അവസാനത്തെ പ്രഭാഷണത്തിലെ ത്രികോണമിതി പ്രവർത്തനങ്ങളെക്കുറിച്ചുള്ള അഞ്ചാമത്തെ പ്രഭാഷണത്തിലേക്ക് സ്വാഗതം, ചില പ്രശ്നങ്ങൾ പരിഹരിച്ചുകൊണ്ട് ഞങ്ങൾ അവസാനിപ്പിച്ചത് ഈ പ്രഭാഷണത്തിൽ അത് തുടരുകയും ഈ പ്രഭാഷണത്തിൽ ത്രികോണമിതി സമവാക്യങ്ങൾ എന്ന മറ്റൊരു വിഷയം അവതരിപ്പിക്കുകയും തുടർന്നുള്ള പ്രഭാഷണത്തിലും അത് പിന്തുടരുകയും ചെയ്യും. ഇന്നത്തെ പ്രഭാഷണത്തിലെ ആദ്യത്തെ പ്രശ്നമാണിത്, അതിനാൽ 3 തവണ cosec 20 മൈനസ് സെക്കൻഡ് 20 ഡിഗ്രിയുടെ സ്ക്വയർ റൂട്ടിന്റെ മൂല്യം കണ്ടെത്തേണ്ടതുണ്ട്, cosec എന്നത് അടയാളത്തിന്മേൽ ഒന്നാണ്, സെക്കന്റ് cos-ന് ഒന്നാണെന്ന് നമുക്കറിയാം, അതിനാൽ നമുക്ക് ലഭിക്കുന്നത് തുല്യമാണ് മൂന്നിരട്ടിയുടെ വർഗ്ഗമൂലത്തിലേക്ക് ഇരുപത് ഡിഗ്രി മൈനസ് സൈൻ ഇരുപത് ഡിഗ്രി 20 ഡിഗ്രി മുതൽ കോസ് 20 ഡിഗ്രി വരെ ഡിനോമിനേറ്റർ ഞങ്ങൾ കാണുന്നു, കാരണം രണ്ട് a യുടെ ചിഹ്നം രണ്ട് തവണ sin a cos a ആണ് എന്ന ഈ ഫോർമുല നമുക്കറിയാം. sin a cos a അതിനാൽ ഡിനോമിനേറ്റർ
അങ്ങനെ മാറുന്നു, നമ്മൾ sine two a, two sine a cos a എന്ന സൂത്രവാക്യം ഉപയോഗിക്കുന്നു , അതിനാൽ ഡിനോമിനേറ്റർ മൂന്ന് cos ഇരുപത് ഡിഗ്രിയുടെ വർഗ്ഗമൂലത്തിന് തുല്യമാണ് മൈനസ് സൈൻ 20 ഡിഗ്രിയിൽ ഹാഫ് ടൈം സൈനിന്റെ 40 ഡിഗ്രി, കാരണം ഇവിടെ 2 ആഹ് എന്ന ഘടകം ഇല്ല , തുടർന്ന് ഞങ്ങൾ ഈ ഫോർമുല 20 ഡിഗ്രിക്ക് തുല്യമായി ഉപയോഗിക്കുന്നു, ഇത് നമുക്ക് ലഭിക്കുന്നു, ഈ ന്യൂമറേറ്റർ 3 മടങ്ങ് 20 ഡിഗ്രിയുടെ വർഗ്ഗമൂലമാണ്. മൈനസ് സൈൻ ഇരുപത് ഡിഗ്രി, അതിനാൽ ഈ പ്രശ്നം പരിഹരിക്കാൻ ഞങ്ങൾ ഇവിടെ മനസ്സിലാക്കുന്നത്, ഇത് രണ്ട് തവണ എന്ന് എഴുതാം, ഞാൻ രണ്ട് ഉപയോഗിക്കുന്നു എന്നതാണ് വസ്തുത, കാരണം ഇത് a ഇൻ കോസ് എന്ന രൂപത്തിലുള്ളതാണ്, അതിനാൽ നിങ്ങൾ ഈ ഫോർമുല cos a പ്ലസ് ബി ഓർക്കുകയാണെങ്കിൽ കോസ് എ കോസ് ബി മൈനസ് സിൻ എ സൈൻ ബി ആണ്, അതിനാൽ നമ്മൾ ഇവിടെ കാണുന്നത് നിങ്ങൾ ഇവിടെ 20 ഡിഗ്രിക്ക് തുല്യമായാൽ ഈ പദപ്രയോഗത്തിൽ നമുക്ക് 20 ഡിഗ്രി കോസ് ഉണ്ട്, മൈനസിന് ശേഷം നമുക്ക് 20 ഡിഗ്രി സൈൻ ഉണ്ട് , അങ്ങനെയെങ്കിൽ നിങ്ങൾ ഈ പദപ്രയോഗം കാണുന്നു, ഞങ്ങൾക്ക് ബിയുടെ കോസും ബിയുടെ സൈനും ഉണ്ട്, അതിനാൽ കുറച്ച് സാമ്യമുണ്ട് അല്ലെങ്കിൽ ചിലതുണ്ട്, ഈ പാറ്റേൺ ഇവിടെ ചേരുമെന്ന് തോന്നുന്നു, അതിനാലാണ് ഞങ്ങൾ ഈ സമവാക്യം ഓർമ്മിക്കുന്നത്, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ ഇരുപതിന് തുല്യമായ ബി ഇട്ടാൽ ഇവിടെ നമുക്ക് ലഭിക്കാൻ പോകുന്ന ബിരുദങ്ങൾ ഒരു പ്ലസ് ഇരുപത് ഡിഗ്രിയുടെ കോസ് 20 ഡിഗ്രി മൈനസ് സൈനിന്റെ 20 ഡിഗ്രി കോസിന്റെ കോസിന് തുല്യമാണ്, എന്നാൽ ഈ പദപ്രയോഗം ഇവിടെ കൃത്യമായി പൊരുത്തപ്പെടുത്തുന്നതിന് നമുക്ക് ഇത് ആയിരിക്കാനും പാപം ചെയ്യാനും ഉണ്ടായിരിക്കണം സാധ്യമല്ലാത്ത ഒന്നിന് തുല്യമാകുക, കാരണം cos a എന്നത് cos a യുടെ മോഡുലസ് ആകാൻ കഴിയില്ല, ഒന്നിൽ കൂടുതൽ ആകാൻ കഴിയില്ല , ഇവിടെ നമുക്ക് ഉള്ളത് മൂന്നിന്റെ വർഗ്ഗമൂലമാണ്, അതിനായി നമ്മൾ ചെയ്യുന്നത് മറ്റൊന്നാണ് എന്നതാണ് മറ്റൊരു കാര്യം. കോസ് സ്ക്വയർ എ പ്ലസ് സിൻ സ്ക്വയർ എ എല്ലായ്പ്പോഴും ഒന്നായതിനാൽ തിരഞ്ഞെടുക്കൂ ഇരുപത് ഡിഗ്രി മൈനസ് ബി സിൻ ഇരുപത് ഡിഗ്രിയെ കുറച്ച് സി കൊണ്ട് ഗുണിച്ചാൽ നമ്മൾ ഈ എബിയും സിഎസും തിരഞ്ഞെടുക്കേണ്ടതുണ്ട്, കാരണം ബ്രാക്കറ്റിനുള്ളിലെ ഈ കാര്യം ഈ പാറ്റേൺ പോലെ തന്നെ ആകണമെന്ന് ഞങ്ങൾ ആഗ്രഹിക്കുന്നു, പക്ഷേ കോസ് സ്ക്വയർ എ പ്ലസ് സിൻ സ്ക്വയർ a ആണ് ഇവിടെ നമുക്ക് ഉണ്ടായിരിക്കേണ്ടത് ഒരു സ്ക്വയർ പ്ലസ് ബി സ്ക്വയർ ഒന്നായിരിക്കണം, അതിനാൽ ഒരു സ്ക്വയർ പ്ലസ് ബി സ്ക്വയർ ഒന്നാകുന്ന തരത്തിൽ നമ്മൾ a, b എന്നിവ തിരഞ്ഞെടുക്കണം, അതിനാൽ നമുക്ക് അത് എങ്ങനെ ചെയ്യാം, അത് വളരെ എളുപ്പമാണ് ആ അത് ഞങ്ങൾ കാരണം നിങ്ങൾ ഇവിടെ കാണുകയാണെങ്കിൽ ഇത് a, b, c എന്നിവയും ബന്ധത്തെ തൃപ്തിപ്പെടുത്തുന്നു, ഞാൻ തുറന്നാൽ ഞാൻ c ഉള്ളിലേക്ക് എടുത്താൽ നമുക്ക് മൂന്നിന്റെ വർഗ്ഗമൂലത്തിന് തുല്യമായ ഒരു തവണ c ഉണ്ടായിരിക്കണം , നിങ്ങൾക്ക് മൂന്നിന്റെ വർഗ്ഗമൂലമുള്ളതിനാൽ ഇവിടെ ഒരു തവണ c മൂന്നിന്റെ വർഗ്ഗമൂലവും പിന്നെ c ടൈംസ് b ഒന്നാകണം കാരണം നമുക്ക് c ടൈംസ് b ഉള്ളതിനാൽ നമുക്കിവിടെ ഒരെണ്ണം ഉണ്ട് , ഇതും ഇതും സ്ക്വയർ ചെയ്തു കൂട്ടിയാൽ ac പൂർണ്ണ ചതുരവും bc മുഴുവനും നമുക്ക് ലഭിക്കുന്ന ചതുരം ഇതാണ് മൂന്ന്, ഇത് ഒന്ന്, അതിനാൽ നമുക്ക് ഇവിടെ നാല് ലഭിക്കുന്നു, എന്നാൽ ഇത് ഇവിടെ എഴുതാം, ഇവിടെ ഈ ഇടതുവശത്ത് സി സ്ക്വയർ എന്ന് എഴുതാം, അത് നാലിന് തുല്യമാണ്, ഇത് ഒരു ചതുരവും ബി സ്ക്വയറുമായി എഴുതാം, പക്ഷേ നമുക്ക് ഇതിനകം അറിയാം ഒരു ചതുരവും ബി ചതുരവും ഒ ആകുന്ന തരത്തിൽ നമ്മൾ ഇത് a, b എന്നിവ തിരഞ്ഞെടുക്കണം ne , അതിനാൽ ഈ സമവാക്യത്തിൽ ആ വസ്തുത ഉപയോഗിച്ചാൽ അത് മാറുന്നു , c സ്ക്വയർ നാലിന് തുല്യമാണെന്ന് നമുക്ക് ലഭിക്കും, അതിനാൽ നമുക്ക് c എന്നത് രണ്ട് എന്ന് പറയുന്നതിന് തുല്യമായി തിരഞ്ഞെടുക്കാം, അതിനാൽ അവസാന സ്ലൈഡിൽ നമുക്ക് ലഭിച്ചത് ഈ റൂട്ട് 3 cos 20 ഡിഗ്രി ആയിരുന്നു. മൈനസ് സൈൻ 20 ഡിഗ്രി തുല്യമാണ് ഒരു കോസ് ഇരുപത് ഡിഗ്രി മൈനസ് ബി സൈൻ ഇരുപത് ഡിഗ്രി മടങ്ങ് സി, സി എന്നത് രണ്ടിന് തുല്യമാണെന്ന് ഞങ്ങൾ കണ്ടു , അതിനാൽ ra എന്നത് മൂന്നിന് മുകളിലുള്ള വർഗ്ഗമൂലത്തിന് തുല്യമാണെന്നും b എന്നത് തുല്യമാണെന്നും ഇപ്പോൾ കാണുന്നത് വളരെ എളുപ്പമാണ്. പകുതി അപ്പോൾ നമുക്ക് ഇപ്പോൾ ഉള്ളത്, ഈ പദപ്രയോഗം രണ്ട് മുതൽ 20 ഡിഗ്രി വരെ തുല്യമാണ് , ഇപ്പോൾ i സ്ക്വയർ ചെയ്താൽ ഞാൻ ഇത് സ്ക്വയർ ചെയ്താൽ, ഞാൻ ഇത് സ്ക്വയർ ചെയ്താൽ അത് ഞാൻ സ്ക്വയർ ചെയ്താൽ , ഞാൻ ഇവ ചേർത്താൽ എനിക്ക് 3 ബൈ 4 പ്ലസ് 1 ബൈ 4 തുല്യമാണ്. അതിനാൽ ഞങ്ങൾ സൂചിപ്പിക്കുന്നു, ഞങ്ങൾ ഈ വിപുലീകരണം ഇവിടെ ഉപയോഗിക്കാൻ ആഗ്രഹിച്ച cos a plus b ന്റെ പ്രാരംഭ വികാസം നിങ്ങൾ ഓർക്കുന്നുവെങ്കിൽ, താരതമ്യപ്പെടുത്തുമ്പോൾ നമുക്ക് ലഭിക്കുന്നത് cos a ആണ് മൂന്ന് രണ്ടിന്റെ വർഗ്ഗമൂലവും a യുടെ സൈൻ ഇതിൽ നിന്ന് പകുതിയുമാണ് ഇവ രണ്ടും, a എന്നത് മുപ്പത് ഡിഗ്രിക്ക് തുല്യമാണ് അല്ലെങ്കിൽ ആറിന് പൈ അതിനാൽ a 30 ഡിഗ്രിയാണ് , അതിനാൽ അവസാനം നമുക്ക് ലഭിക്കുന്നത് റൂട്ട് 3 കോസ് 20 ഡിഗ്രി മൈനസ് സൈൻ 20 ഡിഗ്രി തുല്യം രണ്ട് തവണ എഴുതാം, അതിനാൽ ഇത് ഒരു കോസ് ഇരുപതാണ്, അതിനാൽ a മുപ്പത് മുതൽ ഇത് കോസ് മുപ്പത് കോസ് ഇരുപത് മൈനസ് സൈൻ മുപ്പത് സൈൻ ആണ് ഇരുപത്, അതായത് 30 ഡിഗ്രിയും 20 ഡിഗ്രിയും

തുല്യമാണ്, ഇത് യഥാർത്ഥത്തിൽ കോസ് ആണ്, അതിനാൽ ഇതെല്ലാം 50 ഡിഗ്രിയുടെ 2 മടങ്ങ് കോസിന് തുല്യമാണ് , തുടർന്ന് ഞങ്ങൾ ആദ്യം എന്താണ് പരിഹരിക്കാൻ ശ്രമിച്ചതെന്ന് ഞങ്ങളുടെ പ്രശ്നത്തിലേക്ക് മടങ്ങുന്നു. ഇവിടെ തുടങ്ങി അവസാനം നമുക്ക് ലഭിക്കുന്നത്, ഇത് രണ്ട് മടങ്ങ് സംഖ്യയ്ക്ക് തുല്യമാണ്, അമ്പത് ഡിഗ്രിയുടെ രണ്ട് മടങ്ങ് കോസൈന് തുല്യമാണ് , സൈനിന്റെ പകുതി 40 ഡിഗ്രി കൊണ്ട് ഹരിക്കുന്നു, പക്ഷേ സൈൻ 40 എന്നത് 50 ഡിഗ്രി കോസിന് തുല്യമാണെന്ന് നമുക്കറിയാം. ഇവ രണ്ടും റദ്ദാക്കുകയും ഉത്തരം 2-നെ പകുതി കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ തുല്യമാണ്, അത് നാലാണ്, അതിനാൽ ഇത് നാലിന് തുല്യമാണ്, നമുക്ക് മറ്റൊരു ആഹ് പ്രശ്നമെടുക്കാം, അതിനാൽ വീണ്ടും ഓ ഈ പ്രശ്നം അൽപ്പം ബുദ്ധിമുട്ടാണ്, കാരണം നമുക്ക് കോണുകൾ ഉണ്ട് ch എന്നത് സാധാരണമല്ല , സൈൻ കോസൈൻ, ടാൻ എന്നിവയുടെ മൂല്യങ്ങൾ നമ്മൾ സാധാരണയായി പഠിക്കുന്ന കോണുകളല്ല, എന്നാൽ നിങ്ങൾ വ്യത്യാസം എടുത്താൽ ah 6 ഉം 66 ഉം 60 ഡിഗ്രിക്ക് തുല്യമാണെന്നും നിങ്ങൾ ആകെ നോക്കിയാൽ 42 ഉം 78 ഉം 120 ഡിഗ്രിയാണ്, അതിനാൽ 60, 120 ഡിഗ്രികളിലെ സൈൻ കോസൈൻ, ടാൻ മൂല്യങ്ങൾ ഞങ്ങൾക്കറിയാം, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ ചെയ്യാൻ ശ്രമിക്കുന്നത് ആദ്യം ഇത് മുഴുവനായി എഴുതാൻ ശ്രമിക്കും, കാരണം ടാൻ ഓഫ് x sin x on cos x ആണ് ഈ പദങ്ങൾ ഓരോന്നും എഴുതും, അതിനാൽ നമ്മൾ ഈ ആദ്യ പദത്തെ sin 6 by cos 6 sin 42 by cos 42 എന്ന് എഴുതും,
അങ്ങനെ നമുക്ക് ലഭിക്കുന്നത് sine 6 in sine 42 sine ആണ്, അതിനാൽ ഈ ഇടത് വശം മുഴുവൻ തുല്യമാണ് ഞാൻ എഴുതുന്ന ഈ പദപ്രയോഗം എല്ലാം ഡിഗ്രികളാണ്, അതിനാൽ ഞാൻ ഇത് എഴുതുന്നില്ല, പക്ഷേ ഇവയെല്ലാം ഡിഗ്രി 78 ആണ്. അതിനാൽ ഇപ്പോൾ നമ്മൾ ന്യൂമറേറ്ററും ഡിനോമിനേറ്ററും ഓരോന്നായി ലളിതമാക്കും, ഞങ്ങൾ ന്യൂമറേറ്ററിൽ ആരംഭിക്കുന്നു , നമ്മൾ എന്തുചെയ്യും എന്നത് ആറിനെയും അറുപതിനെയും കൂട്ടിയോജിപ്പിക്കാൻ ആഗ്രഹിക്കുന്നതിനാൽ ഒരു ഉണ്ടെന്ന് നമുക്ക് കാണാൻ കഴിയും ആറ് ആദ്യം , ഞങ്ങൾ ഇത് ആദ്യം കണക്കാക്കും, കാരണം 66 മൈനസ് 6 എന്നത് 60 ഡിഗ്രിയാണെന്ന് ഞങ്ങൾക്കറിയാം, ഇതിന്റെ മൂല്യം നമുക്ക് അറിയാം അതിനാൽ ഈ പാറ്റേൺ അടിസ്ഥാനപരമായി രണ്ട് സൈൻ എ സൈൻ ബി ഫോർമുലയാണ്, അതിനാൽ നിങ്ങൾ രണ്ടും ഓർക്കുകയാണെങ്കിൽ സൈൻ എ സൈൻ ബി ഫോർമുല അത് ടു സൈൻ എ സൈൻ ബി ഒരു പ്ലസ് ബിയുടെ മൈനസ് ബി മൈനസ് കോസിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ സിക്സിന് തുല്യവും ബി അറുപത്തിയാറിന് തുല്യവുമാണ് ഇവിടെ നമുക്ക് ലഭിക്കുന്നത് ഇത് പകുതി മടങ്ങ് തുല്യമാണ് മൈനസ് ബിയുടെ കോസൈൻ മൈനസ് അറുപത് ആണ്, എന്നാൽ മൈനസ് അറുപത് ഡിഗ്രി കോസൈൻ അറുപതിന്റെ കോസൈന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ അറുപതിന്റെ കോസൈൻ ഇവിടെ വരുന്നു, എന്നാൽ അറുപത് ഡിഗ്രിയുടെ കോസൈൻ പകുതിക്ക് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ പകുതി വായുവും പിന്നീട് ഒരു പ്ലസ് ബിയുടെ മൈനസ് കോസും എഴുതുന്നു അതായത് 72 ഡിഗ്രി, അതിനാൽ ഇത് ന്യൂമറേറ്റർ സൈൻ 42 മുതൽ സൈൻ എഴുപത്തി എട്ട് വരെയുള്ള ഉൽപ്പന്നങ്ങളിൽ ഒന്നാണ്, അതിനാൽ നമുക്ക് സൈൻ നാല്പത്തി രണ്ട് സൈൻ എ സിൻ ബി ഫോർമുല രണ്ട് സൈൻ എ സിൻ ബി ഫോർമുല ഉപയോഗിക്കുന്നു, അതിനാൽ നമുക്ക് ലഭിക്കുന്നത് ഇത് തുല്യമാണ് മൈനസ് ബിയുടെ കോസിന്റെ പകുതി, മുപ്പത്തിയാറ് ഡിഗ്രി മൈനസ് കോയുടെ കോസൈൻ ഒരു പ്ലസ് ബിയുടെ സൈൻ ഒരു ഇരുപത് ഡിഗ്രി കോസൈൻ ആണ് , തൊണ്ണൂറ് ഡിഗ്രി പ്ലസ് x എന്ന ഈ ഫോർമുല കോസ് ഓർത്താൽ ഒരു ഇരുപത് ഡിഗ്രിയുടെ കോസൈൻ എന്നത് മൈനസ് സൈൻ x ആണ് , അതിനാൽ ഒരു ഇരുപത് ഡിഗ്രിയുടെ കോസൈൻ മൈനസ് സൈൻ ആയിരിക്കും 30 ഡിഗ്രി മൈനസ് പകുതിക്ക് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ മൈനസ് പകുതി ഇവിടെ ഇടുന്നു, അത് പ്ലസ് പകുതി ആയി മാറുന്നു , അതിനാൽ ന്യൂമറേറ്റർ സൈൻ സിക്സ് സൈൻ സിക്റ്റി സിക്സ് സൈൻ ഫോർട്ടി ടു സൈൻ എഴുപത്തി എട്ട് തുല്യമാണ് . ഹാഫ് പ്ലസ് കോസൈൻ മുപ്പത്തിയാറ് , ഡിനോമിനേറ്ററിനായി ഞങ്ങൾ സമാനമായ ഒരു കാര്യം ചെയ്യുന്നു, അതിനാൽ ഡിനോമിനേറ്റർ ഈ എല്ലാ കോസൈൻ പദങ്ങളുടെയും ഉൽപ്പന്നമായിരുന്നുവെന്ന് നിങ്ങൾ ഓർക്കുന്നുവെങ്കിൽ , ന്യൂമറേറ്ററിനായി ഞങ്ങൾ ചെയ്തതുപോലെ വീണ്ടും ഞങ്ങൾ 6 ന്റെ കോസൈൻ സംയോജിപ്പിക്കാൻ ശ്രമിക്കും. 