ആദ്യ പ്രഭാഷണത്തിൽ വിപരീത ത്രികോണമിതി പ്രവർത്തനങ്ങളെക്കുറിച്ചുള്ള രണ്ടാമത്തെ പ്രഭാഷണത്തിലേക്ക് സ്വാഗതം, ഈ പ്രഭാഷണത്തിൽ sine inverse x cos inverse x tan inverse x പോലെയുള്ള അടിസ്ഥാന ത്രികോണമിതി ഫംഗ്ഷനുകളുടെ വിപരീതങ്ങളിൽ അടിസ്ഥാനം ഞങ്ങൾ നിർവചിച്ചിരുന്നു. ഈ വിപരീത ഫംഗ്ഷനുകൾ തമ്മിലുള്ള ചില ഐഡന്റിറ്റികളും ബന്ധങ്ങളും ഞങ്ങൾ പഠിക്കാൻ പോകുന്നു , ഒരു ദ്രുത റീക്യാപ്പ് ഇവിടെ ഡൊമെയ്നിന്റെ ഒരു പട്ടികയും മുമ്പത്തെ പ്രഭാഷണത്തിൽ ഞങ്ങൾ ചർച്ച ചെയ്ത ആറ് വിപരീത ഫംഗ്ഷനുകളുടെയും ശ്രേണിയും ആണ് , ഞങ്ങൾ ഈ സ്ലൈഡ് ഓരോന്നും പരാമർശിക്കും. ഇപ്പോഴിതാ ഈ പ്രഭാഷണത്തിലും നമ്മൾ ആരംഭിക്കുന്നതിന് മുമ്പ് ആഹ്, സൈൻ ഇൻവേഴ്സ് x , സൈൻ എക്സ് ഇൻവേഴ്സ് എന്നിവ തമ്മിൽ ആശയക്കുഴപ്പം സൃഷ്ടിക്കുന്ന മിക്ക വിദ്യാർത്ഥികൾക്കും ഇവിടെ ഒരു ചെറിയ മുന്നറിയിപ്പ് ഉണ്ട്, ഇവ രണ്ടും ഒന്നല്ലെന്ന് ദയവായി ശ്രദ്ധിക്കുക , ഉദാഹരണത്തിന് നമുക്ക് x തുല്യമെടുക്കാം പൂജ്യത്തിലേക്ക് , പൂജ്യത്തിന്റെ സൈൻ വിപരീതം പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണെന്ന് നമുക്കറിയാം, എന്നാൽ നമുക്ക് വലതുവശത്തെ x പൂജ്യത്തിന് തുല്യമായ x ഉപയോഗിച്ച് കണക്കാക്കാം x വിപരീതം സൈൻ പൂജ്യം വിപരീതമാണ് h എന്നത് നിർവചിക്കപ്പെട്ടിട്ടില്ലാത്ത പൂജ്യത്തിന് മേലെയുള്ള പൂജ്യമാണ് , അതിനാൽ ഇവ രണ്ടും ഒന്നല്ലെന്ന് വ്യക്തമാക്കുന്നതിനുള്ള ഒരു മികച്ച ഉദാഹരണമാണിത് , മൈനസ് ചതുരത്തിന്റെ ടാൻ വിപരീതത്തിന്റെ പ്രധാന മൂല്യം കണ്ടെത്തുന്നതിനുള്ള ഒരു ഉദാഹരണം ഇവിടെയുണ്ട്. മൂന്നിന്റെ റൂട്ട് ഇപ്പോൾ നമുക്കറിയാം ടാൻ വിപരീത ഫംഗ്ഷന് എല്ലാ യഥാർത്ഥ സംഖ്യകൾക്കും ആഹ് എന്ന ഡൊമെയ്ൻ ഉണ്ടെന്നും ശ്രേണി എന്നത് മൈനസ് പൈ 2 നും പൈ ബൈ 2 നും ഇടയിലുള്ള തുറന്ന ഇടവേളയാണ് . മൂന്ന് , മൈനസ് അറുപത് ഡിഗ്രിയിലെ ടാൻ, അതായത് മൈനസ് പൈ മൂന്ന് , മൈനസ് പൈ മൂന്ന്, മൈനസ് പൈ മൂന്ന്, മൈനസ് പൈ മൂന്ന് ഈ ഇടവേളയിൽ മൈനസ് പൈ രണ്ടിൽ നിന്ന് പ്ലസ് പൈ രണ്ടിൽ കിടക്കുന്നു, അതിനാൽ നമുക്ക് കഴിയും മൂന്നിന്റെ മൈനസ് സ്ക്വയർ റൂട്ടിന്റെ ടാൻ വിപരീതം മൂന്നിന് മുകളിലുള്ള മൈനസ് പൈക്ക് തുല്യമാണെന്ന് എഴുതുക വൺ ആഹ് നമ്മൾ ശ്രദ്ധിക്കേണ്ട കാര്യം , പൈ മൈനസ് പൈയുടെ 3 ടാൻ പോലും മൈനസ് റൂട്ടിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഇതിന്റെ ടാൻ 2 പൈ ആണ് 3 കൊണ്ട് മൈനസ് സ്ക്വയർ ആണ് 3 ന്റെ റൂട്ട് ആണെങ്കിലും മൈനസ് റൂട്ട് ത്രീയുടെ ടാൻ വിപരീതം ഇതിന് തുല്യമാകില്ല, കാരണം രണ്ട് പൈ ബൈ ത്രീ ടാൻ വിപരീത ഫംഗ്ഷന്റെ ശ്രേണി സെറ്റിലേക്ക് ah യിൽ ഉൾപ്പെടുന്നില്ല, അതിനാൽ ഈ കാര്യത്തിൽ നമ്മൾ അൽപ്പം ശ്രദ്ധിക്കേണ്ടതുണ്ട്. ഇതാ നമ്മൾ പഠിക്കാൻ പോകുന്ന ആദ്യത്തെ തരം ഐഡന്റിറ്റി , അതിനാൽ ഒന്ന് മുതൽ പ്ലസ് വൺ വരെയുള്ള അടച്ച ഇടവേളയിൽ കിടക്കുന്ന ഈ വേരിയബിൾ x ആണ് നമ്മുടെ പക്കലുള്ളത് എന്ന് പറയാം, സൈൻ ഇൻവേഴ്‌ x ന്റെ സൈൻ എന്താണെന്ന് നോക്കാം. ക്ലോസ്ഡ് ഇന്റർവെൽ മൈനസ് ഒന്ന് മുതൽ പ്ലസ് വൺ വരെയുള്ള ഏത് x നും സൈൻ ഇൻവേഴ്സ് ഫംഗ്ഷന്റെ അവസാന പ്രഭാഷണത്തിൽ ഞങ്ങൾ നിർവചിച്ചതുപോലെ സൈൻ ഇൻവേഴ്സ് x തീറ്റയ്ക്ക് തുല്യമാണെന്ന് പറയാം. വിപരീതം x ഏത് തീറ്റയാണ്, അതിനാൽ ഈ പ്രത്യേക തീറ്റ അടച്ച ഇടവേള മൈനസ് പൈ ബൈ ടു ടു പ്ലസ് പൈ ബൈ ടു ബൈ ടു ടു പ്ലസ് പൈ ബൈ ടു ആയിരിക്കും, കാരണം ഈ സൈനസ് ഫംഗ്ഷന്റെ പരിധി മൈനസ് പൈ ബൈ ടു ടു പ്ലസ് പൈ ബൈ ടു ആണ് , ഇവിടെ നിന്ന് നമുക്ക് ഇപ്പോൾ പ്രയോഗിക്കാം എന്ന് അറിയാം രണ്ടിലും ആ ചിഹ്നം വശങ്ങൾ വളരെ സൈൻ ഓഫ് ഇവിടെ

അങ്ങനെ ഇത് ഒരു ആംഗിൾ സൈൻ ഇൻവേഴ്‌ x ആണോ നമ്മൾ അതിനെ ഈ തീറ്റ കൊണ്ട് സൂചിപ്പിക്കുന്നു, അതിനാൽ സൈൻ ഓഫ് സൈൻ ഇൻവേഴ്‌ x സൈൻ ഓഫ് തീറ്റയ്ക്ക് തുല്യമായിരിക്കും, പക്ഷേ ഞങ്ങൾ അത് പറയുമ്പോൾ അത് ഇവിടെ പറയുമ്പോൾ ഞങ്ങൾ അത് പറയുമ്പോൾ ഇവിടെ സൈൻ വിപരീതം x തീറ്റയ്ക്ക് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ആദ്യ പ്രഭാഷണത്തിൽ ഞങ്ങൾ സൈൻ വിപരീതം x എന്ന് നിർവചിച്ചതുപോലെ , മൈനസ് ഒന്ന് മുതൽ പ്ലസ് വൺ വരെയുള്ള ഇടവേളയിലെ ഏത് x ന്റെയും സൈൻ വിപരീതം അദ്വിതീയ മൂല്യം അല്ലെങ്കിൽ അദ്വിതീയ ആ ആംഗിൾ ആണെന്ന് ഞങ്ങൾ പറഞ്ഞു . മൈനസ് പൈ രണ്ട് മുതൽ പ്ലസ് പൈ വരെ രണ്ട്, അതായത് തീറ്റയായ ആ കോണിന്റെ സൈൻ x ന് തുല്യമായിരിക്കണം , അതിനാൽ സൈൻ വിപരീത പ്രവർത്തനത്തെ ഞങ്ങൾ നിർവചിച്ചത് ഇങ്ങനെയാണ്, അതിനാൽ സൈൻ വിപരീത പ്രവർത്തനം x തീറ്റയ്ക്ക് തുല്യമാണെന്ന് ഞങ്ങൾ പറയുന്ന നിമിഷം ഇവിടെ, sin theta x ന് തുല്യമാണെന്ന് അത് യാന്ത്രികമായി പിന്തുടരുന്നു, അതിനാൽ ആദ്യ പ്രഭാഷണത്തിൽ സൈൻ ഇൻവേഴ്‌ ഫംഗ്ഷൻ നിർവചിച്ച രീതിയിൽ നിന്ന് ഇത് പിന്തുടരുന്നു , അതിനാൽ ഈ പ്രസ്താവനയുമായി ah യോജിപ്പിക്കുമ്പോൾ നമുക്ക് ലഭിക്കുന്നത് ഇത് x ന് തുല്യമാണ് എന്നതാണ്. പിന്നെ അവിടെയും ഫോർ സൈൻ ഓഫ് സൈൻ ഇൻവേഴ്സ് x എന്നത് x ന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഇവിടെ നമ്മുടെ ആദ്യ ഫലം ലഭിക്കുന്നു എല്ലാ y എന്നതിനും ഉള്ള മറ്റൊരു ചോദ്യത്തിന്, സൈൻ y യുടെ സൈൻ വിപരീതം y യ്ക്ക് തുല്യമാണ് എന്നത് ശരിയാണോ , നമുക്ക് ഇത് ഉടനടി പരിശോധിക്കാം, ഉദാഹരണത്തിന്, നമുക്ക് 6-ന് മുകളിലുള്ള pi-യുടെ y യെ എടുക്കാം , അതിന് 6-ന് മുകളിലുള്ള pi-ന്റെ സൈൻ 30 ഡിഗ്രിയാണ്. പകുതിക്ക് തുല്യമാണ് , സൈൻ വിപരീത ഫംഗ്ഷന്റെ ഗ്രാഫിൽ നിന്ന് പകുതിയുടെ സൈൻ വിപരീതം 6-ന് മുകളിലുള്ള പൈയ്ക്ക് തുല്യമാണെന്ന് നമുക്കറിയാം, അതിനാൽ y ന് പൈയ്ക്ക് തുല്യമാണ് ആറിന് ഈ പ്രസ്താവന ശരിയാണ്, പക്ഷേ നമ്മൾ എടുത്താൽ y തുല്യമെന്ന് പറയാം മൂന്നിന് മുകളിലുള്ള രണ്ട് പൈ, മൂന്നിന് മുകളിൽ രണ്ട് പൈ തുല്യമാണ്, അതിനാൽ മൂന്നിന് മുകളിലുള്ള രണ്ട് പൈ ഒരു ഇരുപത് ഡിഗ്രിയാണ്, അതിനാൽ മൂന്നിന് മുകളിലുള്ള രണ്ട് പൈയുടെ സൈൻ രണ്ടിന് മുകളിൽ മൂന്ന് റൂട്ടും സൈൻ വൈയുടെ വിപരീതവും സൈൻ y യുടെ വിപരീതവും y രണ്ട് പൈയ്ക്ക് മീതെ മൂന്നായി തുല്യവുമാണ് യഥാർത്ഥത്തിൽ തുല്യമായ രണ്ടിനേക്കാൾ മൂലമൂന്നിന്റെ സൈൻ വിപരീതമാകുക l to pi ഓവർ മൂന്ന് വളരെ സ്വാഭാവികമായി ah ഈ ഉദാഹരണത്തിൽ ഉദാഹരണത്തിന് ഈ പ്രത്യേക ഉദാഹരണത്തിൽ y 2 പൈ ബൈ 3 ആയിരുന്നു, എന്നാൽ സൈൻ y യുടെ സൈൻ വിപരീതം pi-ൽ 3 മാത്രമാണെന്ന് ഞങ്ങൾ കാണുന്നു. സൈൻ വിപരീത ശ്രേണിയിൽ നിന്ന് ah എന്നത് വ്യക്തമാണ്. ഫംഗ്ഷൻ വിപരീത ഫംഗ്ഷന്റെ ശ്രേണി മൈനസ് പൈ ബൈ 2 മുതൽ പ്ലസ് പൈ

ബൈ 2 വരെ ആണെന്നും അതിനാൽ സൈൻ വൈയുടെ സൈൻ വിപരീതത്തിൽ നിന്ന് സൈൻ y യുടെ ഏത് വൈ സൈൻ വിപരീതത്തിനും മൈനസ് പൈയ്ക്ക് രണ്ട് രണ്ട് പ്ലസ് പൈയിൽ ചേരണം. രണ്ട് ഇത് സൈൻ വിപരീത ഫംഗ്ഷന്റെ ശ്രേണി സെറ്റാണ് , അതിനാൽ y ഈ ശ്രേണി സെറ്റിന്റേതാണെങ്കിൽ y യുടേതാണെങ്കിൽ നമ്മൾ ഇപ്പോൾ കാണിക്കും, സൈൻ y യുടെ സൈൻ വിപരീതം y യ്ക്ക് തുല്യമാണ് എന്നത് ശരിയാണ്, എന്നിരുന്നാലും y ഇല്ലെങ്കിൽ അത് വ്യക്തമാണ് ഈ ശ്രേണിയിൽ പെട്ടതാണ്, പിന്നെ y എന്നത് സൈൻ വിപരീത sin y യ്ക്ക് തുല്യമാകാൻ കഴിയില്ല, കാരണം ഏതൊരു y യ്ക്കും സൈൻ വിപരീത സൈൻ y മൈനസ് പൈയിൽ നിന്ന് 2-ൽ നിന്ന് പ്ലസ് പൈയിൽ നിന്ന് 2-ൽ ചേരണം , y ഈ ഗണത്തിൽ പെടുന്നില്ലെങ്കിൽ അത് സാധ്യമല്ല y യും sin inverse sin y യും തുല്യമാണെന്ന് ഞങ്ങൾ ഇപ്പോൾ കാണിക്കുന്നു g സൈൻ വിപരീതത്തിന്റെ ശ്രേണി സെറ്റിലേക്ക്, അത് മൈനസ് പൈ രണ്ടിൽ നിന്ന് പ്ലസ് പൈ കൊണ്ട് രണ്ട് ആണ്, അതിനാൽ ഈ ഇടവേളയിൽ പെടുന്ന ഏത് y യ്ക്കും സൈൻ y യുടെ വിപരീതം y ന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ സൈൻ y യുടെ സൈൻ വിപരീതത്തിൽ നിന്ന് ആരംഭിക്കാം,

അങ്ങനെയാകട്ടെ x ന് തുല്യമാണ്, അപ്പോൾ വ്യക്തമായും x എന്നത് വിപരീത ഫംഗ്ഷന്റെ ശ്രേണി സെറ്റിൽ പെടുന്നു, അത് മൈനസ് പൈ ബൈ 2 മുതൽ പ്ലസ് പൈ ബൈ 2 വരെയാണ് , തുടർന്ന് നമ്മൾ ഈ പ്രത്യേക സമവാക്യത്തിന്റെ ഇരുവശത്തുമുള്ള ചിഹ്നം എടുക്കുന്നു, അപ്പോൾ നമുക്ക് ലഭിക്കുന്നത് സൈൻ ആണ് സൈൻ ഇൻവേഴ്സ് സൈൻ y സൈൻ x ന് തുല്യമാണ് , മുമ്പത്തെ സ്ലൈഡിൽ നിന്ന് z ന്റെ ഏത് z സൈൻ ഇൻവേഴ്സിനും എല്ലാ z നും തുല്യമാണെന്ന് ഞങ്ങൾക്കറിയാം, അതിനാൽ z ന്റെ മോഡ് ഒന്നിൽ താഴെയാണ്, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ ഇത് ഉപയോഗിക്കാൻ പോകുന്നു ഈ സമവാക്യത്തിലെ പ്രത്യേക ഫലം ah , z സൈൻ y ന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ ഇതിനെ z ആയി കണക്കാക്കും , അതിനാൽ സൈൻ വിപരീത z z ന് തുല്യമാണ് , അതിനാൽ ഈ ഇടത് വശം z ആയ സൈൻ y ന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഇവിടെ നിന്ന് ആരംഭിക്കുന്നു x ഉം y ഉം ഉള്ളതിനാൽ ഒടുവിൽ sine y sine x ന് തുല്യമാണ് ഇടവേള മൈനസ് പൈ 2 മുതൽ പ്ലസ് പൈ 2 വരെ , ഈ ഇടവേളയിൽ നമ്മൾ അത് വരച്ചാൽ ഇവിടെ മൈനസ് പൈയിൽ നിന്ന് രണ്ട് മുതൽ പ്ലസ് പൈ വരെയുള്ള ഇടവേളയ്ക്കുള്ളിൽ x വരയ്ക്കുക x എന്ന ചിഹ്നം മാത്രമാണ് . മൈനസ് വണ്ണും ഇത് പ്ലസ് വണ്ണും ആണെങ്കിൽ , sin x ഫംഗ്ഷനുകളുടെ ഗ്രാഫ് ഫംഗ്ഷൻ സൈൻ x ഫംഗ്ഷന്റെ ഗ്രാഫ് ഇതുപോലെ കാണപ്പെടുമെന്ന് ഞങ്ങൾക്കറിയാം, തുടർന്ന് നമുക്ക് x, y എന്നീ രണ്ട് മൂല്യങ്ങളുണ്ട്, അതിനാൽ രണ്ടും x-ലും പെടുന്നു . ഇടവേള മൈനസ് പൈ ബൈ ടു ടു പ്ലസ് പൈ രണ്ട് y യും ഇവിടെ ഒരേ ഇടവേളയിൽ പെടുന്നു, അതിനാൽ x ഉം y ഉം ഈ ഇടവേളയിൽ പെടുന്നു എന്ന് നമുക്ക് നൽകിയിരിക്കുന്നു, സൈൻ x സൈൻ y യ്ക്ക് തുല്യമാണെന്ന് പറയപ്പെടുന്നു, പക്ഷേ ഞങ്ങൾ വ്യക്തമായി കാണുന്നു ഈ ഇടവേളയ്ക്കുള്ളിൽ സൈൻ ഫംഗ്ഷന്റെ ഗ്രാഫ് ഏകതാനമായി അതിന്റെ ഏകതാനമായി വർദ്ധിക്കുന്നു , അതിനാൽ സൈൻ x സൈൻ y യ്ക്ക് തുല്യമാണെങ്കിൽ , x y ന് തുല്യമാണ് എന്നത് ശരിയായിരിക്കണം , അതിനാൽ നമുക്ക് y യ്ക്ക് തുല്യമാണ്, അത് തെളിയിക്കുന്നു y റണ്ണിൽ ഉൾപ്പെടുന്നിടത്തോളം സൈൻ y യുടെ സൈൻ വിപരീത സൈൻ വിപരീതം y ന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ ഇപ്പോൾ പറഞ്ഞത് y മൈനസ് പൈയിൽ നിന്ന് രണ്ടിൽ നിന്ന് പ്ലസ് പൈയിൽ നിന്ന് രണ്ടിൽ നിന്നാണ് എന്ന് പറഞ്ഞാൽ y യുടെ സൈൻ വിപരീതം എല്ലായ്പ്പോഴും തുല്യമായിരിക്കും y ലേക്ക് എന്നാൽ ഈ പ്രസ്താവന ശരിയല്ല, y ഈ അടച്ച ഇടവേളയ്ക്ക് പുറത്താണെങ്കിൽ , മറ്റെല്ലാ വിപരീത ഫംഗ്ഷനുകൾക്കും സമാനമായ ഒരു കാര്യം യഥാർത്ഥത്തിൽ നിലനിർത്തുന്നു , സമയത്തിന്റെ താൽപ്പര്യത്തിൽ ഞങ്ങൾ അവ തെളിയിക്കില്ല, അതിനാൽ ഉദാഹരണമായി ഞാൻ അത് ഈ സ്ലൈഡിൽ ഇവിടെ എഴുതിയിട്ടുണ്ട്. അതിനാൽ , അടച്ച ഇടവേളയിലെ ഇടവേളയിൽ x ന്റെ ഏതെങ്കിലും മൂല്യം മൈനസ് ഒന്ന് മുതൽ പ്ലസ് വൺ cos ന്റെ cos വിപരീത x x ന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഈ പ്രത്യേക പ്രസ്താവന വളരെ നേരെയാണ്, എന്നാൽ നിങ്ങൾ cos കണക്കാക്കുന്ന മറ്റൊരു കേസ് എടുക്കുമ്പോൾ വിപരീതം അതിനാൽ ഇവിടെ നിങ്ങൾ കോസ് ഇൻവേഴ്സ് ഉപയോഗിച്ച് കോസ് രചിക്കുന്നു, ഇവിടെ നിങ്ങൾ റിവേഴ്സ് കോസ് ഉപയോഗിച്ച് കോസ് ഇൻവേഴ്സ് രചിക്കുന്നു, അതിനാൽ കോസ് തീറ്റയുടെ കോസ് ഇൻവേഴ്സ് എടുക്കുകയാണെങ്കിൽ അത് തീറ്റയുടെ പരിധിയിൽ പെടുന്നവയ്ക്ക് മാത്രം തീറ്റയ്ക്ക് തുല്യമാണ് . cos ഇൻ ആദ്യ പ്രഭാഷണത്തിൽ ഞങ്ങൾ നിർവചിച്ചതുപോലെ cos വിപരീത ഫംഗ്ഷന്റെ ശ്രേണി ക്ലോസ്ഡ് ഇന്റർവെൽ സീറോ ടു പൈ ആയിരുന്നു, അതിനാൽ തീറ്റ ഈ അടച്ച ഇടവേളയിൽ ഉൾപ്പെടുന്നിടത്തോളം ഈ പ്രസ്താവന ശരിയാണ്, എന്നാൽ ഇതിന് പുറത്തുള്ള ഏതെങ്കിലും തീറ്റ എടുക്കുന്ന നിമിഷം. ഇന്റർവെൽ , ഇത് ശരിയാണെന്ന് നമുക്ക് പറയാനാവില്ല, ടാൻജെന്റ് ഫംഗ്ഷൻ കോടാൻജെന്റ് ഫംഗ്ഷനും സെക്കന്റ് ഫംഗ്ഷനും കോസെക്കന്റ് ഫംഗ്ഷനും സമാനമായ ഒരു സംഗതിയുണ്ട്, അതിനാൽ സെക് തീറ്റയുടെ സെക്കന്റ് വിപരീതം തീറ്റയ്ക്ക് മാത്രമാണെന്ന് നിങ്ങൾക്ക് കാണാൻ കഴിയും. സെക്കന്റ് വിപരീത ഫംഗ്ഷന്റെ റേഞ്ച് സെറ്റിൽ ഉൾപ്പെടുന്ന തീറ്റയ്ക്ക് മാത്രമുള്ളതാണ് , അതുപോലെ ഇവിടെ ഈ പ്രസ്താവന ശരിയാണെങ്കിൽ മാത്രമേ തീറ്റ കോസെക്കന്റ് വിപരീത ശ്രേണിയിൽ പെടുന്നുള്ളൂ, അതിനാൽ ഇതാണ് ശ്രേണി കോസെക്കന്റ് വിപരീത ഫംഗ്ഷന്റെ രണ്ടാമത്തെ ഐഡന്റിറ്റിയെക്കുറിച്ച് നമുക്ക് ഇപ്പോൾ ചർച്ച ചെയ്യാം, അതിനാൽ സൈൻ ഇൻവേഴ്സ് ഫംഗ്ഷനും കോസെക്കന്റ് വിപരീത പ്രവർത്തനവും തമ്മിലുള്ള ചില ബന്ധം ഞങ്ങൾ കാണിക്കും. n ഞങ്ങൾക്കറിയാം , ഇതിനുള്ള പ്രചോദനം, ഏത് x റിയലിനും x-ന്റെ കോസെക്കന്റ് പാപം x-ന്റെ ഒന്നാണെന്ന് ഞങ്ങൾക്കറിയാം, അതിനാൽ കോസെക്കും വിപരീതവും പാപവും തമ്മിൽ എന്തെങ്കിലും ബന്ധമുണ്ടെന്ന് വിശ്വസിക്കാൻ ഞങ്ങളെ പ്രേരിപ്പിക്കുന്നു. ഇപ്പോൾ നമുക്ക് ഏതെങ്കിലും x എടുക്കാം , അതിനാൽ ഇവിടെ x ന്റെ മോഡ് ഒന്നിന് തുല്യമാണ്, കാരണം നമ്മൾ x ന്റെ cosecant വിപരീതം പരിഗണിക്കാൻ പോകുന്നു , കൂടാതെ cosecant വിപരീത പ്രവർത്തനത്തിന്റെ ഡൊമെയ്ൻ എല്ലാം x ആണെന്ന് നമുക്കറിയാം. അവയുടെ കേവല മൂല്യം ഒന്നിന് തുല്യമാണ്, അതുകൊണ്ടാണ് x-നുള്ള മൂല്യങ്ങളുടെ ഈ ശ്രേണി മാത്രം ഞങ്ങൾ പരിഗണിച്ചത് , ഇപ്പോൾ

കോസെക്കന്റ് വിപരീത പ്രവർത്തനത്തിന്റെ ശ്രേണിയുടെ നിർവചനത്തിൽ നിന്ന് x ന്റെ കോസെക്കന്റ് വിപരീതം ചില ആംഗിൾ തീറ്റയ്ക്ക് തുല്യമാണെന്ന് പറയാം. മുൻ പ്രഭാഷണത്തിൽ ഞങ്ങൾ ചർച്ച ചെയ്തതുപോലെ, ഈ തീറ്റ അടച്ച ഇടവേളയിൽ മൈനസ് പൈ രണ്ടിൽ നിന്നും പ്ലസ് പൈ രണ്ടിൽ നിന്നും മൂല്യം പൂജ്യം ഒഴികെയുള്ളതാണെന്ന് ഞങ്ങൾക്കറിയാം, അതിനാൽ ഇത് യഥാർത്ഥത്തിൽ കോസെക്കന്റ് ഇൻവറിന്റെ ശ്രേണി സെറ്റാണ് സെ ഫംഗ്ഷൻ അതിനാൽ തീറ്റ ഇതിൽ ഉൾപ്പെട്ടിരിക്കണം, എന്നാൽ ഈ പ്രസ്താവനയിൽ നിന്ന് നമുക്ക് എഴുതാൻ കഴിയുന്നത് , നമ്മൾ cosec ah ഫംഗ്ഷൻ ഇടതുവശത്തും വലതുവശത്തും പ്രയോഗിച്ചാൽ, ഈ പ്രത്യേക ഐഡന്റിറ്റി ഉപയോഗിക്കാൻ ഞങ്ങൾ ഇപ്പോൾ ശ്രമിക്കുന്നു. അതിനാൽ ഞങ്ങൾ ഇരുവശത്തും cosec പ്രയോഗിക്കുന്നു, തുടർന്ന് നമുക്ക് cosec വിപരീത കോസെക് x കോസെക്കന്റ് തീറ്റയ്ക്ക് തുല്യമാണ് , തുടർന്ന് ഈ ഐഡന്റിറ്റിയിൽ നിന്ന് നമുക്ക് cosecant inverse x സമം x ന്റെ cosecant ഉണ്ട്, x ന്റെ mod ഒന്നിന് തുല്യമായിരിക്കുമ്പോൾ നമ്മൾ ഇതിനകം തന്നെ ഒന്നിന് തുല്യമായ x ന്റെ മോഡ് ഉണ്ടായിരിക്കണം , അതിനാൽ ഇവിടെ ഈ ഇടത് വശം x ന് തുല്യമായിരിക്കണം, അതിനാൽ നമുക്ക് തീറ്റയുടെ കോസെക്കന്റിന് തുല്യമായ x ഉണ്ട് , ഇത് കോസെക്കന്റ് ഫംഗ്ഷന്റെ നിർവചനത്തിൽ നിന്ന് യഥാർത്ഥത്തിൽ തുല്യമാണ്, ഇത് പാപത്താൽ ഒന്നിന് തുല്യമാണ് തീറ്റ അല്ലെങ്കിൽ അത് സൈൻ തീറ്റ ഈക്വൽസ് ഒൺ ബൈ x എന്നും എഴുതാം, ഇപ്പോൾ ഞങ്ങളും ഇവിടെ നിന്നാണ്, കാരണം ഈ പ്രസ്താവനയിൽ നിന്ന് x ന്റെ മോഡ് ഒന്നിനെക്കാൾ വലുതാണ് നമുക്ക് x ഒന്നിന് തുല്യമായ sin theta ഉണ്ട് , തീറ്റ ഈ ഗണത്തിൽ പെട്ടതാണെന്നും അതിനാൽ തീറ്റ തീർച്ചയായും ഈ സെറ്റിന്റേതാണെന്നും ഞങ്ങൾക്കറിയാം , അതിനാൽ ഈ പ്രത്യേക ah റേഞ്ച് സെറ്റ് സൈൻ ഇൻവേഴ്സ് ഫംഗ്ഷന്റെ ശ്രേണി സെറ്റിന്റെ ഒരു ഉപഗണമാണ്, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ അത് അറിയുന്നു ഈ പ്രസ്താവനയിൽ നിന്ന് തീറ്റ മൈനസ് പൈ ബൈ ടു ടു പ്ലസ് പൈ ബൈ ടു ടു ഇപ്പോൾ മൈനസ് പൈ ബൈ ടു ടു പ്ലസ് പൈ ബൈ ടു ആണ് സൈൻ ഇൻവേഴ്സ് ഫംഗ്ഷന്റെ ശ്രേണി സെറ്റാണെന്നും അതിനാൽ സിൻ തീറ്റ ആയതിനാൽ നമുക്ക് പറയാം