കഴിഞ്ഞ പ്രഭാഷണത്തിൽ ത്രികോണമിതി പ്രവർത്തനങ്ങളെക്കുറിച്ചുള്ള ആറാമത്തെ പ്രഭാഷണത്തിലേക്ക് സ്വാഗതം , ഞങ്ങൾ ത്രികോണമിതി സമവാക്യങ്ങൾ അവതരിപ്പിച്ചു , ചില തരത്തിലുള്ള സമവാക്യങ്ങൾക്കുള്ള തത്വ പരിഹാരങ്ങളും പൊതുവായ പരിഹാരങ്ങളും ഞങ്ങൾ ചർച്ച ചെയ്തു , ഉദാഹരണത്തിന് , sin x, sin y-ന് തുല്യമായ രൂപത്തിലുള്ള സമവാക്യങ്ങൾ. cos x തുല്യമായ cos y , tan x തുല്യമായ tan y എന്നിങ്ങനെയുള്ള സമാന തരത്തിലുള്ള സമവാക്യങ്ങൾക്കുള്ള പൊതുവായ പരിഹാരങ്ങളും ഞങ്ങൾ ചർച്ച ചെയ്യും, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ ഫോമിന്റെ ത്രികോണമിതി സമവാക്യങ്ങൾ പരിഹരിക്കാൻ ശ്രമിക്കുന്നു. cos x പകുതി തുല്യമാണെന്നും cos x തുല്യമായ പകുതിയിലേക്കുള്ള എല്ലാ പരിഹാരങ്ങളും കണ്ടെത്താൻ ഞങ്ങൾക്ക് താൽപ്പര്യമുണ്ടെന്നും അതിനാൽ cos x തുല്യമാണ് ഇപ്പോൾ പകുതി അറുപത് ഡിഗ്രി കോസിന് തുല്യമാണെന്ന് ഞങ്ങൾ മനസ്സിലാക്കുന്നു, അത് മൂന്നിൽ പൈ ആയതിനാൽ നമുക്ക് y തുല്യമാണ് pi മൂന്ന് ഇവിടെ , തുടർന്ന് ഈ സമവാക്യത്തിന് പൊതുവായ പരിഹാരം കണ്ടെത്താൻ ഞങ്ങൾ ആഗ്രഹിക്കുന്നു, അതിനായി ഞങ്ങൾ ചില ഫലങ്ങൾ ചർച്ച ചെയ്യുകയും പൊതുവായ പരിഹാരം എങ്ങനെ കണ്ടെത്താമെന്ന് നോക്കുകയും ചെയ്യും, അതിനാൽ cos x cos y ന് തുല്യമാണെങ്കിൽ ഞങ്ങൾ ആദ്യം കാണിക്കും അപ്പോൾ x ഒന്നുകിൽ 2 n pi പ്ലസ് y യ്ക്ക് തുല്യമാണ് അല്ലെങ്കിൽ x ചില പൂർണ്ണസംഖ്യ n ന് 2 n pi മൈനസ് y യ്ക്ക് തുല്യമാണ് എന്നത് ശരിയായിരിക്കണം, അതുപോലെ തന്നെ എല്ലാ പൂർണ്ണസംഖ്യ n നും നിങ്ങൾ ഏതെങ്കിലും പൂർണ്ണസംഖ്യ n എടുക്കുകയും രണ്ട് n ന്റെ കോസ് എടുക്കുകയും ചെയ്യും. pi പ്ലസ് y എന്നത് രണ്ട് n pi മൈനസ് y യുടെ cos ന് തുല്യമാണ്, അത് y യുടെ cos ന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ cos x എന്ന തരത്തിലുള്ള സമവാക്യങ്ങൾക്ക് പൊതുവായ സമവാക്യം കണ്ടെത്തുന്നതിന് ഇവ രണ്ടും ഞങ്ങളെ സഹായിക്കും, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ ആരംഭിക്കും രണ്ട് n pi പ്ലസ് y യുടെ cos രണ്ട് n pi ന്റെ cos ന് തുല്യമാണ് n pi മൈനസ് y എന്നത് ഏതെങ്കിലും പൂർണ്ണസംഖ്യ n ന്റെ cos y ന് തുല്യമാണെന്ന് കാണിക്കണം, അതിനാൽ തീർച്ചയായും ഇവിടെ പാറ്റേൺ a പ്ലസ് b യുടെ cos ആണ്, അവിടെ a ആണ് n pi, b എന്നിവ y ആണ്, അതിനാൽ ഇത് ഞങ്ങളുടെ മുൻ പ്രഭാഷണങ്ങളിൽ നിന്നാണ്, ഇത് cos a cos b മൈനസ് sin a sin b എന്നതിന് തുല്യമാണെന്ന് ഞങ്ങൾക്കറിയാം, അതിനാൽ നമുക്ക് ലഭിക്കുന്നത് രണ്ട് n pi ന്റെ cos ആണ്, y രണ്ട് n pi യുടെ cos ആണ് a രണ്ട് n pi, b എന്നിവ y ന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ രണ്ട് n pi-ന്റെ സൈൻ y മൈനസ് സൈൻ, y യുടെ സൈൻ, എന്നാൽ ഏത് പൂർണ്ണസംഖ്യയുടെയും സൈൻ pi so s എന്ന് നമുക്കറിയാം. പൈയുടെ പൂർണ്ണസംഖ്യയുടെ ഗുണിതം പൂജ്യമാണ്, അതിനാൽ ഈ പദം പൂജ്യത്തിലേക്ക് പോകുന്നു, അതിനാൽ അവശേഷിക്കുന്നത് ആദ്യ പദം മാത്രമാണ്, കൂടാതെ രണ്ട് പൈയുടെ പൂർണ്ണസംഖ്യയുടെ ഗുണിതം ഒന്നിന് തുല്യമാണെന്നും ഞങ്ങൾക്കറിയാം, അതിനാൽ രണ്ട് n പൈയുടെ ഏത് പൂർണ്ണസംഖ്യയ്ക്കും n കോസ് എല്ലായ്പ്പോഴും ആയിരിക്കും ഒന്നിന് തുല്യമാണ് അതിനാൽ ഇത് യഥാർത്ഥത്തിൽ y യുടെ cos ന് തുല്യമാണ് , അതുപോലെ തന്നെ രണ്ട് n pi മൈനസ് y തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഇവിടെ നമ്മൾ cos a മൈനസ് b, cos a cos b പ്ലസ് sin a sin b എന്ന ഫോർമുല ഉപയോഗിക്കും അതിനാൽ ഇത് cos ന് തുല്യമാകും two n pi in cos y പ്ലസ് sine to sin y വീണ്ടും ഈ പദം നമ്മൾ മുമ്പ് കണ്ടത് പൂജ്യമാണ് , cos two n pi എന്നത് ഏതൊരു പൂർണ്ണസംഖ്യ n നും ഒന്നാണ്, അതിനാൽ ഇതും y യുടെ cos ന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ cos എന്ന് ഞങ്ങൾ കാണിച്ചു. two n pi പ്ലസ് y എന്നത് cos two ന് തുല്യമാണ്, pi മൈനസ് y എന്നത് ഏതൊരു പൂർണ്ണസംഖ്യയ്ക്കും തുല്യമാണ് , cos x ഉം cos y ഉം തുല്യമാണെന്ന് നമുക്ക് നൽകിയാൽ ഞങ്ങൾ റിവേഴ്സ് കാണിക്കുന്നു, അപ്പോൾ ഞങ്ങൾ ബന്ധം കാണാൻ ശ്രമിക്കും. xn ന് ഇടയിൽ, ഇതിൽ നിന്ന് നമുക്ക് cos x minus cos y പൂജ്യം ലഭിക്കുന്നു, ഇപ്പോൾ ഇത് cos a മൈനസ് cos b പാറ്റേണിലാണ് ഞങ്ങളുടെ മുൻ പ്രഭാഷണങ്ങളിൽ നിന്ന് നമുക്ക് അത് കണ്ടെത്താൻ കഴിയണം, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ ഇവിടെ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഫോർമുല ബിയുടെ മൈനസ് കോസിന്റെ കോസ് ആണ് രണ്ട് സൈൻ ഓഫ് ബി പ്ലസ് എ ഓവർ ടു, അതിനാൽ നമ്മൾ ഇവിടെ ഈ ഫോർമുല ഉപയോഗിക്കുന്നത് x നും b y യ്ക്കും തുല്യമാണ്, അതിനാൽ നമുക്ക് ലഭിക്കുന്നത് cos x മൈനസ് cos y പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണ്, y യുടെ രണ്ട് മടങ്ങ് സൈൻ എഴുതുന്നതിന് തുല്യമാണ് മൈനസ് x രണ്ടിന് മുകളിൽ y ന്റെ സൈനിലേക്ക് x-ന് മുകളിൽ രണ്ട് എന്നത് പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണ്, എന്നാൽ ഇത് സൂചിപ്പിക്കുന്നത് ഒന്നുകിൽ y മൈനസ് x ന്റെ സൈൻ പൂജ്യമാണ് അല്ലെങ്കിൽ y പ്ലസ് x