ഹലോ, പരിധികളെക്കുറിച്ചുള്ള നാലാമത്തെ പ്രഭാഷണത്തിലേക്ക് സ്വാഗതം, അതിനാൽ അവസാനത്തെ പ്രഭാഷണത്തിൽ ഞങ്ങൾ അനന്തമായ പരിധികളെക്കുറിച്ച് ചർച്ച ചെയ്തു , തുടർന്ന് ഫംഗ്ഷനുകളുടെ ആകെത്തുകയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് പരിധികളുടെ ചില സവിശേഷതകൾ ഞങ്ങൾ പരിശോധിച്ചു , തുടർന്ന് ഞങ്ങൾ ഫംഗ്ഷനുകളുടെ ഉൽപ്പന്നത്തിൽ നിന്ന് ആരംഭിച്ചു. ഞാൻ അത് തുടരുന്നു, അതിനാൽ കഴിഞ്ഞ തവണ ഞങ്ങൾ ഈ സിദ്ധാന്തത്തിൽ നിർത്തിയിരുന്നത് x ന്റെ f ന്റെ പരിധി അനന്തമായതും x ന്റെ g ന്റെ പരിധി l ഉം ആണെങ്കിൽ , പിന്നെ l പൂജ്യമല്ലെന്ന് കരുതുക, തുടർന്ന് ഉൽപ്പന്ന പ്രവർത്തനത്തിന്റെ പരിധി fx തവണ gx ഇതാണ് l പോസിറ്റീവ് ആണെങ്കിൽ ഇത് അനന്തതയ്ക്ക് തുല്യമാണ് , l നെഗറ്റീവ് ആണെങ്കിൽ ഇത് നെഗറ്റീവ് അനന്തമാണ്, അതിനാൽ l പോസിറ്റീവ് ആണെങ്കിൽ ഞാൻ ഇത് തെളിയിക്കട്ടെ, അതിനാൽ l പോസിറ്റീവ് ആണെന്ന് കരുതുക , അപ്പോൾ നമുക്ക് കാണിക്കേണ്ടത് പൂജ്യത്തേക്കാൾ വലുത് നമുക്ക് നൽകണം എന്നതാണ്. നമ്മൾ ഡെൽറ്റ പോസിറ്റീവ് കണ്ടെത്തേണ്ടതുണ്ട്, അതായത് മോഡ് x മൈനസ് ഡെൽറ്റ x-നേക്കാൾ കുറവാണ്, ഇത് എഫ്എക്സ് തവണ gx m ശരിയേക്കാൾ വലുതാണ് എന്ന് സൂചിപ്പിക്കുന്നു , അതിനാൽ ആദ്യം നമുക്ക് അറിയാവുന്നത് , xx ന്റെ g ന്റെ പരിധി മുതൽ a ലേക്ക് പോകുന്നു എന്നതാണ് l ന് തുല്യമാണ് എടുക്കുന്നതിലൂടെ l പോസിറ്റീവ് ആണ്, അതിനാൽ l എന്നതിന് തുല്യമായ എപ്സിലോൺ എടുക്കുന്നത് പോസിറ്റീവ് ആണ്, അത് പോസിറ്റീവ് ആണ്, നമുക്ക് ഒരു ഡെൽറ്റ കണ്ടെത്താം ഡെൽറ്റ 1 പോസിറ്റീവ് എന്ന് എഴുതാം, മോഡ് x മൈനസ് ഡെൽറ്റ 1- നേക്കാൾ കുറവ്, 0-നേക്കാൾ വലുത് ഇത് x മൈനസിന്റെ g സൂചിപ്പിക്കുന്നു സമ്പൂർണ്ണ മൂല്യത്തിൽ l എന്നത് എപ്സിലോണിനേക്കാൾ കുറവാണ്, ഇത് l രണ്ട് കൊണ്ട് തുല്യമാണ്, അതായത് x ന്റെ g ന്റെ രണ്ട് g x ന്റെ l എന്നതിനേക്കാൾ വലുതാണ്, ഈ സാഹചര്യത്തിൽ l രണ്ടിനും മൂന്ന് l കൊണ്ട് രണ്ടിനും ഇടയിലാണ് എന്നാൽ നമുക്ക് ഈ g x മാത്രമേ ആവശ്യമുള്ളൂ. x ന്റെ f ന്റെ പരിധി അനന്തതയ്ക്ക് തുല്യമായതിനാൽ ഡെൽറ്റ 2 പോസിറ്റീവ് നിലവിലുണ്ട്, അതായത് mod x മൈനസ് ഡെൽറ്റ രണ്ടിനേക്കാൾ കുറവ് , x ന്റെ f എന്നത് നിങ്ങൾ എടുക്കുന്ന ഏത് പോസിറ്റീവ് സംഖ്യയേക്കാൾ വലുതാണ് എന്നതിനെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു. ഈ m ഒന്ന് എന്തായിരിക്കണമെന്ന് ഞങ്ങൾ വീണ്ടും എഴുതാം,
അങ്ങനെ എടുക്കുകയാണെങ്കിൽ ഡെൽറ്റ ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ ഡെൽറ്റ ഒന്ന്, ഡെൽറ്റ രണ്ട് എന്നിവയ്ക്ക് തുല്യമാണെങ്കിൽ മോഡ് x മൈനസ് ഡെൽറ്റയേക്കാൾ കുറവും 0-ൽ കൂടുതലും x-ന്റെ fx മടങ്ങ് g എന്നാണ് ഇത് സൂചിപ്പിക്കുന്നത് m ഒരു തവണ l എന്നതിനേക്കാൾ വലുതാണ് l രണ്ട് ഇരട്ടിയാണ് , നമുക്ക് വേണ്ടത് t ആണ് ഇത് m എന്നതിനേക്കാൾ വലുതായിരിക്കണം, അതിനാൽ നമ്മൾ m ഒരു തവണ l എന്നത് m ന് രണ്ട് തുല്യമായി തിരഞ്ഞെടുക്കുന്നു, അതായത് m ഒന്ന് രണ്ട് m by l ന് തുല്യമായിരിക്കണം, അതിനാൽ ഞാൻ m ഒന്ന് രണ്ട് m by l എന്ന് തിരഞ്ഞെടുക്കുകയാണെങ്കിൽ m ഒരു തവണ l വഴി രണ്ട് m ന് തുല്യമാണ്, കൂടാതെ ഇത് പറയുന്നത്, mod x മൈനസ് a ഡെൽറ്റയേക്കാൾ കുറവായിരിക്കുമ്പോഴെല്ലാം fxdx m നേക്കാൾ വലുതാണ്, അതിനാൽ fxgx ന്റെ പരിധി അനന്തതയ്ക്ക് തുല്യമാണ്, അതുപോലെ തന്നെ l പൂജ്യത്തേക്കാൾ കുറവാണെന്ന് തെളിയിക്കാം, അതിനാൽ ഞാൻ ആ ഭാഗം ഒഴിവാക്കാം. l പൂജ്യത്തിന് തുല്യമായാൽ എന്ത് സംഭവിക്കുമെന്ന് കാണുക, അതിനാൽ ഇത് കൂടുതൽ പ്രധാനമാണ്, അതിനാൽ l പൂജ്യത്തിന് തുല്യമായ പരിധി പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണോ അനന്തമാണോ എന്ന് ചോദിക്കുക, അത് മറ്റെന്തെങ്കിലും ആണ്, അതിനാൽ നമുക്ക് ഉദാഹരണം പരിഗണിക്കാം ആദ്യം നമുക്ക് fx എന്നത് തുല്യമാകാൻ എടുക്കാം 1 ന്റെ x ചതുരം x 0 ന് തുല്യമല്ല , x ന്റെ g എന്നത് x ചതുരം എന്ന് പറയുന്നതിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഇവിടെ x ന്റെ f ന്റെ പരിധി 0 ൽ x ന്റെ അനന്ത പരിധിയാണ് x ന്റെ g ന്റെ അനന്ത പരിധി, നമ്മൾ fx ഉം gx ഉം ഗുണിച്ചാൽ പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണ്. എല്ലാ x-നും ഒന്നിന് തുല്യമാണ് പൂജ്യത്തിന് തുല്യമല്ല അതിനാൽ fxgx ന്റെ പരിധി t-ൽ ഒന്നിന് തുല്യമാണ് അവന്റെ കാര്യത്തിൽ , fx ന്റെ പരിധി gx ന്റെ അനന്തപരിധി പൂജ്യവും ഉൽപ്പന്നത്തിന്റെ പരിധി ഒന്നായിരിക്കുന്നതിന്റെ ഒരു ഉദാഹരണം ഇവിടെ കാണാം ഏതെങ്കിലും സ്ഥിരമായ സമയങ്ങളിൽ x ചതുരത്തിൽ x ന്റെ fx തവണ g എന്നത് പിന്നീട് c ന് തുല്യമാണ്, x ന് പൂജ്യത്തിന് തുല്യമല്ല , അതിനാൽ fx തവണ gx ന്റെ പരിധി സ്ഥിരമായ c ന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഒരാൾ പോകുകയാണെങ്കിൽ ഉൽപ്പന്നത്തിന് എന്ന് ഞങ്ങൾ കാണുന്നു. അനന്തതയിലേക്കും മറ്റേത് പൂജ്യത്തിലേക്കും പോകുമ്പോൾ പരിധി നമുക്ക് ആവശ്യമുള്ള ഏതെങ്കിലും യഥാർത്ഥ സംഖ്യയാക്കി മാറ്റാം, നമുക്ക് അതിനെ അനന്തതയാക്കാൻ കഴിയുമോ എന്ന് നോക്കാം, നമുക്ക് അത് അടുത്ത ഉദാഹരണമാക്കാമോ ? x ചതുരവും x ന്റെ g യും x ന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഇവിടെ വീണ്ടും x ന്റെ f യുടെ പരിധി x ന്റെ g ന്റെ അനന്ത പരിധി പൂജ്യമാണ്, എന്നാൽ fx തവണ dx പൂജ്യത്തിന് തുല്യമല്ല x ന് x ഒന്നിന് തുല്യമായിരിക്കും , തുടർന്ന് നമ്മൾ അത് കാണുന്നു അതിനാൽ fx തവണ gx ന്റെ ഇടതു കൈ പരിധി കണക്കാക്കിയാൽ ഇത് നെഗറ്റീവ് അനന്തതയ്ക്കും വലതു കൈയ്ക്കും തുല്യമാണ് പരിധി പോസിറ്റീവ് ഇൻഫിനിറ്റിയാണ്, അതിനാൽ ഈ സാഹചര്യത്തിൽ ഇടതു കൈയുടെ പരിധിയും വലതു കൈയുടെ പരിധിയും തുല്യമല്ലെന്നും ഞാൻ x ക്യൂബ് എന്നതിന് തുല്യമായ x ചതുരം gx എന്നതിന് തുല്യമായ fx എടുക്കുകയാണെങ്കിൽ, അവ അനന്തമോ മൈനസ് അനന്തമോ ആണെന്നും ഞങ്ങൾ കാണുന്നു . fx ടൈംസ് gxfx ഒരു x ചതുരം gx ആണ് x ക്യൂബ് അതിനാൽ ഉൽപ്പന്നം x ആണ് , ഈ പരിധി 0 ആണ്, അതിനാൽ അനന്ത സമയത്തിന്റെ പരിധി 0 അത് 0 ആകാം, ഇത് അനന്തതയാകാം, ഇത് അനന്തതയാകാം, ഇത് ഏത് യഥാർത്ഥ സംഖ്യയും ആകാം, അതിനാൽ ഇത് വീണ്ടും ഒരു അനിശ്ചിത രൂപ നിഗമനം അനന്തമായ തവണ 0 ആണ് , അനിശ്ചിത രൂപവും പരിധി പ്രശ്നത്തെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഒരു ഫംഗ്ഷന്റെ പരിധി പൂജ്യമായതിനാൽ പരിധി പൂജ്യത്തിന് തുല്യമായി എഴുതുന്നതിൽ നിങ്ങൾ ഒരിക്കലും തെറ്റ് ചെയ്യരുത്. മറ്റൊരു പരിധി പരിമിതമാണോ അല്ലയോ എന്നത് മറ്റൊരു കാര്യം , fx, gx എന്നിവയുടെ പരിധി അനന്തമാണെങ്കിൽ , x ന്റെ പരിധി അനന്തവും g ന്റെ പരിധി x ന്റെ പരിധിയും ആണെങ്കിൽ ഉൽപ്പന്നത്തിന്റെ പരിധി എന്താണെന്ന് പറയാം. മറ്റുള്ളവ o അനന്തതയെങ്കിൽ ഉൽപ്പന്നത്തിന്റെ പരിധി അനന്തമാണ് , മറ്റൊന്ന് പരിധിയിലൊന്ന് അനന്തമാണെങ്കിൽ മറ്റൊന്ന് നെഗറ്റീവ്

ഇൻഫിനിറ്റിയാണെങ്കിൽ x ന്റെ പരിധി അനന്തവും x ന്റെ g ന്റെ പരിധി നെഗറ്റീവ് അനന്തവുമാണ്, പിന്നെ fx തവണകളുടെ പരിധി gx നെഗറ്റീവ് ഇൻഫിനിറ്റി ആണ് , നിങ്ങൾക്ക് രണ്ട് പരിധികളും നെഗറ്റീവ് ഇൻഫിനിറ്റി ആകാൻ കഴിയും, തുടർന്ന് ഉൽപ്പന്നത്തിന് പോസിറ്റീവ് ഇൻഫിനിറ്റിക്ക് തുല്യമായ പരിധിയുണ്ട്, കാരണം രണ്ട് നെഗറ്റീവ് സംഖ്യകളുടെ ഉൽപ്പന്നം പോസിറ്റീവ് നമ്പർ നൽകുന്നു, അതിനാൽ ഇവ ഉപയോഗിച്ച് നിങ്ങൾക്ക് വീണ്ടും തെളിയിക്കാനാകും റിഗ്രസ് നിർവചനം എന്നാൽ അവ അവബോധപൂർവ്വം വ്യക്തമായിരിക്കണം, കാരണം നിങ്ങൾക്ക് fx ഉം gx ഉം വലിയ പോസിറ്റീവ് സംഖ്യയാണെങ്കിൽ, ഉൽപ്പന്നം വീണ്ടും വലിയ പോസിറ്റീവ് സംഖ്യ ആയിരിക്കണം, fx-ൽ ഒന്ന് വലിയ പോസിറ്റീവ് സംഖ്യയാണെങ്കിൽ മറ്റൊന്ന് വലിയ നെഗറ്റീവ് സംഖ്യയാണ്, അപ്പോൾ ഉൽപ്പന്നം നിങ്ങൾക്ക് നൽകും. വലിയ നെഗറ്റീവ് സംഖ്യയും രണ്ടും വലിയ നെഗറ്റീവ് സംഖ്യകളാണെങ്കിൽ, ഉൽപ്പന്നം വലിയ പോസിറ്റീവ് സംഖ്യയായിരിക്കും, അതിനാൽ ഈ സിദ്ധാന്തം പറയുന്നത് ഇതാണ് പ്രശ്നം, നിങ്ങളുടെ പക്കൽ ഒന്ന് വലിയ നെഗ് പോസിറ്റീവ് സംഖ്യയാണെങ്കിൽ മറ്റൊന്ന് ചെറിയ പോസിറ്റീവ് സംഖ്യയാണ് , അങ്ങനെയെങ്കിൽ ഉൽപ്പന്നം വലിയ പോസിറ്റീവ് സംഖ്യയാണോ ചെറിയ പോസിറ്റീവ് സംഖ്യയാണോ അതോ മറ്റേതെങ്കിലും സ്ഥിരമായിരിക്കുമോ എന്ന് ഞങ്ങൾക്ക് പറയാൻ കഴിയില്ല, അതിനാൽ നമുക്ക് ചുരുക്കാം. ഞങ്ങൾ ലിമിറ്റ് ഫോമുകൾ എഴുതും, അതിനാൽ നമുക്ക് അനന്തതയുണ്ടെങ്കിൽ ഒരു പരിധി അനന്തമാണ് മറ്റൊന്ന് ചില സ്ഥിരതയുള്ളതാണ്, ഇത് എല്ലായ്പ്പോഴും അനന്തതയ്ക്ക് തുല്യമാണ്, നമുക്ക് മൈനസ് അനന്തതയുമുണ്ട് , കൂടാതെ ഏതെങ്കിലും സ്ഥിരാങ്കവും, അത് മൈനസ് അനന്തതയ്ക്ക് തുല്യമാണ്, ഇത് പറയാനുള്ള നൊട്ടേഷൻ മാത്രമാണെന്ന് ശ്രദ്ധിക്കുക. ഒരു ഫംഗ്ഷന്റെ പരിധി അനന്തതയാണെങ്കിൽ മറ്റൊന്ന് ഒരു സ്ഥിരാങ്കം സി ആണെങ്കിൽ ഈ തുക അനന്തമാണ്, അതുപോലെ ഒരു ഫംഗ്ഷന്റെ പരിധി നെഗറ്റീവ് ഇൻഫിനിറ്റി പരിധി മറ്റൊരു ഫംഗ്ഷന്റെ പരിധി ഒരു സ്ഥിരാങ്കം ആണെങ്കിൽ , പരിധി നെഗറ്റീവ് ഇൻഫിനിറ്റി ഇൻഫിനിറ്റിയും അനന്തവും ആയിരിക്കണം, ഇത് അനന്തത മൈനസ് അനന്തത നൽകുന്നു പിന്നെ മൈനസ് ഇൻഫിനിറ്റി അത് നിങ്ങൾക്ക് മൈനസ് ഇൻഫിനിറ്റി നൽകും , എനിക്ക് ഇൻഫിനിറ്റി ടൈംസ് ഇൻഫിനിറ്റി ഉണ്ടെങ്കിൽ ഇത് ഇൻഫിനിറ്റി ഇൻഫിനിറ്റി ടൈംസ് മൈനസ് ഇൻഫിനിറ്റിക്ക് തുല്യമാണ് മൈനസ് ഇൻഫിനിറ്റി മൈനസ് ഇൻഫിനിറ്റി ടൈംസ് മൈനസ് ഇൻഫിനിറ്റി ഈകൽ ഓഫ് ഇൻഫിനിറ്റി അതിനാൽ ഈ സന്ദർഭങ്ങളിൽ പരിമിതികളാണ് നിർണ്ണായകമായത് ഇവയ്ക്ക് തുല്യമായി നൽകപ്പെട്ടിരിക്കുന്ന ചില അനിശ്ചിത രൂപങ്ങളും നമ്മൾ കണ്ടിട്ടുണ്ട്, അനന്തമായ മൈനസ് ഇൻഫിനിറ്റി ഇത് എന്താണെന്ന് നമുക്ക് പറയാൻ കഴിയില്ല. അനന്തത ഇത് ഒരു അനിശ്ചിത രൂപമാണ്, 0 ബൈ 0 ആണ്, ന്യൂമറേറ്ററും ഡിനോമിനേറ്ററും രണ്ട് പരിധികളും 0 ആണെങ്കിൽ, ഘടകത്തിന്റെ പരിധി ഇത് പ്രശ്നത്തിൽ നിന്ന് പ്രശ്നത്തിലേക്ക് ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു, ഇത് ഒരു യഥാർത്ഥ സംഖ്യ ആകാം അല്ലെങ്കിൽ 0 ആകാം അത് അനന്തമായ അനന്തതയായിരിക്കാം , അത് വീണ്ടും ഒരു അനിശ്ചിത രൂപമാണ് , പിന്നീട് നമുക്ക് ചില അനിശ്ചിത രൂപങ്ങൾ കാണാം, അതിനാൽ ത്രികോണമിതി ഫംഗ്ഷനുകളുടെ പരിധി അനന്തമായിരിക്കുന്നതിന്റെ ഒരു ഉദാഹരണം ഞാൻ തരാം, നിങ്ങൾ ത്രികോണമിതി ഫംഗ്ഷനുകൾ കണ്ടിട്ടുണ്ടെന്ന് എനിക്ക് ഉറപ്പുണ്ട്, അതിനാൽ ഒരു ഉദാഹരണം ഇതാണ് x പൈയെ 2 ആയി സമീപിക്കുമ്പോൾ നമുക്ക് x ന്റെ ടാനിന്റെ പരിധി പറയാമോ pi by 2 1 നും pi ന്റെ cos 2 പൂജ്യത്തിനും തുല്യമാണ്, അതിനാൽ tan pi by two നിർവചിക്കപ്പെട്ടിട്ടില്ല, അതിനാൽ pi ന്റെ pi-നെ രണ്ട് നിർവചിച്ചിട്ടില്ല, എന്നാൽ x-ന്റെ x എന്നത് pi രണ്ട് കൊണ്ട് അടങ്ങുന്ന ഒരു ചെറിയ ഇടവേളയിൽ നിർവചിക്കപ്പെടുന്നു. നമുക്കറിയാവുന്ന മറ്റൊരു കാര്യം ഇതാണ് , x 0 മുതൽ pi വരെ 2 ആണെങ്കിൽ x ന്റെ cos പോസിറ്റീവ് ആണ്, x pi-ൽ നിന്ന് pi-ൽ നിന്ന് pi-ലേക്ക് വലത്തോട്ട് ആണെങ്കിൽ x-ന്റെ cos നെഗറ്റീവ് ആണ്, അതിനാൽ എനിക്ക് cos ന്റെ ഗ്രാഫ് വരയ്ക്കാം. x അതിനാൽ ഇത് പൂജ്യത്തിൽ z ആണ് , x കാരണം ഗ്രാഫ് ഇതുപോലെ കാണപ്പെടുന്നു, നിങ്ങൾക്ക് രണ്ടിൽ പൂജ്യം പൈ ഉണ്ട് , തുടർന്ന് ഇത് പൈ ആണ്, അതിനാൽ x കോസിന്റെ പൈ രണ്ട് കൊണ്ട് പൂജ്യം ആണ് , നിങ്ങൾ ഇടവേളയിലായിരിക്കുമ്പോൾ ഇത് പോസിറ്റീവ് ആണ് 0 മുതൽ pi വരെ 2 വരെ നിങ്ങൾ പൈയിൽ നിന്ന് 2 മുതൽ pi വരെയാകുമ്പോൾ അത് നെഗറ്റീവ് ആണ്, വാസ്തവത്തിൽ 3 pi by 2 വരെ ഇത് നെഗറ്റീവ് ആണ്, അതിനാൽ x ന്റെ പരിധി pi ലേക്ക് 2 ആയി ഇടതുവശത്ത് നിന്ന് 2 ആയി പോകുന്നു. കൈ പരിധി 1 ന്റെ cos x ഇത് പോസിറ്റീവ് അനന്തതയ്ക്കും cos x ന്റെ വലത് കൈ പരിധി നെഗറ്റീവ് അനന്തതയ്ക്കും xa ന്റെ സൈനിന്റെ പരിധിക്കും തുല്യമായിരിക്കും t pi രണ്ട് കൊണ്ട് ഇത് ഒന്നിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഉൽപ്പന്ന നിയമം അനുസരിച്ച് x ന്റെ ഇടത് കൈ പരിധി അനന്തതയ്ക്ക് തുല്യമാണെന്നും x ന്റെ വലത് കൈ പരിധി നെഗറ്റീവ് അനന്തതയ്ക്ക് തുല്യമാണെന്നും നിങ്ങൾക്ക് ഇത് കാണാൻ കഴിയും ഈ പൈയിൽ 2 കൊണ്ട് നിർവചിച്ചിട്ടില്ലാത്ത x ന്റെ ടാൻ ഗ്രാഫിൽ നിന്ന് , നിങ്ങൾ pi ലേക്ക് 2 ലേക്ക് പോകുമ്പോൾ അത് അനന്തതയിലേക്ക് പോകുന്നു, പിന്നെ വീണ്ടും അത് 0 യിൽ pi ലും ഈ വശം ഇതുപോലെ പോകുന്നു

അങ്ങനെ pi യിൽ 2 നിങ്ങൾ പൈയെ ഇടതുവശത്ത് നിന്ന് 2 കൊണ്ട് സമീപിക്കുകയാണെങ്കിൽ , x ന്റെ ടാൻ വലുതും വലുതും പോസിറ്റീവ് റിയൽ സംഖ്യയായി മാറുന്നു,

അങ്ങനെ x ഇടതുവശത്ത് നിന്ന് 2 കൊണ്ട് പൈയിലേക്ക് പോകുമ്പോൾ ടാൻ x അനന്തതയിലേക്ക് പോകുന്നു, അതേസമയം നിങ്ങൾ pi യെ വലത് നിന്ന് 2 കൊണ്ട് സമീപിച്ചാൽ x ന്റെ ടാൻ വലുതും വലുതുമായ നെഗറ്റീവ് സംഖ്യയായി മാറുന്നു, അതിനാൽ ടാൻ x ന്റെ വലത് കൈ പരിധി പൈയിലെ ടാൻ x ന്റെ വലത് കൈ പരിധി 2 നെഗറ്റീവ് ഇൻഫിനിറ്റിക്ക് തുല്യമാണ് അതുപോലെ തന്നെ നിങ്ങൾക്ക് കോട്ടിന്റെ x കോട്ടാഞ്ചന്റ് x സെക്കന്റ് x, കോസെക്കന്റ് x എന്നിവയ്ക്ക് എഴുതാം, അതിനാൽ അടുത്ത കാര്യം ഞാൻ ചെയ്യും അനന്തതയിലും mi എന്നതിലും അനന്തമായ പരിധിയിൽ നമ്മൾ എന്താണ് അർത്ഥമാക്കുന്നത് nus infinity അതിനാൽ x-ന്റെ f എന്നത് m-നേക്കാൾ x-നേക്കാൾ വലുതോ ചില m പോസിറ്റീവോ ആയ ഒരു ഫംഗ്ഷൻ ആണെന്ന് കരുതുക അല്ലെങ്കിൽ m-നേക്കാൾ വലുതായ എല്ലാത്തിനും നിർവചിച്ചാൽ ചില m പോസിറ്റീവ് ആണ്, അപ്പോൾ നമുക്ക് അനന്തതയിൽ x-ന്റെ f-ന്റെ

പരിധിയെക്കുറിച്ച് സംസാരിക്കാം, അതിനാൽ നമുക്ക് പരിധി എന്ന് പറയാം. x ന്റെ f ന്റെ x അനന്തതയെ സമീപിക്കുമ്പോൾ ഇത് 1 ന് തുല്യമാണ്, ഏതെങ്കിലും എപ്സിലോൺ പോസിറ്റീവ് നൽകിയാൽ പോസിറ്റീവ് സ്ഥിരാങ്കം നിലവിലുണ്ട്, ak പോസിറ്റീവ് നിലവിലുണ്ട്, അതായത് fx-ന്റെ മോഡ് മൈനസ് 1 ഇത് എപ്സിലോണിനേക്കാൾ കുറവാണ്, x k യെക്കാൾ വലുതാകുമ്പോൾ അത് അനന്തതയിൽ പരിമിതപ്പെടുത്തുക x വളരെ വലുതായിരിക്കുമ്പോഴെല്ലാം നിങ്ങൾക്ക് x ന്റെ f ന്റെ എഫ് ഏകപക്ഷീയമായി 1 ന് അടുത്ത് വരാൻ കഴിയുമെങ്കിൽ, ഇത് x ന്റെ പരിധിക്ക് തുല്യമാണെന്ന് അർത്ഥമാക്കുന്നത് 1 ആണ് x നെഗറ്റീവായ അനന്തതയെ സമീപിക്കുമ്പോൾ , 0-നേക്കാൾ വലുത് എപ്സിലോൺ നൽകിയാൽ യഥാർത്ഥ സംഖ്യയ്ക്ക് തുല്യമാണ്, ചില നെഗറ്റീവ് സംഖ്യകൾ നിലവിലുണ്ട് , അതായത് n-നേക്കാൾ x കുറവ് , x മൈനസ് 1-ന്റെ f യെ സൂചിപ്പിക്കുന്നത് എപ്സിലോണിനേക്കാൾ കുറവായതിനാൽ ചിത്രം ഈ സപ് പോലെ കാണപ്പെടുന്നു നമുക്ക് ഇവിടെ കുറച്ച് 1 ഉണ്ട്, ഇത് 1 ന് തുല്യമായ ഞങ്ങളുടെ y ആണ് , തുടർന്ന് ഞാൻ ഏതെങ്കിലും എപ്സിലോൺ തിരഞ്ഞെടുക്കുകയാണെങ്കിൽ, ഞാൻ 1 മൈനസ് എപ്സിലോണിൽ നിന്ന് 1 പ്ലസ് എപ്സിലോണിലേക്ക് എടുക്കുകയാണെങ്കിൽ, അനന്തതയിൽ x ന്റെ പരിധി നൽകിയിരിക്കുന്ന 1 ന് തുല്യമാണെന്ന് ഞങ്ങൾ പറയും. ഇവിടെ ചില k ഉണ്ട്, അതായത് x ന്റെ kf-നേക്കാൾ വലുതാകുമ്പോഴെല്ലാം 1 മൈനസ് എപ്സിലോണിനും 1 പ്ലസ് എപ്സിലോണിനും ഇടയിലായിരിക്കണം, അതിനാൽ ഇത് k ആണ് , ഫംഗ്ഷൻ ഇതുപോലെയാകാം , ഈ സാഹചര്യത്തിൽ പരിധി തുല്യമാണെന്ന് ഞങ്ങൾ പറയും സമാനമായി നെഗറ്റീവ് ഇൻഫിനിറ്റിയിൽ 1 എന്നതിനർത്ഥം , നിങ്ങൾക്ക് ഈ തുക n ഉണ്ടെങ്കിൽ, ഇതിന് മുമ്പ് n ഫംഗ്ഷൻ ഈ 1 നെ ശരിയായി സമീപിക്കണം, അതിനാൽ ഏത് എപ്സിലോണും നൽകിയാൽ നിങ്ങൾക്ക് ഇത് തിരഞ്ഞെടുക്കാം , അങ്ങനെ ഫംഗ്ഷന്റെ മൂല്യം ഇവിടെ എന്തുമാകാം ഇതാണ് ഇപ്പോൾ അർത്ഥമാക്കുന്നത്, നമുക്ക് ചില ഉദാഹരണങ്ങളിലൂടെ നോക്കാം, അതിനാൽ ഒന്ന് , നമ്മൾ x ന് തുല്യമായ fx എടുത്താൽ , x ന്റെ x ന്റെ പരിധിയും x ന്റെ x ന്റെ പരിധിയും x അനന്തതയിലേക്ക് പോകുമ്പോൾ x ന്റെ പരിധിയും ah ഞാൻ ഇത് എഴുതരുത്, അതിനാൽ അനുവദിക്കുക ഞാൻ x ന്റെ f എടുക്കുന്നു, x ഒന്നിന് തുല്യമാണ്, അപ്പോൾ എന്താണ് പരിധി x ന്റെ f ന്റെ x അനന്തമായ ക്ലെയിമിലേക്ക് പോകുന്നു, അതിനാൽ നിങ്ങൾ 1 ന്റെ x ന് തുല്യമായ fx എടുത്താൽ എന്ത് സംഭവിക്കും, നിങ്ങൾ x വലുതും വലുതുമായ പോസിറ്റീവ് യഥാർത്ഥ സംഖ്യയായി എടുക്കുകയാണെങ്കിൽ, 1 by x ചെറുതും ചെറുതുമായ വലത് ആയി മാറും . നിങ്ങൾ എന്തെങ്കിലും പോസിറ്റീവ് ആണെങ്കിലും ചെറിയ പോസിറ്റീവ് റിയൽ സംഖ്യ എടുക്കുകയാണെങ്കിൽ, നിങ്ങൾക്ക് 1 ന്റെ x ആക്കി അതിനെക്കാൾ ചെറുതാക്കാം , അതിനാൽ x ന്റെ f ന്റെ ഈ പരിധി പൂജ്യത്തിന് തുല്യമായിരിക്കണം, അതിനാൽ ഇത് തെളിയിക്കാൻ നമുക്ക് ഇത് കർശനമായി തെളിയിക്കാൻ ശ്രമിക്കാം. ഏതെങ്കിലും എപ്സിലോൺ നൽകിയാൽ പൂജ്യത്തേക്കാൾ വലുത് എപ്സിലോൺ നൽകട്ടെ, അപ്പോൾ നമ്മൾ ak കണ്ടെത്തണം, അതായത് x k നേക്കാൾ വലുതാണെങ്കിൽ x ന്റെ f എപ്സിലോണിനേക്കാൾ കുറവാണ്, അതിനാൽ നമ്മൾ k എടുത്താൽ 1- നെക്കാൾ വലുതാണ്. k സമം 1 ബൈ എപ്സിലോൺ, ഇത് സൂചിപ്പിക്കുന്നത് , x ന്റെ ഒന്ന് ആയ fx എപ്സിലോണിനേക്കാൾ കുറവായിരിക്കണം, അത് fx മൈനസ് പൂജ്യത്തിന്റെ മോഡ് ആയതിനാൽ x ന്റെ f എന്നത് x ന് തുല്യമാണ് , മൈനസ് പൂജ്യം x ന് തുല്യമാണ് , കാരണം നമ്മൾ x നെ പോസിറ്റീവ് സംഖ്യ k എന്നതിനേക്കാൾ വലുതായി കണക്കാക്കുന്നു, അതിനാൽ fx മൈനസ് പൂജ്യം ഇത് കുറവാണ് t ഹാൻ എപ്സിലോൺ എല്ലാ x നും k നേക്കാൾ വലുതാണ് അതിനാൽ അനന്തതയിലേക്ക് പോകുന്ന xx ന്റെ പരിധി പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണ് x ന്റെ പരിധി x നെഗറ്റീവ് ഇൻഫിനിറ്റിയിലേക്ക് പോകുമ്പോൾ ഇത് വീണ്ടും 0 ശ്രദ്ധിക്കുക x ഒരു നെഗറ്റീവ് യഥാർത്ഥ സംഖ്യയാണെങ്കിൽ 1 by x എല്ലായ്പ്പോഴും നെഗറ്റീവ് ആണ്, പക്ഷേ അത് ചെറുതും ചെറുതുമായ നെഗറ്റീവ് ആയി മാറുന്നു, അതിനാൽ ഇത് aa നെഗറ്റീവ് യഥാർത്ഥ സംഖ്യയായി മാറുന്നു, പക്ഷേ പൂജ്യത്തോട് വളരെ അടുത്താണ്, അതിനാൽ ഇതും ശരിയാണ്, ഇപ്പോൾ നമുക്ക് ഈ രണ്ട് കാര്യങ്ങളും സംയോജിപ്പിക്കാം , അതിനാൽ നിർവചനങ്ങൾ സംയോജിപ്പിച്ച് നമുക്ക് ഒന്ന് കണ്ടു. പരിധി അനന്തതയാണ്, മറ്റൊന്ന് അനന്തതയിലെ പരിധിയാണ്, അതിനാൽ അനന്തമായ പരിധിയുടെയും അനന്തതയിലെ പരിധിയുടെയും നിർവചനങ്ങൾ സംയോജിപ്പിച്ച് നമുക്ക് x ന്റെ f ന്റെ പരിധി നിർവചിക്കാം x അനന്തതയിലേക്ക് പോകുന്നത് അനന്തതയിലേക്ക് തുല്യമാണ് , പൂജ്യത്തേക്കാൾ വലുത് നൽകിയാൽ ചിലത് നിലവിലുണ്ട് k പൂജ്യത്തേക്കാൾ വലുത്, അതായത് x ന്റെ f എല്ലാത്തിനും m- നേക്കാൾ വലുതാണ്, k വലത്തേതിനേക്കാൾ വലുതാണ്, അതിനാൽ x ന്റെ ഏതെങ്കിലും വലിയ മൂല്യത്തിന് x ന്റെ f ന്റെ മൂല്യം വലുതാണെങ്കിൽ, അനന്തതയിൽ x ന്റെ f ന്റെ പരിധി അനന്തതയാണെന്ന് ഞങ്ങൾ പറയുന്നു. അതുപോലെ നമുക്ക് അനന്തതയിലെ പരിധിയെ മൈനസ് ഇൻഫിനിറ്റി അല്ലെങ്കിൽ നെഗറ്റീവ് ഇൻഫിനിറ്റിയിലെ പരിധി അനന്തമായി നിർവചിക്കാം അതുപോലെ തന്നെ ഒരാൾക്ക് fxx അനന്തതയിലേക്ക് പോകുന്ന പരിധി നിർവചിക്കാം , കൂടാതെ x അനന്തതയിലേക്ക് പോകുന്ന പരിധി നിർവചിക്കാം. നെഗറ്റീവ് ഇൻഫിനിറ്റിക്ക് തുല്യമായ fx ന്റെ നെഗറ്റീവ് ഇൻഫിനിറ്റി, അതിനാൽ ഉദാഹരണമായി നമ്മൾ x ന്റെ x ന് തുല്യവും x ന്റെ പരിധി x ന്റെ പരിധിയും എടുത്താൽ x അനന്തതയിലേക്ക് പോകുമ്പോൾ ഇത് x ന്റെ f ന്റെ അനന്ത പരിധിക്ക് തുല്യമാണ്, x നെഗറ്റീവ് അനന്തതയിലേക്ക് പോകുമ്പോൾ ഇത് തുല്യമാണ് നെഗറ്റീവ് ഇൻഫിനിറ്റി ശരിയാണ്, കാരണം നമുക്ക് x ന് തുല്യമായ fx ഉണ്ട്, അതിനാൽ x വലിയ പോസിറ്റീവ് സംഖ്യയാണെങ്കിൽ fx ഒരു വലിയ പോസിറ്റീവ് സംഖ്യയും , x ന്റെ x ഒരു വലിയ നെഗറ്റീവ് സംഖ്യയാണെങ്കിൽ f ന്റെ x വലിയ നെഗറ്റീവ് സംഖ്യയുമാണ് x സമം x ചതുരം പിന്നെ ഇവിടെ x ന്റെ g ന്റെ പരിധി x അനന്തതയെ സമീപിക്കുമ്പോൾ ഇത് അനന്തതയ്ക്ക് തുല്യമാണ് , x നെഗറ്റീവ് അനന്തതയെ സമീപിക്കുമ്പോൾ x ന്റെ g യുടെ പരിധിയും ഇതാണ്, എന്നാൽ അനന്തതയിലെ ചില പരിധി നോക്കാം. x അനന്തതയെ സമീപിക്കുമ്പോൾ x ന്റെ സൈൻ എന്ന് പറയുന്നതിനുള്ള ചോദ്യ പരിധി, x ന്റെ സൈൻ ഒരു ആനുകാലിക ഫംഗ്ഷനാണെന്നും ഏത് m pi യുടെയും സൈൻ ഇത് എല്ലാ പൂർണ്ണ സംഖ്യകൾക്കും

