ഹലോ വിദ്യാർത്ഥികളെ സങ്കീർണ്ണമായ സംഖ്യകളെക്കുറിച്ചുള്ള ഏഴാമത്തെ പ്രഭാഷണത്തിലേക്ക് സ്വാഗതം , കഴിഞ്ഞ പ്രഭാഷണത്തിൽ ഞങ്ങൾ ഏകതത്വങ്ങളുടെ nth റൂട്ട് ചർച്ച ചെയ്തു, അതിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ഞങ്ങൾ നിരവധി ഐഡന്റിറ്റികൾ തെളിയിച്ചിട്ടുണ്ട് , ഈ ചർച്ചയിൽ തുടരാം, അത് സൈൻ പൈ ആണെന്ന് ഞങ്ങൾ തെളിയിച്ചു. n sine two pi by n sine n മൈനസ് one pi ന്റെ n മൂല്യം n എന്ന പവർ n മൈനസ് ഒന്ന് n ആണ് , ചില പ്രശ്നങ്ങൾ പരിഹരിക്കാൻ ഇത് നമ്മെ സഹായിക്കുന്നത് എങ്ങനെയെന്ന് നമുക്ക് നോക്കാം , ഇനിപ്പറയുന്ന പദപ്രയോഗത്തിന്റെ മൂല്യം കണ്ടെത്തുക. സൈൻ എൺപത് ഡിഗ്രി വരെ സൈൻ ഇരുപത് ഡിഗ്രി ഉൽപ്പന്നം ഉള്ള ഉൽപ്പന്നം ഈ പദപ്രയോഗത്തിന്റെ ഉൽപ്പന്നം കണ്ടെത്താൻ ഞങ്ങൾ ആഗ്രഹിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഈ പദപ്രയോഗത്തിന്റെ മൂല്യം കണ്ടെത്താൻ മുകളിലുള്ള ഐഡന്റിറ്റി ഉപയോഗിക്കാൻ ശ്രമിക്കാം, ഏത് n മൂല്യം നൽകിയാലും നമുക്ക് n തുല്യമെന്ന് പറയാം. രണ്ട് അപ്പോൾ നമ്മൾ കാണുന്നത്, ഇത് പൈ സൈൻ ടു ടു വരെയും, ഞാൻ n മൂല്യം എടുത്താൽ പത്ത് എന്ന് പറയാം, അപ്പോഴും ആദ്യത്തെ മൂല്യം സൈൻ പൈ ആകും, അത് സൈൻ പതിനെട്ട് ആകും , സൈൻ ആകും വരെ. ഒൻപത് ഒമ്പത് പൈ പത്ത് ഓകെ, അതിനാൽ സൈൻ 10 ഡിഗ്രിയിൽ ആരംഭിക്കുന്ന ആദ്യ പദവുമായി ഞാൻ തിരിച്ചറിയാൻ ശ്രമിച്ചാൽ വളരെ സ്വാഭാവികമായി ഞാൻ n എന്നത് 18 ആയി എടുക്കുകയാണെങ്കിൽ, സൈൻ എന്ന ഫാക്ടർ ഫാക്ടർ നേടാനാകുമെന്ന് ഞാൻ കാണുന്നു. 10 ഡിഗ്രി അതിനാൽ നമുക്ക് 18 ന് തുല്യമായ n ഉപയോഗിച്ച് ആരംഭിക്കാൻ ശ്രമിക്കാം , മുകളിലുള്ള ഐഡന്റിറ്റിയിൽ നിന്നുള്ള പദപ്രയോഗത്തിന്റെ ഭാഗവുമായി പൊരുത്തപ്പെടാൻ എനിക്ക് കഴിയും, അതിനാൽ ഞാൻ n 18 ന് തുല്യമായി പരിഗണിക്കുകയാണെങ്കിൽ, എനിക്ക് ഇവിടെ എന്ത് ലഭിക്കും, അത് 10 ഡിഗ്രിയാണ്. പൈ 18 , മറ്റൊന്ന് സൈൻ ഇരുപത് ഡിഗ്രി, സൈൻ ടു ടു ടു പൈ പതിനെട്ട് , സൈൻ പതിനേഴു പൈ പതിനെട്ട് വരെ പോകുന്നു, അതിന്റെ മൂല്യം പതിനെട്ട് ബൈ രണ്ട് പവർ എഴുപത് വരെ നമുക്ക് ഇത് കൂടുതൽ ലളിതമാക്കാൻ കഴിയുമോ എന്ന് നോക്കാം. ആദ്യത്തെ നിരീക്ഷണം ഇവിടെ പറയുന്ന k മൂല്യം ഒമ്പത് അല്ലെങ്കിൽ ഇവിടെ പറയുന്ന ഒൻപതാം പദമാണ്, ഇവിടെ ഞാൻ k 9 ന് തുല്യമാണെങ്കിൽ ഇവിടെ പറയപ്പെടുന്നു, ഇവിടെ എന്റെ പദപ്രയോഗം sine k ന് മുകളിലുള്ള പൊതുപദം sine k ആണ്. 2 കൊണ്ട് അത് 1 ആണ്. അതിനാൽ അതിനർത്ഥം ഇൻ ഒമ്പതാമത്തെ ടേം എന്നാണ് ഈ പദപ്രയോഗം ഒമ്പതാം ടേം മൂല്യം ഒന്നാണ്, എന്നാൽ മറ്റൊന്ന് നിരീക്ഷണം ഇതാണ്, രണ്ടാമത്തെ നിരീക്ഷണം, പതിനെട്ട് മൈനസ് കെ പൈ പതിനെട്ട് എന്ന ചിഹ്നം പരിഗണിക്കുകയാണെങ്കിൽ, സൈൻ കെ പതിനെട്ടിൽ നിന്ന് പതിനെട്ടിൽ നിന്ന് തുല്യമാണ്, വാസ്തവത്തിൽ നിങ്ങൾക്ക് സൈൻ എൻ മൈനസ് എന്ന പൊതു നിരീക്ഷണമുണ്ട്. k pi by n ഇത് 1 മുതൽ n വരെയുള്ള sine k ന്റെ nk മൂല്യത്തിന് തുല്യമാണ്, നമുക്ക് നൽകിയിരിക്കുന്ന സേ എക്സ്പ്രഷൻ ഉണ്ട് നമുക്ക് സൈൻ പൈ ബൈ 18 സൈൻ ടു പൈ ബൈ പതിനെട്ട് വരെ സൈൻ പൈ ഏഴ് പൈ ബൈ പതിനെട്ട് വരെ, അതായത് പതിനെട്ട് രണ്ട് ശക്തി പതിനേഴും ഞങ്ങൾ നിരീക്ഷിക്കുന്നു ഒമ്പതാം പദം ഒന്നാണ്, ബാക്കിയുള്ള മറ്റ് പദങ്ങൾ 17 പൈ ബൈ 18 എന്ന അർത്ഥത്തിൽ ആവർത്തിക്കുന്നതാണ്, അത് സൈൻ പൈ 18 ന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ നമുക്ക് സൈൻ സ്ക്വയർ 2 ബൈ 18 മുതൽ സൈൻ 8 പൈ ബൈ 18 സ്ക്വയർ വരെ ലഭിക്കും. ഒമ്പത് രണ്ട് ശക്തി പതിനാറ് എന്ന പൊതുപദം റദ്ദാക്കാം, ഇപ്പോൾ ഈ പദം നമുക്ക് ആവശ്യമുള്ള പദപ്രയോഗമല്ലാതെ മറ്റൊന്നുമല്ല, അത് സൈൻ 10 ഡിഗ്രി സൈൻ 20 ഡിഗ്രിയും സൈൻ 80 ഡിഗ്രിയും മുഴുവൻ ചതുരവും ഇപ്രകാരമാണ്, ഇപ്പോൾ നിങ്ങൾ ഇത് എടുക്കൂ സ്ക്വയർ റൂട്ട് നമുക്ക് 3 ബൈ 2 പവർ 8 ലഭിക്കുന്നു n വരെ cos m മൈനസ് വൺ പൈ മുതൽ n ന് തുല്യമാണ്, അത് m ന്റെ വർഗ്ഗമൂലത്തിന് രണ്ട് ശക്തി