ന്റെ രണ്ട് സൈൻ പൂജ്യമാണ്, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ ആദ്യം മുതൽ ആരംഭിക്കുന്നു y മൈനസ് x ന്റെ സൈൻ 2 ന് തുല്യമായതിനാൽ 0 ന്റെ x മൈനസ് y ന്റെ സൈൻ 2 ന്റെ സൈനും 0 ആണെന്ന് ഞങ്ങൾ ഇപ്പോൾ ഉരുത്തിരിഞ്ഞ അവസ്ഥ സൂചിപ്പിക്കുന്നു, കാരണം മൈനസ് x ന്റെ സൈൻ മൈനസ് sin x ന് തുല്യമാണ് , കൂടാതെ ഈ ഫലം നമുക്ക് അറിയാം sin theta തുല്യമാണ് പൂജ്യം സൂചിപ്പിക്കുന്നത് തീറ്റയുടെ രൂപമാണ് n തവണ pi, ഇവിടെ n ചില പൂർണ്ണസംഖ്യയാണ് അതിനാൽ ഈ അവസ്ഥ nt സൂചിപ്പിക്കുന്നത്, രണ്ടിന് മുകളിലുള്ള x മൈനസ് y ചില പൂർണ്ണസംഖ്യകൾ n-ന്റെ n മടങ്ങ് pi-ന് തുല്യമായിരിക്കണം , തുടർന്ന് ഇത് ലളിതമാക്കുന്നതിലൂടെ നമുക്ക് ലഭിക്കുന്നത് x ചില പൂർണ്ണസംഖ്യകൾക്ക് 2 n pi- യും y-യും തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഇതാണ് ആദ്യത്തെ വ്യവസ്ഥ. രണ്ടാമത്തെ വ്യവസ്ഥ, രണ്ടിന് മുകളിലുള്ള x പ്ലസ് y യുടെ സൈൻ പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ നമുക്ക് പരിശോധിക്കാം, അതിനാൽ പൂജ്യത്തിന് തുല്യമായ x പ്ലസ് y യുടെ സൈൻ രണ്ടിന് മേൽ x പ്ലസ് y ചിലർക്ക് പൈയുടെ പൂർണ്ണ ഗുണിതത്തിന് തുല്യമാണെന്ന് സൂചിപ്പിക്കുന്നു. പൂർണ്ണസംഖ്യ n , ഇവിടെ നിന്ന് നമുക്ക് ലഭിക്കുന്നത് x എന്നത് രണ്ട് n pi മൈനസ് y ആണ്, ചിലതിന് ഇവ n ആണ്, അതിനാൽ cos x cos y ന് തുല്യമാണെങ്കിൽ , ഈ രണ്ട് വ്യവസ്ഥകളിൽ ഏതെങ്കിലും ഒന്ന് ഇതിന് ഇപ്പോൾ നിലനിൽക്കുമെന്ന് സൂചിപ്പിക്കണം. ഇത് ഹോൾഡ് ചെയ്യാനുള്ള ആദ്യ വ്യവസ്ഥ സൂചിപ്പിക്കുന്നത് , ചില പൂർണ്ണസംഖ്യകൾക്കായി x രണ്ട് n pi പ്ലസ് എന്ന രൂപത്തിലായിരിക്കണം, കൂടാതെ ചില പൂർണ്ണസംഖ്യയായ n ന് x രണ്ട് n pi മൈനസ് y രൂപത്തിലായിരിക്കണമെന്ന് ഈ വ്യവസ്ഥ പറയുന്നു , അതിനാൽ cos x തുല്യമാണെന്ന് ഞങ്ങൾ

കാണുന്നു x എന്നത് രണ്ട് n pi പ്ലസ് ആണെങ്കിൽ മാത്രം y എന്നത് ശരിയാണ് ചില പൂർണ്ണസംഖ്യകൾ n ന് y അല്ലെങ്കിൽ ചില പൂർണ്ണസംഖ്യ n ന് രണ്ട് n pi മൈനസ് y ആണ്, അതിനാൽ ഈ രണ്ടിലേതെങ്കിലും കേസുകൾ , മൈനസ് പകുതിക്ക് തുല്യമായ cos x ഉള്ള ഒരു ചെറിയ ഉദാഹരണം ഇതാ. cos x, cos y ന് തുല്യമാണ്, ഇവിടെ y രണ്ട് പൈ ബൈ ത്രീക്ക് തുല്യമാണ് , അതിനാൽ പൊതുവായ പരിഹാരം x രണ്ട് n pi പ്ലസ് n മൈനസ് രണ്ട് പൈ ബൈ ത്രീ ആണ്, കാരണം നിങ്ങൾ ഓർക്കുന്നുണ്ടെങ്കിൽ ഞങ്ങൾ അത് പറഞ്ഞിരുന്നു ഏതെങ്കിലും പൂർണ്ണസംഖ്യ n രണ്ട് n pi പ്ലസ് y യുടെ cos രണ്ട് n pi മൈനസ് y എന്നത് cos ന് തുല്യമാണെന്ന് ഞങ്ങൾ തെളിയിച്ചിട്ടുണ്ട്, അതിനാൽ n എന്നത് പൂർണ്ണസംഖ്യ ആയിരിക്കുമ്പോൾ ഈ രൂപത്തിന്റെ x ന്റെ എല്ലാ മൂല്യങ്ങളും നമുക്ക് പറയാം ഇത് cos x മൈനസ് r ന് തുല്യമായ സമവാക്യത്തിന്റെ പൊതുവായ പരിഹാരമാകും , ഉദാഹരണത്തിന് പൂജ്യത്തിന് തുല്യമായ n ഇട്ടാൽ നമുക്ക് പൂജ്യം മടങ്ങ് പൈയും മൈനസ് രണ്ട് പൈ ബൈ ത്രീയും ലഭിക്കും, അതിനാൽ നമുക്ക് ഇവിടെ രണ്ട് പരിഹാരങ്ങൾ ലഭിക്കുന്നു , രണ്ട് പൈയിൽ മൂന്ന്, മൈനസ് രണ്ട് പൈ ഒന്നിന് തുല്യമായ n ഉള്ള മൂന്ന് നമുക്ക് വീണ്ടും രണ്ട് പരിഹാരങ്ങൾ രണ്ട് പൈ പ്ലസ് ടു പൈ ബൈ ത്രീ, രണ്ട് പൈ മൈനസ് ടപ എന്നിവ ലഭിക്കും ഒ പൈ ബൈ ത്രീ മൈനസ് ഒന്ന് കൊണ്ട് നമുക്ക് മൈനസ് ടു പൈ പ്ലസ് ടു പൈ ബൈ ത്രീ , മൈനസ് ടു പൈ മൈനസ് ടു പൈ ബൈ ത്രീ എന്നിങ്ങനെ നമുക്ക് പരിഹാരം ലഭിക്കും, നമുക്ക് ഇതുപോലെ തുടരാം, ഇവയെല്ലാം മൈനസിന് തുല്യമായ cos x സമവാക്യത്തിനുള്ള പരിഹാരങ്ങളാണ് പകുതി x ചിഹ്നം y ന് തുല്യവും cos x cos y ന് തുല്യവും പോലെ, tan x ഫോമിന്റെ ഏതെങ്കിലും ത്രികോണമിതി സമവാക്യത്തിന് പൊതുവായ ah പരിഹാരം ലഭിക്കാൻ ശ്രമിക്കും , തീർച്ചയായും ഇവിടെ x ഉം y ഉം പാടില്ല. പൈയുടെ എല്ലാ ഗുണിതങ്ങളും രണ്ടായി ആക്കുക, കാരണം pi യുടെ ഒറ്റ ഗുണിതത്തിന്റെ ടാൻ പരിമിതമല്ല, അതിനാൽ tan x tan y ന് തുല്യമാണെങ്കിൽ, x എന്നത് pi യുടെ ഒരു പൂർണ്ണ ഗുണിതത്തിന് തുല്യമാണെന്ന് ഞങ്ങൾ കാണിക്കും. മറുവശത്ത് , ഏത് പൂർണ്ണസംഖ്യയായ n ന്റെയും pi പ്ലസ് y, n pi പ്ലസ് y ന്റെ ടാൻ tan y യ്ക്ക് തുല്യമാണെന്ന് നമുക്ക് കാണിക്കാം , ഇത് കാണാൻ വളരെ ബുദ്ധിമുട്ടുള്ള കാര്യമല്ല, കാരണം മുൻ പ്രഭാഷണത്തിൽ y യുടെ ടാൻ ഒരു ആനുകാലികമാണെന്ന് ഞങ്ങൾ കണ്ടു. x ന്റെ ടാൻ ഫംഗ്ഷൻ പൈ പ്ലസ് x ന്റെ ടാൻ പോലെയാണ് രണ്ട് പൈ പ്ലസ് x ന്റെ ടാൻ