66 ന്റെ കോസൈൻ ഉപയോഗിച്ച് ഞങ്ങൾ 42 ന്റെയും 78 ഡിഗ്രി കോസൈന്റെയും ഉൽപ്പന്നം വെവ്വേറെ കണക്കാക്കും , ഇവിടെ നമുക്ക് കോസൈനിന്റെ ഒരു ഉൽപ്പന്നം ഉണ്ടെന്ന് കണ്ടാൽ ഞങ്ങൾ രണ്ട് cos a cos b ഫോർമുല ഉപയോഗിക്കും, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ നിലകൊള്ളും. rt ആറിന്റെ കോസൈൻ അറുപത്തിയാറിന്റെ കോസൈനിലേക്ക് , ഈ ഫോർമുല ഞങ്ങൾ ഓർക്കുന്നു, രണ്ട് കോസ് എ കോസ് ബി ഒരു പ്ലസ് ബി പ്ലസ് സൈനിന്റെ മൈനസ് ബി ആണ്, അതിനാൽ സിക്സിന് തുല്യവും ബി അറുപത്തിയാറിന് തുല്യവുമാണ് ഇവിടെ നമുക്ക് ലഭിക്കുന്നത് അതിനാൽ a പ്ലസ് ബിയുടെ പകുതി എഴുപത്തി രണ്ട് ഡിഗ്രിയും മൈനസ് ബി അറുപതും അറുപത് ഡിഗ്രിയുടെ കോസൈൻ പകുതിയും ആണ് , ഡിനോമിനേറ്ററിലെ മറ്റ് ഉൽപ്പന്നം നാൽപ്പത്തി രണ്ടിന്റെ കോസൈൻ എഴുപത്തി എട്ടിന്റെ കോസൈനാക്കി മാറ്റി, അത് വീണ്ടും ടോ രണ്ട് കോസ് ഉപയോഗിക്കുന്നു. cos b ഫോർമുലയിൽ നമുക്ക് ഇത് ലഭിക്കുന്നത് ഒരു പ്ലസ് ബിയുടെ പകുതി കോസൈനിലേക്ക് തുല്യമാണ്, ഒരു ഇരുപതിന്റെ കോസൈൻ ആണ്, അത് നമ്മൾ ഇപ്പോൾ കണ്ടതുപോലെ മൈനസ് ബിയുടെ മൈനസ് ഹാഫ് പ്ലസ് കോസൈന് തുല്യമാണ്, ഇത് മുപ്പത്തിയാറാണ്, അതിനാൽ ഇവിടെ ഒരു മൈനസ് ബി തുല്യമാണ് മൈനസ് മുപ്പത്തി ആറിലേക്ക് എന്നാൽ മൈനസ് മുപ്പത്തിയാറിന്റെ കോസ് മുപ്പത്തിയാറിന്റെ കോസിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഒടുവിൽ ഡിനോമിനേറ്റർ ആറിന്റെ കോസൈൻ, നാൽപ്പത്തി രണ്ടിന്റെ കോസൈൻ, അറുപത്തി ആറിന്റെ കോസൈൻ അറുപത്തി ആറിന്റെ കോസൈൻ എഴുപത്തി എട്ട്, ഇത് ഒന്നിന് നാലിന് തുല്യമാണ് ഇവിടെ നിന്ന് എഴുപത്തിരണ്ടിന്റെ പകുതി പ്ലസ് കോസൈൻ ti ഇത് 36 മൈനസ് ഹാഫിന്റെ കോസൈൻ ആണ് , ഇപ്പോൾ നമുക്ക് ന്യൂമറേറ്ററിനെ ഡിനോമിനേറ്റർ കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ മതി, ഒടുവിൽ നമുക്ക് ലഭിക്കുന്നത് ഇടത് വശം പകുതി മൈനസ് കോസൈന് എഴുപത്തിരണ്ട് ഇരട്ടി പകുതി പ്ലസ് 36 ന്റെ കോസൈന് തുല്യമാണ് ഞങ്ങൾ ഇപ്പോൾ കണക്കാക്കിയ ഡിനോമിനേറ്റർ ഒന്നിന് നാല് ഇരട്ടി പകുതി പ്ലസ് എഴുപത്തി

രണ്ട് തവണ കോസൈൻ മുപ്പത്തിയാറിന്റെ മൈനസ് പകുതി കോഴ്സിന് തുല്യമാണ്, കോഴ്സ് ഒന്നിൽ നാല്, ഒന്ന് നാല് എന്നത് ന്യൂമറേറ്ററിലും ന്യൂമറേറ്ററിലും സാധാരണമാണ്, നമുക്ക് ന്യൂമറേറ്ററിലും ഡിനോമിനേറ്ററും വികസിപ്പിക്കാം ഇപ്പോൾ നമുക്ക് ലഭിക്കുന്നത് 36 മൈനസ് കോസൈനിന്റെ 36 മൈനസ് പകുതിയും മുപ്പത്തി ആറിന്റെ 72 മൈനസ് കോസൈൻ എഴുപത്തിരണ്ടിന്റെ കോസൈനിലേക്കും മുപ്പത്തിയാറിന്റെ കോസിന്റെ പകുതി മൈനസ് വൺ ബൈ ഫോർ പ്ലസ് മുപ്പത്തിയാറിന്റെ കോസൈനിന്റെ കോസൈനിലേക്കും എഴുപത്തിരണ്ട് മൈനസ് കോസൈൻ, എഴുപത്തിരണ്ട് ഇരട്ടി പകുതി ഇപ്പോൾ, ഇത് ഒന്നിന് തുല്യമാണെന്ന് കാണിക്കാൻ ഞങ്ങളോട് ആവശ്യപ്പെടുന്നു, അതിനർത്ഥം ന്യൂമറേറ്ററും ഡിനോമിനേറ്ററും ഒന്നുതന്നെയാണെന്നും എന്താണെന്നും കാണിക്കാൻ ഞങ്ങൾക്ക് കഴിയണം. ഇ കാണുക , ഉദാഹരണത്തിന് ഈ പദം ഇവിടെയുണ്ട് , ഈ പദം ഇവിടെയും ഉണ്ട്, അതിനാൽ ന്യൂമറേറ്ററും ഡിനോമിനേറ്ററും ഒന്നുതന്നെയാണെന്ന് കാണിക്കണമെങ്കിൽ , ന്യൂമറേറ്ററിലെ ശേഷിക്കുന്ന പദങ്ങൾ തുല്യമാണെന്ന് കാണിച്ചാൽ മതിയാകും ഡിനോമിനേറ്ററിലെ ശേഷിക്കുന്ന പദങ്ങളിലേക്ക്, അതായത് ന്യൂമറേറ്ററിലെ ശേഷിക്കുന്ന പദങ്ങൾ മുപ്പത്തിയാറ് ഇരട്ടി എഴുപത്തി രണ്ട് മൈനസ് ഒന്ന് ബൈ ഫോർ കോസിന് തുല്യമാണെന്ന് കാണിക്കണം, അതിനാൽ ഇതാണ് നമ്മൾ കാണിക്കേണ്ടത് , ഇത് ലളിതമാക്കാം. എഴുപത്തി രണ്ട് തുല്യമായി എഴുതിയിരിക്കുന്നു, അതിനാൽ നമ്മൾ ഈ വശമെടുത്താൽ രണ്ടായി മാറിയാൽ രണ്ട് തവണ കോസൈൻ മുപ്പത്തിയാറ് കോസൈൻ എഴുപത്തി രണ്ട് തുല്യമാണ് പകുതി, അതിനാൽ നിങ്ങൾക്ക് ഈ പ്രശ്നം പരിഹരിക്കണമെങ്കിൽ ഞങ്ങൾ അവസാനം കാണിക്കേണ്ടത് ഇതാണ്, അതിനാൽ ഇതിന് തുല്യമാണ് എഴുപത്തിരണ്ടിന്റെ മുപ്പത്തിയാറ് ഇരട്ടി കോസൈൻ ഒന്നിന് നാലിന് തുല്യമാണെന്ന് കാണിക്കുന്നത് ഇപ്പോൾ നമുക്ക് അറിയാം മുപ്പത്തിയാറിന്റെ കോസൈൻ അമ്പത്തിനാല് ഡിഗ്രി സൈനും 72 ന്റെ കോസൈൻ 18 ഡിഗ്രി സൈനും തുല്യമാണ് ees, ഞങ്ങളുടെ അവസാനത്തെ പ്രഭാഷണത്തിൽ നിന്ന് നമ്മൾ ഓർക്കുകയാണെങ്കിൽ, ഞങ്ങൾ കണക്കാക്കിയ 18 ഡിഗ്രി സൈനിന്റെ മൂല്യം 5 മൈനസ് 1 ന്റെ വർഗ്ഗമൂലമാണ് 4 കൊണ്ട് ഹരിച്ചത്, ഇവിടെ നിന്ന് നമുക്ക് 54 ഡിഗ്രി സൈനിന്റെ മൂല്യം കണ്ടെത്താൻ കഴിയും, കാരണം നിങ്ങൾ ഈ ഫോർമുല സൈൻ ഓർക്കുന്നുവെങ്കിൽ 3x എന്നത് 3 സൈൻ x മൈനസ് സൈൻ ക്യൂബ് x ആണ്, അതിനാൽ നമ്മൾ x എന്നത് പതിനെട്ടിനു തുല്യമാണ്, അതിനാൽ നമുക്ക് സൈൻ അൻപത്തി നാല് തുല്യം മൂന്ന് തവണ സൈൻ പതിനെട്ട് മൈനസ് സിന് പതിനെട്ടിന്റെ ക്യൂബ് ലഭിക്കും , തുടർന്ന് സൈൻ പതിനെട്ടിന് പകരം ഞങ്ങൾ ഈ പദപ്രയോഗം ഇട്ടു, നമ്മൾ എന്ത് ചെയ്യും അവസാനം ലഭിക്കുന്നത് നമുക്ക് ശ്രമിക്കാം,

അങ്ങനെ ഇത് റൂട്ട് 5 പ്ലസ് 1 ഓൺ 4 ആയി പുറത്തുവരും , നിങ്ങൾക്ക് ഇത് കൂടുതൽ ലളിതമായി ചെയ്യണമെങ്കിൽ ലളിതമായ കൃത്രിമത്വമാണ്, അപ്പോൾ നിങ്ങൾക്ക് ഈ ചിഹ്നം x പൊതുവായി എടുക്കാം, അതിനാൽ ഇത് പാപമായിരിക്കും ബ്രാക്കറ്റിലെ x തവണ 3 മൈനസ് പാപ ചതുരം x , തുടർന്ന് sin സ്ക്വയർ 18 വളരെ എളുപ്പത്തിൽ കണക്കാക്കാം, അതിനാൽ നിങ്ങൾക്ക് ഇത് ലഭിക്കും , അതിനാൽ ഇപ്പോൾ നിങ്ങൾ

അങ്ങനെയാണെങ്കിൽ അവസാന ഉത്തരം ഇതാണ് ശരിയെന്നും എന്നാൽ ഇതാണ് ഇതും ഇതും സമം ഉൽപ്പന്നം തുല്യമാണ് അതിനാൽ ഇത് റൂട്ട് 5 മൈനസ് 1 ന് 4 തവണ പാപം 54 ആണ് റൂട്ട് 5 പ്ലസ് 1 ന് 4 ന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഈ അവസാന കാര്യം ഞാൻ ഇവിടെ വീണ്ടും എഴുതുന്നു, അതിനാൽ ഇത് അഞ്ച് മൈനസ് പതിനാറിന് തുല്യമാണ്, അത് ഒന്ന് നാല്, ഇതാണ് ഞങ്ങൾ കാണിക്കേണ്ടത്, അതിനാൽ ഈ പ്രശ്നം പരിഹരിക്കുന്നതിന്റെ തെളിവ് ഇത് പൂർത്തിയാക്കുന്നു, അതിനാൽ ഉപയോഗപ്രദമായ ഒരു തന്ത്രം എന്തായിരുന്നു , ചിലപ്പോൾ ഈ കോണുകളിൽ ചിലത് 18 ഡിഗ്രി പോലെയുള്ള ചില കോണുകളുടെ മൂല്യം നിങ്ങൾ ഓർക്കേണ്ടതുണ്ട്, അതിനാൽ അത് സംരക്ഷിക്കാൻ കഴിയും പരീക്ഷയുടെ സമയം, അതിനാൽ അടുത്ത വിഷയത്തിലേക്ക് പോകുന്നതിന് മുമ്പ് ഞങ്ങൾ അവസാനത്തെ ഒരു പ്രശ്നം കൂടി ചർച്ച ചെയ്യുന്നു , അത് ത്രികോണമിതി സമവാക്യങ്ങളാണ്, അതിനാൽ അവസാനത്തെ പ്രശ്നം ഇതാ, അതിനാൽ ഈ പദപ്രയോഗം 3 ബൈ 2 ന് തുല്യമാണെന്ന് കാണിക്കേണ്ടതുണ്ട്, ഇവിടെ നമ്മൾ മനസ്സിലാക്കുന്നത് അതാണ് 5 pi by 8 ആകാൻ കഴിയും, നിങ്ങൾ അഞ്ച് pi-8-നും pi-8- നും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം നോക്കിയാൽ, അത് pi-ന്റെ രണ്ടിന് തുല്യമാണ്. ഈ പ്രശ്നം പരിഹരിക്കാനുള്ള നിരവധി വഴികൾ നിങ്ങൾക്ക് ഇത് ഏതുവിധേനയും ചെയ്യാം, അതിനാൽ ഞാൻ കണ്ട പാറ്റേൺ എന്തായിരുന്നു, അഞ്ച് പൈ ബൈ എട്ട്, പൈ ബൈ എട്ട് പ്ലസ് പൈ ബൈ രണ്ട് , അതിനാൽ സൈൻ ഓഫ് ഫൈവ് പൈ ബൈ എട്ട്, അതിനാൽ നിങ്ങൾ ഇവിടെ കാണുന്നത് അതിന്റെ നാലാമത്തെ ശക്തിയാണ്. രണ്ട് പ്ലസ് കൊണ്ട് പൈയുടെ സൈനിനു തുല്യമാണ് , രണ്ട് പ്ലസ് x കൊണ്ട് പൈയുടെ ചിഹ്നം x ന്റെ കോസ് ആണെന്ന് നമുക്കറിയാം, അതിനാൽ ആ ഫലം ഉപയോഗിച്ച് ന   ുക്ക് ഇവിടെ ലഭിക്കുന്നത് ഇതാണ്, ഇ   ് പ   യുടെ എട്ട് കൊണ്ട് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ നമുക്ക് പൈ ലഭിക്കും. ഇവിടെ എട്ട് കൊണ്ട് , അതിനാൽ നമ്മൾ പ്രധാനമായും സംയോജിപ്പിക്കണം, നമ്മുടെ കൈവശമുള്ളത് സൈൻ ഫോർ ഈ കാര്യത്തിന്റെ സൈൻ നാല് ആണ് ഇതിന്റെ കോസ് ഫോർ പൈ ബൈ എട്ട്, അതിനാൽ ഇവിടെ ഈ പദം പ്രധാനമായും കോസ് ഫോർ പൈ ബൈ എട്ടിന് തുല്യമാണ് , നമുക്ക് ഒരേ കോണുമുണ്ട് ഇവിടെ പൈ ബൈ എട്ട് പൈ ബൈ എട്ട്, അതിനാൽ ഈ ആഹ് പദം ഇവിടെ ഈ പദവുമായി എങ്ങനെയെങ്കിലും സംയോജിപ്പിക്കാൻ ഞങ്ങൾ ശ്രമിക്കും, അതുപോലെ തന്നെ ഏഴ് പൈ ബൈ എട്ട് പൈ ബൈ ടു പ്ലസ് ത്രീ പൈ ബൈ എട്ട് ഈ പദത്തിന് തുല്യമാണെന്നും നിങ്ങൾ കാണും. ഇവിടെ കോസ് ഫോർ ത്രീ പൈ ബൈ എട്ടിന് തുല്യമായിരിക്കും , തുടർന്ന് ഞങ്ങൾ ചീപ്പ് ചെയ്യും ഇതിൽ ഈ പദത്തിൽ , അതാണ് ആശയം, അതിനാൽ നമുക്ക് ഈ പ്ലസ് ബൈ എട്ട് പ്ലസ് പാപത്തിന് തുല്യമാകാൻ ഇടത് വശം ലഭിച്ചു. പൈ ബൈ എട്ട്, അതിനാൽ ഇത് ഇടത് വശമാണ്, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ ഇത് ആദ്യം ലളിതമാക്കാൻ ശ്രമിക്കുന്നു, തുടർന്ന് ഞങ്ങൾ ഇത് പിന്നീട് എടുക്കും, അതിനാൽ ഇത് സൈൻ ഫോർ പൈ ബൈ എട്ട് പ്ലസ് കോസ് ഫോർ പൈ ബൈ എട്ട് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഇത് എ ടു എന്ന രൂപത്തിലാണ്. പവർ ഫോർ പ്ലസ് ബി മുതൽ പവർ ഫോർ വരെ , ഈ കാര്യം

നമുക്ക് ഉപയോഗിക്കാം, a to the power 4 പ്ലസ് b to the power 4 എന്നത് ഒരു ചതുരവും b ചതുരവും മുഴുവൻ ചതുരവും മൈനസ് രണ്ട് ഒരു ചതുരശ്ര b ചതുരവും ആയി എഴുതാം, അതിനാൽ ഈ ഐഡന്റിറ്റി ഉപയോഗിച്ച് എന്ത് ഞങ്ങൾ ഇവിടെയെത്തുന്നു, ഇത് സമ്പൂർണ്ണ സ്ക്വയർ മൈനസ് ടു സിൻ സ്ക്വയർ പൈ ബൈ എട്ട് , കോസ് സ്ക്വയർ പൈ എട്ട് എന്നിങ്ങനെയാണ്, എന്നാൽ ഇത് സിൻ സ്ക്വയർ x പ്ലസ് കോസ് സ്ക്വയർ x എന്ന രൂപത്തിലാണെന്ന് ഞങ്ങൾക്ക് പെട്ടെന്ന് മനസ്സിലായി , അതിനാൽ ഇത് ഒന്ന്, ഒന്ന് ചതുരത്തിന് തുല്യമാണ് ഒന്നായതിനാൽ ഇത് 1 മൈനസ് ആയി മാറുന്നു , ഞങ്ങൾ അത് ഇവിടെ കാണുന്നു ഇത് പോലും പകുതിയായി 2 സൈൻ പൈ ആയി 8 മടങ്ങ് cos pi എന്ന് എഴുതാം, എന്നാൽ നമുക്ക് ഇവിടെ ഒരു പാറ്റേൺ ഉണ്ട് two sin a cos a , ഇത് രണ്ട് a ന്റെ സൈന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഈ മുഴുവൻ കാര്യവും തുല്യമാണ് രണ്ടിരട്ടി പൈയുടെ എട്ട്, അതായത് പൈ നാല്,