m മൈനസ് ഒന്ന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഇപ്പോൾ ഈ ഐഡന്റിറ്റി എങ്ങനെ തെളിയിക്കും എന്ന് ഞാൻ ഓർക്കുന്നുവെങ്കിൽ , ചിഹ്ന പദവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ഐഡന്റിറ്റി ഞങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ചത് z to എന്ന ബഹുപദമാണ്. പവർ n മൈനസ് 1 മുതൽ ഇത് പ്ലസ് 1 വരെ ഈ പോളിനോമിയൽ യൂണിറ്റിയുടെ nth റൂട്ട് ഉപയോഗിച്ച് ഫാക്ടറൈസ് ചെയ്തിരിക്കുന്നു, ഞങ്ങൾ z ന്റെ മൂല്യം 1 ആയി കണക്കാക്കി, തുടർന്ന് ഞങ്ങൾക്ക് ഈ പദപ്രയോഗം ലഭിച്ചു, നിങ്ങൾ അതിന്റെ മോഡുലസ് മൂല്യം എടുത്താൽ, ഞങ്ങൾക്ക് ഇപ്പോൾ ചിഹ്ന പദപ്രയോഗം ലഭിച്ചു. ഈ ഐഡന്റിറ്റിയിൽ z മൈനസ് 1 ന് തുല്യം എന്ന് പറയുക , സമാനമായ നടപടിക്രമം ചെയ്യുക,

അങ്ങനെ നിങ്ങൾ മൈനസ് 1 മൈനസ് ആൽഫ പവർ കെയിൽ നിന്ന് ദൂരം കണക്കാക്കുമ്പോൾ സമാനമായ നടപടിക്രമം ചെയ്യുമ്പോൾ നിങ്ങൾക്ക് കാസ്റ്റ് ലഭിക്കുന്ന 1 പ്ലസ് ആൽഫ പവർ കെ മോഡുലസിന് തുല്യമാണ് കാലാവധി ഈ സൂചന ഉപയോഗിച്ച് വലതുവശത്ത് , ഇവിടെ കോസൈൻ ഉൾപ്പെടുന്ന ഉൽപ്പന്ന പദം ഈ മൂല്യം നൽകുന്നുവെന്നും n ഒറ്റയാണെങ്കിൽ n ഇരട്ട സംഖ്യയാണെന്നും കാണിക്കാം, നിങ്ങൾക്ക് ഈ പദപ്രയോഗം ലഭിക്കുകയും സൈൻ, കോസൈൻ ഐഡന്റിറ്റികൾ സംയോജിപ്പിക്കുകയും ചെയ്താൽ നിങ്ങൾക്ക് ഉൾപ്പെട്ട ഐഡന്റിറ്റി ലഭിക്കും. ടാൻജെന്റ് ടേം ശരി, അതിനാൽ ഞാൻ തെളിവ് ഒരു വ്യായാമമായി ഉപേക്ഷിക്കുന്നു, ഇപ്പോൾ നമ്മൾ ഐക്യത്തിന്റെ n-ആം റൂട്ട് പ്രത്യേക കേസ് n ന് തുല്യമായ 3 ന്റെ ക്യൂബ് റൂട്ട് ഓഫ് യൂണിറ്റി എന്ന് വിളിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ n-നെ 3 ആയി കണക്കാക്കുകയും എന്താണ് സങ്കീർണ്ണമായത് എന്ന് ചോദിക്കുകയും ചെയ്യും മൂന്നാമത്തേത് 1 ആയ സംഖ്യ , ആംഗിൾ ടു പൈ ബൈ ത്രീ എന്ന് പറയുന്ന പദം, മറ്റൊന്ന് നാല് പൈ ബൈ ത്രീ എന്ന കോംപ്ലക്സ് സംഖ്യ, ഈ സമവാക്യത്തെ തൃപ്തിപ്പെടുത്തുന്ന കോംപ്ലക്സ് നമ്പർ, ഈ സംഖ്യകൾ ശരിയാണ്, അതിനാൽ ഒരു പ്രത്യേക നൊട്ടേഷൻ ഉണ്ട്. ഒമേഗയെ സിസ് ടു പൈ ബൈ ത്രീ എന്ന് വിളിക്കുന്നു , കോസ് ടു പൈ ബൈ ത്രീ, പ്ലസ് ഐ സൈൻ ടു പൈ ബൈ ത്രീയുടെ മൂല്യം എന്താണെന്ന് നമുക്ക് അറിയാം , മൈനസ് ഹാഫ് പ്ലസ് ഐ റൂട്ട് 3 ബൈ 2 ആയി നമുക്ക് മൂല്യം ലഭിക്കും, നമ്മൾ കാണുന്നത് അതാണ് അടുത്ത പദം ഒമേഗ സ്ക്വയർ അല്ലാതെ മറ്റൊന്നുമല്ല, അതായത് cis 4 pi by 3 എന്ന് പറയുന്നത് പോലെ 2 pi by 3 എന്നത് നമ്മുടെ ഒമേഗ സ്ക്വയർ അല്ലാതെ മറ്റൊന്നുമല്ല, അതിനാൽ ഈ നൊട്ടേഷൻ ഒമേഗ ഉപയോഗിച്ച് നമ്മൾ നിരീക്ഷിക്കുന്നത് ഒരു ഒമേഗ ഒമേഗ സ്ക്വയർ r ക്യൂബ് റൂട്ട് ആണ് ഒമേഗയും ഒമേഗ ചതുരവും ഒന്നിച്ചാൽ മൂല്യം പൂജ്യമാണെന്ന് നമുക്ക് വളരെ എളുപ്പത്തിൽ

കാണാൻ കഴിയും, കാരണം ഒമേഗ ചതുരം ഒമേഗ സംയോജനമല്ലാതെ മറ്റൊന്നുമല്ലെന്ന് നിങ്ങൾക്ക് നിരീക്ഷിക്കാൻ കഴിയും, ഇപ്പോൾ നിങ്ങൾ ഒമേഗ ഒമേഗ സ്ക്വയർ എന്ന് കൂട്ടിയാൽ സാങ്കൽപ്പിക ഭാഗം ഒമേഗയുടെ യഥാർത്ഥ ഭാഗം റദ്ദാക്കുന്നു. മൈനസ് പകുതി, അതിനാൽ നിങ്ങൾക്ക് യഥാർത്ഥ ഭാഗത്തിന്റെ രണ്ട് മടങ്ങ് ലഭിക്കും, അത് മൈനസ് ഒന്ന് ആയതിനാൽ തുക പൂജ്യമാണ്, അതിനാൽ ഈ പരാമർശം ഒന്നാണെന്ന് ഞങ്ങൾ കാണുന്നു , ഐക്യത്തിന്റെ ഒമേഗ പവർ എന്നതിന്റെ n-ആം റൂട്ടിൽ ഞങ്ങൾ എന്താണ് ചെയ്യതെന്ന് പറയുന്നതിന് സമാനമാണ് n എവിടെ n 3 നമുക്ക് ഇത് ഒരു ശരിയായി മാത്രമേ ലഭിക്കൂ, അതിനാൽ ഒരാൾക്ക് അതിന്റെ പവർ ത്രീ വർദ്ധിപ്പിക്കുക എന്ന് കണക്കാക്കാം , ഇത് ഇവിടെയുണ്ട് ഉദാഹരണത്തിന് cis ടു പൈ ബൈ ത്രീ ക്യൂബ്, അതായത് cis മൂന്ന് അടിസ്ഥാനപരമായി വാദത്തിലെ ഗുണനത്തിൽ പോകുമ്പോൾ നിങ്ങൾക്ക് രണ്ട് പൈ മാത്രമേ ലഭിക്കൂ ഒന്ന് ശരിയാണ് അല്ലെങ്കിൽ നമുക്ക് ഇതിനുള്ള ജ്യാമിതീയ വ്യാഖ്യാനവും കാണാം. ഈ പ്രത്യേക വെക്ടറിലേക്ക് 120 ഡിഗ്രി ആംഗിൾ ചേർക്കുന്നതിന് തുല്യമായ ഒമേഗ കൊണ്ട് ഗുണിക്കുന്നത് ഇപ്പോൾ ഒമേഗ കൊണ്ട് ഗുണിച്ചാൽ ഒരു 120 ഡിഗ്രി കൂടി ചേർക്കുന്നു, അതിനാൽ ഒമേഗ ക്യൂബ് ഒന്നാണെന്നും പൊതുവെ ഒമേഗ പവർ പരിഗണിക്കുകയാണെങ്കിൽ ഒമേഗ ക്യൂബ് ഒന്നാണെന്നും ഞങ്ങൾ കാണുന്നു. 3 പവർ n പറയുക , ഇത് ഒമേഗ പവർ 3 പവർ n ഇതാണ് 1 n എന്നത് ഏത് പൂർണ്ണസംഖ്യയും ആകാം, അതിനാൽ നമുക്ക് ഒമേഗ പവർ മൂന്ന് ഗുണിതങ്ങളുണ്ടെങ്കിൽ അത് ഒന്നാണെന്നും ഒരു നിരീക്ഷണം കൂടി ഞങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കിയത് ഐക്യത്തിന്റെ ക്യൂബ് വേരുകളുടെ ആകെത്തുകയാണ്. പൊതുവെ പൂജ്യം പോലെയാണ് ഞങ്ങൾക്ക് ഐക്യത്തിന്റെ nth റൂട്ട് ഉള്ളത്, നിങ്ങൾ അത് സംഗ്രഹിച്ചാൽ നിങ്ങൾക്ക് പൂജ്യം ലഭിക്കും, നമുക്ക് ഒരു ലളിതമായ പ്രശ്നം ചെയ്യാം , ഈ പദപ്രയോഗത്തിന്റെ മൂല്യം കണ്ടെത്താം അല്ലെങ്കിൽ ഈ പദപ്രയോഗം ഒരു പ്ലസ് ib എന്ന രൂപത്തിലേക്ക് ചുരുക്കുന്ന രീതിയിൽ ലളിതമാക്കാം നമ്മൾ കാണുന്നത് ഈ പദം നമ്മുടെ ഒമേഗയല്ലാതെ മറ്റൊന്നുമല്ല, അതിനാൽ ഒമേഗയുടെ സ്വത്ത് ഉപയോഗിച്ച് നമുക്ക് ഇത് ലളിതമാക്കാം, അതിനാൽ ഈ പദം നാല് പ്ലസ് അഞ്ച് ഒമേഗ പവർ മുന്നൂറ്റി മുപ്പത്തി നാല് പ്ലസ് മൂന്നിരട്ടി ഒമേഗ പവർ മുന്നൂറ്റി അറുപത്തി അഞ്ച് പരിഗണിക്കുക. ഈ പദത്തെ ഒമേഗ പവർ 3 ഗുണിതങ്ങൾ എന്ന് എഴുതാം, അതായത് 300 മുപ്പത്തി മൂന്ന് ഒമേഗ കൊണ്ട് ഗുണിച്ചാൽ മൂന്ന് തവണ കൂടി നമുക്ക് പവർ വിഭജിക്കാം , ഒന്ന് മൂന്ന് ഗുണിതം , മുന്നൂറ്റി അറുപത്തി മൂന്ന്, ഇത് ഒമേഗ സ്ക്വയർ, അതിനാൽ ഈ പദം ഒന്ന് വീണ്ടും ഈ ഘടകം ഒന്നാണ്, അതിനാൽ നമുക്ക് ലഭിക്കുന്നത് നാല് പ്ലസ് അഞ്ച് ഒമേഗയും മൂന്ന് ഒമേഗ സ്ക്വയറുമാണ്, ഇപ്പോൾ വീണ്ടും ഉപയോഗിക്കുക , ഐക്യത്തിന്റെ ക്യൂബ് വേരുകളുടെ ആകെത്തുക 0 ആണ്, ഇതിൽ നിന്ന് ഒമേഗ സ്ക്വയർ മൈനസ് ഒമേഗ മൈനസ് 1 ആണ്, ഇപ്പോൾ ഇതിൽ പകരമാണ്. സമവാക്യം നമുക്ക് പ്ലസ് ഫൈവ് ഒമേഗ എന്ന് പറയും, തുടർന്ന് മൈനസ് മൂന്ന് ഒമേഗ മൈനസ് മൂന്ന് നമുക്ക് ഒന്ന് പ്ലസ് ടു ഒമേഗ ലഭിക്കുന്നു, ഇപ്പോൾ ഒമേഗയുടെ മൂല്യം മൈനസ് പകുതിയാണെന്ന് നോക്കൂ പ്ലസ് i ത്രീ റൂട്ട് ത്രീ ബൈ ടു , ഇത് ലളിതമാക്കിയതിന് ശേഷം ഇവിടെ നമുക്ക് മൈനസ് ഒന്ന് ലഭിക്കുകയും ഒന്ന് ഉപയോഗിച്ച് ക്യാൻസൽ ചെയ്യുകയും ചെയ്യുന്നു, അതിനാൽ ശേഷിക്കുന്ന ഘടകം i തവണ റൂട്ട് മൂന്ന് ആണ്, അതിനാൽ പദപ്രയോഗം ഒമേഗയുടെ ശക്തികൾക്കൊപ്പം വരുന്നു എന്ന് പറയുമ്പോൾ തോന്നുന്നു. ഒമേഗയുടെ ഗുണങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് എളുപ്പത്തിൽ കുറയ്ക്കാം, ഇനി നമുക്ക് ഒരു പ്രശ്നം കൂടി ചെയ്യാം , ഈ സങ്കീർണ്ണ സംഖ്യയുടെ ശക്തി രണ്ട് n പ്ലസ് 1 കൊണ്ട് ഗുണിച്ചാൽ, അത് എല്ലാ n-നും മൈനസ് 1 ആണെന്ന് കാണിക്കേണ്ടതുണ്ട്. പൂർണ്ണസംഖ്യ അതിനാൽ ഈ പദപ്രയോഗം എന്താണെന്ന് നോക്കാം, ആദ്യം ഈ പദപ്രയോഗം റൂട്ട് 3 പ്ലസ് ഐ റൂട്ട് 3 മൈനസ് പരിഗണിക്കുക, ഞാൻ നേരിട്ട് ലളിതമാക്കാം , അതായത് നിങ്ങൾ അതിന്റെ സംയോജിത റൂട്ട് 3 പ്ലസ് ഐ റൂട്ട് 3 പ്ലസ് ഐ നമുക്ക് ഇവിടെ ലഭിക്കും, അതായത് റൂട്ട് മൂന്ന് കൂടാതെ , മുഴുവൻ ചതുരവും മൂന്ന് പ്ലസ് വൺ കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ നമുക്ക് ഒരു പദം ലഭിക്കുന്നു , അത് നാല് ആണ് , ഒമേഗ ഒമേഗയുടെ മൂല്യം മൈനസ് ഹാഫ് പ്ലസ് ഐ റൂട്ട് 3 ബൈ 2 ആണ്, ഇപ്പോൾ ഈ പദപ്രയോഗം ഇതിനോട് ഏതാണ്ട് അടുത്താണെന്ന് ഞങ്ങൾ കാണുന്നു . റൂട്ട് ത്രീക്ക് തുല്യമാണ്, നിങ്ങൾ i പുറത്തെടുത്താൽ , i സ്ക്വയർ , ചതുരാകൃതിയിലുള്ള പദത്തിനുള്ളിൽ നമുക്ക് നാലെണ്ണം എടുക്കാം, അതായത് നമ്മൾ ഇവിടെ ഒരു മൈനസ് ബൈ രണ്ടായി എത്തുന്നു, ഇത് മൈനസ് വണ്ണിന് തുല്യമാണ് , ഇതാണ് മൈനസ് ഒമേഗയല്ലാതെ മറ്റൊന്നുമല്ല , നമ്മൾ അതിനെ ഒമേഗ സ്ക്വയർ ആയി കാണുന്നു, അതിനാൽ ഇപ്പോൾ നമ്മൾ പവർ മൂന്ന് തവണ റൂട്ട് ത്രീ പ്ലസ് ഐ ഉപയോഗിച്ച് റൂട്ട് മൂന്ന് മൈനസ് ഐ മൂന്ന് തവണ രണ്ട് n പ്ലസ് വൺ ആക്കി ഉയർത്തിയാൽ ഇവിടെ മൈനസ് ഒമേഗ സ്ക്വയർ മൂന്ന് പവർ ചെയ്യുന്നു