അങ്ങനെയാണെങ്കിലും, ഞങ്ങൾ അത് ഇപ്പോഴും ഇവിടെ തെളിയിക്കും, അതിനാൽ n pi പ്ലസ് y യുടെ ടാൻ തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഇത് a പ്ലസ് b യുടെ ടാൻ രൂപമാണ്, കൂടാതെ Tan a plus b ന്റെ ഫോർമുലയും Tan a plus tan b ആണ് എന്ന് നമുക്കറിയാം. മൈനസ് ടാൻ എ ടാൻ ബി അതിനാൽ ഇവിടെ നമുക്ക് n pi ന്റെ ടാൻ ലഭിക്കുന്നു, കൂടാതെ y ന്റെ n pi ന്റെ ടാൻ പ്ലസ് y തുല്യമാണ് n pi ന്റെ 1 മൈനസ് ടാൻ പ്ലസ് y ന്റെ ടാൻ 1 മൈനസ് ടാൻ n pi തവണ y ന്റെ ടാൻ ഇവിടെ n ഏതെങ്കിലും പൂർണ്ണസംഖ്യ ആയിരിക്കാം, അതിനാൽ n എന്നത് ഏതെങ്കിലും പൂർണ്ണസംഖ്യയാണ്. ഏതെങ്കിലും പൂർണ്ണസംഖ്യ n അതിനാൽ ഏത് പൂർണ്ണസംഖ്യയ്ക്കും n പൈയുടെ ടാൻ പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണെന്ന് നമുക്കറിയാം, കാരണം n pi യുടെ ടാൻ n pi യുടെ n pi യുടെ sine ആണ് n pi ന്റെ cos ആയതിനാൽ n pi പൂജ്യത്തിന്റെ sine എല്ലാ പൂർണ്ണസംഖ്യകൾക്കും n അതിനാൽ tan n pi പൂജ്യമാണ് എല്ലാ പൂർണ്ണ സംഖ്യകൾക്കും n , അതിനാൽ ഇത് പൂജ്യത്തിലേക്ക് പോകുന്നു, ഇതും പൂജ്യത്തിലേക്ക് പോകുന്നു, അതിനാൽ ഇത് y യുടെ ടാനിന് തുല്യമായി മാറുന്നു, ഇത് n pi ന്റെ ടാൻ പ്ലസ് y എല്ലാ പൂർണ്ണ സംഖ്യകൾക്കും y യുടെ ടാൻ തുല്യമാണെന്ന് തെളിയിക്കുന്നു , തുടർന്ന് ഞങ്ങളും ചെയ്യും tan x ഉം tan y ഉം തുല്യമാണെങ്കിൽ, x എന്നത് n pi പ്ലസ് y യ്ക്ക് തുല്യമാണ് എന്നത് ശരിയാണെന്ന് കാണിക്കുക ചില പൂർണ്ണസംഖ്യ n അതിനാൽ നമുക്ക് ടാൻ y, x എന്നിവയ്ക്ക് തുല്യമായ ടാൻ x ഉണ്ടെന്ന് പറയാം , കൂടാതെ y 2 കൊണ്ട് പൈയുടെ ഒറ്റ ഗുണിതങ്ങളല്ല, അതിനാൽ നമുക്ക് ഇവിടെ നിന്ന് ഇത് ലഭിക്കും , തുടർന്ന് ടാൻ x എന്നത് sin x ആയതിനാൽ cos x x ആയതിനാൽ നമുക്ക് sin x ലഭിക്കും cos x minus sin sin y എന്നത് cos y എന്നത് 0 ന് തുല്യമാണ് പൂജ്യവും y യുടെ cos ഉം പൂജ്യമല്ല, അതിനാൽ ഇവിടെ ഈ പ്രസ്താവന sine x cos y മൈനസ് cos x sine y പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണ്, എന്നാൽ ഈ പാറ്റേൺ ഇത് sine a cos b മൈനസ് cos a sine b എന്ന രൂപത്തിലുള്ളതാണെന്ന് ഞങ്ങൾ ഇതിനകം കണ്ടു. ഒരു മൈനസ് b യുടെ സൈനിനു തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഇത് x മൈനസ് y യുടെ സൈനിനു തുല്യമാണ്, തീറ്റയുടെ x മൈനസ് സൈനിന്റെ സൈൻ 0 ന് തുല്യമാണെന്ന് ഞങ്ങൾക്കറിയാം തീറ്റ സൂചിപ്പിക്കുന്നത് പൈയുടെ ചില പൂർണ്ണ ഗുണിത ഗുണിതങ്ങളുടെ ചില ഗുണിതങ്ങൾ തീറ്റ ആയിരിക്കണം എന്നാണ്. x മൈനസ് y എന്നത് പൈയുടെ ചില പൂർണ്ണ ഗുണിതങ്ങളായിരിക്കണം എന്നും അത് x എന്നത് n pi പ്ലസ് y ന് തുല്യമായിരിക്കണം എന്നും സൂചിപ്പിക്കുന്നു സം പൂർണ്ണസംഖ്യ n ന് ഇപ്പോൾ ശേഷിക്കുന്ന പ്രഭാഷണത്തിൽ ഞങ്ങൾ ചിലത് പരിഹരിക്കാൻ ശ്രമിക്കും ah നിങ്ങൾ നേരിട്ടേക്കാവുന്ന ചില ത്രികോണമിതി സമവാക്യങ്ങൾക്കുള്ള പൊതുവായ പരിഹാരം കണ്ടെത്തുക, അതിനാൽ ഇവിടെ ah ഇത് വളരെ സാധാരണമായ ഒരു ത്രികോണമിതി സമവാക്യമാണ്,

അങ്ങനെ നിങ്ങൾ കാണും. ab ഉം c ഉം യഥാർത്ഥ സംഖ്യകളാണ് , ഈ സമവാക്യത്തിന് പൊതുവായ പരിഹാരം കണ്ടെത്താൻ ഞങ്ങളോട് ആവശ്യപ്പെടുന്നു a cos theta പ്ലസ് b sin theta c ആണ്, അതിനാൽ മുന്നോട്ട് പോകാനുള്ള വഴി ah ഇടതും വലതും വശങ്ങൾ വർഗ്ഗമൂലത്താൽ ഹരിക്കുക എന്നതാണ്. ഒരു ചതുരവും ബി സമചതുരവും , ഇവിടെ നമുക്ക് ലഭിക്കുന്നത് ആഹ് ഈ രണ്ടാമത്തെ സമവാക്യമാണ്, നിങ്ങൾ ഒരു ചതുരവും ബി സ്ക്വയറിന്റെ വർഗ്ഗമൂലവും b എന്ന വർഗ്ഗമൂലത്തിന്റെ വർഗ്ഗമൂലവും പ്ലസ് ബി സ്ക്വയറും കാണുകയാണെങ്കിൽ, നമ്മൾ എന്താണ് മനസ്സിലാക്കുന്നതെന്ന് പറയാം. ഈ പദത്തിന്റെ വർഗ്ഗവും ഈ പദത്തിന്റെ വർഗ്ഗവും ഒന്നിന് തുല്യമാണ് , ഞങ്ങൾ ഇവിടെ o യിൽ കേന്ദ്രത്തോടുകൂടിയ ഒരു യൂണിറ്റ് സർക്കിൾ വരയ്ക്കുന്നു , ഇത് x കോർഡിനേറ്റ് ഒരു ചതുരത്തിന്റെ വർഗ്ഗമൂലവും b ചതുരവും ആയ പോയിന്റാണെന്ന് പറയാം. ഒപ്പം ആരുടെ y കോർഡിനേറ്റ് ഒരു സ്ക്വയർ പ്ലസ് ബി സ്ക്വയറിന്റെ സ്ക്വയർ റൂട്ടിൽ b ആണ് , തീർച്ചയായും ഈ പോയിന്റ് യൂണിറ്റ് സർക്കിളിലാണ്

സ്ഥിതിചെയ്യുന്നത് , ഈ റേ ഓപ്പിന്റെ ഭ്രമണകോണം എതിർ ഘടികാരദിശയിൽ അഞ്ച് ഡിഗ്രിയാണ്, അതിനാൽ നമുക്ക് ഈ ഫൈ ഇവിടെയുണ്ട്, അതിനാൽ നമുക്ക് നോക്കാം ഇപ്പോൾ കോസൈൻ, സൈൻ എന്നിവയുടെ നിർവചനത്തിൽ നിന്ന് ഈ വലത്കോണ ത്രികോണത്തിൽ ഞാൻ ഇപ്പോൾ വരയ്ക്കുന്ന ഈ വലത് കോണിന്റെ ത്രികോണത്തിൽ ശ്രദ്ധ കേന്ദ്രീകരിക്കുക. ഒരു ചതുരവും ബി ചതുരവും sin phi ഉം ഈ പോയിന്റിന്റെ y കോർഡിനേറ്റ് ആയിരിക്കും, അത് ഒരു ചതുരത്തിന്റെ വർഗ്ഗമൂലത്തിൽ b ആയതിനാൽ b ചതുരവും ഇപ്പോൾ ഈ വസ്തുത ഉപയോഗിച്ച് ത്രികോണമിതി സമവാക്യത്തിലേക്ക് തിരികെ നമുക്ക് ലഭിക്കുന്നത് cos phi ആണ് അതിനാൽ ഇപ്പോൾ phi ഈ ആംഗിൾ കണ്ടെത്തുക phi എന്നത് നമുക്ക് പൂർണ്ണമായും അറിയാം cos phi into cos theta പ്ലസ് sine phi into sin theta എന്നത് ഒരു ചതുരത്തിന്റെ വർഗ്ഗമൂലമുള്ള c ന് തുല്യവും b ചതുരവും ആണ്, എന്നാൽ നിങ്ങൾ ഈ പദപ്രയോഗം ഇവിടെ ഇടതുവശത്ത് കാണുകയാണെങ്കിൽ അത് cos a cos എന്ന രൂപത്തിലാണ്. b പ്ലസ് sin a sin b, അതിനാൽ ഇത് തീറ്റയുടെ cos ന് തുല്യമാണ് മൈനസ് ഫൈ ഒരു ചതുരത്തിന്റെ വർഗ്ഗമൂലത്തിന്റെ c ന് തുല്യവും b ചതുരവും തുല്യമാണ് , അതിനാൽ ഇത് ത്രികോണമിതി സമവാക്യമാണ്, അതിനാണ് നമ്മൾ ഇപ്പോൾ കാണുന്ന തീറ്റയ്ക്കുള്ള പരിഹാരം കണ്ടെത്താൻ ആവശ്യപ്പെടുന്നത് ഇവിടെ ഇടതുവശത്ത് തീറ്റ മൈനസ് ഫൈയുടെ കോസൈൻ ഉണ്ട്, കോസൈൻ ഫംഗ്ഷന്റെ പരിധി മൈനസ് വണ്ണിനും പ്ലസ് വണ്ണിനും ഇടയിലാണെന്ന് ഞങ്ങൾക്കറിയാം, അത് ഈ വലതുവശത്ത് തുല്യമാണെങ്കിൽ അത് ശരിയായിരിക്കണം. ഒരു ചതുരത്തിന്റെ c യുടെ വർഗ്ഗമൂലവും ബി വർഗ്ഗവും ഒന്നിൽ കുറവായിരിക്കണം, അതിനാൽ ഈ വ്യവസ്ഥ തൃപ്തികരമാണെങ്കിൽ മാത്രമേ ഈ ത്രികോണമിതി സമവാക്യത്തിന് ഒരു പരിഹാരം നിലനിൽക്കൂ ഈ ത്രികോണമിതി സമവാക്യം അല്ലാത്തപക്ഷം ഈ ത്രികോണമിതി സമവാക്യത്തിന് പരിഹാരമില്ല , ഈ അവസ്ഥ തൃപ്തികരമാണെന്ന് നമുക്ക് അനുമാനിക്കാം,

അങ്ങനെയെങ്കിൽ നമ്മൾ ചെയ്യേണ്ടത് ഇതാണ് വ്യവസ്ഥ തൃപ്തികരമാണെങ്കിൽ, ഞങ്ങൾ തിരികെ പോയി ഈ സി എഴുതുക, കാരണം ഇത് റൂട്ടിന് തുല്യമായതിനേക്കാൾ കുറവാണെങ്കിൽ അല്ലെങ്കിൽ ഇത് ഒന്നിന് തുല്യമാണെങ്കിൽ, ഇത് ഏതെങ്കിലും കോണിന്റെ y-ന് തുല്യമായിരിക്കണം , തുടർന്ന് നമ്മൾ ഉപയോഗിക്കുന്നതെന്തോ അത് ഉപയോഗിക്കും. മുൻ സ്ലൈഡുകളിൽ ചിലതിൽ പഠിച്ചത് , രണ്ട് n pi പ്ലസ് y യുടെ ഏതെങ്കിലും പൂർണ്ണസംഖ്യ n cos ന് തുല്യമാണ് രണ്ട് n pi മൈനസ് y എന്നത് cos y ന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ cos പോലെ സമാനമായ ഒരു സമവാക്യം ഇവിടെയുണ്ട് x എന്നത് cos y എന്നതിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ നമ്മൾ ഇത് മുഴുവൻ x ആയി കണക്കാക്കണം , അതിനാൽ പൊതുവായ പരിഹാരം , തീറ്റ മൈനസ് ഫൈ ആയ x രണ്ട് n pi പ്ലസ് മൈനസ് y ന് തുല്യമാണ് എന്നതാണ് . so z ന്റെ കൂട്ടം പൂർണ്ണസംഖ്യകളുടെ ഗണമാണ് , അതിനാൽ തീറ്റയുടെ അന്തിമ പൊതു പരിഹാരം phi പ്ലസ് 2 n pi പ്ലസ് മൈനസ് y ന് തുല്യമാണ്, ഇവിടെ n ഒരു പൂർണ്ണസംഖ്യയാണ്, അതിനാൽ ഇതാണ് ഈ ത്രികോണമിതി സമവാക്യത്തിന്റെ പൊതുവായ പരിഹാരം എന്നാൽ ഈ പൊതു ah പരിഹാരം ഈ വ്യവസ്ഥ ഉണ്ടെങ്കിൽ മാത്രമേ നിലനിൽക്കൂ ഐഷൻ സാധുവാണ് അല്ലെങ്കിൽ അത് ഇപ്പോൾ നമുക്ക് മറ്റൊരു പ്രശ്നം ചർച്ച ചെയ്യാം, അതിനാൽ ഇവിടെ നമുക്ക് ഇപ്പോൾ രണ്ട് വേരിയബിളുകൾ ഉണ്ടെന്ന് നിങ്ങൾ കാണുകയാണെങ്കിൽ, ഞങ്ങൾ ഇപ്പോൾ പഠിച്ചുകൊണ്ടിരുന്നത് ഒരേയൊരു വേരിയബിൾ മാത്രമുള്ള സമവാക്യങ്ങളുടെ ത്രികോണമിതി സമവാക്യങ്ങൾ പരിഹരിക്കാനാണ്. തുടക്കത്തിൽ ഇത് വളരെ ബുദ്ധിമുട്ടുള്ളതായി തോന്നിയേക്കാം, എന്നാൽ നമുക്ക് ചെയ്യാൻ കഴിയുന്നത് നമുക്ക് കുറച്ച് പകരം വയ്ക്കാം, തുടർന്ന് പരിഹാരം നേടാം, അതിനാൽ ഈ സമവാക്യ വ്യവസ്ഥയുടെ സൊല്യൂഷൻ സെറ്റ് കണ്ടെത്തണമെന്ന് ഞങ്ങൾ ആവശ്യപ്പെടണം, അതിനാൽ നമ്മൾ ഇപ്പോൾ കാണുന്നത് അതിൽ നിന്നാണ് ഇവിടെയുള്ള ആദ്യത്തെ സമവാക്യം , y രണ്ട് pi-ൽ മൂന്ന് മൈനസ് x-ന് തുല്യമാണെന്ന് എഴുതാം , രണ്ടാമത്തെ സമവാക്യത്തിൽ y-യുടെ ഈ മൂല്യം ഞങ്ങൾ മാറ്റിസ്ഥാപിക്കുന്നു, അതിനാൽ രണ്ടാമത്തെ സമവാക്യം x ന്റെ cos ആണ് x രണ്ട് pi-ന്റെ cos-ന്റെ cos- 3 minus x 3-ന് തുല്യമാണ്. രണ്ട് അങ്ങനെ ഒടുവിൽ ഈ പകരം വയ്ക്കലിന്റെ സഹായത്തോടെ നമുക്ക് ഒരു വേരിയബിളിൽ ഒരു ത്രികോണമിതി സമവാക്യം ലഭിക്കും x , കൂടുതൽ മുന്നോട്ട് പോകുമ്പോൾ നമുക്ക് cos x ഉണ്ടെന്ന് പരിഹരിക്കാൻ നമുക്ക് കഴിയണം, കൂടാതെ നമുക്ക് രണ്ട് പൈയുടെ കോസ് മൂന്ന് മൈനസ് x ഉള്ളതിനാൽ ഞങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കുന്നു കോസ് എ മൈനസ് ബി ഫോർമുലയും ഞങ്ങൾ കോസ് ടു പൈ ബൈ ത്രീ കോസ് x പ്ലസ് സൈൻ ടു പൈ ബൈ ത്രീ സൈൻ x മൂന്ന് സൈൻ x തുല്യമാണ്, എന്നാൽ രണ്ട് പൈ ബൈ ത്രീയുടെ കോസ് മൈനസ് പകുതിക്ക് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ നമുക്ക് കോസ് x മൈനസ് ഹാഫ് കോസ് x ഉണ്ട് sin 2 pi by 3 എന്നത് 120 ഡിഗ്രിയുടെ സൈൻ ആണ്, അതിനാൽ അത് 3 ന്റെ വർഗ്ഗമൂലത്തിന് തുല്യമാണ് 2 തവണ sine x സമം 3 ന് 2 ന് തുല്യമാണ് , തുടർന്ന് കൂടുതൽ ലളിതവൽക്കരണം നമുക്ക് പകുതി cos x പ്ലസ് റൂട്ട് മൂന്ന് sin x എന്നത് c കൊണ്ട് രണ്ടിന് തുല്യമാണ് r കൂടാതെ പകുതി എന്നത് അറുപത് ഡിഗ്രി കോസ് കൊണ്ട് പൈ ആണെന്നും ഇത് പൈ കൊണ്ട് ത്രീ ആണെന്നും ഇത് സൈൻ ഓഫ് പൈ മൂന്ന് ആണെന്നും നമുക്കറിയാം, അതിനാൽ നമുക്ക് കോസ് എ കോസ് x പ്ലസ് സിൻ എ സിൻ x എന്ന ഫോം ലഭിക്കും അതിനാൽ ഞങ്ങൾ ഇടത് വശം എഴുതുന്നു cos of pi ആയി 3 by cos x പ്ലസ് റൂട്ട് 3 ക്ഷമിക്കണം ഇതിനുപകരം നമ്മൾ sine pi 3 by sine x- ലേക്ക് എഴുതുന്നു, അതിനാൽ ഇതാണ് ഇതുവരെയുള്ള ഞങ്ങളുടെ ത്രികോണമിതി സമവാക്യം എന്നാൽ ഇത് cos a cos b പ്ലസ് sin a sin b എന്ന രൂപത്തിലാണ്. ഇത് ഒരു മൈനസ് ബി യുടെ കോസ് ആണ്, അതിനാൽ നമുക്ക് ഒടുവിൽ x മൈനസ് പൈ ബൈ ത്രീ എന്നതിന്റെ കോസ് മൂന്നിന് തുല്യമാണ്, എന്നാൽ നമുക്ക് അത് അറിയാം t കോസൈൻ ഫംഗ്ഷൻ മൈനസ് ഒന്ന് മുതൽ പ്ലസ് വൺ വരെയുള്ള ശ്രേണിയിലേക്ക് പരിമിതപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നു , അതിനാൽ ah ഏത് കോണും ഒരിക്കലും മൂന്നിന് രണ്ടിന് തുല്യമാകില്ല , അതിനാൽ ഈ സമവാക്യങ്ങളുടെ ഒരു കൂട്ടത്തിന് പരിഹാരമില്ല, അതിനാൽ പരിഹാരമില്ല എന്നതാണ് അന്തിമ ഉത്തരം നമുക്ക് ഇവിടെ മറ്റൊരു ചോദ്യം നോക്കാം, അതിനാൽ ഈ ത്രികോണമിതി സമവാക്യത്തിനുള്ള

പൊതുവായ പരിഹാരം കണ്ടെത്താൻ ഞങ്ങളോട് ആവശ്യപ്പെടുന്നു , ഇത് യഥാർത്ഥത്തിൽ ഇടതുവശം ആണെന്ന് കണ്ടാൽ സിന് തീറ്റയിൽ യഥാർത്ഥത്തിൽ ചതുരാകൃതിയാണ്, അതിനാൽ z sin തീറ്റയ്ക്ക് തുല്യമായാൽ നമുക്ക് ക്വാഡ്രാറ്റിക് ലഭിക്കും സമവാക്യം രണ്ട് z സ്ക്വയർ മൈനസ് മൂന്ന് z മൈനസ് രണ്ട് ഇവിടെ പൂജ്യ സമവാക്യത്തിന് തുല്യമായ z ന് തുല്യമായ 3 പ്ലസ് മൈനസ് സ്ക്വയർ റൂട്ട് ഒമ്പത് പ്ലസ് നാല് രണ്ടാക്കി രണ്ടാക്കി രണ്ട് , പതിനാറ് രണ്ട് തവണ രണ്ട് ഇത് നാല് ആണ് അതിനാൽ രണ്ട് വേരുകൾ മൂന്ന് ആണ് പ്ലസ് മൈനസ് ഫൈവ് ബൈ ഫോർ എന്നാൽ നമ്മൾ കാണുന്നത് ആഹ് ത്രീ പ്ലസ് ഫൈവ് ഓവർ ഫോർ ത്രീ പ്ലസ് അഞ്ച് ഓവർ ഫോർ ഫോർ എടുത്താൽ രണ്ട് ആണ് എന്നാൽ z എന്നത് ചില കോണിന്റെ ചിഹ്നത്തിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഇത് രണ്ടാകാൻ കഴിയില്ല , അതിനാൽ പരിഹാരം രണ്ടിന് തുല്യമായ z എന്നത് പ്രായോഗികമായ പരിഹാരമല്ല, അതിനാൽ അവശേഷിക്കുന്ന ഒരേയൊരു പരിഹാരം z ആണ് മൂന്ന് മൈനസ് അഞ്ച് നാലിന് തുല്യമാണ്, ഇത് മൈനസ് പകുതിക്ക് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ അടിസ്ഥാനപരമായി ഈ ത്രികോണമിതി സമവാക്യത്തിന്റെ പരിഹാരം മൈനസിന് തുല്യമായ sin theta യുടെ പരിഹാരമാണ് പകുതി അതിനാൽ നമുക്ക് മൈനസ് ഹാഫിനു തുല്യമായ sin theta ഉണ്ട്, അതിനാൽ pi പ്ലസ് x സൈൻ a cos b ന് തുല്യമാണ് എന്ന ഈ ഐഡന്റിറ്റി നമുക്കറിയാം, അതിനാൽ ഇത് sine x ന്റെ മൈനസ് ആയിരിക്കും, അതിനാൽ ഈ ഐഡന്റിറ്റി അറിയപ്പെടുന്നു നമുക്ക് ഇവിടെ x തുല്യമായ പൈ 6 ആക്കി മാറ്റിയാൽ നമുക്ക് ലഭിക്കുന്നത് 7 pi ന്റെ 6 ന്റെ സൈൻ ആണ്. സിൻ തീറ്റ ഏഴ് പൈ ബൈ സിക്സിന്റെ സൈൻ ആണെന്ന് എഴുതുക, അതിനാൽ സൈൻ തീറ്റയ്ക്ക് സൈൻ പൈ സെവൻ പൈ ബൈ സിക്സിന് തുല്യമായ സൈൻ തീറ്റയ്ക്കുള്ള പൊതുവായ പരിഹാരം ഞങ്ങൾ കണ്ടെത്തേണ്ടതുണ്ട്, ഞങ്ങൾ ഇത് മുമ്പ് പറഞ്ഞതായി ഓർക്കുന്നുണ്ടെങ്കിൽ മുൻ പ്രഭാഷണത്തിൽ ഇത് പഠിച്ചിട്ടുണ്ട്. പാപത്തിനുള്ള പൊതുവായ പരിഹാരം x തുല്യമാണ് sin y എന്നത് , x എന്നത് n പൈ പ്ലസ് മൈനസ് 1 ന് തുല്യമാണ് എന്നതാണ് pi ആറിൽ ആറായതിനാൽ ഈ സമവാക്യത്തിന്റെ പൊതുവായ പരിഹാരം തീറ്റയാണ് n pi പ്ലസ് മൈനസ് 1 ന്റെ ശക്തി n സമയത്തിന്റെ ശക്തി y എന്നത് എല്ലാ പൂർണ്ണസംഖ്യകൾക്കും 7 പൈ 6 ആണ് , അതിനാൽ ഇവിടെ നമുക്ക് മറ്റൊരു പ്രശ്നം ഉണ്ട്, ഇവിടെ നമ്മൾ ആഗ്രഹിക്കുന്നിടത്ത് മറ്റൊരു പ്രശ്നം ഉണ്ട് ഈ ത്രികോണമിതി സമവാക്യത്തിന്റെ പൊതുവായ പരിഹാരം കണ്ടെത്തുന്നതിന്, ഞങ്ങൾ ഇത് ടാൻ സ്ക്വയർ തീറ്റയും രണ്ട് തീറ്റയുടെ സെക്കന്റും എന്ന് എഴുതുന്നു, കാരണം x ന്റെ സെക്കന്റ് x ന്റെ ഒരു കോസൈൻ ആണ്, അതിനാൽ ഇത് കോസ് ടു തീറ്റയേക്കാൾ ഒന്ന് ആണ്, പക്ഷേ cos two theta എന്ന് ഞങ്ങൾക്കറിയാം. കോസ് സ്ക്വയർ തീറ്റ മൈനസ് സൈൻ സ്ക്വയർ തീറ്റയാണ് , ഇവിടെയുള്ള ന്യൂമറേറ്റർ ഒന്നിനെ കോസ് സ്ക്വയർ തീറ്റയും സിൻ സ്ക്വയർ തീറ്റയും ഉപയോഗിച്ച് മാറ്റിസ്ഥാപിക്കാമെന്ന് ഞങ്ങൾക്കറിയാം, അതിനാൽ ഞാൻ ഇത്തരത്തിലുള്ള പകരക്കാരൻ ചെയ്യാനുള്ള കാരണം ഈ ഇടതുവശം മുഴുവനായും ആകാൻ ഞാൻ ആഗ്രഹിക്കുന്നു എന്നതാണ് ടാൻ തീറ്റയുടെ കാര്യത്തിൽ

അങ്ങനെ എനിക്ക് എന്തെങ്കിലും തരത്തിലുള്ള ക്വാഡ്രാറ്റിക് സമവാക്യം അല്ലെങ്കിൽ അത് പോലെയുള്ള എന്തെങ്കിലും എനിക്ക് പരിഹരിക്കാൻ കഴിയും, തുടർന്ന് പൊതുവായ പരിഹാരം നേടുക, അതിനാൽ നമുക്ക് ഇനിയുള്ളത് കോസ് സ്ക്വയർ തീറ്റയും സൈൻ സ്ക്വയർ തീറ്റയും ആണ്, അതിനാൽ ന്യൂമറേറ്ററിനെ കോസ് സ്ക്വയർ തീറ്റ കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ മാറ്റിസ്ഥാപിക്കുന്നു മൈനസ് സൈൻ സ്ക്വയർ തീറ്റ ഒന്നിന് തുല്യമാണ് , തുടർന്ന് നിങ്ങൾ ന്യൂമറേറ്ററും ഡിനോമിനേറ്ററും കോസ് സ്ക്വയർ തീറ്റ ഉപയോഗിച്ച് ഹരിച്ചാൽ നമുക്ക് ലഭിക്കുന്നത് ഒന്ന് പ്ലസ് ടാൻ സ്ക്വയർ തീറ്റയാണ് കോസ് സ്ക്വയർ തീറ്റയും സിൻ സ്ക്വയർ തീറ്റയും ഉള്ളത്, ഈ ഇടത് വശം മുഴുവനും ടാൻ തീറ്റയുടെ കാര്യത്തിൽ ആയിരിക്കണമെന്ന് ഞാൻ ആഗ്രഹിച്ചു , തുടർന്ന് നമുക്ക് ഒടുവിൽ ലഭിക്കുന്നത് ടാൻ സ്ക്വയർ തീറ്റ തവണ ഒരു മൈനസ് ടാൻ സ്ക്വയർ തീറ്റ പ്ലസ് വൺ പ്ലസ് ടാൻ സ്ക്വയർ തീറ്റ തുല്യമാണ് ഒരു മൈനസ് ടാൻ സ്ക്വയർ തീറ്റ അതിനാൽ പ്രധാനമായും ഈ സമവാക്യത്തിൽ നിങ്ങൾ ഇടത് വശവും വലതു വശവും ഒരു മൈനസ് ടാൻ സ്ക്വയർ തീറ്റ കൊണ്ട് ഗുണിക്കുന്നു, ഇതാണ് നിങ്ങൾ ഗെറ്റിയിൽ അവസാനിക്കുന്നത് ഈ ബ്രേസ് തുറന്നാൽ നമുക്ക് ലഭിക്കുന്നത് ഇടതുവശത്താണ് തീറ്റ മൈനസ് 3 ടാൻ സ്ക്വയർ തീറ്റ പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണ് , അതിനാൽ നമ്മുടെ പക്കലുള്ളത് ടാൻ സ്ക്വയർ തീറ്റയിലേക്കുള്ള ടാൻ സ്ക്വയർ തീറ്റ മൈനസ് മൂന്ന് പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഇത് സംഭവിക്കുന്നതിന് ഒന്നുകിൽ നമുക്ക് തീറ്റയുടെ ടാൻ ടാൻ പൂജ്യത്തിന് തുല്യമായിരിക്കണം, അതായത് തീറ്റ അതിനാൽ ഇത് ടാൻ ആണ് പൂജ്യത്തിന് തുല്യമായ തീറ്റയെ ടാൻ തീറ്റ പൂജ്യത്തിന്റെ ടാൻജെന്റിന് തുല്യം എന്ന് എഴുതാം , അതിനാൽ തീറ്റ എല്ലാ പൂർണ്ണസംഖ്യ n നും n pi എന്ന രൂപമാണെന്ന് ഇത് സൂചിപ്പിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഇത് ഈ സമവാക്യത്തിൽ നിന്നാണ്, അതിനാൽ ഇത് സംഭവിക്കണം അല്ലെങ്കിൽ നമുക്ക് ടാൻ സ്ക്വയർ തീറ്റ ഉണ്ടായിരിക്കണം മൈനസ് ത്രീ പൂജ്യമാകണം , അതായത് ടാൻ തീറ്റ ഒന്നുകിൽ പ്ലസ് റൂട്ട് ത്രീ അല്ലെങ്കിൽ ടാൻ തീറ്റ മൈനസ് റൂട്ട് മൂന്ന് ആണ്, ഇപ്പോൾ ടാൻ തീറ്റ റൂട്ട് ത്രീക്ക് തുല്യമാണ്, എന്നാൽ റൂട്ട് മൂന്ന് അറുപത് ഡിഗ്രിയുടെ ടാനിന് തുല്യമാണ്, അത് മൂന്നിൽ പൈ ആണ് , തുടർന്ന് നമുക്ക് ഉണ്ട് കുറച്ച് സ്ലൈഡുകൾ ഓർമ്മയുണ്ടെങ്കിൽ, ഞങ്ങൾ ടാൻ y-ന് തുല്യമായ അതേ ആ ഫോം, ഞങ്ങൾ അതിനെക്കുറിച്ച് ചർച്ചചെയ്യുകയായിരുന്നു , ഞങ്ങൾ പറഞ്ഞത് ഇത്തരത്തിലുള്ള സമവാക്യങ്ങളുടെ പൊതുവായ പരിഹാരം x n pi പ്ലസ് y യ്ക്ക് തുല്യമാണ് എന്നതാണ് എല്ലാ n-ഉം പൂർണ്ണസംഖ്യകളിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ നേരത്തെ തെളിയിച്ച ഈ ഫലം ഉപയോഗിച്ച് നമുക്ക് തീറ്റയ്ക്ക് തുല്യമായ x ഉപയോഗിച്ച് നമുക്ക് ലഭിക്കുന്നു, തീറ്റയ്ക്ക് n pi പ്ലസ് pi-ന് 3 തുല്യമാണ് , തുടർന്ന് ടാൻ തീറ്റയ്ക്ക് മൈനസ് റൂട്ട് 3 ന് തുല്യമാണെന്ന് ഇത് എഴുതാം. മൈനസ് പൈ 3 കൊണ്ട് ടാൻ ആയി , ഇതിന് പരിഹാരം സെറ്റ് തീറ്റയ്ക്ക് തുല്യമായ n pi മൈനസ് പൈ മൂന്നിന് തുല്യമായിരിക്കും, അതിനാൽ ത്രികോണമിതി സമവാക്യത്തിന്റെ അവസാന ah പരിഹാരം, അതിനാൽ ഇവിടെ നിന്ന് ഞങ്ങൾ മാറ്റിസ്ഥാപിച്ചതിലേക്കും പിന്നീട് നമുക്ക് ലഭിച്ചതിലേക്കും എത്തി. ടാൻ സ്ക്വയർ തീറ്റയിലേക്കാണോ, ഇത് ശരിയാണെന്ന് ഇത് സൂചിപ്പിച്ചു, ടാൻ തീറ്റ 0 ആയിരിക്കുമ്പോൾ അല്ലെങ്കിൽ ടാൻ തീറ്റ റൂട്ട് 3 ആയിരിക്കുമ്പോൾ അല്ലെങ്കിൽ ടാൻ തീറ്റ മൈനസ് റൂട്ട് 3

ആയിരിക്കുമ്പോൾ ഇത് ശരിയാണെന്ന് ഞങ്ങൾ കണ്ടു, അതിനാൽ ഇതിനുള്ള പൊതുവായ പരിഹാരമാണ് ഈ സെറ്റ് . ടാൻ തീറ്റ റൂട്ട് 3 ന് തുല്യമാണ് പൊതുവായ പരിഹാരം n pi പ്ലസ് പൈ 3 ആയിരുന്നു , ടാൻ തീറ്റയ്ക്ക് മൈനസ് റൂട്ട് 3 ന് തുല്യമാണ്, ഇത് pi മൈനസ് പൈ 3 ആയിരുന്നു, എന്നാൽ നമുക്ക് ഒരു അല്ലെങ്കിൽ ഇവിടെ ഉള്ളതിനാൽ ഈ മൂന്ന് സെറ്റുകളുടെയും യൂണിയൻ എടുക്കേണ്ടതുണ്ട്, അതിനാൽ ഇതാണ് അന്തിമം ah ഈ ത്രികോണമിതി സമവാക്യത്തിന്റെ പൊതുവായ പരിഹാരം, ഈ മൂന്ന് സെറ്റുകളുടെയും കൂടിച്ചേരലാണ് നമുക്ക് ഇവിടെ മറ്റൊരു പ്രശ്നമുള്ളത്, എന്നാൽ ഇവിടെ പറയുന്നത്, ഈ സമവാക്യത്തെ തൃപ്തിപ്പെടുത്തുന്ന മൈനസ് പൈ മുതൽ പ്ലസ് പൈ വരെയുള്ള ഇടവേളയിൽ മാത്രം x ന്റെ മൂല്യങ്ങൾ കണ്ടെത്താൻ ഞങ്ങൾ ആഗ്രഹിക്കുന്നു എന്നാണ്. ഇവിടെ ഒരു സീരീസിന്റെ ശക്തിയിൽ രണ്ടെണ്ണം ഉണ്ട് , ഉദാഹരണത്തിന്, പരമ്പരയിലെ മൂന്നാമത്തേത് കോസ് ക്യൂബ് x ന്റെ മോഡ് ആയിരിക്കും, അതിനാൽ പൊതുവെ ഏത് പൂർണ്ണസംഖ്യയ്ക്കും cos mx ന്റെ മോഡ് cos x ന്റെ മോഡിന് തുല്യമാണ് എന്നത് ശരിയാണ്. m ന്റെ ശക്തിയിലേക്ക് ഉയർത്തുക , അതിനാൽ ഈ ഐഡന്റിറ്റി ഉപയോഗിച്ച് ഞങ്ങൾ ഇടത് വശത്തുള്ള എക്സ്പോണന്റ് ലളിതമാക്കാൻ ശ്രമിക്കും, അതിനാൽ നമുക്ക് ലഭിക്കുന്നത് cos x പ്ലസ് മോഡിന്റെ cos x പൂർണ്ണ ചതുരം പ്ലസ് cos x ന്റെ ഒരു പ്ലസ് മോഡിന് തുല്യമാണ്. ക്യൂബ് മുതലായവ എന്നാൽ നമ്മൾ മനസ്സിലാക്കുന്നത് അതാണ് th ഇത് അടിസ്ഥാനപരമായി ഫോം വൺ പ്ലസ് സി പ്ലസ് സി സ്ക്വയർ പ്ലസ് സി ക്യൂബ് എന്നിവയുടെ ജ്യാമിതീയ പുരോഗതിയാണ്, കൂടാതെ ഈ അനന്തമായ നീളമുള്ള ജ്യാമിതീയ പുരോഗതി ഒരു മൈനസ് സിക്ക് മുകളിലുള്ള മൂല്യത്തിലേക്ക് ഒത്തുചേരുമെന്ന് ഞങ്ങൾക്കറിയാം. c എന്നത് കർശനമായി ഒന്നിൽ കുറവാണ്, അതിനാൽ നമുക്ക് ഈ ഫലം ഇവിടെ ഉപയോഗിക്കാം, തീർച്ചയായും ah c എന്നത് cos x ന്റെ മോഡുലസിന് തുല്യമാണ് താരതമ്യപ്പെടുത്തുമ്പോൾ , x ഓപ്പൺ ഇടവേള മൈനസ് പൈ മുതൽ പ്ലസ് പൈ വരെയുള്ള ഓപ്പൺ ഇടവേളയിൽ ഉൾപ്പെടണമെന്ന് ഞങ്ങളോട് പറയുന്നു, അതിനാൽ ഈ തുറന്ന ഇടവേളയിൽ മാത്രമേ ഉള്ളൂ x പൂജ്യത്തിന് തുല്യമായിരിക്കുമ്പോൾ, പൂജ്യത്തിന് തുല്യമായ x എന്നതിനൊപ്പം, ഈ ക്രമം എന്തായാലും ഒത്തുചേരുകയില്ല, അതിനാൽ പൂജ്യത്തിന് തുല്യമായ x എന്തായാലും ഈ സമവാക്യത്തിന് പരിഹാരമാകില്ല, പക്ഷേ x ന് തുല്യമല്ല പൂജ്യവും x ഉം മൈനസ് പൈ മുതൽ പ്ലസ് പൈ വരെയുള്ളവയാണ്, ഈ ശ്രേണി x ന്റെ കോസൈനിന്റെ ഒരു മൈനസ് മോഡുലസിന്റെ മൂല്യത്തിലേക്ക് ഒത്തുചേരും , അതിനാൽ നമുക്ക് ഒടുവിൽ ത്രികോണമിതി സമവാക്യം രണ്ടായി ഒന്നിൽ ഒന്നിന്റെ മൈനസ് മോഡുലസിന്റെ ശക്തിയായി ലഭിക്കും x ന്റെ cos എന്നത് നാലിന് തുല്യമാണ്, അതായത് cos ന്റെ ഒരു മൈനസ് മോഡുലസ് പകുതിക്ക് തുല്യമായിരിക്കണം അതായത് x ന്റെ cos ന്റെ മോഡുലസ് പകുതിക്ക് തുല്യമായിരിക്കണം അതിനാൽ ഇപ്പോൾ നമുക്ക് ഇവിടെ രണ്ട് കേസുകൾ ഉണ്ട് ഒന്നുകിൽ cos x പകുതിക്ക് തുല്യമാണ് അല്ലെങ്കിൽ cos x മൈനസ് പകുതിക്ക് തുല്യമാണ് , ഈ സമവാക്യത്തിന്റെ പൊതുവായ പരിഹാരം ഈ സമവാക്യത്തിനായുള്ള പൊതുവായ പരിഹാരവും ഈ സമവാക്യത്തിന്റെ പൊതുവായ പരിഹാരവും ആയിരിക്കും, അതിനാൽ cos x ന് പകുതി പൊതു പരിഹാരത്തിന് തുല്യമായത് n pi ലേക്ക് സെറ്റ് ആയിരിക്കും കാരണം പകുതി അറുപത് ഡിഗ്രി കോസ് എന്ന് എഴുതാം, അത് മൂന്ന് കൊണ്ട് പൈ ആണ്, അതിനാൽ നമുക്ക് cos x തുല്യം cos y ആണ്, അതിനാൽ cos x തുല്യമാണ് cos y, y ന് തുല്യം pi മൂന്ന് ആണ്, അതിനാൽ ഫോർമുലേഷൻ ഉപയോഗിച്ച് നേരത്തെ നമുക്ക് പൊതുവായ പരിഹാരം കാണിക്കുന്നു. cos x ന് cos phi ന് തുല്യമായത് രണ്ട് n pi പ്ലസ് മൈനസ് y ആണ്, അതിനാൽ നമുക്ക് രണ്ട് n pi പ്ലസ് മൈനസ് പൈ 3 n ന് മുകളിൽ പൂർണ്ണസംഖ്യ ആയിരിക്കും, അതിനാൽ ഇത് ആദ്യ വ്യവസ്ഥ cos x ന് തുല്യമായ പകുതിക്ക് തുല്യമായ ah പൊതു പരിഹാരമാണ് അതിനുള്ള പരിഹാരവുമായി യൂണിയൻ e മറ്റൊരു അവസ്ഥ cos x മൈനസ് പകുതിക്ക് തുല്യമാണ് , രണ്ട് പൈ ബൈ ത്രീയുടെ കോസ് മൈനസ് പകുതി ആണെന്ന് നമുക്കറിയാം, അതിനാൽ നമുക്ക് ഈ സമവാക്യം cos x തുല്യമാണ് cos two pi by three , അതിനാൽ ഇതിനുള്ള പൊതുവായ പരിഹാരമാണ് പരിഹാരം. രണ്ടാമത്തെ സമവാക്യം പൂർണ്ണസംഖ്യ n ന് രണ്ട് n pi പ്ലസ് മൈനസ് രണ്ട് pi ആയിരിക്കും, അതിനാൽ അന്തിമ ഉത്തരം ഈ ത്രികോണമിതി സമവാക്യത്തിന്റെ പൊതുവായ പരിഹാരം ഈ രണ്ട് ഗണങ്ങളുടെ കൂടിച്ചേരലാണ്, എന്നാൽ നമ്മൾ ഓർക്കുകയാണെങ്കിൽ ചോദ്യത്തിൽ ചോദിച്ചത് ഇതല്ല പൊതുവായ പരിഹാരം എന്നാൽ മൈനസ് പൈ മുതൽ പ്ലസ് പൈ വരെയുള്ള x-നുള്ള എല്ലാ പരിഹാരങ്ങളും ഞങ്ങൾ കണ്ടെത്തണമെന്ന് ഞങ്ങൾ പറഞ്ഞു, അതിനാൽ മൈനസ് പൈ മുതൽ പ്ലസ് പൈ വരെയുള്ള ശ്രേണിയിൽ ഏതൊക്കെ സൊല്യൂഷനുകളാണ് ഇവിടെ വരുന്നതെന്ന് മാത്രം നോക്കണം, അത് കാണാൻ വളരെ എളുപ്പമാണ്, അതിനാൽ ഞാൻ ചെയ്യും ഇവിടെ പരിഹാരങ്ങൾ വീണ്ടും എഴുതുക, അതിനാൽ ഇത് അന്തിമമായിരുന്നു, അതിനാൽ ഇതാണ് പൊതുവായ പരിഹാര സെറ്റ്, ഇതിൽ നിന്ന് മൈനസ് പൈ മുതൽ പ്ലസ് പൈ വരെയുള്ള ഓപ്പൺ ഇടവേളയിൽ കിടക്കുന്ന പരിഹാരം കണ്ടെത്തേണ്ടതുണ്ട് , ഉദാഹരണത്തിന് , ഇവിടെ പൂജ്യത്തിന് തുല്യമായ n എടുക്കുകയാണെങ്കിൽ. ആദ്യത്തേതിൽ നമുക്ക് രണ്ട് പരിഹാരങ്ങൾ മൈനസ് പൈ ബൈ ത്രീ n പ്ലസ് പൈ മൂന്നായി ലഭിക്കും, അവ രണ്ടും മൈനസ് പൈ മുതൽ പ്ലസ് പൈ വരെയുള്ള ഇടവേളയിലാണ്, ഒന്നിന് തുല്യമായ n എടുത്താൽ, ആ ഇടവേളയിൽ മൈനസ് പൈ മുതൽ പ്ലസ് പൈ വരെ തുല്യമാണെങ്കിൽ നമ്മൾ ആ ഇടവേളയ്ക്ക് പുറത്താണ്. ഞങ്ങൾ മൈനസ് ഒന്നിന് തുല്യമായ n എടുക്കുന്നു, ഞങ്ങൾ ഇടവേള മൈനസ് പൈ ടു പ്ലസ് y യ്ക്ക് പുറത്താണ്, അതിനാൽ ഇവിടെ നിന്ന് മൈനസ് പൈ രണ്ട് പ്ലസ് പൈ എന്ന ഇടവേളയിൽ രണ്ട് സൊല്യൂഷനുകൾ മാത്രമേ ഉള്ളൂ , തുടർന്ന് ഞങ്ങൾ ഇവിടെ സെറ്റ് ചെയ്ത രണ്ടാമത്തെ ആഹ് പൊതുവായ പരിഹാരത്തിലേക്ക് നോക്കുന്നു, ക്ഷമിക്കണം ഇത് പൈ ആണ്, അതിനാൽ ഇവിടെ പൂജ്യത്തിന് തുല്യമായ n ന് നമുക്ക് രണ്ട് പൈ ബൈ ത്രീയും മൈനസ് രണ്ട് പൈ ബൈ ത്രീയും ലഭിക്കും , ഇവ രണ്ടും ഇടവേളയിലാണ് മൈനസ് പൈ മുതൽ പ്ലസ് പൈ വരെയുള്ള n ന് തുല്യമായ ഒന്നിന് തുല്യമായ ഇടവേളയിൽ നമുക്ക് രണ്ട് പൈ പ്ലസ് ലഭിക്കും രണ്ട് പൈ ബൈ ത്രീ എന്നാൽ തീർച്ചയായും ഇടവേളയ്ക്ക് പുറത്ത് മൈനസ് പൈ മുതൽ പ്ലസ് പൈ

വരെയുള്ള മറ്റൊരു പരിഹാരം രണ്ട് പൈ മൈനസ് ടു പൈ ബൈ ത്രീ ആണ്, ഇത് യഥാർത്ഥത്തിൽ നാല് പൈ ബൈ ത്രീക്ക് തുല്യമാണ് , ഇതും മൈനസ് പൈ വരെയുള്ള ഇടവേളയ്ക്ക് പുറത്താണ് പ്ലസ് പൈ, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ അത് h എന്ന് എഴുതില്ല n എന്നതിന് സമാനമായി രണ്ടിന് തുല്യവും അതിലും കൂടുതലും ഇവിടെ പരിഹാരം മൈനസ് പൈ രണ്ട് പ്ലസ് പൈ എന്ന ഇടവേളയിലായിരിക്കില്ല, മൈനസ് ഒന്നിന് തുല്യമായ n ന് അതേ കാര്യം പിടിക്കും, അതിനാൽ അന്തിമ ഉത്തരം ത്രികോണമിതിക്കുള്ള പരിഹാരങ്ങളാണ് സമവാക്യം അതിനാൽ മൈനസ് പൈ മുതൽ പ്ലസ് പി വരെയുള്ള ഈ നാല് മൂല്യങ്ങൾ മൈനസ് പൈ ബൈ ത്രീ പൈ ത്രീ ടു പൈ ബൈ ത്രീ n മൈനസ് ടു പൈ ബൈ ത്രീ എന്നിങ്ങനെയുള്ള ഇടവേളയിൽ കിടക്കുന്ന ഈ ത്രികോണമിതി സമവാക്യത്തിന് വളരെ ആഹ് രസകരമായ ഒരു പ്രശ്നമുണ്ട്, അതിനാൽ m ആകട്ടെ എന്ന് പറയുന്നു ഒരു ഒറ്റ പൂർണ്ണസംഖ്യയായിരിക്കുക , ഈ ബന്ധം എല്ലാ ഒറ്റ പൂർണ്ണസംഖ്യകൾക്കും ശരിയാണെങ്കിൽ m എന്നത് 1 3 5 7 9 ആയിരിക്കാം, അതിനാൽ ഈ ബന്ധം എല്ലാ x നും എല്ലാ ഒറ്റ പൂർണ്ണസംഖ്യകൾക്കും പിടിക്കുന്നുവെങ്കിൽ നമ്മൾ b യുടെ മൂല്യം കണ്ടെത്തേണ്ടതുണ്ട്. 0 , b 1 എന്നിങ്ങനെ എല്ലാ ഒറ്റ പൂർണ്ണസംഖ്യകൾക്കും m, എല്ലാ x എന്നിവയ്ക്കും ഈ സമവാക്യം തൃപ്തികരമാണ്, പക്ഷേ ഇത് വളരെ ബുദ്ധിമുട്ടുള്ളതായി തോന്നാം, പക്ഷേ ഇവിടെ നമുക്ക് ചെയ്യാൻ കഴിയുന്നത് , ഈ സമവാക്യത്തിൽ x 0 ന് തുല്യമാണെങ്കിൽ നമുക്ക് ആദ്യം അത് വികസിപ്പിക്കാം. നമുക്ക് കിട്ടുന്നത് sine o ആണ് fmx എന്നത് ഇവിടെ സംഗ്രഹത്തിലെ ആദ്യ പദം b പൂജ്യമാണ്, അതിനാൽ ഇത് b പൂജ്യം sine x ആണ്, പൂജ്യത്തിന്റെ ശക്തിയിൽ ഒന്ന് ആണ് അടുത്ത പദം b one sine x പിന്നെ b two sin square x ആണ്, കൂടാതെ bm sine x വരെ m ന്റെ ശക്തിക്ക് പകരം നമ്മൾ x എന്നത് പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണ് , ഇടത് വശം വലതുവശത്ത് പൂജ്യമാണ്, ഈ ഓരോ പദങ്ങളും പൂജ്യത്തിലേക്ക് പോകും, ിനാൽ വലതുവശത്ത് അ ശേഷിക്കുന്നത് b പൂജ്യമാണ്, അ ിനാൽ അത് ആ b പൂജ്യം പ ടിക്കണം പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ നമുക്ക് ബി പൂജ്യത്തിന്റെ മൂല്യം ലഭിച്ചു, അതിനാൽ നമുക്ക് ബി വണ്ണിന്റെ മൂല്യം കണ്ടെത്തേണ്ടതുണ്ട് , ഇത് എല്ലാ വിചിത്രമായ m നും എല്ലാ x നും എല്ലായ്പ്പോഴും തൃപ്തികരമായിരിക്കും വലത് വശത്ത് b 0 ആണ് 0 എന്നതിന് ഈ വിപുലീകരണം ഉപയോഗിക്കാൻ പോകുന്നത് എന്നതിനാൽ അത് തുല്യമായിരിക്കും, അതിനാൽ ഇത് ഇല്ല, അതിനാൽ ഇതെല്ലാം x ന്റെ സൈൻ കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ നമുക്ക് b one പ്ലസ് b ടു സൈൻ x ലഭിക്കും. പ്ലസ് ബി ത്രീ സൈൻ സ്ക്വയർ x ബിഎം സൈൻ മീ മൈനസ് 1 എക്സ് വരെ നീളുന്നു , തുടർന്ന് ഞങ്ങൾ പരിധി എടുക്കുന്നു x 0 ലേക്ക് പോകുന്നു ഇടത് വശത്തും വലതുവശത്തും

