് സമവാക്യത്തിന്റെ വേരുകൾ നെഗറ്റീവ് ആണ്, ഇപ്പോൾ നമ്മൾ x തുല്യ മൈനസ് y ഇടാം, ഇപ്പോൾ ട്രാൻസ്ഫോർമേഷൻ സമവാക്യം പരിവർത്തന സമവാക്യം ചതുരാകൃതിയിലുള്ള സമവാക്യം മൈനസ് y ആയിരിക്കും. മൈനസ് മൂന്ന് മൈനസ് y പ്ലസ് ടു തുല്യ പൂജ്യം ഇപ്പോൾ അത് y സ്ക്വയർ പ്ലസ് ത്രീ y പ്ലസ് ടു സമം പൂജ്യം ആയിരിക്കും ഇപ്പോൾ നമ്മൾ വേരുകൾ പരിശോധിക്കും ആദ്യം x ചതുരം മൈനസ് മൂന്ന് x പ്ലസ് ടു റൂട്ട് കണ്ടെത്തും , അതിനുശേഷം y സ്ക്വയർ പ്ലസ് ത്രീയുടെ റൂട്ട്, പ്ലസ് ടു സമം പൂജ്യത്തിന് തുല്യം എന്ന് ഞങ്ങൾ കണ്ടെത്തും, കാരണം വേരുകൾ നെഗറ്റീവ് ആണോ അല്ലയോ എന്ന് ഞങ്ങൾ പരിശോധിക്കും , കാരണം ഇപ്പോൾ ആദ്യത്തെ സമവാക്യം x സ്ക്വയർ മൈനസ് മൂന്ന് x പ്ലസ് ടു തുല്യ പൂജ്യമാണ്. ഞങ്ങൾ അതിനെ ഫാക്ടറൈസ് ചെയ്യാൻ ശ്രമിക്കും x ചതുരം മൈനസ് രണ്ട് പ്ലസ് ഒന്ന് x പ്ലസ് ടു തുല്യ പൂജ്യം x ചതുരം മൈനസ് രണ്ട് x മൈനസ് x പ്ലസ് ടു തുല്യ പൂജ്യം ഇപ്പോൾ x മൈനസ് 2 ന്റെ പൊതുവായ x എടുക്കാൻ ശ്രമിക്കുക ഇവിടെ x മൈനസ് 2 ന്റെ മൈനസ് 1 ന്റെ മൈനസ് 1 ന് തുല്യം 0 അത് x മൈനസ് 2 x ആയിരിക്കും മൈനസ് ഒന്ന് തുല്യ പൂജ്യത്തിന് ഇപ്പോൾ വേരുകൾ x തുല്യവും ഒന്നും രണ്ടും ആയിരിക്കും , രൂപാന്തരപ്പെട്ട സമവാക്യത്തിന്റെ വേരുകൾ നമുക്ക് കണ്ടെത്താം , അതായത് y ചതുരവും മൂന്ന് y ചതുരവും മൂന്ന് y പ്ലസ് രണ്ട് തുല്യ പൂജ്യവും y ചതുരവും രണ്ട് പ്ലസ് ഫാക്ടറൈസ് ചെയ്യാൻ ശ്രമിക്കുക y പ്ലസ് ടു-ൽ ഒന്ന് പൂജ്യം y സ്ക്വയർ പ്ലസ് ടു y പ്ലസ് y പ്ലസ് ടു തുല്യ പൂജ്യം ഇപ്പോൾ വേരുകൾ ഇപ്പോൾ ആയിരിക്കും ആ y പ്ലസ് ടുവിൽ നിന്ന് നമ്മൾ ah y എടുക്കുമ്പോൾ അത് ആയിരിക്കും, ഇപ്പോൾ നമുക്ക് പ്ലസ് വൺ ബൈ പ്ലസ് ടു എടുക്കാം അത് y പ്ലസ് ടു y പ്ലസ് വൺ ആയിരിക്കും ഇപ്പോൾ വേരുകൾ y തുല്യ മൈനസ് രണ്ട് , മൈനസ് ഒന്ന് എന്നിവ ആയിരിക്കും ഇപ്പോൾ ആദ്യത്തെ ക്വാഡ്രാറ്റിക് സമവാക്യത്തിന്റെ വേരുകൾ ഒന്നും രണ്ടും ആണ്, ഈ പരിവർത്തന ക്വാഡ്രാറ്റിക് സമവാക്യത്തിന്റെ വേരുകൾ മൈനസ് 1 ഉം മൈനസ് 2 ഉം ആണ്, അവ നെഗറ്റീവ് ആണ് ആദ്യത്തെ ക്വാഡ്രാറ്റിക് സമവാക്യത്തിലേക്ക്, തന്നിരിക്കുന്ന ക്വാഡ്രാറ്റിക് സമവാക്യത്തിന്റെ വേരുകൾ നെഗറ്റീവ് ആയ ക്വാഡ്രാറ്റിക് സമവാക്യം കണ്ടെത്താൻ കഴിയുമെന്ന് നമുക്ക് പറയാം , നൽകിയിരിക്കുന്ന ക്വാഡ്രാറ്റിക് സമവാക്യത്തിന്റെ വേരുകൾ കോടാലി ചതുരം പ്ലസ് എന്ന് കരുതുന്ന പരിവർത്തന സമവാക്യം ഇപ്പോൾ ചർച്ച ചെയ്യും bx പ്ലസ് c തുല്യ പൂജ്യം എന്നത് ക്വാഡ്രാറ്റിക് സമവാക്യമാണ്, ഇപ്പോൾ നമ്മൾ മറ്റൊരു ക്വാഡ്രാറ്റിക് സമവാക്യം കണ്ടെത്തും ay പ്ലസ് v റൂട്ട് ആയിരിക്കും പ്ലസ് c തുല്യ പൂജ്യം, ഇത് ay പ്ലസ് c ഈക്വൽ മൈനസ് v റൂട്ട് ആയി എഴുതാം ഇരുവശവും ചതുരാകൃതിയിൽ വെച്ചാൽ അത് ay പ്ലസ് c ആകും y യുടെ മുഴുവൻ ചതുരവും തുല്യ b ചതുരവും ഇപ്പോൾ സമവാക്യം ഒരു ചതുരം y ആണ് സ്ക്വയർ പ്ലസ് c സ്ക്വയർ പ്ലസ് 2 ac യുടെ y സമം v സ്ക്വയർ y ഇപ്പോൾ ക്വാഡ്രാറ്റിക് സമവാക്യം ഒരു ചതുരം y സ്ക്വയർ പ്ലസ് ടു ac മൈനസ് v സ്ക്വയർ ആയിരിക്കും y പ്ലസ് c ചതുരം തുല്യ പൂജ്യം ഇപ്പോൾ ഇതാണ് സുതാര്യമായ ക്വാഡ്രാറ്റിക് സമവാക്യം നമുക്ക് ഒരു ഉദാഹരണം എടുക്കാം x ചതുരവും ഏഴ് x പ്ലസ് പൂജ്യത്തിന് തുല്യമായ പന്ത്രണ്ടും ചതുരാകൃതിയിലുള്ള സമവാക്യത്തിലാണെന്ന് കരുതുക, ഇപ്പോൾ നമ്മൾ പരിവർത്തന ചതുരാകൃതിയിലുള്ള സമവാക്യം കണ്ടെത്താം, y എന്ന മൂലത്തിന് കീഴിൽ x തുല്യം ഇട്ട് , ഇപ്പോൾ അത് y യുടെ റൂട്ട് y മുതൽ മുഴുവൻ ചതുരത്തിനും ഒപ്പം y യുടെ ഏഴ് റൂട്ട് പ്ലസ് പന്ത്രണ്ട് e ആയിരിക്കും. ക്വാൽ പൂജ്യം ഇപ്പോൾ അത് റൂട്ടിന്റെ y പ്ലസ് ഏഴ് പ്ലസ് പന്ത്രണ്ട് തുല്യ പൂജ്യം ആകും , ഇത് y യുടെ രണ്ട് വശവും

പന്ത്രണ്ട് തുല്യ മൈനസ് ഏഴ് റൂട്ട് ആയിരിക്കും, ഇത് y ചതുരവും 144 പ്ലസ് 24 y 49 y യും ഇപ്പോൾ ചതുരാകൃതിയിലുള്ള സമവാക്യം ആയിരിക്കും y ന്റെ pi സ്ക്വയർ മൈനസ് 25 പ്ലസ് 144 പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണ് ഇപ്പോൾ നമുക്ക് ഈ രണ്ട് ക്വാഡ്രാറ്റിക് സമവാക്യങ്ങളുടെ വേരുകൾ പരിശോധിക്കാം x ചതുരവും 7x പ്ലസ് 12 സമം 0 നും y ചതുരം മൈനസ് 25 ന് 144 സമം 0 നും തുല്യമാണ് ആദ്യം നമ്മൾ കണ്ടെത്തും ആദ്യത്തെ ക്വാഡ്രാറ്റിക് സമവാക്യത്തിന്റെ റൂട്ട് x സ്ക്വയർ പ്ലസ് 7 x പ്ലസ് 12 സമം 0 ആണ്, അത് നമ്മുടെ ആദ്യത്തെ ക്വാഡ്രാറ്റിക് സമവാക്യമാണ്, ഇപ്പോൾ മധ്യപദം x ചതുരവും നാല് പ്ലസ് x ന്റെ മൂന്ന് പ്ലസ് പന്ത്രണ്ടും തുല്യം രണ്ട് വിഭജിച്ച് ഫാക്ടറൈസ് ചെയ്യാം. x പ്ലസ് ത്രീ പൂജ്യത്തിന് തുല്യമായ വേരുകൾ മൈനസ് മൂന്ന് , മൈനസ് നാല് എന്നിവ ആയിരിക്കും ഇപ്പോൾ ah നമ്മൾ y ചതുരത്തിന്റെ റൂട്ട് കണ്ടെത്തും മൈനസ് ഇരുപത്തിയഞ്ച് പ്ലസ് ഒന്ന് നാല്പത്തിനാല് പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണ് ഇപ്പോൾ റൂട്ട് y വർഗ്ഗം മൈനസ് പതിനാറ് പ്ലസ് 9 ആയിരിക്കും 144 സമം 0 അത് w y ചതുരം മൈനസ് 16 മൈനസ് 9 y പ്ലസ് 144 തുല്യമാണ് 0 ഇപ്പോൾ y സാധാരണ y മൈനസ് 6 y എടുക്കുക y മൈനസ് 16 ഇപ്പോൾ നമുക്ക് മൈനസ് 9 എടുക്കാം അവസാന രണ്ടിൽ അത് y മൈനസ് പതിനാറ് y മൈനസ് പതിനാറും y മൈനസും ആയിരിക്കും ഒമ്പത് തുല്യ പൂജ്യം റൂട്ട് y സമം പതിനാറും y സമം ഒമ്പതും ആയിരിക്കും ഇപ്പോൾ ഈ ആദ്യ ക്വാഡ്രാറ്റിക് സമവാക്യത്തിന്റെ റൂട്ട് മൈനസ് 3 ഉം മൈനസ് 4 ഉം ഈ സമവാക്യത്തിന്റെ റൂട്ട് 9 ഉം 16 ഉം ആണ്, ഇത് ഇപ്പോൾ നൽകിയിരിക്കുന്ന ക്വാഡ്രാറ്റിക് സമവാക്യത്തിന്റെ വർഗ്ഗമാണ് ഇപ്പോൾ നമുക്ക് വേരുകൾ പൊതുവായുള്ള ക്വാഡ്രാറ്റിക് സമവാക്യങ്ങളെക്കുറിച്ച് ചർച്ച ചെയ്യാം, അതിനാൽ നമുക്ക് രണ്ട് ക്വാഡ്രാറ്റിക് സമവാക്യങ്ങൾ എടുക്കാം, ആദ്യത്തെ ക്വാഡ്രാറ്റിക് സമവാക്യം ഒരു x ചതുരവും v ഒന്ന് x പ്ലസ് c ഒന്ന് പൂജ്യത്തിന് തുല്യവും രണ്ടാമത്തെ ക്വാഡ്രാറ്റിക് സമവാക്യം x ചതുരവും ബിയും x പ്ലസ് സി രണ്ടിന്റെ രണ്ട് പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണ്, ഇവയാണ് രണ്ട് ക്വാഡ്രാറ്റിക് സമവാക്യം, ആരുടെ ഒരു റൂട്ട് പൊതുവായതാണ് എന്നതിനർത്ഥം ആദ്യത്തെ ക്വാഡ്രാറ്റിക് സമവാക്യത്തിന്റെ രണ്ട് വേരുകളും ഒരു റൂട്ട് പൊതുവായ മറ്റൊരു ക്വാഡ്രാറ്റിക് സമവാക്യത്തിന്റെ രണ്ട് വേരുകളും ഉണ്ടായിരിക്കും, ഇപ്പോൾ നമുക്ക് alp എടുക്കാം ha എന്നത് പൊതുവായ മൂലമായ ആൽഫയാണ്, അതിനാൽ ഇത് രണ്ട് സമവാക്യങ്ങളെയും തൃപ്തിപ്പെടുത്തും, ഇപ്പോൾ രണ്ട് സമവാക്യങ്ങളും ഒരു ആൽഫ ചതുരവും v ഒരു ആൽഫയും c ഒന്ന് പൂജ്യവും ആയിരിക്കും, നമ്മൾ ഇട്ടത് x ന്റെ മൂല്യം ആൽഫ ആണ്. രണ്ടാമത്തെ സമവാക്യത്തിലെ x ന്റെ മൂല്യം അത് രണ്ട് ആൽഫ ചതുരവും b രണ്ട് ആൽഫയും c രണ്ട് തുല്യ പൂജ്യവും ആയിരിക്കും, ഇപ്പോൾ നമ്മൾ ഈ രണ്ട് സമവാക്യങ്ങളും ക്രോസ് മൾട്ടിപ്ലിക്കേഷൻ രീതി ഉപയോഗിച്ച് പരിഹരിക്കുകയാണ്, ഇപ്പോൾ അത് ആൽഫ സ്ക്വയർ ആയിരിക്കും, ഇപ്പോൾ നമുക്ക് ആൽഫ ചതുരം മറയ്ക്കാൻ ഹൈലൈറ്റ് ചെയ്യാൻ ശ്രമിക്കുക b one b two c one c two എടുക്കുക ആൽഫയുടെ ഗുണകം b one b two c one c two ഇപ്പോൾ തുല്യ ആൽഫ ആണ് ഇപ്പോൾ നമ്മൾ ആൽഫ മറയ്ക്കും. ഒന്നായിരിക്കും ഇപ്പോൾ നമ്മൾ c വൺ സി ടു മറയ്ക്കും അത് ഒന്ന് എ ടു ബി വൺ ബി രണ്ട് ആയിരിക്കും ഇനി നമുക്ക് ഈ രീതിയിൽ വികസിപ്പിക്കാം ആദ്യം ഇടത്തുനിന്ന് വലത്തോട്ട് ഗുണിച്ചാൽ അത് ആൽഫ സ്ക്വയർ ബി ഒന്ന് സി രണ്ട് മൈനസ് ബി ടു സിസി 1 ആയിരിക്കും ഇപ്പോൾ ആൽഫ സ്ക്വയർ b1 c2 മൈനസ് b2 c1 അതേ ma nner ഇത് ആൽഫ ഓവർ c1 a two minus c two a one now a one b two minus a two b one now ആൽഫ സ്ക്വയർ b one c രണ്ട് മൈനസ് b two c ഒന്ന് ആയിരിക്കും ഒരു b രണ്ട് മൈനസ് a two b ഒന്ന് കൊണ്ട് ഹരിക്കുക ഇപ്പോൾ നമ്മൾ അവസാനത്തെ രണ്ട് c ആൽഫ എടുത്ത് ആൽഫ കണ്ടെത്താൻ കഴിയും c ഒന്ന് രണ്ട് മൈനസ് c രണ്ട് ഒരു ഒന്ന് ബി രണ്ട് മൈനസ് രണ്ട് ബി ഒന്ന് കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ ഇപ്പോൾ വേരുകൾ ഏത് അവസ്ഥയിലാണ് സാധാരണ എന്ന് നമുക്ക് കണ്ടെത്താം. ആൽഫ സമ്പൂർണ്ണ സമചതുരത്തിന് തുല്യമാണ് ഇപ്പോൾ ആൽഫ ചതുരത്തിന്റെ മൂല്യം b one c രണ്ട് മൈനസ് v രണ്ട് c ഒന്ന് ഒരു b രണ്ട് മൈനസ് a two b ഒന്ന് അത് b one c രണ്ട് മൈനസ് b two c ഒന്ന് മേൽ ഒരു b രണ്ട് മൈനസ് ആയിരിക്കും a two b one ഇപ്പോൾ ആൽഫയുടെ മൂല്യം c one a two minus c two a one over a one b two minus a two b one c one a two minus c two a one over a one b two minus a two b one to the ചതുരം മുഴുവനും ഇപ്പോൾ b one c രണ്ട് മൈനസ് b ടു c ഒന്ന് ഒരു ബി ടു മൈനസ് എ ടു ബി ഒന്ന് സി ഒന്ന് രണ്ട് മൈനസ് സി രണ്ട് എ ഒന്ന് മുതൽ ഒരു ബി ടു മേൽ ചതുരം മുഴുവനും മൈനസ് എ ടു വി വൺ ഫുൾ സ്ക്വയറിലേക്ക് അല്ലെങ്കിൽ ഇവ രണ്ടും റദ്ദാക്കപ്പെടും , സി വൺ എ ടു എന്നതിന്റെ മൂല്യം ഇപ്പോൾ സി ഒന്ന്, രണ്ട് മൈനസ് സി ടു എ ഒന്ന് മുതൽ ഫുൾ സ്ക്വയറിലേക്ക് തുല്യം ബി ഒന്ന് സി രണ്ട് മൈനസ് ബി ടു സി ഒന്ന് ബി രണ്ട് മൈനസ് രണ്ട് ബി ഒന്ന് കൊണ്ട് ഗുണിച്ചാൽ ഇപ്പോൾ ഇതാണ് രണ്ട് ചതുരാകൃതിയിലുള്ള സമവാക്യങ്ങൾക്ക് ഒരു പൊതു റൂട്ട് ഉള്ളപ്പോൾ രണ്ട് വേരുകളുടെ സോപാധിക അവസ്ഥ നമുക്ക് കണ്ടെത്താൻ കഴിയും, ഇപ്പോൾ നമുക്ക് ഉദാഹരണത്തിന്റെ ചില ഉദാഹരണങ്ങൾ എടുക്കാം നമ്പർ ഒന്ന് ah, രണ്ട് x ചതുരവും kx മൈനസ് അഞ്ച് സമവാക്യം പൂജ്യവും x ചതുരം മൈനസ് മൂന്ന് x മൈനസ് നാല് തുല്യവും പൂജ്യത്തിന് തുല്യമായ ഒരു റൂട്ട് ആണെങ്കിൽ k യുടെ മൂല്യം കണ്ടെത്തുക. ഇപ്പോൾ സമവാക്യം രണ്ട് l ആയിരിക്കും ആദ്യ സമവാക്യം രണ്ട് ആൽഫ ചതുരവും k ആൽഫ മൈനസ് അഞ്ച് തുല്യ പൂജ്യവും രണ്ടാമത്തെ സമവാക്യം ആൽഫ സ്ക്വയർ മൈനസ് മൂന്ന് ആൽഫ മൈനസ് നാല് തുല്യ പൂജ്യവും ആയിരിക്കും, ഇപ്പോൾ നമ്മൾ ഇത് ക്രോസ് മൾട്ടിപ്ലിക്കേഷൻ മെത്ത് ഉപയോഗിച്ച് കണ്ടെത്തും od അത് ആൽഫ സ്ക്വയർ k മൈനസ് 3 മൈനസ് 5 മൈനസ് 4 തുല്യ ആൽഫ മൈനസ് 5 മൈനസ് 4 2 ഉം 1 തുല്യം ഒന്ന് രണ്ട് ഒരു കെ, മൈനസ് മൂന്ന് ഇപ്പോൾ ആൽഫ സ്ക്വയർ മൈനസ് നാല് കെ മൈനസ് പതിനഞ്ച് തുല്യ ആൽഫ മൈനസ് അഞ്ച് പ്ലസ് എട്ട് , 1 മൈനസ് 6 മൈനസ് കെ ഇപ്പോൾ ആൽഫ സ്ക്വയർ മൈനസ് 4 കെ മൈനസ് 15 ആൽഫ 3 ന് മുകളിൽ ഒന്നിന് മൈനസ് x മൈനസ് കെക്ക് തുല്യമാണ് ആൽഫ ചതുരത്തിന്റെ മൂല്യം നാല് കെ പ്ലസ് പതിനഞ്ചിന് മുകളിൽ കെ പ്ലസ് സിക്സും ആൽഫയുടെ മൂല്യം മൈനസ് 3 ഓവർ കെ പ്ലസ് 6 ആണ്. തുല്യ ആൽഫ ചതുരം ഇത് ഉപയോഗിച്ച് നമ്മൾ k യുടെ മൂല്യം പരിഹരിക്കും, ആൽഫ കേസ് ആൽഫ സ്ക്വയർ നാല് k പ്ലസ് പതിനഞ്ച് k പ്ലസ് ആറ് കൊണ്ട് ഹരിക്കുന്നു, അത് k പ്ലസ് ആറ് കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ ഒമ്പത്

ആകും, ഇപ്പോൾ നമുക്ക് 4 k സ്കചയർ പ്ലസ് ഗുണിക്കാം 24 കെ പ്ലസ് 15 കെ പ്ലസ് 90 തുല്യ ഒമ്പത് ഇപ്പോൾ സമവാക്യം നാല് കെ സ്കചയർ പ്ലസ് മുപ്പത്തിയൊൻപത് കെ പ്ലസ് എൺപത്തിയൊന്ന് ആഹ് ആയിരിക്കും മധ്യപദത്തിന്റെ വിഭജനം ഉപയോഗിച്ച് k യുടെ മൂല്യം കണ്ടെത്താൻ ഞങ്ങൾ ശ്രമിക്കുന്നു, അത് മൂന്ന് ഇരുപത്തിനാലും ഘടകവും ആയിരിക്കും 162-ലേക്ക് വീണ്ടും 81 ടി ഗോഡി ഏഴ് ഇരുപത്തിയേഴും പന്ത്രണ്ടും ഫാക്ടർ നാല് കെ സ്കചയർ പ്ലസ് ഇരുപത്തിയേഴു കെ പ്ലസ് പ്ലസ് പന്ത്രണ്ട് കെ പ്ലസ് എൺപത്തി ഒന്ന് തുല്യ പൂജ്യം ആയിരിക്കും ഇപ്പോൾ കോമ കെ ഫോർ കെ പ്ലസ് ഇരുപത്തിയേഴും അവസാനത്തെ രണ്ട് ടേമുകളിൽ 3 എന്നതിൽ കോമൺ എടുക്കാം 4k പ്ലസ് 27 തുല്യം 0 ആയിരിക്കും. ഇപ്പോൾ k യുടെ മൂല്യം മൈനസ് 27 ന് 4 ഉം മൈനസ് 3 ഉം ആണ്, ഇപ്പോൾ abc പോസിറ്റീവ് യഥാർത്ഥ സംഖ്യകളാണെങ്കിൽ നമുക്ക് മറ്റൊരു ഉദാഹരണം എടുക്കാം , അതായത് സമവാക്യം കോടാലി ചതുരവും bx പ്ലസ് c മൂന്ന് പൂജ്യത്തിനും bx നും തുല്യമാണ് സ്കചയർ പ്ലസ് സിഎക്സ് പ്ലസ് എ സമം പൂജ്യത്തിന് പൊതുവായ വേരുകളുണ്ട്, തുടർന്ന് എബിയും സിയും തമ്മിലുള്ള ബന്ധം കണ്ടെത്തുന്നത് നമ്മൾ നേരത്തെ ചോദ്യ പരിഹാരം പരിഹരിച്ച അതേ രീതിയിൽ തന്നെ ആൽഫ പൊതുവായ മൂലമായിരിക്കട്ടെ, അതിനാൽ സമവാക്യം ആൽഫ സ്കചയർ പ്ലസ് ബി ആൽഫ പ്ലസ് ആയിരിക്കും c പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണ് , രണ്ടാമത്തെ സമവാക്യം v ആൽഫ ചതുരവും c ആൽഫയും ഒരു തുല്യ പൂജ്യവും ആയിരിക്കും, നമുക്ക് ക്രോസ് ഗുണന രീതി ഉപയോഗിച്ച് പരിഹരിക്കാൻ ശ്രമിക്കാം അത് ആൽഫ സ്കചയർ bcca ആൽഫ കാബ് , ഒരു abbc ആൽഫ ചതുരം തുല്യം എബി മൈനസ് സി ചതുരവും ആൽഫ തുല്യമായ സിബി മൈനസ് ഒരു ചതുരവും എസി മൈനസ് ബി സ്കചയർ ആൽഫ ചതുരവും എബി മൈനസ് സി ചതുരവും എസി മൈനസ് ബി സ്കചയറിന് തുല്യവും ആൽഫ സിവി മൈനസ് ഒരു ചതുരവും എസി മൈനസ് ബി സ്കചയറും ഇപ്പോൾ വീണ്ടും ആൽഫ സ്കചയർ തുല്യ ആൽഫയിലൂടെ മുഴുവൻ ചതുരം ആൽഫ സ്കചയർ എബി മൈനസ് സി സ്കചയർ മേൽ എസി മൈനസ് ബി സ്കചയർ തുല്യമായ സിവി മൈനസ് ഒരു സ്കചയർ മേൽ എ സി മൈനസ് ബി സ്കചയർ സമ്പൂർണ്ണ സ്കചയറിലേക്ക് ഇത് എബി മൈനസ് സി ചതുരം ആയിരിക്കും ഒരു ചതുരം bc മൈനസ് abq മൈനസ് ac ക്യൂബ് മൈനസ് b സ്കചയർ പ്ലസ് b സ്കചയർ c സ്കചയർ തുല്യം ഇപ്പോൾ നമുക്ക് അത് വികസിപ്പിക്കാം b സ്കചയർ c സ്കചയർ പ്ലസ് a പവർ 4 മൈനസ് 2 ഒരു ചതുരശ്ര bc ഇതിനൊപ്പം ഇത് ഇപ്പോൾ മൂന്ന് ഒരു സ്കചയർ ആയിരിക്കും bc തുല്യമായ ഒരു നാല് പ്ലസ് abq പ്ലസ് acq രണ്ട് വശവും കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ അത് ഒരു ക്യൂബ് പ്ലസ് ബി ക്യൂബ് പ്ലസ് സി ക്യൂബ് തുല്യ മൂന്ന് എബിസി ആയിരിക്കും അവസ്ഥ, ഇപ്പോൾ നമ്മൾ ക്വാഡ്രാറ്റിക് സമവാക്യത്തിൽ ചർച്ച ചെയ്യും ഇപ്പോൾ നമ്മൾ ക്യൂബിക് സമവാക്യം ആരംഭിക്കും bic സമവാക്യം ഇത് ഒരു നൗട്ട് x ക്യൂബിന്റെ രൂപത്തിലാണ്, കൂടാതെ x ന്റെ ഒരു ചതുരവും കൂടാതെ x ന്റെ രണ്ട് x പ്ലസ് മൂന്ന് തുല്യ പൂജ്യവുമാണ്, അവിടെ ഒരു നട്ട് പൂജ്യത്തിന് തുല്യമല്ല , ഒരു നട്ട് ഒന്ന് രണ്ട് മൂന്ന് യഥാർത്ഥ സംഖ്യകളുടേതാണ്. ഈ ക്യൂബിക് സമവാക്യത്തിന്റെ റൂട്ട് ഞങ്ങൾ കണ്ടെത്തും, വേരുകൾ നൽകുമ്പോൾ സമവാക്യം കണ്ടെത്തും, അതിനാൽ ആദ്യം ക്യൂബിക് സമവാക്യത്തിന്റെ വേരുകളും അവയുടെ ഗുണകവും തമ്മിലുള്ള ബന്ധത്തെക്കുറിച്ച് ചർച്ച ചെയ്യും, നമുക്ക് ക്യൂബിക് വേരുകൾ തമ്മിലുള്ള ഒരു ക്യൂബിക് സമവാക്യ ബന്ധം എടുക്കാം. സമവാക്യവും അതിന്റെ ഗുണകവും കാരണം അതൊരു ക്യൂബിക് സമവാക്യമാണെന്ന് നമുക്കറിയാം, അതിനാൽ മൂന്ന് വേരുകൾ മൂന്ന് സാധ്യമായ വേരുകൾ ഉണ്ടാകും, അതിനാൽ ക്യൂബിക് സമവാക്യത്തിന്റെ വേരുകളും ഗുണകവും തമ്മിലുള്ള ബന്ധം ഞങ്ങൾ കണ്ടെത്തും, ക്യൂബിക് സമവാക്യം x ക്യൂബ് പ്ലസ് എ ആണെന്ന് കരുതുക. ഒരു x ചതുരവും ഒരു രണ്ട് x പ്ലസ് ഒരു മൂന്ന് തുല്യ പൂജ്യവും ഈ ക്യൂബിക് സമവാക്യങ്ങളുടെ വേരുകൾ ആൽഫ ബീറ്റയും ഗാമയുമാണ് ഇപ്പോൾ ക്യൂബിക് സമവാക്യത്തിന്റെ വേരുകൾ ഇവയാണ് ഇപ്പോൾ ഒരു x ക്യൂബ് കൂടാതെ x കളിൽ ഒന്ന് കചയർ പ്ലസ് x ന്റെ രണ്ടെണ്ണം x പ്ലസ് എ ത്രീ തുല്യമായ ഒരു നൗട്ട് x മൈനസ് ആൽഫ x മൈനസ് ബീറ്റ x മൈനസ് ഗാമ ഈ രണ്ട് പദപ്രയോഗങ്ങളും തുല്യമായിരിക്കും ഒരു നൗട്ട് x ക്യൂബ് കൂടാതെ ഒരു x ചതുരവും രണ്ട് x പ്ലസ് ഒരു മൂന്ന് തുല്യവും ഒരു നട്ട് x സ്കചയർ മൈനസ് ആൽഫയും പ്ലസ് ബീറ്റയുടെ x പ്ലസ് ആൽഫ ബീറ്റയെ x മൈനസ് ഗാമ കൊണ്ട് ഗുണിച്ചാൽ ഇപ്പോൾ ഒരു നട്ട് x ക്യൂബ് പ്ലസ് ഒരു x ചതുരവും രണ്ട് x പ്ലസ് മൂന്ന് തുല്യവും ഒരു നൗട്ട് ഇപ്പോൾ നമ്മൾ ഈ രണ്ട് ബ്രാക്കറ്റുകളും ഗുണിച്ചാൽ അത് x ക്യൂബ് മൈനസ് ഗാമ ആയിരിക്കും. മൈനസ് ആൽഫ പ്ലസ് ബീറ്റ x സ്കചയർ മൈനസ് പ്ലസ് മൈനസ് മൈനസ് കൊണ്ട് ഗുണിച്ചാൽ അത് ആൽഫ പ്ലസ് ബീറ്റ ഓഫ് ഗാമ ആയിരിക്കും കൂടാതെ x മൈനസ് ആൽഫ ബീറ്റാ ഗാമയുടെ ആൽഫ ബീറ്റ പ്ലസ് ബീറ്റ ഗാമയും ഗാമ ആൽഫയും ഇപ്പോൾ നമുക്ക് ഒരു നൗട്ട് x ക്യൂബ് പ്ലസ് x ചതുരത്തിൽ ഒന്ന് പ്ലസ് x ന്റെ രണ്ട് പ്ലസ് ഒരു മൂന്ന് തുല്യമായ നട്ട് x ക്യൂബ് മൈനസ് ഒരു നൗട്ട് ആൽഫ പ്ലസ് ബീറ്റ പ്ലസ് ഗാം എന്നിവ താരതമ്യം ചെയ്യാം ഒരു x ചതുരവും ഒരു നൗട്ട് ആൽഫ ബീറ്റയും ബീറ്റ ഗാമയും പ്ലസ് ഗാമ ആൽഫയും x മൈനസ് ഒരു നൗട്ട് ആൽഫ ബീറ്റ ഗാമയും ഇപ്പോൾ നമ്മൾ lhs, rhs എന്നിവയുടെ ഗുണകം താരതമ്യം ചെയ്യും , ആദ്യം നമ്മൾ x ചതുരത്തിന്റെ ഗുണകം lhs-ൽ x ന്റെ ഗുണകം താരതമ്യം ചെയ്യും. ചതുരം ഒരു ഒന്നാണ്, rhs-ലെ x ചതുരത്തിന്റെ ഗുണകം മൈനസ് ആൽഫയും ബീറ്റയും ഗാമയും