എന്നതാണ്. മൾട്ടിപ്പിൾ ടു n പ്ലസ് വൺ ഇത് മൈനസ് വൺ പവർ ആറ് n പ്ലസ് ത്രീ ആണ്, ഒമേഗ സ്ക്വയർ നമുക്ക് ആറ് പവർ ടു n പ്ലസ് വൺ എന്ന് എഴുതാം, ഇത് നമുക്ക് മൈനസ് ഒന്ന് നൽകുന്നു, ഇത് നമുക്ക് ഒന്ന് മാത്രം നൽകുന്നു, കാരണം ഇത് മൂന്നിന്റെ ഗുണിതമാണ്, ഇത് എല്ലായ്പ്പോഴും ഒന്നാണ് ഞങ്ങൾക്ക് ഞങ്ങളുടെ പ്രസ്താവന സ്ഥിരീകരിക്കാൻ കഴിയും, നമുക്ക് ഒരു പ്രശ്നം കൂടി ചെയ്യാം, ഈ സമവാക്യത്തെ തൃപ്തിപ്പെടുത്തുന്ന തരത്തിൽ ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ പോസിറ്റീവ് പൂർണ്ണസംഖ്യ n കണ്ടെത്താൻ ഞങ്ങൾ ആഗ്രഹിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഈ ഐഡന്റിറ്റിയെ തൃപ്തിപ്പെടുത്താൻ നിരവധി n ഉണ്ടായിരിക്കാം, പക്ഷേ n ന്റെ ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ മൂല്യം നൽകേണ്ടതുണ്ട് ഏത് ഈ സമവാക്യം തൃപ്തിപ്പെടുത്തുന്നതിനാൽ ഈ പദപ്രയോഗത്തിലൂടെ നമുക്ക് ആ വൺ പ്ലസ് ഒമേഗ സ്ക്വയർ എസ് മൈനസ് ഒമേഗയും ഒമേഗ പവർ ഫോർ ഉപയോഗിക്കാനും കഴിയും, അതായത് ഒമേഗ ക്യൂബ് ഒമേഗ കൊണ്ട് ഗുണിച്ചാൽ ഒമേഗയാണ്, അതായത് ഈ പദപ്രയോഗം നമുക്ക് 1 പ്ലസ് ഒമേഗ സ്ക്വയർ പവർ ആയി ലഭിക്കും n 1 പ്ലസ്
അങ്ങനെ, ഇത് മൈനസ് ഒമേഗ പവർ n ആണെങ്കിൽ മാത്രമേ ഇത് തൃപ്തിപ്പെടുത്തൂ , ഈ പദം 1 പ്ലസ് ഒമേഗ ആണെങ്കിൽ, ഇത് മൈനസ് ഒമേഗ സ്ക്വയർ പവർ n ആണെങ്കിൽ മാത്രമേ ഇത് തൃപ്തിപ്പെടുത്തൂ, ഒമേഗ പവർ n ഒമേഗ പവർ ആയി 2 n തൃപ്തിപ്പെടുത്തിയാൽ മാത്രം മതി. ഒമേഗ പവർ n 1 ന് തുല്യമാണെങ്കിൽ, ഞങ്ങൾ ഒമേഗ പവർ റദ്ദാക്കുന്നു, n ന്റെ ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ മൂല്യം എന്താണെന്ന് ഞങ്ങൾ ചോദിക്കുന്നു, ഇത് തൃപ്തിപ്പെടുത്തുന്ന n ആണ് മൂന്ന് , അല്പം വ്യത്യസ്തമായ ഒരു പ്രശ്നം ചർച്ച ചെയ്യാൻ ശ്രമിക്കാം, എന്താണ് ഞങ്ങൾ ചോദിക്കാൻ ആഗ്രഹിക്കുന്നത് എല്ലാ സങ്കീർണ്ണ സംഖ്യകളും ഈ

സമവാക്യത്തെ തൃപ്തിപ്പെടുത്തുന്നു, അതിനാൽ പൂജ്യം ഒന്നിന് തുല്യമായ z എടുത്താൽ ഇത് കാണുന്ന നിമിഷം സംതൃപ്തമാണ് , ഇത് നിസ്സാരമായ ഒരു പരിഹാരമാണ്, ഇപ്പോൾ നമുക്ക് z പൂജ്യമല്ലെന്ന് അനുമാനിക്കാം , കൂടാതെ ഏതെങ്കിലും പൂജ്യമല്ലേ എന്ന് ഞങ്ങൾ ചോദിക്കുന്നു. o കോംപ്ലക്സ് സംഖ്യ പൂജ്യമല്ലെങ്കിൽ ഈ സമവാക്യത്തെ പൂജ്യമല്ലാതാക്കി തൃപ്തിപ്പെടുത്തുന്നു, അതിന് വിപരീതമോ പൂജ്യമല്ലാത്ത z ന്റെ മോഡുലസ് പോലുമോ ഉണ്ട്, ഈ എക്സ്പ്രഷനിലുടനീളം നമുക്ക് മോഡ് z സ്ക്വയർ കൊണ്ട് ഹരിക്കാനാകും,

അങ്ങനെ നമുക്ക് z ചതുരം mod z സ്ക്വയർ കൊണ്ട് z ലും mod z ലും ലഭിക്കും. ഇവിടെ പറയൂ, ഒരു മോഡ് z റദ്ദാക്കി, നമുക്ക് ഒന്ന് ഇത് ഇപ്പോൾ പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണ്, എങ്ങനെയോ ഇത് പരിചിതമായ സമവാക്യത്തോട് അടുത്തുവരുന്നു, ഇത് z ന്റെ മൊത്തത്തിലുള്ള സമചതുരവും മറ്റൊരു കോംപ്ലക്സ് സംഖ്യയും കൂടാതെ ഒന്ന് പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണ്, അത് ഒമേഗയാണ്. ഈ സമവാക്യം തൃപ്തിപ്പെടുത്തുന്നു, അതിനാൽ നമുക്ക് വീണ്ടും ചോദ്യം ചോദിക്കാം , ഈ സമവാക്യത്തെ തൃപ്തിപ്പെടുത്തുന്ന പൂജ്യമല്ലാത്ത കോംപ്ലക്സ് സംഖ്യയാണ് ഞങ്ങൾ തിരയുന്നത്, അതിനാൽ ഞാൻ ഒമേഗ ഒരു സംഖ്യയെ z ആയി കണക്കാക്കുകയാണെങ്കിൽ , ഒമേഗ ഈ സമവാക്യത്തെ തൃപ്തിപ്പെടുത്തണം, രണ്ടെണ്ണം ഉണ്ടെന്ന് നമുക്കറിയാം. ഒമേഗ സോ എന്നും ഒമേഗ സ്ക്വയർ എന്നും നമ്മൾ വിളിച്ചിരുന്ന ഏകത്വത്തിന്റെ ക്യൂബ് റൂട്ട് അല്ലാതെ മറ്റൊന്നുമല്ല ഈ സമവാക്യത്തിനുള്ള അതുല്യമായ പരിഹാരം, അതിനാൽ ഇതിന് രണ്ട് പരിഹാരങ്ങളുണ്ട് , അത് cis 2 pi by 3 ആണ്, 4 pi by 3 എന്ന് പറയുന്നു, അതിനെ o എന്ന് വിളിക്കുന്നു മെഗാ, ഒമേഗ സ്ക്വയർ ഇപ്പോൾ നമ്മൾ ലാംഡ ടൈംസ് ഒമേഗ ആയി കണക്കാക്കുകയാണെങ്കിൽ, ലാംഡ എ ആയതിനാൽ ഈ സമവാക്യത്തിൽ നിന്ന് നിങ്ങൾക്ക് എന്ത് ലഭിക്കും, അതിനാൽ നമുക്ക് മോഡ് ലാംഡ ഉപയോഗിച്ച് ഒമേഗയായി z തിരഞ്ഞെടുക്കാം, അത് ഈ സമവാക്യത്തെ തൃപ്തിപ്പെടുത്തുന്നു, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ z ന്റെ മൂല്യം ഇട്ടാൽ മതി mod z എന്നത് ഒമേഗ ആണ്, അവിടെ mod z ഇപ്പോൾ ഏകപക്ഷീയമായി തിരഞ്ഞെടുക്കാം , അതിനർത്ഥം z എന്നത് lambda times omega എന്നും മറ്റുള്ളവ ലാംഡ ടൈംസ് ഒമേഗ സ്ക്വയർ r എന്നും എഴുതാം. ആദ്യം ചെയ്തു , പൂജ്യത്തിന് തുല്യമായ ഒരു പരിഹാരമാണ് ഞങ്ങൾ നിരീക്ഷിച്ചത്, z പൂജ്യമല്ലെന്ന് ഊഹിച്ചാൽ പൂജ്യമല്ലാത്ത ഒരു പരിഹാരത്തിനായി നോക്കുമ്പോൾ നമുക്ക് മോഡ് z കൊണ്ട് ഹരിക്കാൻ കഴിയും, അതായത് നമ്മുടെ സമവാക്യം യൂണിറ്റ് സർക്കിളിലേക്ക് സ്കെയിൽ ചെയ്യുന്നു, കാരണം ഏത് സങ്കീർണ്ണ സംഖ്യയും ഇത് തൃപ്തിപ്പെടുത്തുന്നു സമവാക്യം മോഡുലസ് ഒന്ന് ശരിയാണ്, അതിനാൽ യൂണിറ്റ് സർക്കിളിൽ കിടക്കുന്നതും ഈ സമവാക്യത്തെ തൃപ്തിപ്പെടുത്തുന്നതുമായ ഒരു സങ്കീർണ്ണ സംഖ്യയ്ക്കായി ഞങ്ങൾ തിരയുന്നു, അത് ഏകതയുടെ ക്യൂബ് റൂട്ട് അല്ലാതെ മറ്റൊന്നുമല്ല, അതിൽ നിന്നാണ് നമ്മൾ മറ്റെല്ലാം ഉരുത്തിരിഞ്ഞത് ല്യൂഷൻസ് ഇപ്പോൾ നമുക്ക് ജ്യാമിതീയ വശത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ഈ സങ്കീർണ്ണ സംഖ്യകളുടെ പ്രയോജനത്തെക്കുറിച്ച് ചർച്ച ചെയ്യാൻ ശ്രമിക്കാം, അതിനാൽ ഏകതയുടെ ക്യൂബ് വേരുകൾക്ക് ജ്യാമിതീയ വ്യാഖ്യാനമുണ്ട്, അതായത് യൂണിറ്റ് സർക്കിൾ എടുക്കുമ്പോൾ നമ്മൾ 1 ഇവിടെയും ഒമേഗ 120 ഡിഗ്രി കോണിലും സ്ഥാപിക്കുന്നു. പോസിറ്റീവ് റിയൽ അച്ചുതണ്ടും നിങ്ങൾ 120 ഡിഗ്രിയിൽ ഒരേ വെക്ടറിൽ കറങ്ങുന്ന മറ്റുള്ളവയും നമുക്ക് ഒമേഗ സ്ക്വയർ ലഭിക്കുന്നു, ശീർഷത്തോടുകൂടിയ ഒരു ബഹുഭുജം ഈ ക്യൂബ് വേരുകൾ ആയി ഇവിടെ സ്ഥാപിച്ചാൽ നമുക്കറിയാം, ഏകത്വത്തിന്റെ ഈ ക്യൂബ് വേരുകൾ ഇവിടെ മൂന്ന് വശങ്ങളുള്ള ബഹുഭുജമാണ്, അത് ക്രമമായ ത്രികോണമല്ലാതെ മറ്റൊന്നുമല്ല. ഇവിടെ പതിവ് അർത്ഥമാക്കുന്നത് നമുക്ക് ഒരു സമഭുജ ത്രികോണം ലഭിക്കുന്നു എന്നാണ്, അതിനാൽ സമഭുജ ത്രികോണം എന്താണ് സമഭുജ ത്രികോണം എന്ന് ഓർമ്മിക്കാൻ ശ്രമിക്കാം, അതിനാൽ എല്ലാ വശങ്ങളും തുല്യമായ ത്രികോണം , അതായത് വശത്തിന്റെ നീളം ആയതിനാൽ ഇതിനെ വിളിക്കാം a and മറ്റേ നീളം b ആണ് , അതിനാൽ അത് സമഭുജമാണെങ്കിൽ എല്ലാ വശങ്ങളും തുല്യമാണ് , കൂടാതെ എല്ലാ കോണുകളും തുല്യമാണ്, മാത്രമല്ല , ഈ സമഭുജ ത്രികോണം സെൻട്രോയ് ആണെന്ന് ഞങ്ങൾ ഇവിടെ നിരീക്ഷിക്കുന്നു . d ഓർത്തോ സെന്റർ, ചുറ്റളവ് എന്നിവയുമായി യോജിക്കുന്നു, അതിനാൽ നമുക്ക് തൽക്കാലം സമഭുജ ത്രികോണത്തിനായി നിരവധി പ്രോപ്പർട്ടികൾ ലിസ്റ്റ് ചെയ്യാം , എല്ലാ വശങ്ങളും തുല്യമാണ് , എല്ലാ കോണുകളും തുല്യമാണ് എന്ന നിർവചനത്തിൽ ഒന്ന് എടുക്കാം. ഒരു ത്രികോണം സമഭുജ ത്രികോണമാണെന്ന് പറയുന്നതിന് തുല്യമായ നിർവചനം പോലെ, ഇപ്പോൾ നമുക്ക് ഇവിടെ ലഭിക്കുന്ന ത്രികോണം ഒരു സമഭുജ ത്രികോണമാണെന്ന് പരിശോധിക്കുന്നത് വളരെ എളുപ്പമാണ് , വശങ്ങളുടെ നീളം എത്രയാണെന്ന് കാണുന്നതിലൂടെ അത് ഒരു മൈനസ് ഒമേഗയാണ് ഇത് ഒമേഗ മൈനസ് ഒമേഗ സ്ക്വയർ പോലെയാണെന്ന് കാണാൻ കഴിയും എന്തുകൊണ്ട് ഇത് ഒമേഗ എന്ന് എഴുതാം എന്നതിനാൽ ഇത് സാധാരണയായി എടുക്കാം , നിങ്ങൾക്ക് ലഭിക്കുന്നത് 1 മൈനസ് ഒമേഗ ഉള്ള ഒമേഗ ഉൽപ്പന്നമാണ് , കൂടാതെ മോഡുലസ് ഓരോ ഘടകത്തിനും മോഡുലസ് എടുക്കാം, അതിനാൽ നിങ്ങൾക്ക് ലഭിക്കും. ഇത് ഒരു മൈനസ് ഒമേഗയാണ് , അതിനർത്ഥം വശവും ഈ വശവും തുല്യമാണ് , ഇതും 1 മൈനസ് ഒമേഗ ചതുരത്തിന് തുല്യമാണെന്ന് നിങ്ങൾക്ക് കാണാൻ കഴിയും, അത് നിങ്ങൾക്ക് ചെയ്യാൻ കഴിയും മോഡ് ഒമേഗ കൊണ്ട് ഗുണിച്ചാൽ ഉടൻ തന്നെ അത് മറുവശത്തിന് തുല്യമാണെന്ന് നിങ്ങൾ കാണും, അതിനാൽ ഒരു ഒമേഗ ഒമേഗ സ്ക്വയർ ആയി വെർട്ടിസുകൾ കൊണ്ട് സ്ഥാപിച്ചിരിക്കുന്ന ത്രികോണം നമുക്ക് സമഭുജ ത്രികോണം നൽകുന്നു എന്ന് നമുക്ക് നേരിട്ട് പരിശോധിക്കാൻ കഴിയും. സമഭുജ ത്രികോണത്തിന്റെ ചില സ്വഭാവസവിശേഷതകൾ ഇനിപ്പറയുന്നത് ഞങ്ങൾ തെളിയിക്കുന്നു, ശീർഷങ്ങളുള്ള t ഒരു ത്രികോണം t ആണ് , അവിടെ abc സങ്കീർണ്ണ സംഖ്യകളിൽ abc കൊണ്ട് സൂചിപ്പിക്കുന്നു, കൂടാതെ t എന്നത് സമഭുജ ത്രികോണമാണെന്ന് ഞങ്ങൾ പറയുന്നു, അത് ഏതെങ്കിലും അവസ്ഥയെ തൃപ്തിപ്പെടുത്തുന്നു . വ്യവസ്ഥ തൃപ്തിപ്പെട്ടാൽ t സമഭുജ ത്രികോണം എന്താണ് ഈ അവസ്ഥ എന്ന് നമുക്ക് വായിക്കാം a പ്ലസ് ഒമേഗ തവണ b പ്ലസ് ഒമേഗ ചതുരം c കൊണ്ട് ഗുണിച്ചാൽ അവയുടെ തുക പൂജ്യമാണ് , മറ്റൊരു സമവാക്യം ഒരു ചതുരവും b ചതുരവും c ചതുരവും ആണ്, അത് ab പ്ലസ് bc പ്ലസ് ന് തുല്യമാണ് ca ഈ സമവാക്യം തൃപ്തികരമാണെങ്കിൽ , abc ആയി ലംബങ്ങളുള്ള അനുബന്ധ

ത്രികോണം ഒരു സമഭുജ ത്രികോണമാണെന്ന് നമുക്ക് അവകാശപ്പെടാം, അതിനാൽ നമുക്ക് ശ്രമിക്കാം ഈ ഫലം ആദ്യം തെളിയിക്കുക , t സമഭുജ ത്രികോണമാണെങ്കിൽ , അത് ഈ സമവാക്യത്തെ തൃപ്തിപ്പെടുത്തുന്നുവെന്ന് തെളിയിക്കട്ടെ, അതുപോലെ തന്നെ സമവാക്യം തൃപ്തികരമാണെങ്കിൽ നമുക്ക് അത് സമഭുജ ത്രികോണമാണെന്ന് അവകാശപ്പെടാം, അതിനാൽ 1 ഉം 2 ഉം തുല്യമായ പ്രസ്താവനകളാണെന്ന് കാണിക്കാം 1 ഉം 2 ഉം തത്തുല്യമായ പ്രസ്താവനകളാണ്, അതിനാൽ നമുക്ക് നൽകിയിരിക്കുന്നത് ഒരു ത്രികോണം കൊണ്ട് നൽകിയിരിക്കുന്നു, അത് അവയവ തലത്തിൽ എവിടെയോ സ്ഥാപിച്ചിരിക്കുന്ന ശീർഷകങ്ങളുള്ള എബിസി ഓറിയന്റേഷനോട് കൂടിയതാണ്, ഇപ്പോൾ എതിർ ഘടികാരദിശയിലുള്ള ഓറിയന്റേഷൻ ശ്രദ്ധിക്കേണ്ടതുണ്ട്. ത്രികോണം നമുക്ക് അറിയാവുന്നത് കോണുകൾ തുല്യമാണ് , ഓരോ വശത്തിന്റെയും നീളം തുല്യമാണെന്ന് നമുക്ക് കാണാൻ കഴിയും, ഇപ്പോൾ ഞാൻ നിരീക്ഷിക്കാൻ പോകുന്നു, ഇത് ശരിക്കും ഒരു പോലെയാണോ, എനിക്ക് മറ്റേതെങ്കിലും പോയിന്റിലേക്ക് മാറ്റി ത്രികോണം പഠിക്കാമോ ശരി അതേ ഫലം എനിക്ക് ഈ ത്രികോണം മറ്റെന്തെങ്കിലും പോയിന്റിലേക്ക് മാറ്റി അവിടെയുള്ള പ്രശ്നം പരിഹരിക്കാൻ കഴിയുമോ, എനിക്ക് തിരികെ വരാൻ കഴിയുമോ, ശരിയാണ്, സ്വാഭാവികമായും ഷിഫ്റ്റിംഗ് പ്രോപ്പർട്ടി എന്ന് വിളിക്കപ്പെടുന്നു, അങ്ങനെയാണെങ്കിൽ ഞങ്ങളുടെ അവകാശവാദം എന്താണ് ഇപ്പോൾ ആദ്യം നമ്മൾ ഇത് ഒരു സമഭുജ ത്രികോണമാണെന്ന് അനുമാനിക്കുന്നു, രണ്ടാം ഭാഗം എന്താണ് രണ്ടാം ഭാഗം ഇത് ഒരു പ്ലസ് ഒമേഗ തവണ ബി പ്ലസ് ഒമേഗ സ്കചയർ മടങ്ങ് സി പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണെന്ന് കാണിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഞാൻ ഈ ത്രികോണം മാറ്റിയാൽ ഇത് കാണിക്കാൻ ഞങ്ങൾ ആഗ്രഹിക്കുന്നു അർത്ഥമാക്കുന്നത് ഞാൻ എല്ലാ ബിന്ദുക്കളിലേക്കും ചില സങ്കീർണ്ണ സംഖ്യകൾ ചേർക്കാൻ പോകുന്നു, അല്ലാത്തപക്ഷം ഈ പ്രത്യേക ത്രികോണത്തിലെ ഓരോ ബിന്ദുകളിലൂടെയും നിങ്ങൾ ഒരു ബിന്ദു കൊണ്ട് കുറയ്ക്കുക എന്നാണ് അർത്ഥമാക്കുന്നത്. ഒരു കോമ ഒന്ന്, ഇത് മൂന്ന് കോമ ആണെന്ന് പറയാം, ഇത് രണ്ട് കോമ എന്ന് പറയുക ഒന്നര ഓകെ എന്ന് പറയാം , അതിനാൽ എനിക്ക് ചെയ്യാൻ കഴിയുന്നത് എനിക്ക് ഒരു കോമ കൊണ്ട് കുറയ്ക്കാം, തുടർന്ന് എല്ലാം പോയിന്റ് ഒറിജിനിലേക്ക് മാറ്റാം ശരി

അങ്ങനെ ഈ ത്രികോണത്തിലെ ഓരോ ബിന്ദുവിലേക്കും നിങ്ങൾ 1 കോമ 1 കുറയ്ക്കുക, അതിലൂടെ എനിക്ക് ഇവിടെ ഒരു പുതിയ ത്രികോണം സൃഷ്ടിക്കാൻ കഴിയുമെന്നാണ് അർത്ഥമാക്കുന്നത് , ഓറിയന്റേഷനും സൈഡ് നീളവും മാറ്റാതെ, ജ്യാമിതീയ ഗുണങ്ങളൊന്നും മാറ്റാതെ തന്നെ നമുക്ക് മാറ്റാം, അതായത് w e ഒരു ത്രികോണം എടുത്ത് മറ്റൊരു സ്ഥലത്ത് സ്ഥാപിക്കാം, അപ്പോൾ എനിക്ക് കാണാൻ കഴിയുന്നത്, ഞാൻ മാറ്റിയാൽ അത് മാറ്റമില്ലാത്തതാണോ എന്നത് ഈ സമവാക്യമായിരിക്കും, അതായത് സമവാക്യം തൃപ്തികരമാണെന്ന് കരുതുക, ഒരാൾ സംതൃപ്തനാണെന്ന് കരുതുക. ശരി അപ്പോൾ മറ്റേതെങ്കിലും പോയിന്റിലേക്ക് മാറ്റി പകരം വച്ച മറ്റൊരു ത്രികോണത്തിന് ഇത് ശരിയാകുമോ, അതായത് എന്റെ പുതിയ പോയിന്റ് ഒരു മൈനസ് zb മൈനസ് zc മൈനസ് z ആണ്, അവർ ഒരു പുതിയ ത്രികോണം സൃഷ്ടിക്കുന്നു, അത് ഇപ്പോൾ z വഴി മാറ്റി ശരിയാണോ എന്ന് ഞാൻ ചോദിക്കുന്നു സമവാക്യം തൃപ്തികരമാകും , ഈ പ്രത്യേക ബിന്ദുവിനുള്ള സമവാകൃത്തിൽ ലംബങ്ങളായി പകരം വയ്ക്കാൻ ശ്രമിക്കുക, അതിനാൽ ഇത് ഒരു മൈനസ് ഇസഡ് പ്ലസ് ഒമേഗ ടൈംസ് ബി മൈനസ് ഇസഡ് പ്ലസ് ഒമേഗ സ്കചയർ സി മൈനസ് ഇസഡ് ആണ്, ഇത് പ്ലസ് ഒമേഗ ബി പ്ലസ് ഒമേഗ സ്കചയർ സി ആണ് മൈനസ് z ഒരു പൊതു ഘടകമായി, ഒമേഗ പ്ലസ് ഒമേഗ ചതുരം പൂജ്യമാണ് , കൂടാതെ abc യുടെ സമവാക്യം തൃപ്തിപ്പെടുത്തിയതിനാൽ ഇത് പൂജ്യമാണെന്ന് ഞങ്ങൾ കാണുന്നു, അതിനാൽ ഇപ്പോൾ ഞങ്ങൾ നിരീക്ഷിക്കുന്നത് abc ഒന്നിനെ തൃപ്തിപ്പെടുത്തുകയാണെങ്കിൽ, നിങ്ങൾക്ക് അത് മറ്റേതിലേക്ക് മാറ്റാം സ്ഥലം വീണ്ടും z കൊണ്ട് കുറച്ചാൽ അത് മറുവശത്ത് ഈ സമവാക്യത്തെ തൃപ്തിപ്പെടുത്തും , അതിനാൽ ഇത് വിപരീതമാണ്, ഈ പ്രത്യേക ഒന്ന് പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണെങ്കിൽ നിങ്ങൾക്ക് യഥാർത്ഥത്തിൽ ഒന്ന് സംതൃപ്തനാണെന്ന് കാണിക്കാൻ കഴിയും, അതിനാൽ ഇതിനെ രണ്ട് എന്ന് വിളിക്കുന്നു അതിനാൽ നമ്മൾ നിരീക്ഷിക്കുന്നത് ഒന്നും രണ്ടും ഈ നിരീക്ഷണത്തിൽ നിന്ന് തുല്യമാണ്, നമ്മൾ എന്താണ് ചെയ്യാൻ പോകുന്നത് , പൊതുതത്വം നഷ്ടപ്പെടാതെ നമ്മൾ നമ്മുടെ ത്രികോണത്തെ ഒരു ഉത്ഭവത്തിലേക്ക് മാറ്റാൻ പോകുന്നു, സെൻട്രോയിഡ് ത്രികോണത്തിലേക്ക് , അതിനർത്ഥം ഞാൻ പോകുന്നു എന്നാണ് എന്റെ ത്രികോണം മാറ്റാൻ , അത് കേന്ദ്രീകൃതമായി മാറ്റാൻ , സമഭുജ ത്രികോണത്തിന്റെ സ്വത്ത് ഉത്ഭവമാണെന്ന് പറയുക, കേന്ദ്രവും ചുറ്റളവും തുല്യമാണ്, അതിനാൽ നമുക്ക് അറിയാവുന്നത് യഥാർത്ഥത്തിൽ മാറ്റിയിരിക്കുന്നു, അത് ഒരു നൊട്ടേഷൻ ദുരുപയോഗം ആയതിനാൽ അതിനെ വിളിക്കാം. ഈ ഷിഫ്റ്റിന് കീഴിൽ ഒരു പ്രോപ്പർട്ടി മാറ്റമില്ലാത്തതാണ്, ഞാൻ അതിനെ വീണ്ടും വിളിക്കുന്നു ഇത് എബിസി ആണ്, ഈ ഓരോ ലംബങ്ങൾക്കും ഇടയിലുള്ള കോണിനെ ഞങ്ങൾ നിരീക്ഷിക്കുന്നു, ഇത് 120 ആക്കുന്നു, കാരണം ഈ കോണായ 60 അവ തുല്യ കോണാണ്, കാരണം ഇക്വിലാറ്ററൽ ത്രികോണത്തിന്റെ se , കേന്ദ്രം എന്നത് നമ്മൾ കാണുന്നത് അത് സെൻട്രോയിഡും വൃത്താകൃതിയിലുള്ള കേന്ദ്രവുമാണ് എന്നതിനാൽ അത് ഈ കോണിനെ വിഭജിക്കുന്നത് ഈ പ്രത്യേക രേഖയാണ് നമ്മുടെ യഥാർത്ഥ കോണിനെ വിഭജിക്കുന്നത്, അതിനാൽ ഇത് 30 ആണ്, മറ്റൊന്ന് 30 120 ആകും, അതിനാൽ ഈ നിരീക്ഷണത്തിൽ നിന്ന് നമുക്ക് കാണാൻ കഴിയുന്നത് , 120 ഡിഗ്രി കോണിൽ കറക്കുകയാണെങ്കിൽ b മൈനസ് എ ആയ ഈ സൈഡ് വെക്റ്റർ, 120 ഡിഗ്രി കോണിൽ കറക്കിയാൽ അത് c മൈനസ് ബി ആയ വശത്തേക്ക് എത്തും. ബി മൈനസ് എ 120 ഡിഗ്രി കോണിൽ തിരിക്കുന്നതിലൂടെ എന്റെ വശം സി മൈനസ് ബി നേടിയാൽ മാത്രമേ അത് സമഭുജ ത്രികോണമാകൂ എന്ന് ഈ നിരീക്ഷണം നമുക്ക് നൽകുന്നു, അതിനാൽ t ത്രികോണം ts സമഭുജമായാൽ മാത്രമേ ലഭിക്കൂ ഭ്രമണം കറക്കുന്നതിലൂടെ നമ്മുടെ വശം c മൈനസ് ബി എന്നത് ഒമേഗ കൊണ്ട് ഗുണിക്കുകയല്ലാതെ മറ്റൊന്നുമല്ല, അതിനാൽ ഇത് ഇപ്പോൾ നമ്മൾ കാണുന്നത് സമാനമാണ് സി പ്ലസ് എ ഒമേഗയും പിന്നീട് മൈനസ് ബി വൺ പ്ലസ് ഒമേഗയും സമവാക്യം ലളിതമാക്കുന്നതിലൂടെ ഇത് പൂജ്യത്തിനും th നും തുല്യമാണ് ഒമേഗ ബി ഒമേഗ സ്കചയറും സിയും തുല്യമാണ്, നമ്മുടെ സമവാക്യം ഒമേഗ സ്കചയർ കൊണ്ട് ഗുണിക്കുന്നതിന് ഇപ്പോൾ ഇത് പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണ്, അപ്പോൾ ഞങ്ങൾ

ഇവിടെയെത്തുന്നത് ഒമേഗ ക്യൂബ് ആണ്, അത് ഇവിടെ ഒന്നാണ്, നിങ്ങൾക്ക് ഒമേഗ പവർ നാല് ലഭിക്കും, അങ്ങനെ ഇത് ഈ അവസ്ഥയെ തൃപ്തിപ്പെടുത്തിയാൽ മാത്രമേ t സമഭുജ ത്രികോണമാണെന്ന് നമുക്ക് നേടാനാകൂ എന്ന ആദ്യ പരാമർശം t സമഭുജ ത്രികോണമാണെന്ന് തെളിയിക്കാൻ ഞങ്ങൾ ആഗ്രഹിക്കുന്നു. ഈ സമവാക്യം യാന്ത്രികമായി അത് തൃപ്തിപ്പെടുത്തുന്നു, അതിനാൽ ഈ രണ്ട് സമവാക്യങ്ങളും തുല്യമാണെന്ന് ഞങ്ങൾ കാണിക്കും, അതിനാൽ രണ്ട് മൂന്നിന് തുല്യമാണെന്ന് തെളിയിക്കാം അല്ലെങ്കിൽ അടിസ്ഥാനപരമായി നമ്മൾ സമഭുജ ത്രികോണം പോലെയാണെന്ന് തെളിയിക്കാം, മൂന്ന് വ്യവസ്ഥ വീണ്ടും തൃപ്തിപ്പെട്ടാൽ മാത്രമേ ഒരാൾക്ക് അത് ശ്രദ്ധിക്കാൻ കഴിയൂ ശീർഷങ്ങൾ വീണ്ടും ഷിഫ്റ്റിംഗ് ഷിഫ്റ്റ് പ്രോപ്പർട്ടി വീണ്ടും കൈവശം വയ്ക്കുന്നു, അതായത് നിങ്ങൾ abc മാറ്റുകയാണെങ്കിൽ, അത് z കൊണ്ട് ഒരു ത്രികോണമാണ്, അതിനാൽ ഒന്ന് b മൈനസ് z ചതുരവും c മൈനസ് z മുഴുവനും ആണെങ്കിൽ മാത്രം മതി. ചതുരം ഇത് ഒരു മൈനസ് zb മൈനസ് z പ്ലസ് ബി മൈനസ് ഇസഡ് ഉൽപ്പന്നത്തിന് തുല്യമായിരിക്കും, സി മൈനസ് ഇസഡ് പ്ലസ് സി മൈനസ് ഇസഡ് പ്ലസ് , അതിനാൽ ഇപ്പോൾ വീണ്ടും ഞങ്ങൾ എന്താണ് ചെയ്യാൻ പോകുന്നത്, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ ഒരു ചെറിയ സൗകര്യം ഉണ്ടാക്കാൻ പോകുന്നു,

അങ്ങനെ നമ്മുടെ സമവാക്യം വളരെ ലളിതമാണ് ഏറ്റവും ലളിതമായ ചോയ്സ് ഞങ്ങൾ z കൊണ്ട് മാറ്റം വരുത്തും, അതായത് ത്രികോണം t മാറ്റുക, അതായത് ശീർഷങ്ങളിലൊന്ന് പൂജ്യമായി ശരിയാക്കുക, അതായത് പൊതുതത്വം നഷ്ടപ്പെടാതെ നമുക്ക് ഇപ്പോൾ t യുടെ പൂജ്യം bcr ശീർഷങ്ങൾ അനുമാനിക്കാം, അതായത് അത് തൃപ്തിപ്പെടുത്തുന്നു. നമുക്ക് നൽകിയിരിക്കുന്ന സമവാക്യം b സ്ക്വയർ പ്ലസ് c ചതുരം ബിസിക്ക് തുല്യമാണ് abc ആണെങ്കിൽ, ഈ സമവാക്യം ഇപ്പോൾ നമ്മുടെ ശീർഷകം a പൂജ്യമാണ്, അതിനാൽ നമ്മൾ സമവാക്യത്തിലേക്ക് ചുരുക്കുന്നു, ഇത് ഒമേഗ തവണ b പ്ലസ് ഒമേഗ സ്ക്വയർ c എന്ന് പറയുന്നതിന് തുല്യമാണ്, ഇത് പൂജ്യത്തിന് തുല്യമായിരിക്കണം, ഇപ്പോൾ എന്താണെന്ന് ചോദിക്കുക ഇത് അർത്ഥമാക്കുന്നത് , ഇവിടെ ഒമേഗ s മൈനസ് ബി ബൈ സി എന്നത് നിരീക്ഷിക്കുക എന്ന് പറയുന്നതിന് തുല്യമാണ്, ബി സ്ക്വയർ പ്ലസ് സി സ്ക്വയർ ബിസിക്ക് തുല്യമാണെന്ന് കാണിക്കാൻ ഇത് ഒരു രസകരമായ ഒരു ഇലയാണ്, ഇപ്പോൾ അത് മൈനസ് ബി കാണിക്കുന്നതിന് തുല്യമാണ് c ആണ് ഏകത്വത്തിന്റെ ക്യൂബ് റൂട്ട് ഇപ്പോൾ ഈ സമവാക്യം നമുക്ക് നൽകുന്നത് b കൊണ്ട് c പ്ലസ് c കൊണ്ട് b ആണ് ഇതിൽ നിന്ന് ഒന്ന് ആണ് b by c എന്നതിന് നമുക്ക് ഒരു പദപ്രയോഗം ഉണ്ട്, ഇത് സൂചിപ്പിക്കുന്നത് b കൊണ്ട് cs ഒന്ന് മൈനസ് c by b ഇപ്പോൾ നമുക്ക് ശ്രമിക്കാം ക്ലെയിം ബി ബൈ സി എന്നത് ഐക്യത്തിന്റെ ക്യൂബ് റൂട്ടാണ്, അതിനാൽ ഇതിന് ഞങ്ങളുടെ ക്ലെയിം മൈനസ് ബി ബൈ സി ക്യൂബ് ആണ്, അതിനാൽ മൈനസ് ബി ബൈ സി സ്ക്വയർ ഉപയോഗിച്ച് ആരംഭിക്കുന്നതിന് ഇത് ബി ബൈ സി ഉൽപ്പന്നത്തിന് തുല്യമാണ് ബി ബൈ സി എന്നാൽ ബി ബൈ സി 1 മൈനസ് സി ബൈ ബി ഇപ്പോൾ ശ്രദ്ധിക്കുക, ഇത് നമുക്ക് ബി സി മൈനസ് 1 ആയി ലഭിക്കുന്നു, ഇപ്പോൾ വീണ്ടും ബി സി മൈനസ് 1 സെ മൈനസ് സി ബൈ ബി എന്ന എക്സ്പ്രഷനിലേക്ക് മടങ്ങുക, ഇപ്പോൾ സി ക്യൂബിന്റെ വൈ മൈനസ് ബി ഒന്നാണെന്ന് വ്യക്തമാണ്. മൈനസ് ബി സി സ്ക്വയർ മൈനസ് ബി കൊണ്ട് ഗുണിച്ചാൽ , വേഗതയേറിയ പദത്തെ നമുക്ക് മൈനസ് സി ബി ബി ആയും മൈനസ് ബി സി കൊണ്ട് പ്രൊഡക്റ്റ് ആയും കിട്ടി ഐക്യത്തിന്റെ ക്യൂബ് റൂട്ട് ആയി മൈനസ് ബി ബൈ സി ആണെന്ന് ഞങ്ങൾ നിഗമനം ചെയ്തു, അതിനാൽ ഇനിപ്പറയുന്ന സമവാക്യം ത്രികോണത്തെ ഒരു ശീർഷം പോലെയുള്ള ത്രികോണത്തെ തൃപ്തിപ്പെടുത്തുന്നുവെന്ന് കാണിക്കാൻ കഴിയും, മറ്റൊരു ശീർഷകം ബിസി , ഈ രണ്ട് സമവാക്യങ്ങൾ ആണെങ്കിൽ മാത്രം അത് സമഭുജ ത്രികോണമാണ് തൃപ്തികരമാണെങ്കിലും ഒരിക്കൽ ഈ സമവാക്യം തൃപ്തിപ്പെട്ടാൽ ത്രികോണം സമഭുജ ത്രികോണമായിരിക്കണം എന്ന് ഞങ്ങൾക്കറിയാം, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ മുമ്പ് അവകാശപ്പെട്ടിരുന്ന സമഭുജ ത്രികോണമായിരിക്കണം, അതിനാൽ താഴെ പറയുന്ന വാദം t ഒരു ഇലയിൽ ഏതെങ്കിലും ഒരു വ്യവസ്ഥയെ തൃപ്തിപ്പെടുത്തുന്നുവെങ്കിൽ അത് സമഭുജ ത്രികോണമാണെന്ന് ഞങ്ങൾ തെളിയിച്ചു, അതിനാൽ ഈ പ്രഭാഷണത്തിൽ ഞങ്ങൾ ചർച്ച ചെയ്തു ഐക്യത്തിന്റെ ക്യൂബ് റൂട്ടിന്റെ നിരവധി ഗുണവിശേഷതകൾ ഞങ്ങൾ ഐക്യത്തിന്റെ ക്യൂബ് റൂട്ടിനെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ള നിരവധി പ്രശ്നങ്ങൾ ചർച്ച ചെയ്തു, അടുത്ത പ്രഭാഷണത്തിൽ ചില പ്രശ്നങ്ങൾ ഞങ്ങൾ ചർച്ച ചെയ്യുന്നു നന്ദി