അങ്ങനെ നമ്മൾ പരിധി എടുക്കുമ്പോൾ ഈ പരിധി രണ്ടിലും എടുക്കുന്നു, അതിനാൽ പരിധി x ഇടതുവശത്തും വലതുവശത്തും പൂജ്യത്തിലേക്ക് പോകുന്നു, ഇടതുവശത്തെ പരിധി എന്ന് നമുക്ക് അറിയാം കൈ വശം m ന് തുല്യമാണ്, വലതുവശത്ത് ഈ പദങ്ങളെല്ലാം x sin ചതുരം x എന്ന ചിഹ്നവും sin x ന്റെ ശക്തിയും m മൈനസ് ഒന്ന് എന്നതും കാണുകയാണെങ്കിൽ, x പൂജ്യത്തിലേക്ക് പോകുമ്പോൾ അവ പൂജ്യത്തിലേക്ക് പോകുന്നു, അതിനാൽ അവശേഷിക്കുന്നത് എന്താണ് ബി വൺ മാത്രമാണ്, അതിനാൽ ബി വണ്ണിന്റെ മൂല്യം m ആണ് , ബി പൂജ്യം പൂജ്യമാണ്, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ മറ്റൊരു പ്രശ്നം ഏറ്റെടുക്കുന്നു, അതിനാൽ ഈ ത്രികോണമിതി സമവാക്യത്തിനുള്ള എല്ലാ പരിഹാരങ്ങളും ഇവിടെ കണ്ടെത്തേണ്ടതുണ്ട്, അതിനാൽ ഇവിടെ കാണുന്നത് നമുക്ക് സൈൻ x ഒഴികെ എല്ലായിടത്തും ഉണ്ട് എന്നതാണ്. ആദ്യ ടേമിൽ നമുക്ക് ഒരു cos സ്ക്വയർ x ഉണ്ട്, അതിനാൽ നമ്മൾ ഇത് sin x ന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ മാറ്റിസ്ഥാപിച്ചാൽ നമുക്ക് sine x-ൽ ഒരു ബഹുപദം ലഭിക്കും , കാരണം cos square x എന്നത് ഒരു മൈനസ് sin square x ആയതിനാൽ നമുക്ക് ലഭിക്കുന്നത് എഴുത്തിന് തുല്യമാണ് നമുക്ക് പാപം x ഇവിടെ പാപം x ഇവിടെയും പാപം x ഇവിടെയും ഉള്ളതിനാൽ sin x ഒരു സാധാരണ fa ആണ് ctor ഇടതുവശത്തും വലത് വശത്തും ആയതിനാൽ നമ്മൾ സൈൻ x തവണ 4 ആയി 1 മൈനസ് സൈൻ സ്ക്വയർ x മൈനസ് 2 സൈൻ x എന്ന് എഴുതുന്നു, ഈ പദത്തിന് മൈനസ് മൂന്ന് പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണ്, ഇത് സൈൻ x എന്ന് എഴുതുന്നതിന് തുല്യമാണ്. സൈൻ x മൈനസ് ഫോർ സൈൻ സ്ക്വയർ x പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഇത് പൂജ്യമാകണമെങ്കിൽ ഒന്നുകിൽ sin x പൂജ്യമായിരിക്കണം അല്ലെങ്കിൽ സ്ക്വയർ ബ്രാക്കറ്റിലെ ഈ പദം പൂജ്യമായിരിക്കണം, എന്നാൽ sine x പൂജ്യത്തിന് തുല്യമായത് പൂജ്യത്തിന് തുല്യമായ sine x ന്റെ പൊതുവായ പരിഹാരമാണ് . എല്ലാ പൂർണ്ണസംഖ്യകൾക്കും n എന്നത് പൂർണ്ണസംഖ്യയായിരിക്കുന്ന n pi എന്ന രൂപത്തിലായിരിക്കണം അത് , ഈ പ്രത്യേക പദത്തിന്റെ രണ്ടാമത്തെ ah സമവാക്യം എങ്ങനെ പരിഹരിക്കാമെന്ന് നോക്കാം, അതിനാൽ ഇത് പൂജ്യമാണ് അല്ലെങ്കിൽ ഇത് പൂജ്യമാണ്, അതിനാൽ ഇടതുവശത്തുള്ള രണ്ടാമത്തെ ah ഘടകത്തിന് ഇത് പൂജ്യമാണ്. നമുക്ക് നാല് സൈൻ സ്ക്വയർ x പ്ലസ് ടു സൈൻ x മൈനസ് ഒന്ന് പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണ്, എന്നാൽ ഇത് sin x ലെ ഒരു ക്വാഡ്രാറ്റിക് സമവാക്യമാണ്, അതിനാൽ പരിഹാരങ്ങൾ sin x എന്നത് നാല് പ്ലസ് പതിനാറ് കൊണ്ട് എട്ട് എന്നതിന്റെ മൈനസ് രണ്ട് പ്ലസ് മൈനസ് വർഗ്ഗമൂലത്തിന് തുല്യമാണ്. അതിനാൽ അവിടെയുള്ള രണ്ടും രണ്ട് ആഹ് എസ് ഇവിടെ ഒല്യൂഷൻസ്

അങ്ങനെ ഒന്ന് മൈനസ് ഒന്ന് മൈനസ് റൂട്ട് അഞ്ച് നാല് ആണ്, മറ്റൊന്ന് റൂട്ട് അഞ്ച് മൈനസ് ഒന്ന് നാല് ഓവർ നാല് ആണ്, ഇപ്പോൾ നമുക്ക് അറിയാം ഇത് പതിനെട്ട് ഡിഗ്രി സൈൻ അല്ലാതെ മറ്റൊന്നുമല്ല, പതിനെട്ട് ഡിഗ്രിയിലെ സൈൻ എന്നത് റൂട്ട് അഞ്ച് മൈനസ് ഒന്ന് നാലിന് മുകളിൽ ആയിരുന്നു. ഇത് പത്തിന് മുകളിലുള്ള പൈയുടെ സൈൻ ആണ് , കൂടാതെ അമ്പത്തിനാല് ഡിഗ്രിയുടെ മൂന്ന് പൈയുടെ മൂന്ന് പൈ ആയ അൻപത്തിനാല് ഡിഗ്രിയുടെ സൈൻ റൂട്ട് അഞ്ച് പ്ലസ് നാലിൽ ഒന്ന് ആണെന്നും ഞങ്ങൾക്കറിയാം, അതിനാൽ ഇത് ഇതിന്റെ കൃത്യമായ നെഗറ്റീവിന് തുല്യമാണ് , അതിനാൽ ഇവിടെ ഞങ്ങൾ സൈൻ ഓഫ് മൈനസ് ത്രീ പൈ പത്തിൽ എഴുതാം, അതിനാൽ ഇവിടെ നിന്ന് ഈ സമവാക്യം പിടിക്കുന്നതിന് നമുക്ക് ഒന്നുകിൽ സൈൻ പൈക്ക് തുല്യമായ സൈൻ x പത്ത് കൊണ്ട് ഉണ്ടായിരിക്കണം, അതിനാൽ ഇത് sin x സിന് തുല്യമായ രൂപമാണ് , അതിനാൽ ഇവിടെ പൊതുവായ പരിഹാരം n ആണ് pi പ്ലസ് മൈനസ് 1 മുതൽ n തവണ pi-ന്റെ ശക്തി 10 n-ൽ പൂർണ്ണസംഖ്യ , തുടർന്ന് മറ്റൊരു

സമവാക്യത്തിന് സൈൻ x , മൈനസ് ത്രീ പൈ-ന്റെ സൈന് തുല്യം, പത്തിൽ , ഇതും ഒരേ രൂപമാണ് sin x , sin y-ന് തുല്യമാണ് , അതിനാൽ പൊതു s ഇതിനുള്ള പരിഹാരം n പൈ പ്ലസ് മൈനസ് 1 ആയിരിക്കും n ന്റെ പവർ മൈനസ് 3 pi by 10 integer z, എന്നാൽ നമ്മൾ യഥാർത്ഥ പ്രശ്നത്തിലേക്ക് മടങ്ങുകയാണെങ്കിൽ , ഈ സമവാക്യത്തിനുള്ള പരിഹാരങ്ങൾ നമുക്ക് കണ്ടെത്തേണ്ടി വരും, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ ഇത് ഇപ്രകാരം ഉരുത്തിരിഞ്ഞു. അതിനാൽ ഇത് ഇടതുവശം ഈ രണ്ട് ഘടകങ്ങളുടെയും ഒരു ഘടകമാണ്, അതിനാൽ ഒന്നുകിൽ sin x പൂജ്യമാണ് അല്ലെങ്കിൽ ഈ ഘടകം പൂജ്യമാണ് sin x പൂജ്യമാകാൻ ah ഇതാണ് പരിഹാര സെറ്റ് , ഈ മറ്റൊരു ഘടകം പൂജ്യമാകുന്നതിന് ഒന്നുകിൽ ah എന്ന് ഞങ്ങൾ കണ്ടു മറ്റൊരു സൊല്യൂഷൻ സെറ്റ് ഈ രണ്ട് സെറ്റുകളുടെ യൂണിയനല്ലാതെ മറ്റൊന്നുമല്ലെന്നും അതിനാൽ അവസാന ഉത്തരം ഈ സെറ്റ് യൂണിയൻ n pi പ്ലസ് മൈനസ് 1 ആണ് n ന്റെ ശക്തിയിൽ നിന്ന് മൈനസ് ത്രീ പൈയിൽ നിന്ന് പത്ത് വീണ്ടും n ആകുന്നത് പൂർണ്ണസംഖ്യകളാണ്, അതിനാൽ അടുത്ത ക്ലാസിൽ ഈ ത്രികോണമിതി സമവാക്യത്തിനുള്ള പൊതുവായ പരിഹാരമാണിത്

Prutor@IITK