അങ്ങനെ ഒടുവിൽ നമുക്ക് ഈ ആഹ് ഈ പദം ഒരു മൈനസ് ഹാഫ് ടു സൈൻ സ്ക്വയർ പൈ ബൈ ഫോർ ഫോർ തുല്യമാണ് സ്ക്വയർ പൈ ബൈ ഫോർ ഹാഫ് ആണ്, അതിനാൽ ഇത് ഒരു മൈനസ് പകുതി ഇരട്ടി പകുതിക്ക് തുല്യമാണ്, അതായത് മൂന്നിൽ നാല് എന്നതിന് തുല്യമാണ്, ഞങ്ങൾ ഇപ്പോൾ ഇവിടെയുള്ള മറ്റൊരു എക്സ്പ്രഷനിലും അതേ കാര്യം ചെയ്യാൻ ശ്രമിക്കുന്നു, അതിനാൽ മറ്റ് എക്സ്പ്രഷൻ സൈൻ ഫോർ ത്രീ പൈ ബൈ എട്ട് പ്ലസ് കോസൈൻ ഫോർ പൈ ബൈ എട്ട് പക്ഷേ രസകരമായ ഒരു കാര്യമുണ്ട് , കാരണം നമുക്ക് ഇത് അവസാനം വരെ ചെയ്യേണ്ടതില്ല, കാരണം നമുക്ക് യഥാർത്ഥത്തിൽ സൈൻ ഓഫ് ത്രീ പൈ ബൈ എട്ട് എന്ന് എഴുതാം. പൈ ബൈ എട്ട് എന്നത് പൈ ബൈ ടു ആണ് അതിനാൽ നമുക്ക് രണ്ട് മൈനസ് പൈ ബി കൊണ്ട് പൈ എന്ന് എഴുതാം y എട്ട് , രണ്ട് മൈനസ് x ന്റെ സൈൻ x ന്റെയും കോസൈൻ ആണെന്ന് നമുക്കറിയാം, അതിനാൽ ഇത് പൈയുടെ കോസൈന് എട്ട് കൊണ്ട് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ സൈൻ പവർ ഫോർ ത്രീ പൈ ബൈ എട്ട് പവർ ഫോർ പൈക്ക് കോസൈന് തുല്യമാണ് എട്ട് കൊണ്ട് , അതുപോലെ തന്നെ നിങ്ങൾക്ക് കോസൈൻ നാല് ത്രീ പൈ ബൈ എട്ട് പവർ സൈനിനോട് പവർ ഫോർ പൈ എട്ട് ബൈ എട്ട് എന്നതിന് തുല്യമാണെന്ന് കാണിക്കാം , അതിനാൽ ഇവ രണ്ടും ചേർക്കുന്നത് ഇവ രണ്ടും ചേർക്കുന്നതിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഇത് മുഴുവൻ കോസ് ഓഫ് പൈ ബൈ പവർ ഫോർ ന് തുല്യമാണ് , അതിനാൽ ഇത് ഇതിന് തുല്യമാണ്, ഇത് ഈ പ്ലസ് സൈൻ ഫോർ പൈ ബൈ എട്ടിന് തുല്യമാണ്, എന്നാൽ ഇതാണ് ഞങ്ങൾ ഇപ്പോൾ കണക്കാക്കിയിരുന്നത് നിങ്ങൾ ഇവിടെ കാണുകയാണെങ്കിൽ ഇതാണ് ഞങ്ങൾ ഇപ്പോൾ കണക്കാക്കുന്നത് ഇത് മൂന്നിന് നാലിന് തുല്യമായിരുന്നു, അതിനാൽ ഇതും ത്രീ ബൈ ഫോർ ആണ്, ഇതും ത്രീ ബൈ ഫോർ ആണ് , അതിനാൽ ഒടുവിൽ നമുക്ക് ത്രീ ബൈ ഫോർ പ്ലസ് ത്രീ ബൈ ഫോർ ത്രീ ഓവർ ടു ടു,

അങ്ങനെ പ്രശ്നം പരിഹരിക്കുന്നു, ഞങ്ങൾ ഒരു പുതിയ വിഷയം ആരംഭിക്കാൻ പോകുന്നു ഇപ്പോൾ അതിനെ ത്രികോണമിതി സമവാക്യങ്ങൾ എന്നും വിളിക്കുന്നു ത്രികോണമിതി സമവാക്യങ്ങൾ പ്രധാനമായും അർത്ഥമാക്കുന്നത് ത്രികോണമിതി ഫംഗ്ഷനുകൾ ഉൾപ്പെടുന്ന സമവാക്യങ്ങളാണ്, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ ഇതുവരെ പഠിച്ച എല്ലാ ഫംഗ്ഷനുകളും ചില വേരിയബിളുകളിൽ നിന്നാണ്, അതിനാൽ ഇവിടെ ഒരു ഉദാഹരണം sin x പ്ലസ് ടാൻ x രണ്ട് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഈ പ്രഭാഷണത്തിലും അടുത്ത പ്രഭാഷണത്തിലും നമ്മുടെ ശ്രദ്ധ അത്തരം സമവാക്യങ്ങൾ കൈകാര്യം ചെയ്യും. അതിനാൽ ഇവിടെ നമുക്ക് ഒരു സൈൻ ഫംഗ്ഷനും ഒരു ടാൻജെന്റ് ഫംഗ്ഷനും ഉണ്ടെന്നും ഇവിടെയുള്ള വേരിയബിൾ x ആണെന്നും കാണുന്നു, അതിനാൽ മിക്കവാറും നമ്മൾ ഒറ്റ വേരിയബിൾ സമവാക്യങ്ങളാണ് കൈകാര്യം ചെയ്യുന്നത് , അത്തരം സമവാക്യങ്ങൾക്ക് പരിഹാരം ഉപയോഗിച്ച് പരിഹാരം കണ്ടെത്തുക എന്നതാണ് ഞങ്ങളുടെ ലക്ഷ്യം , അതായത് x ന്റെ മൂല്യങ്ങൾ ഈ പദപ്രയോഗത്തിന് ഈ ഇടത് വശം വലത് വശത്തിന് തുല്യമാണ്, ഇത് തീർച്ചയായും മനസ്സിൽ വരുന്ന സ്വാഭാവികമായ ഒരു ചോദ്യമാണ് , പരിഹാരം എല്ലായ്പ്പോഴും നിലവിലുണ്ടോ എന്നതാണ് , ഉദാഹരണത്തിന്, എല്ലാ പരിഹാരങ്ങളും കണ്ടെത്തുക എന്ന് ഞാൻ പറഞ്ഞാൽ, ഇല്ല എന്നതാണ് വ്യക്തമായ ഉത്തരം. സൈൻ x എന്ന സമവാക്യം ഇപ്പോൾ രണ്ടിന് തുല്യമാണ്, കാരണം സൈൻ x ന്റെ മൂല്യം അല്ലെങ്കിൽ സൈൻ ഫംഗ്ഷന്റെ ശ്രേണി മൈനസ് ഒന്നിനും പ്ലസ് വണ്ണിനും ഇടയിലാണെന്ന് നമുക്കറിയാം, കാരണം x ന്റെ മൂല്യമില്ല. ign x രണ്ട് ആകുക, അതിനാൽ ഈ സമവാക്യത്തിന് ഒരു പരിഹാരവുമില്ല എന്നതാണ് മറ്റൊരു ചോദ്യം, അദ്വിതീയമായ പരിഹാരം എല്ലായ്പ്പോഴും അദ്വിതീയമായ പരിഹാരമുണ്ടോ, വീണ്ടും വ്യക്തമായ ഉത്തരം ഇല്ല എന്നതാണ്, കാരണം ഈ ത്രികോണമിതി ഫംഗ്ഷനുകളെല്ലാം ആനുകാലികമാണ്, ആനുകാലികം കൊണ്ട് ഞാൻ അർത്ഥമാക്കുന്നത് ഉദാഹരണത്തിന് അടയാളം

അങ്ങനെ രണ്ട് പൈയുടെ ഇടവേളയ്ക്ക് ശേഷം പാപത്തിന്റെ മൂല്യം ആവർത്തിക്കുമെന്ന് നമുക്കറിയാം, അതിനാൽ sin x എന്നത് x പ്ലസ് ടു pi യുടെ സൈൻ ആണ് പ്ലസ് പൈ സോ ടാൻജെന്റ് പൈ ഉപയോഗിച്ച് ah ആവർത്തിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഈ ത്രികോണമിതി ഫംഗ്ഷനുകൾ ആനുകാലികമായതിനാൽ ഒരു പരിഹാരമുണ്ടെങ്കിൽ അത് വ്യക്തമാണ്, നമുക്ക് വേരിയബിളിൽ ah ഒരു സമവാക്യം ഉണ്ടെങ്കിൽ , ഉദാഹരണത്തിന്, നമുക്ക് x ന്റെ x പ്ലസ് ടാൻ x ന്റെ x തുല്യം രണ്ട് എന്ന് പറയാം. ചില മൂല്യമുള്ള തീറ്റയ്ക്ക് തുല്യമായ x ഉപയോഗിച്ച് ഈ പ്രശ്നത്തിന് ഞങ്ങൾക്ക് ഒരു പരിഹാരമുണ്ടെന്ന് കരുതുക , അതിനർത്ഥം തീറ്റയുടെ സൈൻ പ്ലസ് ടാൻ ഓഫ് തീറ്റ രണ്ട് ആണ്, അതിനാൽ തീറ്റ ഇത് തൃപ്തിപ്പെടുത്തും, പക്ഷേ തീറ്റ തനതായ പരിഹാരമല്ല കാരണം ഞാൻ fi എങ്കിൽ x എന്നതിന് പകരം ഞാൻ തീറ്റയ്ക്ക് x തുല്യം പ്ലസ് ടു പൈ ഇട്ടാൽ പിന്നെ നമുക്ക് കിട്ടുന്നത് തീറ്റയുടെ സൈൻ പ്ലസ് 2 പൈ പ്ലസ് ടാൻ ആണ് . പ്ലസ് 2 പൈ തീറ്റയുടെ സൈൻ ആണ്, കാരണം സിന് തീറ്റ രണ്ട് പൈയുടെ ഇടവേളയിൽ ആവർത്തിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഇവിടെ ഈ ആദ്യ പദം തീറ്റയുടെ സൈൻ പ്ലസ് ടു പൈയുടെ ടാൻ ആണ്, എന്നാൽ തീറ്റ ഈ സമവാക്യത്തെ തൃപ്തിപ്പെടുത്തുന്നതിനാൽ സൈൻ തീറ്റ പ്ലസ് ടാൻ തീറ്റയാണ് രണ്ട് അതിനാൽ ഈ സമവാക്യത്തിലെ x പോലും തീറ്റയ്ക്ക് തുല്യമായ x പ്ലസ് ടു പൈയും ഈ സമവാക്യത്തെ തൃപ്തിപ്പെടുത്തുന്നതായി ഞങ്ങൾ കാണുന്നു, അതിനാൽ x തീറ്റയ്ക്ക്

തുല്യമാണെങ്കിൽ x തീറ്റയ്ക്ക് തുല്യമായ പ്ലസ് ടു പൈയും ഒരു പരിഹാരമാണ്, അതുപോലെ നിങ്ങൾക്ക് കാണിക്കാനും കഴിയും തീറ്റ പ്ലസ് ഫോർ പൈ തീറ്റ പ്ലസ് സിക്സ് പൈ വാസ്തവത്തിൽ തീറ്റ പ്ലസ് ടു പൈ തവണ ഏതെങ്കിലും പൂർണ്ണസംഖ്യ ah ഈ സമവാക്യത്തിന് ഒരു പരിഹാരമായിരിക്കും , അതിനാൽ അനന്തമായ നിരവധി പരിഹാരങ്ങളുണ്ട്, അതിനാൽ പരിഹാരം അദ്വിതീയമല്ല, അതിനാൽ നമുക്ക് വളരെ ലളിതമായ ഒരു ത്രികോണമിതി സമവാക്യം എടുക്കാം. ഫിൻ ചെയ്യാൻ ശ്രമിക്കുക ഈ സമവാക്യം പരിഹരിക്കുന്ന xx ന്റെ മൂല്യങ്ങൾ നോക്കൂ, അതിനാൽ ഈ സമവാക്യത്തിന്റെ പരിഹാരം ഇപ്പോൾ ഞങ്ങൾക്കറിയാം, നിങ്ങൾ ആഹ് നോക്കുകയാണെങ്കിൽ സൈൻ x പകുതി തുല്യമാകുമെന്ന് ഞങ്ങൾക്കറിയാം, നിങ്ങൾക്കായി ഇത് വളരെ വേഗത്തിൽ പ്ലോട്ട് ചെയ്യട്ടെ, അപ്പോൾ ഇത് പൂജ്യമായിരിക്കും ഇത് പൈ രണ്ട് പൈ ആണ്,
അങ്ങനെ മൈനസ് പൈ മൈനസ് രണ്ട് പൈ ആണ്, അതിനാൽ നമുക്ക് ഇവിടെ എവിടെയോ രണ്ടായി പൈ ഉണ്ട് , അതിനാൽ ഞാൻ പ്ലോട്ട് ചെയ്യുന്നത് തിരശ്ചീന അക്ഷത്തിൽ x ആണ്, ലംബ അക്ഷത്തിലെ sin x ന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഇത് മൂന്ന് പൈ ആണ് രണ്ട് അതിനാൽ ഈ പരമാവധി മൂല്യം ഒന്ന് , ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ മൂല്യം മൈനസ് ഒന്ന് , തുടർന്ന് ഇത് നെഗറ്റീവ് വശത്ത് ഇതുപോലെ ആവർത്തിക്കുന്നു, ഇപ്പോൾ നമുക്ക് പാപം പരിഹരിക്കണം x പകുതിക്ക് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ നമുക്ക് പകുതിയിൽ ഒരു രേഖ വരയ്ക്കാം , അത് ഇവിടെയുണ്ട് അതിനാൽ നമ്മൾ ഒരു രേഖ പകുതി വരയ്ക്കുന്നു, അതിനാൽ ഈ മൂല്യം ഈ ആഹ് ഇത് y കോർഡിനേറ്റ് അല്ലെങ്കിൽ ഈ സ്ഥാനചലനം പകുതിക്ക് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഇത് പകുതിയാണ് , പിന്നെ തീർച്ചയായും ഗ്രാഫിക്കലായി ഈ സമവാക്യത്തിനുള്ള പരിഹാരം ഈ എല്ലാ മൂല്യങ്ങളും ആണ്. പാപത്തിനായുള്ള കുത്തുകളുള്ള വക്രത്തെ മുറിക്കാൻ പോകുന്നു ഉദാഹരണത്തിന് , ഇവിടെയും ഇവിടെയും, അതിനാൽ ഇത് x ന്റെ ഒരു മൂല്യമാണ്, അത് നിങ്ങൾക്ക് പാപം x തുല്യമാണ് , ഇത് പകുതിക്ക് തുല്യമാണ്, ഇത് ഇവിടെ മറ്റൊരു മൂല്യമാണ് , തുടർന്ന് ഇവിടെ മറ്റൊരു മൂല്യമാണ് നെഗറ്റീവ് വശത്ത്, അതിനാൽ നമുക്ക് മുമ്പ് ചർച്ച ചെയ്തതുപോലെ അനന്തമായ നിരവധി പരിഹാരങ്ങൾ ഉണ്ടാകും. എന്നാൽ പൂജ്യം മുതൽ രണ്ട് പൈ വരെയുള്ള ഇടവേളകളിൽ ചില പരിഹാരങ്ങളുണ്ട്, അതിനാൽ ഇത് പൂജ്യത്തിൽ നിന്ന് രണ്ട് പൈയിലേക്കുള്ള ഇടവേളയാണ് , ഈ സാഹചര്യത്തിൽ പൂജ്യം മുതൽ രണ്ട് പൈ വരെയുള്ള ഇടവേളയിൽ രണ്ട് പരിഹാരങ്ങൾ ഉണ്ടെന്ന് ഞങ്ങൾ കാണുന്നു, അതിനാൽ ഒന്ന് x ന് തുല്യമാണ് pi സിക്സ്, അതായത് മുപ്പത് ഡിഗ്രി, ഇത് ഇവിടെ ഒന്ന് , മറ്റൊന്ന് x നൂറ്റമ്പത് ഡിഗ്രിക്ക് തുല്യമാണ്, അഞ്ച് പൈ കൊണ്ട് ആറ് ആണ്, ഇതാണ് ഇപ്പോൾ ഇവിടെ പൂജ്യം മുതൽ രണ്ട് പൈ വരെയുള്ള ഇടവേളകളെ ലൈൻ ചെയ്യുന്ന അത്തരം പരിഹാരങ്ങളെ പ്രിൻസിപ്പൽ എന്ന് വിളിക്കുന്നു. പരിഹാരങ്ങൾ അതിനാൽ ആരംഭിക്കാൻ വളരെ ലളിതമായ ചില സമവാക്യങ്ങൾ , അതിനാൽ ഞങ്ങൾ ഇതിനകം ചർച്ച ചെയ്തിട്ടുണ്ട്, ഉദാഹരണത്തിന് sin x പൂജ്യത്തിന് തുല്യമായ പൊതു പരിഹാരം x എന്നത് pi യുടെ ഒരു പൂർണ്ണ ഗുണിതത്തിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ n ആണ് t. ഈ സമവാക്യത്തിന്റെ പൊതുവായ പരിഹാരം, അതിനാൽ x എന്നത് ഈ സമവാക്യത്തിന് cos x-ന്റെ പൈയുടെ പൂർണ്ണ ഗുണിതമാണ്, ഇവിടെ cos x പൂജ്യത്തിന് തുല്യമായ പൊതു പരിഹാരമാണ്, ഞങ്ങൾ ഇതിനകം ചർച്ച ചെയ്തതുപോലെ n പ്ലസ് പകുതി മടങ്ങ് pi ആണ്, ഇവിടെ n വീണ്ടും ഒരു പൂർണ്ണസംഖ്യയാണ്, അതിനാൽ ഇപ്പോൾ നമ്മൾ ശ്രമിക്കും പൊതുവായ പരിഹാരങ്ങളുടെ ഈ ആശയം സാമാന്യവത്കരിക്കുന്നതിന്, നമുക്ക് ചില ടൂളുകൾ ആവശ്യമാണ് അല്ലെങ്കിൽ ചില ഫലങ്ങൾ നമുക്ക് സൈൻ ഫംഗ്ഷനിൽ നിന്ന് ആരംഭിക്കേണ്ടതുണ്ട്, അതിനാൽ മുമ്പത്തെ സ്ലൈഡുകളിലൊന്നിൽ ഞങ്ങൾ ആഹ് , പകുതിക്ക് തുല്യമായ സൈനിനുള്ള പരിഹാരങ്ങൾ എങ്ങനെ കണ്ടെത്താമെന്ന് കണ്ടിരുന്നു, അതിനാൽ ഇത് പോലെയാണ് അതിനാൽ നമുക്ക് സിക്സിന്റെ സൈനിന്റെ സൈൻ x ആറിനു തുല്യമാണ്, അതിനാൽ നമുക്ക് y ഈക്വൽ ടു പൈ ആറോടെ പറയാം , തുടർന്ന് ഈ സമവാക്യത്തിന് പൊതുവായ എല്ലാ പരിഹാരങ്ങളും കണ്ടെത്താൻ ഞങ്ങൾ ആഗ്രഹിക്കുന്നു, അതിനാൽ അത് എങ്ങനെ ചെയ്യണമെന്ന് പൊതുവായി ചർച്ച ചെയ്യാൻ പോകുന്നില്ല. x ഉം y യഥാർത്ഥവും ആണെങ്കിൽ, sin x എന്നത് y എന്ന ചിഹ്നത്തിന് തുല്യമാണെങ്കിൽ, x എന്നത് n pi നും മൈനസ് 1 നും തുല്യമായിരിക്കണം എന്ന് ഞങ്ങൾ കാണിക്കും, ചില പൂർണ്ണസംഖ്യകൾ n ന്റെ പവർ n തവണ y ആയിരിക്കണം, അതിനാൽ ഇത് ഈ സമവാക്യം തൃപ്തികരമാണെങ്കിൽ അത് ചെയ്യണം x ഉം y ഉം rela ആയിരിക്കണം എന്നത് ശരിയാണ് n എന്നത് ചില പൂർണ്ണസംഖ്യയായതിനാൽ n ഒരു പൂർണ്ണസംഖ്യയായിരിക്കണം , മറുവശത്ത് നമ്മൾ ഏതെങ്കിലും പൂർണ്ണസംഖ്യ n എടുക്കുകയാണെങ്കിൽ , n pi ന്റെ ചിഹ്നവും മൈനസ് ഒന്നിന്റെ ശക്തിയും n സമയവും y എന്നത് സൈനിന്റെ തുല്യമായിരിക്കും. y അതും ശരിയാണ്, അതിനാൽ ഞങ്ങൾക്ക് ഈ രണ്ട് പ്രസ്താവനകളുണ്ട്, അതിനാൽ പൊതുവായ പരിഹാരം കണ്ടെത്താൻ ഇവ രണ്ടും ഞങ്ങളെ സഹായിക്കും, അതിനാൽ ഞാൻ ആ ചിഹ്നം x പകുതിയായി എടുക്കും, കൂടാതെ ഇവ രണ്ടും ഉപയോഗിച്ച് നമുക്ക് എങ്ങനെ എല്ലാം കണ്ടെത്താനാകും എന്ന് നോക്കാൻ ശ്രമിക്കാം. ആ സമവാക്യത്തിന്റെ പൊതുവായ പരിഹാരങ്ങൾ sin x പകുതി തുല്യമാണ്, അതിനാൽ പാപത്തിന് x തുല്യമായ പകുതി നമുക്ക് pi തുല്യമാണ് pi 6 ന് തുല്യമാണ്, അതായത് 6 ന് തുല്യമാണ്, അത് മുപ്പത് ഡിഗ്രിയാണ്, അതിനാൽ നമുക്ക് sine x തുല്യമായ sin yy, pi എന്നത് ആറ് ആണ് , തുടർന്ന് നമ്മൾ പോയാൽ നമുക്ക് ഇവിടെ ഉണ്ടായിരുന്നത് , ഏത് n നും