ഒന്നിന് x ന് തുല്യവും തീറ്റയും മൈനസ് പൈ ബൈ ടു ടു പ്ലസ് പൈ രണ്ട് ആണ്, അതിനാൽ ഇവിടെ നിന്ന് നമുക്ക് കുറച്ച് സ്ലൈഡുകൾ മുമ്പ് ചർച്ച ചെയ്ത മുൻ ഐഡന്റിറ്റികളിൽ നിന്ന് പറയാൻ കഴിയും , y ഉള്ളിടത്തോളം കാലം ഞങ്ങൾ അത് കാണിച്ചു ഈ ഇടവേള ക്ലോസ്ഡ് ഇന്റർവെൽ sine inverse of sin y ആണ് അതിനാൽ y എന്നതിനുപകരം തീറ്റ എടുക്കാം, കാരണം തീറ്റ ഇതിനകം തന്നെ ഈ ah മൈനസ് പൈയിൽ രണ്ട് മുതൽ പ്ലസ് pi വരെയുള്ള രണ്ട് ഇടവേളകളിൽ നമ്മുടെ മുമ്പത്തെ ഫലത്തിൽ നിന്ന് രണ്ട് ഇടവേളകളിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു , സൈൻ തീറ്റയുടെ സൈൻ വിപരീതം എന്ന് നമുക്ക് പറയാം . തുല്യം ഈ സമത്വത്തിന്റെ ഇടതുവശത്തും വലതുവശത്തും സൈൻ വിപരീത പ്രവർത്തനം പ്രയോഗിച്ചാൽ നമുക്ക് ലഭിക്കുന്നത് സൈൻ വിപരീത ഫലമാണ്. സൈൻ തീറ്റയുടെ സൈൻ ഇൻവേഴ്സ് ഓൺ x-ന്റെ സൈൻ വിപരീതത്തിന് തുല്യമാണ്, എന്നാൽ ഇവിടെ നിന്ന് നമുക്ക് എന്താണ് ഉള്ളത് , ഇത് തീറ്റയ്ക്ക് കൃത്യമായി തുല്യമാണ്, അതിനാൽ തീറ്റ സൈൻ വിപരീതത്തിന് തുല്യമാണെന്ന് ഞങ്ങൾക്ക് ഒടുവിൽ ലഭിച്ചു, മുമ്പത്തെ സ്ലൈഡിൽ നിന്ന് ഞങ്ങൾക്ക് ഉണ്ടായിരുന്നു തീറ്റ യഥാർത്ഥത്തിൽ x ന്റെ cosec വിപരീതമാണ്, അതിനാൽ ഇത് x ന്റെ cosec വിപരീതവും തുല്യമാണ് , അതിനാൽ x ന്റെ mod സോറി mod എന്നതിന് തുല്യമായ ഏത് x ന്റെ mod എന്നത് ഏത് x ന് തുല്യമാണെന്നും ഞങ്ങൾ കാണിച്ചു. x എന്നത് ഒന്നിനെക്കാൾ വലുതാണ്, x ന്റെ കോസെക്കന്റ് വിപരീതം x- ന്റെ ഒന്നിന് മേലുള്ള സൈൻ വിപരീതത്തിന് തുല്യമാണെന്ന് ഞങ്ങൾ അവസാനമായി കാണിച്ചുതന്നു. eq-നേക്കാൾ വലുത് ual ഒന്നിലേക്ക് , തെളിവ് ഇവിടെ അവസാനിച്ചു, അതിനാൽ ഘട്ടങ്ങൾ സമാനമാണ്, അതിനാൽ lhs തീറ്റയ്ക്ക് തുല്യമാണെന്ന് പറയട്ടെ, എന്നാൽ cos വിപരീത പ്രവർത്തനത്തിന്റെ പരിധി പൂജ്യം മുതൽ pi വരെയാണ് എന്നതിനാൽ, ഈ തീറ്റയെ ഇത് വ്യക്തമായി പിന്തുടരുന്നു. പൂജ്യം മുതൽ pi വരെയുള്ള ഇടവേളയിൽ കിടക്കണം , തുടർന്ന് ഇവിടെ ഇടതുവശത്തും വലതുവശത്തും cos ഫംഗ്ഷൻ പ്രയോഗിക്കുന്നു,

അങ്ങനെ നമുക്ക് ലഭിക്കുന്ന cos of cos inverse one by x തീറ്റയുടെ cos ന് തുല്യമാണ് എന്നാൽ cos of cos വിപരീതമായി x ആണ് മുമ്പത്തെ സ്ലൈഡുകളിലൊന്നിൽ നിന്ന് നമുക്ക് ലഭിച്ച ഫലത്തിൽ നിന്ന് x ന് ഒന്നായതിനാൽ നമുക്ക് x ന്റെ കോസ് തീറ്റയ്ക്ക് തുല്യമാണ് , ഇത് സെക് തീറ്റ x ന് തുല്യമാണ് എന്ന് പറയുന്നതിന് തുല്യമാണ്, കാരണം സെക് തീറ്റ കോസ് തീറ്റയ്ക്ക് ഒന്നായതിനാൽ അവിടെ നിന്ന് അത് തീറ്റ പൂജ്യം മുതൽ പൈ വരെയുള്ളതിനാൽ സെക്കന്റ് തീറ്റ ഇപ്പോൾ x ആണെന്ന് പിന്തുടരുന്നു, അതിനാൽ ശ്രേണി സെറ്റ് സെക്കന്റ് വിപരീത ഫംഗ്ഷന്റെ ഈ ശ്രേണി സെറ്റ് 0 മുതൽ പൈ മൈനസ് പൈ വരെ 2 ആണെന്ന് ഞങ്ങൾക്കറിയാം, അതിനാൽ എല്ലാ പോയിന്റുകളും പൈ ഒഴികെ പൂജ്യം മുതൽ പൈ വരെയുള്ള അടുത്ത ഇടവേള ഇപ്പോൾ ഈ ടി പൂജ്യം മുതൽ pi വരെയുള്ള ഈ ഇടവേളയിൽ heta ഇതിനകം തന്നെ ഉണ്ട്, അതിനാൽ ഈ തീറ്റ തീർച്ചയായും സെക്കന്റ് ഇൻവേഴ്സ് ഫംഗ്ഷന്റെ ശ്രേണി സെറ്റിൽ ഉൾപ്പെടും , അതിനാൽ x സെക്കന്റ് തീറ്റ x ന്റെ x സെക്കൻറ് വിപരീതത്തിന് തുല്യമായതിനാൽ അത് സ്വയമേവ പിന്തുടരുന്നു തീറ്റ എന്നാൽ തീറ്റ ഇതിനകം x-ന് മേലുള്ള cos വിപരീതത്തിന് തുല്യമായിരുന്നു , അതിനാൽ ഇതും ഇതും സംയോജിപ്പിച്ചാൽ നമുക്ക് ലഭിക്കുന്നത് സെക്ക് വിപരീതം x ഉം cos inverse one on x ഉം ഒന്നുതന്നെയാണെന്നും 1-ന് മേലുള്ള x-ന്റെ ടാൻജെന്റ് വിപരീതവും തമ്മിൽ സമാനമായ ഒരു ah ബന്ധമുണ്ട്. cotangent വിപരീത തെളിവ് വീണ്ടും സമാനമായ വരികളിലൂടെയാണ്, പക്ഷേ ഇവിടെ ഒരു ചെറിയ ട്വിസ്റ്റ് ഉണ്ട് , ഇതാണ് x ന്റെ പോസിറ്റീവ് മൂല്യങ്ങൾക്ക് മാത്രമേ ഇത് ബാധകമാകൂ എന്ന് ഞങ്ങൾ പറയുന്നു. 0 1-ന് മേലുള്ള x 0-നേക്കാൾ വലുതാണ് , അതിനാൽ ടാൻ വിപരീതം 1-ന്മേൽ x എന്നത് തീറ്റയാണെന്ന് പറഞ്ഞാൽ, ടാൻ വിപരീത പ്രവർത്തനത്തിന്റെ ശ്രേണി മൈനസ് പൈ മുതൽ രണ്ട് പ്ലസ് വരെയുള്ള തുറന്ന ഇടവേളയാണ്. പൈ ബൈ ടു ഒന്ന് എന്നതിനാൽ പൂജ്യം ടാൻ വിപരീതമായി x ഒന്നിന് മേലെയുള്ള x ന്റെ വിപരീതവും പോസിറ്റീവ് ആയിരിക്കും , അതിനാൽ തീർച്ചയായും ഈ തീറ്റ പൂജ്യത്തിൽ നിന്ന് പൈ ബൈ രണ്ടിൽ ഉൾപ്പെടണം, കാരണം ടാൻ

വിപരീത പ്രവർത്തനത്തിന്റെ പരിധി മൈനസ് പൈ രണ്ടിന് ഇടയിൽ മാത്രമായിരിക്കും. പ്ലസ് പൈ ലേക്ക് രണ്ട്, ഒന്ന് x എന്നിവ പൂജ്യത്തേക്കാൾ വലുതാണ്, അതിനാൽ നമുക്ക് ഇവിടെ ഈ പ്രസ്താവനയുണ്ട്, പക്ഷേ നമ്മൾ ടാൻ ഫംഗ്ഷൻ ഇടതുവശത്തും വലതുവശത്തും പ്രയോഗിച്ചാൽ നമുക്ക് ലഭിക്കുന്നത് ടാൻ ഓഫ് തീറ്റയാണ്. ഒരു കോട്ട് തീറ്റയിൽ നിന്ന്, ആ ബന്ധത്തിൽ നിന്ന് നമുക്ക് ലഭിക്കുന്നത് തീറ്റയുടെ കോട്ട് x ആണെന്നും നമുക്ക് പൂജ്യത്തേക്കാൾ x കൂടുതലുണ്ടെന്നും കോട്ട് വിപരീത ഫംഗ്ഷന്റെ ശ്രേണി പൂജ്യത്തിൽ നിന്ന് പൈയാണെന്നും ഈ പ്രസ്താവനയിൽ നിന്ന് ഇവിടെ നിന്നുള്ള ഞങ്ങളുടെ അവസാന പ്രഭാഷണത്തിൽ നിന്ന് നമുക്കറിയാം ഈ തീറ്റ 0 മുതൽ pi വരെ 2 ആകും എന്നാൽ 0 മുതൽ pi വരെ രണ്ട് വരെ ആയിരിക്കുമെന്ന് ഞങ്ങൾ കാണിച്ചുതന്നിരുന്നു, എന്നാൽ 0 മുതൽ pi വരെ രണ്ട് , പൂജ്യം മുതൽ pi വരെയുള്ള കട്ടിലിന്റെ വിപരീത ശ്രേണിയുടെ ഒരു ഉപഗണമാണ് , അതിനാൽ ഈ തീറ്റ ഇവിടെ ടാൻ വിപരീതമാണ്. x- ന് മേലുള്ള ഒന്ന് ഇടവേള ze-ൽ ഉൾപ്പെട്ടിരിക്കണം റോ ടു പൈ, അതിനാൽ ഇപ്പോൾ നമുക്കുള്ളത് x ന് തുല്യമായ തീറ്റയുടെ കട്ടിലാണുള്ളത്, അവിടെ ഈ തീറ്റ കട്ടിലിന്റെ വിപരീത പ്രവർത്തനത്തിന്റെ ശ്രേണിയിൽ പെടുന്നു , അതിനാൽ ഇത് യാന്ത്രികമായി പിന്തുടരുന്നു , x ന്റെ കട്ടിലിന്റെ വിപരീതം തീറ്റയ്ക്ക് തുല്യമായിരിക്കും, ഇത് സംഭവിക്കുന്നു കാരണം തീറ്റ , കട്ടിലിന്റെ വിപരീത ഫംഗ്ഷന്റെ ശ്രേണി സെറ്റിന്റെ ശ്രേണിയിൽ പെടുന്നു, ഇത് കോർഡ് വിപരീത ഫംഗ്ഷന്റെ ഈ ശ്രേണിക്ക് പുറത്തായിരുന്നു തീറ്റയെങ്കിൽ, തീറ്റ ഈ ശ്രേണിക്ക് പുറത്തായിരുന്നുവെങ്കിൽ , ഈ ഐഡന്റിറ്റി ശരിയാകില്ല, അതിനാൽ ഒടുവിൽ നമുക്ക് തീറ്റ രണ്ടും തുല്യമായിരിക്കും cot inverse x ഉം tan ഉം x ന് വിപരീതമായി രണ്ടും തുല്യമാണ്, എന്നാൽ x 0-നേക്കാൾ വലുതായിരിക്കുമ്പോൾ ഇത് 2 മാത്രമാണെന്ന് കാണുക , x നെഗറ്റീവിന്റെ പ്രശ്നം അല്ലെങ്കിൽ 0 ന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ നിങ്ങൾ x നെഗറ്റീവായാൽ എന്ത് സംഭവിക്കും x-ന് മേലുള്ള 1 നെഗറ്റീവ് ആകും , അത് x നെഗറ്റീവായ തീറ്റ ഈ ഇടവേളയിൽ ഉൾപ്പെടില്ല, പകരം അത് ഇടവേളയിൽ ഉൾപ്പെടും, പകരം അത് 2 മുതൽ 0 വരെയുള്ള ഇടവേള മൈനസ് പൈയിൽ ഉൾപ്പെടും, കാരണം x ആണ് അതിനാൽ നെഗറ്റീവായതിനാൽ x ന്റെ ഒരെണ്ണവും നെഗറ്റീവ് ആയിരിക്കും,

അങ്ങനെയെങ്കിൽ തീറ്റ മൈനസ് പൈയിൽ നിന്ന് രണ്ട് മുതൽ പൂജ്യം വരെ ആയിരിക്കും , ഈ ശ്രേണി അല്ലെങ്കിൽ ഈ ഇടവേള എന്നത് കട്ടിലിന്റെ വിപരീത ശ്രേണിയുടെ ഒരു ഉപഗണത്തിൽ ഉൾപ്പെടുന്നില്ല അല്ലെങ്കിൽ അല്ല അതിനാൽ, x നെഗറ്റീവായിരിക്കുമ്പോൾ പോലും ഇതും ഈ പ്രസ്താവനയും ശരിയാകും, ഈ രണ്ട് പ്രസ്താവനകളും ശരിയാകും, എന്നാൽ ശരിയല്ലാത്തത് എന്തെന്നാൽ , ഈ ഘട്ടത്തിൽ നമുക്ക് ഇവിടെ ഒരു പ്രശ്നമുണ്ടാകും, കാരണം മൈനസ് പൈ രണ്ട് റേഞ്ച് ഇത് ആഹ് പകരം ഈ തീറ്റ ഉൾപ്പെടുന്ന ഇടവേള രണ്ട് മുതൽ പൂജ്യം വരെയുള്ള മൈനസ് പൈയുടെ ഒരു ഉപവിഭാഗമായിരിക്കില്ല, ഇത് പൂജ്യത്തിൽ നിന്ന് പൈയുടെ ഉപഗണമായിരിക്കില്ല, ഇത് കട്ടിലിൻറെ ശ്രേണി സെറ്റായ പൂജ്യത്തിൽ നിന്ന് പൈയുടെ ഉപഗണമായിരിക്കില്ല വിപരീതമായതിനാൽ തീറ്റ , കട്ടിലിന്റെ വിപരീതം x-ന് തുല്യമാണെന്ന് പറയാനാവില്ല, അതിനാൽ നെഗറ്റീവ് x- ന് ഈ സമത്വം നിലനിൽക്കില്ല, അതിനാൽ മൈനസ് x-ന്റെ സൈൻ വിപരീതവും സൈൻ വിപരീതം x- ന്റെ സൈൻ വിപരീതവും തമ്മിലുള്ള ബന്ധം നോക്കാം, കാരണം ഇവിടെ x ആണ് യഥാർത്ഥത്തിൽ ഡൊമെയ്ൻ സൈൻ ഇൻവേഴ്സ് ഫംഗ്ഷന്റെ, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ എഴുതിയില്ല, എന്നാൽ x അടഞ്ഞ ഇടവേളയിൽ മൈനസ് ഒന്ന് മുതൽ പ്ലസ് വണ്ണിൽ ഉൾപ്പെടണം, ഇപ്പോൾ സൈൻ x ഒരു വിചിത്രമായ ഫംഗ്ഷനാണെന്ന് ഞങ്ങൾക്കറിയാം , സൈൻ വിപരീതത്തിന്റെ കാര്യത്തിലും ഇത് ശരിയാണെന്ന് ഞങ്ങൾ പെട്ടെന്ന് മനസ്സിലാക്കും. x അതിനാൽ , മൈനസ് x ന്റെ സൈൻ വിപരീതം തീറ്റയ്ക്ക് തുല്യമാണെന്ന് പറയാം, കാരണം സൈൻ വിപരീത പ്രവർത്തനത്തിന്റെ പരിധി മൈനസ് പൈ രണ്ട് മുതൽ പ്ലസ് പൈ രണ്ട് വരെയുള്ള ക്ലോസ് ഇന്റർവെൽ ആയതിനാൽ തീറ്റ ആ ശ്രേണിയിൽ ഉൾപ്പെട്ടിരിക്കണം. രണ്ട് അടുത്ത ഇടവേളയിൽ , ഈ സമത്വത്തിന്റെ ഇരുവശത്തുമുള്ള ചിഹ്നം എടുക്കുമ്പോൾ നമുക്ക് സൈൻ ഇൻവേഴ്സ് മൈനസ് x എന്നത് സൈൻ ഓഫ് തീറ്റയ്ക്ക് തുല്യമാണ്, എന്നാൽ ഇവിടെയുള്ള ഈ ഇടത് വശം കൃത്യമായി മൈനസ് x ന് തുല്യമാണ് , അതിനാൽ നമുക്ക് ലഭിക്കുന്നത് മൈനസ് x തീറ്റയുടെ സൈനിനു തുല്യമാണ്, അതിൽ നിന്ന് x തീറ്റയുടെ മൈനസ് ചിഹ്നത്തിന് തുല്യമാണെന്ന് എഴുതാം , സൈൻ ഫംഗ്ഷൻ ഒരു വിചിത്രമായ ഫംഗ്ഷനാണെന്ന് ഇപ്പോൾ നമുക്കറിയാം, അതിനാൽ മൈനസ് തീറ്റയുടെ ഏത് തീറ്റ സൈനും മൈനസിന് തുല്യമാണെന്ന് നമുക്കറിയാം. സൈൻ തീറ്റ

അങ്ങനെ ഈ റി ഇവിടെയുള്ള കൈ വശം മൈനസ് തീറ്റയുടെ സൈനിനു തുല്യമാണ്, അതിനാൽ അവസാനമായി നമുക്ക് ഈ സമവാക്യം ലഭിക്കുന്നു, x മൈനസ് തീറ്റയുടെ സൈനിനു തുല്യമാണ്, കാരണം തീറ്റ ഈ ഇടവേളയിൽ പെടുന്നതിനാൽ മൈനസ് തീറ്റയും അതേ ഇടവേളയിൽ പെടും, അതിനാൽ മൈനസ് തീറ്റയും പോകുന്നു സൈൻ ഇൻവേഴ്സ് ഫംഗ്ഷന്റെ റേഞ്ച് സെറ്റിൽ പെടുന്നതിനാൽ ഇത് സൈൻ ഇൻവേഴ്സ് ഫംഗ്ഷന്റെ ശ്രേണി സെറ്റിൽ പെടുന്നതിനാലും x മൈനസ് തീറ്റയുടെ സൈനിന് തുല്യമായതിനാലും നമുക്ക് ലഭിക്കുന്നത് മൈനസ് തീറ്റ x ന്റെ സൈൻ വിപരീതത്തിന് തുല്യമാണ്. തീറ്റ എന്നത് സൈൻ വിപരീത x ന്റെ മൈനസിന് തുല്യമാണ് എന്നും എഴുതാം , അതിനാൽ ഇതുമായി സംയോജിപ്പിച്ചാൽ നമുക്ക് ഒടുവിൽ ലഭിക്കുന്നത് മൈനസ് x ന്റെ സൈൻ വിപരീതം സൈൻ വിപരീതം x ന്റെ മൈനസിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ സൈൻ വിപരീത പ്രവർത്തനത്തിന് പോലും ഇത് ഒരു വിചിത്രമായ ഫംഗ്ഷനാണ് , ടാൻ വിപരീത പ്രവർത്തനത്തിന് സമാനമായ കാര്യം ശരിയാണ് , അതിനാൽ മൈനസ് x ന്റെ ടാൻ വിപരീതം തീറ്റയാണെന്ന് കരുതുക, അതിന്റെ അർത്ഥം തീറ്റ ഓവർ ഇൻ ഓപ്പറുടേതാണ് എന്നാണ് ഇടവേള മൈനസ് പൈ ബൈ ടു ടു പ്ലസ് പൈ ബൈ ടു , അതിനാൽ തീറ്റയുടെ ടാൻ ഇവിടെ ഇരുവശത്തും ടാൻ പുരട്ടി മൈനസ് x ആഹിന് തുല്യമാണ്, തുടർന്ന് ഇവിടെ നിന്ന് നമുക്ക് പറയാൻ കഴിയുന്നത് x എന്നത് മൈനസ് ടാൻ തീറ്റയ്ക്ക് തുല്യമാണ്, അത് തുല്യമാണ് ടാൻ ഓഫ് മൈനസ് തീറ്റയിലേക്ക്, കാരണം ടാൻ ഫംഗ്ഷൻ പോലും ഒരു വിചിത്രമായ ഫംഗ്ഷനാണ്, അതിനാൽ ടാൻ ഫംഗ്ഷൻ ഒരു വിചിത്രമായ ഫംഗ്ഷനാണ്, അതിനാൽ ഇത്