പൂജ്യത്തിനും ഞങ്ങൾ ഏതെങ്കിലും രണ്ട് m എടുക്കുകയാണെങ്കിൽ സൈനിനും തുല്യമാണെന്നും ഓർക്കുക. pi പ്ലസ് pi രണ്ട് ആയാൽ ഇത് എല്ലാ പൂർണ്ണസംഖ്യ m നും വീണ്ടും ഒന്നിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഇപ്പോൾ നമ്മൾ ഇവിടെ കാണുകയാണെങ്കിൽ, x ന്റെ സൈനിന്റെ പരിധി നിർണ്ണയിക്കാൻ x ന്റെ സൈൻ ആണെങ്കിൽ എന്ത് സംഭവിക്കുമെന്ന് നമ്മൾ കാണേണ്ടത് ഈ ഫംഗ്ഷനിൽ x ആയി എന്ത് സംഭവിക്കും എന്നതാണ് വലുതും വലുതുമായി മാറുന്നു, എന്നാൽ ഞങ്ങൾ കാണുന്നത് ഈ ഫംഗ്ഷൻ നിങ്ങൾക്ക് 0 പൈയ്ക്കും പിന്നീട് 2 പൈയ്ക്കും തുല്യമാണ്, തുടർന്ന് ഇത് ശരിയായി ആവർത്തിക്കുന്നു, അതിനാൽ നിങ്ങൾ എത്ര വലുതായി x ന്റെ സൈൻ എടുത്താലും നെഗറ്റീവ് ഒന്നിനും ഒന്നിനും ഇടയിൽ ആന്ദോളനം തുടരുന്നു. ഇത് മൈനസ് ഒന്നാണ്, അതിനാൽ ഈ സാഹചര്യത്തിൽ x ന്റെ സൈൻ നെഗറ്റീവ് ഒന്നിനും ഒന്നിനും ഇടയിൽ ആന്ദോളനം തുടരുന്നതിനാൽ രണ്ട് pi നീളമുള്ള ഏത് ഇടവേളയിലും x ന്റെ സൈനിന്റെ പരിധി അനന്തതയിലേക്ക് അടുക്കുമ്പോൾ ഇത് നിലവിലില്ലെന്ന് ഞങ്ങൾ കാണുന്നു, അതിനാൽ ഇത് ഒരു ഉദാഹരണമാണ് inf-ലെ പ്രവർത്തനത്തിന്റെ പരിധി inity ശരിയായി നിലവിലില്ല, അതിനാൽ ഇവിടെ നിങ്ങൾ l ന്റെ മൂല്യം എത്രതന്നെ എടുത്താലും x വലുതായി തിരഞ്ഞെടുക്കുന്നതിലൂടെ നിങ്ങൾക്ക് l മൈനസ് എപ്സിലോണിനും l പ്ലസ് എപ്സിലോണിനും ഇടയിലുള്ള ഫംഗ്ഷൻ ഉണ്ടാക്കാൻ കഴിയില്ല, കാരണം ഫംഗ്ഷൻ നെഗറ്റീവ് ഒന്നിന് ഇടയിലുള്ള എല്ലാ മൂല്യങ്ങളും എടുക്കുമെന്ന് നിങ്ങൾക്കറിയാം. കൂടാതെ ഒന്ന്, നിങ്ങൾ എന്ത് തിരഞ്ഞെടുത്താലും അത് x ന്റെ എല്ലാ വലിയ മൂല്യങ്ങൾക്കും l അടുത്ത് നിൽക്കില്ല, അതുകൊണ്ടാണ് x ന്റെ പരിധി, x അനന്തതയിലേക്ക് അടുക്കുമ്പോൾ x ന്റെ കോസിന്റെ പരിധിക്ക് സമാനമായി നിലനിൽക്കാത്തത് അതുപോലെ നിലവിലില്ല, അതുപോലെ തന്നെ xx-ന്റെ അനന്തതയെ സമീപിക്കുന്ന പരിമിതി ചില പ്രോപ്പർട്ടികൾ നിലവിലില്ല, അതിനാൽ x- ന്റെ f-ന്റെ പരിധി x- ന്റെ അനന്തത l one-ന് തുല്യമാണെന്നും xx-ന്റെ g-ന്റെ പരിധി l-2-ന് തുല്യമായ അനന്തതയെ l- ഉം l-നും തുല്യമാണെന്നും കരുതുക. രണ്ട് യഥാർത്ഥ സംഖ്യകളാണ് പിന്നെ fx ന്റെ പരിധിയും അനന്തതയിലെ gx യും l ഒന്ന് പ്ലസ് എൽ രണ്ട് എന്നതിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഇത് ഒരു ബിന്ദുവിലെ പരിധിക്കുള്ള ഈ തുക നിയമം മാത്രമാണ് , പരിധികൾ പരിമിതമായ l ഒന്ന്, l രണ്ട് എങ്കിൽ തുകയുടെ പരിധി ചടങ്ങിന്റെ l ഒന്ന്, l ഒന്ന് പ്ലസ് എൽ രണ്ട് എന്നീ പരിധികളുടെ ആകെത്തുകയാണ്, അതിനാൽ മറ്റ് സന്ദർഭങ്ങളിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നതുപോലെ ഇത് തെളിയിക്കാനാകും, നമുക്ക് x ന്റെ പരിധി l one ആണ് ഉൽപ്പന്നം fx തവണ dx l ഒരു തവണ l രണ്ട് തുല്യമാണ് , ഘടകത്തിന് ഡിനോമിനേറ്റർ പൂജ്യമായിരിക്കരുത്, അതിനാൽ അനന്തതയിലെ fx ന്റെ പരിധി l ഒന്ന് ആണെങ്കിൽ , x ന്റെ പരിധി l രണ്ടിന് തുല്യമാണെങ്കിൽ l 1 ഏതെങ്കിലും യഥാർത്ഥ സംഖ്യയാണ് , l 2 പൂജ്യമല്ലാത്ത യഥാർത്ഥ സംഖ്യയാണ് l 2 zen rl രണ്ട് പൂജ്യത്തിന് തുല്യമല്ല, തുടർന്ന് fx-ന്റെ പരിധി gx-ന്റെ പരിധി l ഒന്ന് l രണ്ട് എന്നതിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഇവിടെ l ഒന്ന് പൂജ്യമാകാം എന്നാൽ l രണ്ട് ചെയ്യണം ഇപ്പോൾ ഈ നിഗമനത്തിൽ പൂജ്യമാകരുത് l2 എന്ന പരിധി 0 ആണെങ്കിൽ നമുക്ക് ഒരു അനിശ്ചിത ഫോം ലഭിക്കും, ഉദാഹരണത്തിന് ഞാൻ ഒരു ഉദാഹരണം ചെയ്യാം, അതിനാൽ fx ഒന്നിന് x എന്ന് പറയുന്നതിന് തുല്യവും gx 1 x ചതുരത്തിന് തുല്യവുമാണ്, അതിനാൽ ഇവിടെ x ന്റെ പരിധി പോകുന്നു fx ന്റെ അനന്തത അനന്തതയിൽ x ന്റെ g യുടെ 0 പരിധിയാണ്, അതും 0 ആണ് , gx-ന്റെ gx-ന്റെ fx-ന്റെ പരിധി gx-ന്റെ പരിധിക്ക് തുല്യമാണ് x ഒന്നായി x ചതുരം കൊണ്ട് ഹരിക്കുക , അതിനാൽ ഇത് x