അങ്ങനെ n പൈയുടെ ഏതെങ്കിലും പൂർണ്ണസംഖ്യയായ n സൈൻ പ്ലസ് 1 മൈനസ് 1 മുതൽ n സമയത്തിന്റെ ശക്തി y യുടെ sine ആണ് , അതിനാൽ y യെ pi ന് തുല്യമായി 6 ആക്കിയാൽ നമ്മൾ കാണുന്നത് n pi ന്റെ സൈൻ പ്ലസ് മൈനസ് ഒന്ന് മുതൽ n തവണ pi ആറിൻറെ ശക്തിയാണ് pi ന്റെ സൈൻ ആറിൻറെ പകുതി , അതിനാൽ ഇത് t ആണ് അവൻ പാപത്തിനുള്ള പൊതുവായ പരിഹാരം x പകുതിക്ക് തുല്യമാണ് x ഈ ഫോമിന്റെ ഏതെങ്കിലും മൂല്യം എടുക്കുന്നിടത്തോളം sine x എല്ലായ്പ്പോഴും പകുതിയായിരിക്കും, അതിനാൽ ആ x എല്ലാം നമ്മൾ എഴുതുന്ന രീതിയാണ് , ഞാൻ വീണ്ടും ഇവിടെ ചിത്രം ഗ്രാഫിക്കായി കാണിക്കാൻ ശ്രമിച്ചു. ഇത് പകുതി ആയിരുന്നു, ഞങ്ങൾ

ഇത്തരത്തിൽ ഒരു രേഖ വരച്ചിരുന്നു , തുടർന്ന് നിങ്ങൾ ഈ പദപ്രയോഗം n pi പ്ലസ് മൈനസ് ഒന്ന് കാണാൻ ശ്രമിച്ചാൽ, n pi പവർ ആറിലേക്ക് ഞങ്ങൾ n ന്റെ എല്ലാ പൂർണ്ണ മൂല്യങ്ങളും ഇട്ടാൽ മതി , നമുക്ക് എല്ലാം ലഭിക്കും ജനറലുകൾ ഈ എല്ലാ പരിഹാരങ്ങളും x സൈൻ ചെയ്യാൻ തുല്യമാണ് , ഉദാഹരണത്തിന്, പൂജ്യത്തിന് തുല്യമായ n ഇടുകയാണെങ്കിൽ പൂജ്യത്തിന് തുല്യമായ n എന്നത് പൂജ്യത്തിന് തുല്യമായ pi ആണ് , കൂടാതെ മൈനസ് ഒന്ന് മുതൽ പവർ പൂജ്യം തവണ pi വരെ ആറ് ആറിന് നമുക്ക് pi ലഭിക്കും,
അങ്ങനെയാണ് ആദ്യത്തേത് ah പരിഹാരം ആദ്യ തത്വ പരിഹാരം നിങ്ങൾ ഒന്നിന് തുല്യമായി n ഇടുകയാണെങ്കിൽ നമുക്ക് 1 മടങ്ങ് pi ലഭിക്കുന്നു, അത് pi പ്ലസ് മൈനസ് 1 ലേക്ക് 1 ന്റെ ശക്തിയാണ്, കാരണം n 1 ന് തുല്യമാണ്, ഇത് 1 ന്റെ മൈനസ് 1 മടങ്ങ് pi ആണ്, അതിനാൽ ഇത് pi മൈനസ് pi-ൽ ആറ് ആണ് ഇത് അഞ്ച് പൈ ബൈ സിക്സിന് തുല്യമാണ് , അതാണ് ഇവിടെ ഈ പോയിന്റ്, അതിനാൽ ഇത് പൈ ബൈ സിക്സ്, പൈ ബൈ സിക്സ് en ഇത് ഫൈവ് പൈ ബൈ ആറ് എന്ന് പറയുക , എന്നിട്ട് ഈ രണ്ട് ah ഇട്ടാൽ ah ഈ പദപ്രയോഗത്തിലെ പ്രധാന പരിഹാരം n രണ്ട് ന് തുല്യമായി നൽകിയാൽ നമുക്ക് ലഭിക്കുന്നത് രണ്ട് പൈ പ്ലസ് മൈനസ് ഒന്ന് മുതൽ പവർ രണ്ട് വരെ ഒന്ന്
അങ്ങനെ രണ്ട് പൈ പ്ലസ് പൈ ബൈ സിക്സ് അതിനാൽ ഈ രണ്ട് പൈ പ്ലസ് പൈ ബൈ സിക്സ് ഈ പോയിന്റാണ് ഇവിടെ ഇത് ഈ പോയിന്റാണ്, അതിനാൽ ഈ പോയിന്റ് രണ്ട് പൈ പ്ലസ് പൈ ബൈ ആറ് n ആണ് മൂന്ന് ന് തുല്യമാണ് നമുക്ക് 3 പൈ മൈനസ് പൈ ബൈ 6 ആണ്, അതിനാൽ ആ പോയിന്റ് ഇതാണ് ഒന്ന് ഇവിടെ
അങ്ങനെ ഇവിടെ ഈ മൂല്യം 3 പൈ മൈനസ് പൈ കൊണ്ട് 6 ആണ് , നമുക്ക് n ന് തുല്യമായ നാല് അഞ്ചിന് ഇതുപോലെ തുടരാം, തുടർന്ന് നെഗറ്റീവ് വശത്തും ഉദാഹരണത്തിന് മൈനസ് ഒന്നിന് തുല്യമായ n എടുത്താൽ നമുക്ക് എന്ത് ലഭിക്കും മൈനസ് പൈ മൈനസ് പൈ ബൈ സിക്സ് ആണ്, അത് ഇവിടെ അവസാനിച്ചിരിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഈ പോയിന്റ് മൈനസ് പൈ മൈനസ് പൈ ആറ് ആണ് , തുടർന്ന് മൈനസ് രണ്ടിന് തുല്യമായ n ന് ഇത് ചെയ്യാം, അതിനാൽ പൊതുവായ പരിഹാരം എഴുതുന്നത് ഇങ്ങനെയാണ്, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ ഇത് ഇതായി എഴുതുന്നു അതിനാൽ പൊതു പരിഹാരം x തുല്യമാണ് n pi പ്ലസ് മൈനസ് 1 ന് n pi യുടെ ശക്തി 6 ആണ് ഇവിടെ n പൂർണ്ണസംഖ്യകളുടെ ഗണത്തിൽ പെടുന്നു അതിനാൽ ഈ എല്ലാ പരിഹാരങ്ങളുടെയും ഒരു കൂട്ടം ഇങ്ങനെയാണ് എഴുതിയിരിക്കുന്നത്, നമുക്ക് അത് തെളിയിക്കാൻ ശ്രമിക്കാം, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ പറഞ്ഞത് n പൈയുടെ സൈൻ പ്ലസ് മൈനസ് 1 മുതൽ ഏത് പൂർണ്ണ സംഖ്യയ്ക്കും n ന്റെ y ന്റെ ശക്തിയും y യുടെ സൈന് തുല്യവുമാണ് ഞങ്ങൾ ആ പ്രസ്താവന തെളിയിക്കാൻ ശ്രമിക്കും, അതിനാൽ തീർച്ചയായും ഇത് ഒരു പ്ലസ് ബിയുടെ രൂപത്തിലുള്ള സൈനാണെന്നും ഒരു പ്ലസ് ബിയുടെ സൈൻ സൈൻ എ കോസ് ബി പ്ലസ് കോസ് എ സൈൻ ബി ആണെന്നും ഞങ്ങൾക്കറിയാം, അതിനാൽ ഇത് സൈൻ എ കോസ് ബിക്ക് തുല്യമാണ് plus cos a sine b എന്നാൽ ഏത് പൂർണ്ണസംഖ്യ n നും n pi യുടെ അടയാളം എല്ലായ്പ്പോഴും പൂജ്യമാണെന്ന് ഞങ്ങൾക്കറിയാം, അതിനാൽ ഈ മുഴുവൻ പദവും പൂജ്യത്തിലേക്ക് പോകുന്നു, അതിനാൽ അവശേഷിക്കുന്നത് n പൈയുടെ മൈനസ് ഒന്നിന്റെ സൈനിന്റെ കോസ് ആണ് n തവണ y ന്റെ ശക്തി, എന്നാൽ എന്താണ് cos of n pi , x ന്റെ cos ന്റെ x x ന്റെ ഗ്രാഫ് നോക്കുകയാണെങ്കിൽ , n ആയപ്പോഴെല്ലാം n ആയപ്പോഴെല്ലാം n pi യുടെ cos ഒന്നിന് തുല്യമാണെന്നും n ആണെങ്കിൽ n pi യുടെ odd cos തുല്യമാണെന്നും നിങ്ങൾക്ക് മനസ്സിലാകും. മൈനസ് വൺ , അതിനാൽ ഈ കാര്യത്തിൽ നിന്ന് നമുക്ക് വ്യക്തമായി പറയാൻ കഴിയും, n pi യുടെ cos മൈനസ് ഒന്നിന് n beca യുടെ ശക്തിക്ക് തുല്യമാണ് നിങ്ങൾ c മൈനസ് ഒന്നിൽ കാണുകയാണെങ്കിൽ n ന്റെ ശക്തിയിലേക്ക് n എന്നതിന്റെ മൈനസ് ഒന്ന് n ന്റെ ശക്തിയിൽ നിന്ന് ഒന്നാകുമ്പോൾ ഉപയോഗിക്കുക സമം അതിനാൽ വീണ്ടും ഇത് മൈനസ് 1 ന് തുല്യമാണ് n ന്റെ ശക്തി മൈനസ് ഒന്നിന്റെ സൈനിലേക്ക് n ന്റെ ശക്തി y ആയി വീണ്ടും ഞങ്ങൾ പൂർണ്ണസംഖ്യകളുടെ മുഴുവൻ സെറ്റും n ഇരട്ടിയായും ഒറ്റയായും വിഭജിച്ച് ഈ പദപ്രയോഗം എന്താണെന്ന് വ്യക്തമായി കാണാൻ ശ്രമിക്കുക n തുല്യമായിരിക്കുമ്പോൾ ഈ പദപ്രയോഗം മുഴുവനും തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഇത് ഒന്ന്, ഇതും ഒന്നാണ്, അതിനാൽ ഇത് y യുടെ ചിഹ്നത്തിന് തുല്യമാണ് , n ഒറ്റയാണെങ്കിൽ ഇത് മൈനസ് ഒന്ന് , ഇത് മൈനസ് ഒന്ന്, അതിനാൽ ഇത് മൈനസ് ആണ് മൈനസ് y യുടെ സൈൻ, എന്നാൽ മൈനസ് y യുടെ സൈൻ മൈനസ് പാപം y ന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഈ മുഴുവൻ കാര്യവും y യുടെ സൈന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ n ഇരട്ടയോ ഒറ്റയോ ആണെങ്കിലും ഈ മുഴുവൻ പദപ്രയോഗവും y യുടെ സൈന് തുല്യമാണ് , അതിനാൽ നമുക്ക് ഉണ്ട് n പൈയുടെ സൈൻ പ്ലസ് മൈനസ് 1 മുതൽ n തവണ y ന്റെ ശക്തിക്ക് തുല്യമാണ് n എന്നതിന്റെ എല്ലാ പൂർണ്ണസംഖ്യകൾക്കും y യുടെ സൈൻ n , നമ്മൾ നേരത്തെ പ്രസ്താവിച്ചതും, ചില x, y എന്നിവയ്ക്ക് sin x പാപം y ന് തുല്യമാണെങ്കിൽ, x എന്നത് n pi യ്ക്കും മൈനസ് വണ്ണിനും തുല്യമായിരിക്കണം എന്നത് ശരിയായിരിക്കണം. n ചില പൂർണ്ണസംഖ്യകൾക്ക് n ചില പൂർണ്ണസംഖ്യകൾ n ന് വേണ്ടി ഞങ്ങൾ കാണിക്കാൻ ശ്രമിക്കും, അതിനാൽ നമ്മൾ sine x-ൽ തുടങ്ങുന്നത് sin y-ന് തുല്യമാണ്, അത് സൂചിപ്പിക്കുന്നത് sine x മൈനസ് sin y പൂജ്യമാണെന്നും ഇത് അടിസ്ഥാനപരമായി ഇവിടെയുള്ള പാറ്റേൺ ആണ് മുൻ പ്രഭാഷണങ്ങളിലൊന്നിൽ നിന്ന് രണ്ട് കോസ് എ പ്ലസ് ബി ബൈ ടു സൈൻ എ മൈനസ് ബി ബൈ ടു ആയതിനാൽ ബിയുടെ സൈൻ എ മൈനസ് സൈൻ, ഈ ഇടത് വശം രണ്ടിന് മുകളിൽ x പ്ലസ് y ന്റെ ഇരട്ടി കോസൈന് തുല്യമാക്കും. രണ്ടിന് മുകളിലുള്ള x മൈനസ് y ന്റെ സൈനിലേക്ക് പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണ്, എന്നാൽ ഇത് പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാകണമെങ്കിൽ ഒന്നുകിൽ നമുക്ക് x ന്റെ cos യും y രണ്ടും പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണ് അല്ലെങ്കിൽ രണ്ടിൽ x മൈനസ് y ന്റെ സൈൻ പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണ് അതിനാൽ ആദ്യത്തേത് രണ്ടിന് മുകളിൽ x പ്ലസ് y എന്നത് പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണ്, എന്നാൽ ഇത് ശരിയാകണമെങ്കിൽ x പ്ലസ് y രണ്ടിന് മുകളിൽ ഒരു ഒറ്റ മൾട്ടി ആയിരിക്കണം പൈയുടെ ple രണ്ട് കൊണ്ട് അതുകൊണ്ട് അർത്ഥമാക്കുന്നത്, രണ്ടിന് മേലുള്ള x പ്ലസ് y യുടെ കോസ്

പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണെങ്കിൽ , രണ്ടിന് മേൽ x പ്ലസ് y എന്നത് ചില പൂർണ്ണസംഖ്യ m ന് m പ്ലസ് പകുതി മടങ്ങ് pi ന് തുല്യമാണ് എന്നാണ്. സത്യമായിരിക്കണം എന്നാൽ ഇവിടെ നിന്ന് നമുക്ക് ലഭിക്കുന്നത് x പ്ലസ് y രണ്ട് m പ്ലസ് ഒരു തവണ pi ന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ x ചില പൂർണ്ണസംഖ്യകൾക്ക് m രണ്ട് m പ്ലസ് ഒരു തവണ pi മൈനസ് y യ്ക്ക് തുല്യമാണ്, പക്ഷേ എനിക്ക് ഇത് ഇങ്ങനെ എഴുതാം x സമം രണ്ട് മീ പ്ലസ് വൺ ടൈംസ് പൈ പ്ലസ് മൈനസ് ഒന്ന് രണ്ട് മീ പ്ലസ് വൺ തവണ y കാരണം ഏത് പൂർണ്ണസംഖ്യയ്ക്കും ഈ പ്രസ്താവന ചില പൂർണ്ണസംഖ്യയായ m ൽ നിന്ന് ശരിയായിരിക്കണം, അതിനാൽ m ഒരു പൂർണ്ണസംഖ്യയായതിനാൽ രണ്ട് m പ്ലസ് ഒന്ന് ഒറ്റമൂലിയുള്ള ഒരു പൂർണ്ണസംഖ്യയായിരിക്കും, ഒറ്റ പൂർണ്ണസംഖ്യയുടെ ശക്തിയുടെ മൈനസ് ഒന്ന് മൈനസ് ഒന്നിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഇതും ഇതും രണ്ടും തുല്യമാണ് അതിനാൽ ഒന്നുകിൽ സൈൻ x ന് പാപം y ആയിരിക്കണമെങ്കിൽ ഈ പ്രസ്താവന അങ്ങനെയായിരിക്കണം ശരിയായിരിക്കണം, അതായത് x രണ്ട് മീറ്ററും ഒരു തവണ പൈയും മിനിറ്റും തുല്യമായിരിക്കണം ചില പൂർണ്ണസംഖ്യയായ m ന്റെ രണ്ട് m ന്റെ ശക്തിയിൽ ഒന്ന് കൂടി ഒരു മടങ്ങ് y അല്ലെങ്കിൽ മറ്റൊരു സന്ദർഭം, x മൈനസ് y ന്റെ രണ്ട് സൈൻ പൂജ്യമായിരിക്കണം , അതായത് x മൈനസ് y ന്റെ രണ്ട് r സൈൻ പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണ്, എന്നാൽ ഇത് ശരിയാണ്, സീറോയ്ക്ക് തുല്യമായ സൈൻ തീറ്റ എന്നത് തീറ്റ സൂചിപ്പിക്കുന്നത് m ടൈംസ് പൈ ആണ്, അവിടെ m ഒരു പൂർണ്ണസംഖ്യയാണ്, അതിനാൽ ഇത് m ടൈംസ് പൈയ്ക്ക് തുല്യമായിരിക്കണം , അവിടെ നിന്ന് നമുക്ക് ആ x ലഭിക്കും. പൂർണ്ണസംഖ്യയായ ചില m ന് രണ്ട് m pi പ്ലസ് y ന് തുല്യമായിരിക്കണം , ഇത് രണ്ട് m ഇരട്ടി y യുടെ ശക്തിയിലേക്ക് രണ്ട് m pi പ്ലസ് മൈനസ് ഒന്ന് എന്ന് എഴുതാം, കാരണം രണ്ട് m ഒരു ഇരട്ട സംഖ്യയും മൈനസ് ഒന്ന് ന്റെ ശക്തിയും ആണ് ഒരു ഇരട്ട സംഖ്യ ഒന്നാണ്, അതിനാൽ ഇവ രണ്ടും തുല്യമാണ്, അതിനാൽ അവസാനമായി നമുക്ക് ലഭിക്കുന്നത് x ഈ ഫോമിൽ ഒന്നിന് തുല്യമാണ് അല്ലെങ്കിൽ x ഈ രൂപത്തിലായിരിക്കണം, എന്നാൽ രണ്ട് സാഹചര്യങ്ങളിലും നമ്മൾ കാണുന്നത് ഒന്നുകിൽ ഇവിടെ കാണുന്ന സംഖ്യയാണ് മൈനസ് ഒന്നിന്റെ ശക്തിയിലുള്ള സംഖ്യ ഒന്നുതന്നെയാണ്, കാരണം ഇവിടെ നമുക്ക് രണ്ട് m പ്ലസ് വണ്ണും അവിടെ നമുക്ക് രണ്ട് ഉണ്ട് m പ്ലസ് വണ്ണും ഇവിടെയും നമുക്ക് രണ്ട് m ഉണ്ട്, അതേ സംഖ്യ ഇവിടെ മൈനസ് ഒന്നിന്റെ ശക്തിയിൽ വരുന്നു, ഇവിടെ നമുക്ക് എല്ലാ ഇരട്ട പൂർണ്ണസംഖ്യകളും ഉണ്ട്, കാരണം രണ്ട് m ഒരു ഇരട്ട പൂർണ്ണസംഖ്യയാണ് , ഇവിടെ നമുക്ക് ഒറ്റ പൂർണ്ണസംഖ്യകളുണ്ട്, അതിനാൽ ഇത് ഏത് സാഹചര്യത്തിലും ആയിരിക്കണം ചില പൂർണ്ണസംഖ്യകൾക്കായി x n പൈ പ്ലസ് മൈനസ് വണ്ണിന് തുല്യമായിരിക്കണം എന്നത് ശരിയാണ്, അതിനാൽ n ചില പൂർണ്ണസംഖ്യകൾക്ക് n തവണ y യുടെ ശക്തിയിൽ നിന്ന് മൈനസ് ഒന്നായിരിക്കണം, അതിനാൽ അടുത്ത ലെക്ചറിൽ ഈ തെളിവോടെ ഈ പ്രഭാഷണം പൂർത്തിയാക്കാൻ ഞങ്ങൾ ശ്രമിക്കും , അതിനാൽ ഞങ്ങൾ കോസൈൻ, ടാൻ ഫംഗ്ഷനുകൾക്കും ഇത് ചെയ്യും. പൊതുവായ പരിഹാരം കണ്ടെത്താൻ ശ്രമിക്കുക അല്ലെങ്കിൽ cos x തുല്യമായ cos y , tan x തുല്യമായ tan y എന്നിങ്ങനെയുള്ള സമവാക്യങ്ങളുടെ പൊതുവായ പരിഹാരം എങ്ങനെ കണ്ടെത്താമെന്ന് കാണിക്കും നന്ദി

Prutor@iitk