ശരിയാണ് പക്ഷേ തീറ്റ മൈനസ് പൈയിൽ രണ്ട് മുതൽ പ്ലസ് പൈയ്ക്ക് രണ്ട് മൈനസ് തീറ്റയും ഒരേ
ഇടവേളയിൽ പെടും . അതിനാൽ മൈനസ് തീറ്റ ടാൻ വിപരീത പ്രവർത്തനത്തിന്റെ ശ്രേണിയിൽ
പെടുന്നു, കാരണം മൈനസ് തീറ്റ x ന്റെ ടാൻ വിപരീതത്തിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഈ
സമവാക്യത്തിൽ നിന്ന് ഈ മൈനസ് തീറ്റ x ന്റെ ടാൻ വിപരീതമാണ്, കാരണം ഈ മൈനസ് തീറ്റ
മൈനസ് തീറ്റയാണ് ടാൻ വിപരീത ഫംഗ്ഷന്റെ ശ്രേണി സെറ്റ്, കൂടാതെ ഇത് ടാൻ വിപരീത x ന്റെ
മൈനസിന് തീറ്റ എന്നും എഴുതാം , അതിനാൽ ഇവിടെ നിന്നും ഇവിടെ നിന്നും നമ്മൾ കാണുന്നത്
മൈനസ് x ന്റെ ടാൻ വിപരീതം ടാൻ വിപരീത x ന്റെ മൈനസിന് തുല്യമാണ്. ah മറ്റ് ഐഡന്റിറ്റികൾ
ah , cos inverse minus x, cos inverse x എന്നിവയ്ക്ക് ah കാണിക്കാം, അതിനാൽ ഞാൻ കുറച്ച്
വേഗത്തിൽ അതിനെ മറികടക്കും , അതിനാൽ തീറ്റ പൂജ്യത്തിൽ നിന്ന് pi-ലേക്ക് പെടുന്നു, അതിനാൽ
cos theta എന്നത് മൈനസ് x-ന് തുല്യമാണ് x എന്നത് മൈനസ് കോസ് തീറ്റയ്ക്ക് തുല്യമാണ്, എന്നാൽ
മൈനസ് എന്നത് പൈ മൈനസ് തീറ്റയുടെ ഏത് തീറ്റ കോസിനും മൈനസ് കോസ് തീറ്റയ്ക്ക്
തുല്യമാണെന്ന് ഞങ്ങൾക്കറിയാം, അതിനാൽ ഇത് തീറ്റ പൂജ്യത്തിൽ പെട്ടതിനാൽ ഇപ്പോൾ പൈ മൈനസ്
തീറ്റയുടെ കോസിന് x തുല്യമാണ് pi ലേക്ക് ഈ പൈ മൈനസ് തീറ്റയും പൂജ്യം മുതൽ pi വരെയുള്ള
അതേ ഇടവേളയിൽ പെടും, അതിനാൽ ഇവിടെ നിന്ന് pi മൈനസ് തീറ്റ cos ന്റെ വിപരീതം x ന്
തുല്യമാണ്, x ന്റെ cos വിപരീതമാണ്, മൈനസ് x ന്റെ cos വിപരീതം തീറ്റ ആയിരുന്നു എങ്കിൽ ഈ
തീറ്റയ്ക്ക് പകരം ഇവിടെ ഈ സമവാക്യത്തിൽ നിന്ന് മൈനസ് x ന്റെ cos വിപരീതമായി എഴുതിയാൽ
നമുക്ക് ലഭിക്കുന്നത് pi മൈനസ് കോസ് മൈനസ് x ന്റെ cos വിപരീതത്തിന് തുല്യമാണ് x ന്റെ
വിപരീതം മൈനസ് x , pi , thi എന്നിവയ്ക്ക് തുല്യമാണ് x ന്റെ മോഡ് ഒന്നിന് തുല്യമല്ല
എന്നതിനാൽ s എന്നത് ഏത് x നും ശരിയാണ്, അതിനാൽ പ്രധാന ഘട്ടം ഇതാണ് മൈനസ് കോസ് തീറ്റ
യഥാർത്ഥത്തിൽ പൈ മൈനസ് തീറ്റയുടെ കോസ് ആണെന്ന് ഞങ്ങൾ കണ്ടെത്തിയ പ്രധാന ഘട്ടം ഇതാണ്
തീറ്റ കാരണം. പൂജ്യത്തിൽ നിന്ന് പൈ മുതൽ പൈ വരെയുള്ള മൈനസ് തീറ്റയും പൂജ്യത്തിൽ നിന്ന്
പൈയിലേക്കുള്ള അതേ ഇടവേളയിൽ പെടും , ഈ പൂജ്യം മുതൽ പൈ വരെ കോസ് വിപരീത
പ്രവർത്തനത്തിന്റെ ശ്രേണി സെറ്റാണ്, അതിനാൽ പൈ മൈനസ് തീറ്റയുടെ കോസിന് x
തുല്യമായതിനാൽ ഈ ആംഗിൾ പൈ മൈനസ് തീറ്റയാണ് കോസ് ഇൻവേഴ്സ് ഫംഗ്ഷന്റെ ശ്രേണിയിൽ
ഇതിനകം തന്നെ ഈ പ്രസ്താവന പിന്തുടരുന്നു, അവിടെ നിന്ന് ഇത് വളരെ എളുപ്പമായിരുന്നു , കോസെക്
ഇൻവേഴ്സ് മൈനസ് എക്സും കോസെക് ഇൻവേഴ്സ് എക്സും തമ്മിലുള്ള ബന്ധം സൈൻ
ഫംഗ്ഷന്റെതിന് സമാനമാണ് , നമുക്ക് അത് വളരെ വേഗത്തിൽ കടന്നുപോകാം. നിങ്ങൾക്ക്
മനസ്സിലാക്കാൻ വളരെ ബുദ്ധിമുട്ടുള്ള കാര്യമല്ല, അതിനാൽ ഇത് തീറ്റയ്ക്ക് തുല്യമാണെന്ന് നമുക്ക് പറയാം,
പിന്നെ തീറ്റ കോസെക് വിപരീത ഫംഗ്ഷന്റെ ശ്രേണി സെറ്റിൽ ഉൾപ്പെടണം , ഇത് അടച്ച ഇടവേളയിൽ
മൈനസ് പൈ രണ്ട് മുതൽ പ്ലസ് പൈ ബൈ ടു ടു ഘടകമാണ് പൂജ്യം ഒഴികെ അതിനാൽ, മുകളിൽ
പറഞ്ഞിരിക്കുന്ന ഈ സമവാക്യത്തിന്റെ ഇരുവശത്തും ഇടതുവശത്തും വലതുവശത്തും കോസെക്
എടുക്കുകയാണെങ്കിൽ, തീറ്റയുടെ കോസെക് മൈനസ് x ആണ്, അതായത് തീറ്റയുടെ കോസെക്കിന്റെ
മൈനസിന് x തുല്യമാണ്, എന്നാൽ കോസെക് ഒരു വിചിത്രമായ പ്രവർത്തനമാണ്, അതിനാൽ കോസ് x
തീറ്റയുടെ മൈനസ് മൈനസ് തീറ്റയുടെ കോസെക്കിന് തുല്യമാണ് x ഇപ്പോൾ തീറ്റ ഈ
ഇടവേളയിലാണെങ്കിൽ മൈനസ് തീറ്റയും ഈ ഇടവേളയിൽ പെടും, അതിനാൽ മൈനസ് തീറ്റ ഇപ്പോൾ
ഉള്ളതിനാൽ ഈ ഇടവേള അടിസ്ഥാനപരമായി കോസെക് വിപരീത ശ്രേണിയാണ്, അതിനാൽ മൈനസ്
തീറ്റ കോസെക് വിപരീത ശ്രേണിയിൽ പെടുന്നു , അതിനാൽ ഈ പ്രസ്താവനയിൽ നിന്ന് മൈനസ് തീറ്റ x
ന്റെ കോസെക് വിപരീതത്തിന് തുല്യമാണ്, എന്നാൽ തീറ്റ ഇതിനകം മൈനസ് x ന്റെ കോസെക്
വിപരീതത്തിന് തുല്യമായിരുന്നു, അതിനാൽ ഇവിടെ നിന്ന് തീറ്റ മൈനസിന് തുല്യമാണെന്ന് പിന്തുടരുന്നു
cosec വിപരീതം x എന്നാൽ തീറ്റ ഇതാണ് , അതിനാൽ നമുക്ക് നിഗമനം ചെയ്യാം മൈനസ് x ന്റെ cos x
വിപരീതം തീറ്റയാണ് cosec വിപരീതം x ന്റെ മൈനസിന് തുല്യമാണ് എന്നാൽ ഇത് ഇതാണ് കോസെക്
വിപരീത ഫംഗ്ഷന്റെ ഡൊമെയ്ൻ x മാത്രമായതിനാൽ, മോഡ് x ഒന്നിന് തുല്യമായതിനേക്കാൾ
വലുതാണ് , ഞങ്ങൾ കാണുന്നത് സൈൻ ഫംഗ്ഷൻ പോലെ കോസെക് വിപരീത ഫംഗ്ഷനും ഒരു വിചിത്ര
ഫംഗ്ഷനാണ്, കാരണം ഇത് ഇവിടെ നിന്ന് പിന്തുടരുന്നു സമയത്തിന്റെ താൽപ്പര്യം ഞങ്ങൾ അടുത്ത