ആണ്, ഇപ്പോൾ ആൽഫ പ്ലസ് ബീറ്റ പ്ലസ് ഗാമയുടെ മൂല്യം മൈനസ് ആണ് lhs-ലും rhs-ലും x- ന്റെ ഗുണകം, lhs-ലെ അച്ചുതണ്ടിന്റെ ഗുണകം a2 ആണ്, ഇവിടെ x-ന്റെ ഗുണകം ഒരു ആൽഫ ബീറ്റയും ബീറ്റ ഗാമയും ഗാമ ആൽഫയും ആണ് , ഇത് xa 2-ന്റെ നിങ്ങളുടെ ഗുണകമായ 2 തുല്യമാണ്. ഗാമ പ്ലസ് ഗാമ ആൽഫ ആൽഫ ബീറ്റയുടെ മൂല്യം പ്ലസ് ബീറ്റ ഗാമ പ്ലസ് ഗാമ ആൽഫ ഒരു രണ്ടിന് തുല്യമാണ്, അത് എഴുതാം, ഇത് s two എന്ന് എഴുതാം, ഇത് ഇപ്പോൾ നമുക്ക് താരതമ്യം ചെയ്യാം സത്യങ്ങളുടെ ഉൽപ്പന്നത്തിന്റെ തുക സ്ഥിരമായ ഭാഗം ഇവിടെ സ്ഥിരമായ ഭാഗം a3 ആണ്, ഇവിടെ സ്ഥിരമായ ഭാഗം മൈനസ് ആൽഫ ബീറ്റ ഗാമയാണ്, ഇപ്പോൾ ഇത് ആൽഫ ബീറ്റ ഗാമയ്ക്ക് തുല്യമായ മൈനസ് a3 ആയിരിക്കും, ആൽഫ ബീറ്റ ഗാമയാണ് ഇതിന്റെ വേരുകളെങ്കിൽ ഇപ്പോൾ s3 എന്ന് എഴുതാം. ക്യൂബിക് സമവാക്യം ഒരു നട്ട് x ക്യൂബും ഒരു x ചതുരവും കൂടാതെ രണ്ട് x പ്ലസ് മൂന്ന് പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണ്, അപ്പോൾ നമുക്ക് രണ്ട് വേരുകളുടെയും തിയറി വേരുകളുടെ ഗുണനത്തിന്റെയും

ഫലത്തിന്റെ ആകെത്തുകയും തുകയും കണ്ടെത്താം.  ആൽഫ പ്ലസ് ബീറ്റ പ്ലസ് ഗാമ , ആൽഫ ബീറ്റ പ്ലസ് ബീറ്റ ഗാമ പ്ലസ് ഗാമ ആൽഫ, ആൽഫ ബീറ്റ ഗാമ എന്നിവയുടെ മൂല്യം കണ്ടെത്താൻ നമുക്ക് ഒരു ഉദാഹരണം ചർച്ച ചെയ്യാം. അഞ്ച് x  മൈനസ് പന്ത്രണ്ട് തുല്യ പൂജ്യം ഇപ്പോൾ ഈ ക്യൂബിക് സമവാക്യം ഒരു നട്ട് x  ക്യൂബും ഒരു x  ചതുരവും ഒരു രണ്ട് x  പ്ലസ് മൂന്ന് തുല്യ പൂജ്യവും  കൊണ്ട് താരതമ്യം ചെയ്യുക. മൈനസ് പന്ത്രണ്ട് ഇപ്പോൾ ആൽഫ പ്ലസ് ബീറ്റ പ്ലസ് ഗാമയുടെ മൂല്യം ഒരു മൈനസ് ആണ്.  ഇത് രണ്ടിന്മേൽ രണ്ടിന്റെ മൂല്യം അഞ്ച് , ഒരു നൗട്ട് ഒന്നായതിനാൽ അത് അഞ്ച് ആകും , ആൽഫ ബീറ്റ ഗാമയുടെ മൂല്യം നമുക്ക് കണ്ടെത്താം, അത് മൂന്ന് എന്നതിന് മുകളിൽ മൈനസ് ആയ മൂന്ന് ആണ്. മൈനസ് പന്ത്രണ്ട് ആയതിനാൽ അത് പ്ലസ് പന്ത്രണ്ടിനെ ഒന്നായി വിഭജിക്കും, അതിനാൽ റൂട്ടിന്റെ ഗുണനം ഇപ്പോൾ പന്ത്രണ്ടാണ് , ഈ ക്ലാസിൽ നമ്മൾ ക്യൂബിക് സമവാക്യത്തിന്റെ വേരുകളുടെ ആകെത്തുകയെയും ക്യൂബിക് സമവാക്യത്തിന്റെ വേരുകളുടെ ഗുണനത്തെയും കുറിച്ച് ചർച്ചചെയ്തു . ക്യൂബിക് സമവാക്യത്തിന്റെ വേരുകളുടെ സ്വഭാവം, ക്യൂബിക് സമവാക്യത്തിന്റെ വേരുകൾ ഞങ്ങൾ കണ്ടെത്തും നന്ദി

Prutor@IITK