ന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ x അനന്തതയെ സമീപിക്കുമ്പോൾ fx-ന്റെ പരിധി gx-ന്റെ പരിധി, ഇത് അനന്തതയ്ക്ക് തുല്യമാണ്, എന്നാൽ ഞാൻ gx-നെ fx-ൽ നോക്കുകയാണെങ്കിൽ , ഇത് x- ന്റെ x-ന് തുല്യമാണ്. പൂജ്യത്തിലേക്ക്, അതിനാൽ fx ന്റെ gx ന്റെ പരിധി 0 ന് തുല്യമാണ്, കൂടാതെ fx തുല്യമായി എടുക്കുമ്പോൾ ഒരു സ്ഥിരാങ്കത്തെ x കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ gx തുല്യമായി x കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ നമുക്ക് x ന്റെ f ന്റെ പരിധി ഉണ്ടെന്ന് x അടുക്കുമ്പോൾ x അനന്തതയ്ക്ക് തുല്യമാണ് 0, x അനന്തതയെ സമീപിക്കുമ്പോൾ x ന്റെ g ന്റെ പരിധിയും x ന്റെ g ന്റെ fx ന്റെ പരിധിയും ആണ്, ഈ സാഹചര്യത്തിൽ fx ന്റെ g ന്റെ x സ്ഥിരമായ c ആണെന്ന് നിങ്ങൾ കാണുന്നു, അതിനാൽ പരിധി c വലത്തിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഇത് വീണ്ടും നൽകുന്നു fx-ന്റെയും gx-ന്റെയും പരിധി 0 ആണെങ്കിൽ, രണ്ടും അനന്തമാണെങ്കിൽ അനിശ്ചിത രൂപങ്ങൾ ലഭിക്കും, അതിനാൽ പൂജ്യത്താൽ പൂജ്യമോ അനന്തതയാൽ അനന്തതയോ അനന്തതയിലെ പരിധികൾക്ക് അനിശ്ചിത രൂപങ്ങളാണ് , അതുപോലെ തന്നെ നമുക്ക് f ന്റെ പരിധി x ആണെങ്കിൽ x ന്റെ g ന്റെ അനന്തതയും പരിധിയും നെഗറ്റീവ് ഇൻഫിനിറ്റി ആണ് n നമുക്ക് പൊതുവായി പറയാനാവില്ല fx മൈനസ് gx ന്റെ പരിധി എന്താണ്, അതിനാൽ ഇൻഫിനിറ്റി മൈനസ് ഇൻഫിനിറ്റി ഇതും ഒരു അനിശ്ചിത രൂപമാണ്, കൂടാതെ പൂജ്യം തവണ അനന്തത ശരിയാണ്, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ ചർച്ച ചെയ്തത് ഒരു പോയിന്റിൽ ഇടത് കൈയും വലത് കൈയും പരിധികൾ ഇതുവരെ ചർച്ച ചെയ്തു എന്നതാണ്. പരിധി ഒരു യഥാർത്ഥ സംഖ്യയാകുന്നതിന്റെ അർത്ഥമെന്താണെന്ന് ഞങ്ങൾ കണ്ടു l പരിധികൾ നിലവിലില്ലാത്ത ചില ഉദാഹരണങ്ങളും ഞങ്ങൾ കണ്ടു, പരിധി അനന്തമോ മൈനസ് അനന്തമോ ആകുന്നതിന്റെ അർത്ഥമെന്താണെന്ന് ഞങ്ങൾ കണ്ടു , ഇപ്പോൾ അനന്തവും മൈനസ് അനന്തവും ഇവ സംഖ്യയല്ല . ഫംഗ്ഷനെ അനിയന്ത്രിതമായി വലുതാക്കാൻ കഴിയുമെങ്കിൽ അനന്തതയ്ക്ക് തുല്യമായ പരിധികൾ ഞങ്ങൾ പറയുന്നു , അതിനെ ഏകപക്ഷീയമായി ചെറുതാക്കാൻ കഴിയുമെങ്കിൽ അത് സ്വേച്ഛാപരമായി വലിയ നെഗറ്റീവ് സംഖ്യയാക്കാം , അനന്തരത്തിൽ പരിധി , നെഗറ്റീവ് അനന്തതയിൽ പരിധി എന്നതിന്റെ അർത്ഥവും ഞങ്ങൾ കണ്ടു. ഫംഗ്ഷന്റെ ഗുണവിശേഷതകൾ നിർണ്ണയിക്കുന്നതിൽ വളരെ ഉപയോഗപ്രദമാണ്, നിങ്ങൾക്ക് അനന്തമായ നെഗറ്റീവ് ഇൻഫിനിറ്റിയിലും ലി എവിടെയും പരിധികൾ അറിയാമെങ്കിൽ ഫംഗ്ഷന്റെ ഗ്രാഫ് വരയ്ക്കുക. mit അനന്തത അല്ലെങ്കിൽ നെഗറ്റീവ് ഇൻഫിനിറ്റിക്ക് തുല്യമാണ്, തുടർന്ന് നിങ്ങൾക്ക് ഫംഗ്ഷന്റെ ഗ്രാഫ് എളുപ്പത്തിൽ വരയ്ക്കാനും ഫംഗ്ഷനെക്കുറിച്ചുള്ള ചില ഗുണങ്ങൾ കുറയ്ക്കാനും കഴിയും, അതിനാൽ അടുത്ത പ്രഭാഷണത്തിൽ ഡെറിവേറ്റീവുകളുടെ ആശയങ്ങളായ കാൽക്കുലസിൽ വളരെ ഉപയോഗപ്രദമായ ആശയങ്ങൾ നിർവചിക്കാൻ ഞങ്ങൾ

പരിധികൾ ഉപയോഗിക്കും. ഫംഗ്ഷന്റെ ഡെറിവേറ്റീവ് അതിന്റെ ഭൗതിക പ്രാധാന്യം എന്താണെന്ന് ഞങ്ങൾ കാണും, തുടർന്ന് ഡെറിവേറ്റീവുകളുടെ നിരവധി പ്രയോഗങ്ങൾ ഞങ്ങൾ കാണും , തുടർച്ചയായ ഫംഗ്ഷൻ നിർവചിക്കാൻ ഞങ്ങൾ പരിധികൾ ഉപയോഗിക്കും, തുടർന്ന് തുടർച്ചയായ പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ ചില സവിശേഷതകൾ ചർച്ച ചെയ്യും നന്ദി

Prutor@IITK