രണ്ട് പ്രസ്താവനകൾ തെളിയിക്കാൻ പോകുന്നില്ല, ഇത് നിങ്ങൾക്ക് ഒരു ചെറിയ വ്യായാമമായി
അവശേഷിക്കുന്നു , ഇവിടെ ഞങ്ങൾക്കുള്ളത് മൈനസ് x ന്റെ സെക്കന്റ് വിപരീതവും x ന്റെ സെക്കന്റ്
വിപരീതവും തമ്മിലുള്ള ബന്ധമാണ് , അത് കാണിക്കാൻ കഴിയും x ന്റെ എല്ലാ മോഡും ഒന്നിന്
തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഇവിടെയുള്ള ഈ പ്രത്യേക സെറ്റ് യഥാർത്ഥത്തിൽ സെക്കന്റ് വിപരീത
ഫംഗ്ഷന്റെ ഡൊമെയ്നാണ്, അതിനാൽ നിങ്ങൾ സെക്കന്റ് ഇൻവേഴ്സ് സെക്കൻറ് ഡൊമെയ്നിലെ
ഏതെങ്കിലും x എടുത്താൽ മൈനസ് x ന്റെ pi മൈനസ് സെക്കൻഡ് വിപരീതമാണ് ഇത് x ന്റെ cos
വിപരീതവും മൈനസ് x ന്റെ cos വിപരീതവും തമ്മിലുള്ള ബന്ധത്തിന് സമാനമാണ് കൂടാതെ
സമാനമായ ഒരു സ്ട്രിംഗും cot വിപരീത ഫംഗ്ഷനിലും ശരിയാണ്, സൈൻ, കോസൈൻ ഫംഗ്ഷനുകൾ
അടിസ്ഥാനപരമായി ഒരുപോലെയാണെന്ന് ഞങ്ങൾക്കറിയാം . h അവ പരസ്പരം മാറ്റിസ്ഥാപിച്ച
പതിപ്പുകളാണ്, അതിനാൽ sin inverse x ഉം cos inverse x ഉം തമ്മിൽ എന്തെങ്കിലും ബന്ധം
കണ്ടെത്താനാകുമോ എന്ന് നോക്കുന്നത് രസകരമായിരിക്കും, കാരണം സൈൻ വിപരീതത്തിന്റെയും cos
വിപരീത പ്രവർത്തനത്തിന്റെയും ഡൊമെയ്ൻ ഒന്നുതന്നെയാണ്. x ന്റെ മോഡ് ഒന്നിന്
തുല്യമായിരിക്കണം, അവ തമ്മിലുള്ള ചില ബന്ധം നിർവചിക്കാൻ നമുക്ക് കഴിയണം, അതിനാൽ നമുക്ക്
സൈൻ വിപരീതം x തീറ്റയ്ക്ക് തുല്യമാണെന്ന് പറഞ്ഞുകൊണ്ട് ആരംഭിക്കാം. സൈൻ വിപരീത
ഫംഗ്ഷന്റെ അടച്ച ഇടവേള മൈനസ് പൈ ബൈ ടു ടു ടു പ്ലസ് പൈ ബൈ ടു ടു ഈ സമവാക്യത്തിന്
ഇരുവശത്തും ചിഹ്നം പ്രയോഗിച്ചാൽ നമുക്ക് ലഭിക്കുന്നത് സൈൻ ഇൻവേഴ്സ് സൈൻ ആണ് x സൈൻ
തീറ്റയ്ക്ക് തുല്യമാണ്, എന്നാൽ ഈ ഇടത് വശം പ്രധാനമായും x ആണ് അതിനാൽ നമുക്ക് ലഭിക്കുന്നത്

സൈൻ ഓഫ് തീറ്റയ്ക്ക് x ആണ്, എന്നാൽ ത്രികോണമിതി പ്രവർത്തനങ്ങളെക്കുറിച്ചുള്ള ഞങ്ങളുടെ പ്രാരംഭ പ്രഭാഷണങ്ങളിൽ നിന്ന് , സൈൻ ഓഫ് തീറ്റ രണ്ട് മൈനസ് തീറ്റയിൽ കോസ് കോസ് ഓഫ് പൈക്ക് തുല്യമാണെന്ന് ഞങ്ങൾക്കറിയാം, ഈ ബന്ധം ഇതിനകം തന്നെ k ആണ് ഇപ്പോൾ നമുക്ക് ലഭിക്കുന്നത്, അതിനാൽ ഇവിടെ ഈ ബന്ധം ഉപയോഗിക്കുമ്പോൾ നമുക്ക് ലഭിക്കുന്നത്, x എന്നത് രണ്ട് മൈനസ് തീറ്റയുടെ കോസ് ഓഫ് പൈക്ക് തുല്യമാണ്, കാരണം തീറ്റ ഇടവേള മൈനസ് പൈ രണ്ട് മുതൽ പ്ലസ് പൈ രണ്ട് വരെ ആ പൈയെ രണ്ട് മൈനസ് തീറ്റയെ പിന്തുടരുന്നു. അടഞ്ഞ ഇടവേള 0 മുതൽ pi വരെയുള്ള ഇടവേളയിൽ ഉൾപ്പെടും , നമുക്ക് ഇപ്പോൾ ഉള്ളത് ചില കോണിന്റെ cos ന് തുല്യമായ x ആണ് , ഈ ആംഗിൾ യഥാർത്ഥത്തിൽ 0 മുതൽ pi വരെ അടഞ്ഞ ഇടവേള 0 മുതൽ pi വരെയുള്ള ഗണത്തിൽ പെടുന്നു, എന്നാൽ അടുത്ത ഇടവേള 0 ആണ് to pi യഥാർത്ഥത്തിൽ ശ്രേണി സജ്ജീകരണമാണ്, അതിനാൽ അടച്ച ഇടവേള 0 മുതൽ pi വരെയുള്ളത് വാസ്തവത്തിൽ cos വിപരീത ഫംഗ്ഷന്റെ ശ്രേണി സെറ്റാണ് , കൂടാതെ ഈ പൈ ബൈ 2 മൈനസ് തീറ്റ കോസ് വിപരീത ഫംഗ്ഷന്റെ ശ്രേണി സെറ്റിൽ പെടുന്നതിനാൽ അത് ഇവിടെ നിന്ന് പിന്തുടരുന്നു 2 മൈനസ് തീറ്റ x ന്റെ വിപരീത cos ന് തുല്യമാണ് , അതിനാൽ നമ്മൾ ഇവിടെ ഈ പ്രസ്താവനയും ഈ പ്രസ്താവനയും സംയോജിപ്പിച്ചാൽ നമ്മൾ കാണുന്നത് pi 2 മൈനസ് ഇപ്പോൾ തീറ്റ x ന്റെ വിപരീത പാപമാണ്, അതിനാൽ pi 2 മൈനസ് സൈൻ വിപരീതം x തുല്യമാണ് cos inverse x. അവസാനം si എന്ന് നിഗമനം ചെയ്യാം ne inverse x plus cos inverse x എല്ലാ x ന്റെയും pi ന് 2 തുല്യമാണ്, അതായത് x ന്റെ mod 1 ന് തുല്യമാണ്. അതിനാൽ ഇത് വളരെ അടിസ്ഥാനപരമായ ഒരു ഐഡന്റിറ്റിയാണ്, അത് നിങ്ങൾ അതേ രീതിയിൽ ഓർക്കണം , തെളിവിന്റെ ശൈലി ഒന്നുതന്നെയാണ് ഏതെങ്കിലും x യഥാർത്ഥ മൂല്യമുള്ള ടാൻ വിപരീതം x പ്ലസ് കട്ടിൽ വിപരീതം x എന്നത് പൈ രണ്ട് കൊണ്ട് തുല്യമാണെന്നും ഏത് x ന് x ന്റെ മോഡ് ഒന്നിനെക്കാൾ വലുതാണെന്നും കാണിക്കാം, അതിനാൽ ഈ സെറ്റ് അല്ലെങ്കിൽ ഈ സെറ്റ് x-നുള്ള മൂല്യങ്ങൾ യഥാർത്ഥത്തിൽ സെക്കന്റ് ഇൻവേഴ്സ്, കോസെക്കന്റ് ഇൻവേഴ്സ് ഫംഗ്ഷൻ എന്നിവയുടെ ഡൊമെയ്ൻ ഫംഗ്ഷനാണ് , അതിനാൽ x-ന്റെ സെക്കന്റ് വിപരീതവും x-ന്റെ കോസെക്കന്റ് വിപരീതവും പൈയ്ക്ക് രണ്ടായി തുല്യമാണെന്ന് നിങ്ങൾക്ക് കാണിക്കാനും കഴിയും, അതിനാൽ ഇത് നിങ്ങൾക്ക് ഒരു വ്യായാമമായി അവശേഷിക്കുന്നു. അതിനാൽ , നൽകിയിരിക്കുന്ന ഏതെങ്കിലും x, y എന്നിവയ്ക്കായി നമുക്ക് കഴിയുമോ എന്ന് നോക്കാം, അതിനാൽ ഇവിടെ x ഉം y ഉം ടാൻ വിപരീത ഫംഗ്ഷന്റെ ഡൊമെയ്ൻ സെറ്റിലാണ്, അത് എല്ലാ യഥാർത്ഥ സംഖ്യകളുടെയും ഗണമല്ലാതെ മറ്റൊന്നുമല്ല, അതിനാൽ നമ്മൾ x ഉം y ഉം ആണെന്ന് പറയുക രണ്ടും യഥാർത്ഥമാണെങ്കിൽ നമുക്ക് ഇത് ലളിതമാക്കി ടാൻ ഐ എന്ന് എഴുതാം ഇവിടെ എന്തെങ്കിലും x, y എന്നിവയെ ആശ്രയിക്കുന്ന ഒരു കാര്യത്തിന്റെ വിപരീതം , അതിനാൽ ടാൻ വിപരീതം x തീറ്റയ്ക്കും ടാൻ വിപരീതം y ഫൈക്കും തുല്യമാണെന്നും തീറ്റയും ഫൈയും ടാനിന്റെ പരിധിയിൽ പെട്ടതായിരിക്കണമെന്ന് യാന്ത്രികമായി അത് പിന്തുടരുന്നു. മൈനസ് പൈ 2 n പ്ലസ് പൈ 2 ന് ഇടയിലുള്ള തുറന്ന ഇടവേളയാണ് വിപരീത ഫംഗ്ഷൻ , തുടർന്ന് നമുക്ക് കണക്കാക്കേണ്ടത് തീറ്റ പ്ലസ് ഫൈ ആണ്, അതിനാൽ നമുക്ക് കാണേണ്ടത് തീറ്റ പ്ലസ് ഫൈ എന്തെങ്കിലും വിപരീതമായി ടാൻ ആയി എഴുതാൻ കഴിയുമോ എന്നതാണ്. ഇവിടെ അത് ചെയ്യാൻ തീർച്ചയായും ആഹ് ആവശ്യമായ വ്യവസ്ഥ ഇതാണ്, ഇത് ശരിയാണെങ്കിൽ , ആവശ്യമായ വ്യവസ്ഥ ഇതാണ്, ബ്രാക്കറ്റിനുള്ളിൽ ടാൻ തീറ്റ പ്ലസ് ഫി ഈ വസ്തുവിന് തുല്യമായിരിക്കണം, കാരണം ഇത് ശരിയാണെങ്കിൽ ടാൻജന്റ് ഫംഗ്ഷൻ ഇടതുവശത്തും വലതുവശത്തും പ്രയോഗിക്കുന്നതിലൂടെ നമുക്ക് ലഭിക്കുന്നത് തീറ്റയുടെ ടാൻ പ്ലസ് ഫൈ , ടാൻ വിപരീത ഫംഗ്ഷന്റെ ആർഗ്യുമെന്റ് പോലെ അവിടെയുള്ളതിന് തുല്യമായിരിക്കണം , പക്ഷേ ഇത് ഞാൻ അർത്ഥമാക്കുന്നത് ഫ്രോ ആണ് ഇവിടെ നിന്ന് ഇവിടെ എത്തുന്നു എന്നത് ശരിയാണ്, പക്ഷേ ഇത് പറയേണ്ടതില്ലെന്ന് നമുക്ക് പറയാനാവില്ല, ടാൻ തീറ്റ പ്ലസ് ഫൈ ഒരു കാര്യത്തിന് തുല്യമാണെന്ന് പറയുകയാണെങ്കിൽ, ഇത് എന്താണ് തുല്യമെന്ന് നമുക്ക് പെട്ടെന്ന് മനസ്സിലാക്കാം , അതിനാൽ തീറ്റ പ്ലസ് ഫൈയുടെ ടാൻ നമുക്ക് വീണ്ടും അറിയാം ഞങ്ങളുടെ മുൻ പ്രഭാഷണങ്ങൾ ഓ, ടാൻ ഓഫ് തീറ്റ പ്ലസ് ഫൈ എന്നത് ടാൻ തീറ്റ പ്ലസ് ടാൻ ഫൈ ആണെന്ന് ഞങ്ങൾക്കറിയാം, ഇത് 1 മൈനസ് ടാൻ തീറ്റ ടാൻ ഫൈയിൽ കൂടുതലാണ് ഓരോ പ്രസ്താവനകളിൽ നിന്നും അത് പിന്തുടരുന്നത് ടാൻ ഇൻവെർസ് x തീറ്റ ആയതിനാൽ ഇരുവശത്തുമുള്ള ടാൻ ഫംഗ്ഷൻ എടുത്താൽ നമുക്ക് ലഭിക്കുന്നത് ഇവിടെ നിന്ന് ടാൻ ഓഫ് തീറ്റയ്ക്ക് x ആണ്, അതുപോലെ ഇവിടെ ഈ പ്രസ്താവനയിൽ നിന്ന് നമുക്ക് ലഭിക്കുന്നത് y ആണ്. ടാൻ ഓഫ് ഫൈ, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ ഇവ രണ്ടും ഇവിടെ ഉപയോഗിക്കാൻ പോകുന്നു, അതിനാൽ ടാൻ ടി ടാൻ ആഹ് ടാൻ തീറ്റയാണ് x, അതിനാൽ ഇത് എക്സ് പ്ലസ് ടാൻ ഫൈ ഒരു മൈനസ് എക്സിയ്ക്ക് മീതെ yx പ്ലസ് വൈ ആണ്, അതിനാൽ നമ്മൾ കാണുന്നത് തീറ്റയുടെ ടാൻ പ്ലസ് ഫൈ ആണ് ഒരു മൈനസ് x പ്ലസ് 1 മൈനസ് x തവണയിൽ x പ്ലസ് y ന് തുല്യം y എന്നാൽ അതിനർത്ഥം തീറ്റ പ്ലസ് ഫൈ ഒരു മൈനസ് xy കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ x പ്ലസ് yy ന്റെ ടാൻ വിപരീതത്തിന് തുല്യമാണെന്ന് ഇവിടെ നിന്ന് നമുക്ക് പറയാനാകും , ഇത് എല്ലായ്പ്പോഴും ശരിയാകണമെന്നില്ല . ഈ രണ്ട് കോണുകളിൽ തീറ്റയും ഫൈയും ടാൻ വിപരീത ഫംഗ്ഷന്റെ ശ്രേണിയിൽ പെടുന്നു, ഇതുവരെ ഞങ്ങൾ കാണിച്ചത് തീറ്റ പ്ലസ് ഫൈയുടെ ടാൻ ഒരു മൈനസ് xy യ്ക്ക് മേൽ x പ്ലസ് y യ്ക്ക് തുല്യമാണ്, എന്നാൽ ഇത് തീറ്റ പ്ലസ് എന്ന് അർത്ഥമാക്കുന്നില്ല phi , x പ്ലസ് y വൺ മൈനസ് xy യുടെ ടാൻ വിപരീതത്തിന് തുല്യമാണ് , തീറ്റ പ്ലസ് ഫൈ , ടാൻ വിപരീത ഫംഗ്ഷന്റെ ശ്രേണി സെറ്റിൽ ഉൾപ്പെടുമ്പോൾ മാത്രമേ ഇത് ശരിയാകൂ, ഇത് ഓപ്പൺ ഇടവേള രണ്ട് രണ്ട് മൈനസ് പൈ രണ്ട് മുതൽ പ്ലസ് പൈ രണ്ട് വരെ ആകുകയാണെങ്കിൽ തീറ്റ പ്ലസ് ഫൈവ് ഈ ഇടവേളയിൽ എവിടെയാണ് ഉൾപ്പെടേണ്ടത്, ഇത് ശരിയാണ്, അതിനാൽ തീറ്റ പ്ലസ് ഫൈ മൈനസ് പൈയിൽ 2 പ്ലസ് പൈ കൊണ്ട് 2 ഉൾപ്പെടുന്നെങ്കിൽ, x ന്റെ ടാൻ വിപരീതം ശരിയാണ്, അത് y യുടെ തീറ്റയും ടാൻ വിപരീതവും ആയിരുന്നു x പ്ലസിന്റെ ടാൻ വിപരീതത്തിന് തുല്യമാണ് ഒരു മൈനസ് xy യിൽ y എന്നാൽ എപ്പോഴാണ് ഈ അവസ്ഥ രണ്ട്, ഈ അവസ്ഥ ശരിയാകുമ്പോൾ, ഈ അവസ്ഥ ശരിയാണെന്ന് കാണിക്കാൻ കഴിയും ഇപ്പോൾ പ്രശ്നം രണ്ട് തീറ്റയാണ്, അതിനാൽ തീറ്റയും തീറ്റയുടേതാണെന്ന് നമുക്കറിയാം, അതിനാൽ

തീറ്റയും തീറ്റയുടേതാണ് എന്ന് നമുക്കറിയാം . രണ്ട് മുതൽ പ്ലസ് പൈ ബൈ ടു, ഫൈ എന്നിവയും ഈ ഇടവേളയിൽ പെടുന്നു , അതിനാൽ ഇവ രണ്ടിന്റെയും ആകെത്തുക വീണ്ടും അതേ ഇടവേളയിൽ ചേരണമെന്നില്ല, അത് ഇടവേളയ്ക്ക് പുറത്ത് പോയേക്കാം, പക്ഷേ ഇത് ശരിയാണെന്ന് ഞങ്ങൾ കാണിക്കും. അങ്ങനെയാണെങ്കിൽ മാത്രം, ഈ അവസ്ഥ ശരിയാണെങ്കിൽ മാത്രം , x ഇരട്ടി y യുടെ ഗുണനം ഒന്നിൽ കുറവാണെങ്കിൽ മാത്രം, അത് ശരിയാണ്, അതിനാൽ പ്രധാനമായും നമ്മൾ കാണിച്ചുതന്നത് നമുക്ക് x ഉം y ഉം നൽകിയാൽ x തവണ y ആണ് ഒന്നിൽ കുറവാണെങ്കിൽ, ടാൻ വിപരീതം x പ്ലസ് ടാൻ വിപരീതം y , x പ്ലസ് y യുടെ ടാൻ വിപരീതത്തിന് തുല്യമാണ്, ഒരു മൈനസ് xy, ഇവിടെ ഒരു നല്ല പട്ടികയാണ് , x മടങ്ങ് y ഒന്നിൽ കുറവാണെങ്കിൽ അത് ശരിയാണ് ടാൻ വിപരീതം x പ്ലസ് ടാൻ വിപരീത y കൃത്യമായി ഒരു മൈനസ് xy യ്ക്ക് മുകളിൽ ah tan വിപരീത x പ്ലസ് y യ്ക്ക് തുല്യമാണ്, എന്നാൽ ഇത് xy ഒന്നിൽ കുറവാണെങ്കിൽ മാത്രമേ ഇതിന് തുല്യമാകൂ, എന്നാൽ മറ്റ് സന്ദർഭങ്ങളിൽ x, y എന്നിവ പോസിറ്റീവ് ആണെങ്കിൽ xy ഒന്നിൽ കൂടുതലാണെങ്കിൽ
അങ്ങനെയെങ്കിൽ, ഈ എക്സ്പ്രഷനിലേക്ക് നമുക്ക് ഒരു പൈ ചേർക്കേണ്ടി വരും, അതിനാൽ x ഉം y ഉം നെഗറ്റീവ് ആണെങ്കിലും ഉൽപ്പന്നം ഇപ്പോഴും ഒന്നിനെക്കാൾ വലുതാണെങ്കിൽ, അടുത്ത ക്ലാസിൽ ഞങ്ങൾ ഒരു മൈനസ് പൈ ചേർക്കുന്നുവെങ്കിൽ, മറുവശത്ത് നമുക്ക് ലഭിക്കുന്നത് ഇതാണ് ടാൻ ഇൻവേഴ്സ് x പ്ലസ് ടാൻ ഇൻവേഴ്സ് y ആയ തീറ്റ പ്ലസ് ഫൈ എന്നത് ടാൻ ഇൻവേഴ്സ് ഫംഗ്ഷന്റെ ശ്രേണി സെറ്റിൽ പെടുന്നുവെന്ന് ഉറപ്പാക്കാൻ ഈ x-ൽ y ഒന്നിൽ താഴെയുള്ളത് എന്തുകൊണ്ടാണെന്ന് നിങ്ങൾക്ക് കാണിച്ചുതരാം , തുടർന്ന് ഞങ്ങൾ മറ്റ് ചില ഐഡന്റിറ്റികളുമായി തുടരും , തുടർന്ന് ചില പ്രശ്ന പരിഹാര സെഷനും നന്ദി

Prutor@IITK