മുൻ ക്ലാസിലെ ഫിനിറ്റ് സീരീസിലുള്ള നാലാമത്തെ പ്രഭാഷണത്തിലേക്ക് വിദ്യാർത്ഥികളെ സ്വാഗതം ചെയ്യുന്നു ഫാക്ടോറിയൽ 2 പോലെ, kth പദം x മൈനസ് മൊത്തത്തിലുള്ള പവർ k ന് ഫാക്ടോറിയൽ k ന് മുകളിലാണ്, അതിനാൽ x-ലെ ബഹുപദമായ ഈ അനന്ത ശ്രേണി, a എന്ന ബിന്ദുവിൽ ഫംഗ്ഷൻ അനന്തമായി വ്യതിരിക്തമാകുമ്പോൾ x-ലെ ഫംഗ്ഷൻ മൂല്യത്തിന്റെ ഏകദേശമാണ്. അനന്തമായ ശ്രേണിക്ക് പകരം കുറച്ച് nth പവർ വരെ എടുക്കുക, അപ്പോൾ നമുക്ക് fx-ന്റെ ഒരു പോളിനോമിയൽ ഏകദേശം ലഭിക്കും , എന്നാൽ ഒരു പിശക് പദമുണ്ടാകും , കൂടാതെ k അനന്തതയിലേക്ക് പോകുമ്പോൾ ആ പിശക് പദം 0- ലേക്ക് പോകുന്നു, അത് ഉയർന്നത് ബഹുപദത്തിന്റെ ഡിഗ്രി അടുത്ത് വരും കഴിഞ്ഞ ക്ലാസ്സിലെ fx ന്റെ ഏകദേശ കണക്കായിരിക്കും, sin x cos x tan x ഈ ത്രികോണമിതി ഫംഗ്ഷനുകൾക്കായുള്ള ടെയ്ലർ സീരീസ് വിപുലീകരണവും ഞങ്ങൾ കണ്ടു. ഇന്നത്തെ ക്ലാസിലെ ടെയ്ലർ സീരീസ് പരിമിതമായ പല പദങ്ങളിലേക്കും വികസിപ്പിച്ചുകൊണ്ട് നമുക്ക് ടാൻ വിപരീത x ആയ ഒരു വിപരീത ത്രികോണമിതി ഫംഗ്ഷനിൽ നിന്ന് ആരംഭിക്കാം, അതിനാൽ ടാൻ വിപരീത x മുതൽ x വരെയുള്ള ടെയ്ലർ ശ്രേണിയുടെ ഏകദേശ കണക്ക് കണ്ടെത്താം. അതിനപ്പുറം എന്നാൽ ഈ പ്രശ്നം എങ്ങനെ പരിഹരിക്കാമെന്ന ആശയം ഇത് ഞങ്ങൾക്ക് നൽകും, അതിനാൽ fx ടാൻ വിപരീത x ന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ പൂജ്യം പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണെങ്കിൽ, പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണെങ്കിൽ, പൂജ്യത്തെക്കുറിച്ചുള്ള സീരീസ് വിപുലീകരിക്കുകയാണെന്ന് വ്യക്തമാണ്. f പ്രൈം x എന്നത് ഒന്നിന് മേലെ ഒന്നിന് തുല്യമാണ് x ചതുരം എന്നത് 1 പ്ലസ് x സ്ക്വയർ മുതൽ പവർ മൈനസ് 1 ന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ പൂജ്യത്തിലെ f പ്രൈം ഒന്നിന് തുല്യമാണ്, നമുക്ക് രണ്ടാമത്തെ ഡെറിവേറ്റീവ് കണക്കാക്കാം, ഇത് f two x എന്ന് എഴുതാം, അത് ddx ആണ് ഒരു പ്ലസ് x ചതുരം മുതൽ പവർ മൈനസ് ഒന്ന് വരെ മൈനസ് 1 പ്ലസ് x ചതുരത്തിന് തുല്യമാണ് മൈനസ് 2 ലേക്ക് 2 x എന്നത് മൈനസ് രണ്ട് x ഒന്നിലേക്ക് x ചതുരത്തിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ പവർ മൈനസ് രണ്ട് ആണെങ്കിൽ ഇരട്ട പ്രൈം x തുല്യമാണ് t o പൂജ്യത്തിലെ പൂജ്യം പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണ് f ന്റെ മൂന്നാമത്തെ ഡെറിവേറ്റീവ് മൈനസ് രണ്ട് x ന്റെ ddx ന്റെ ddx ന് 1 പ്ലസ് x ചതുരം മുഴുവനും പവർ മൈനസ് 2 ന് തുല്യമാണ് മൈനസ് 2 ലേക്ക് 1 പ്ലസ് x ചതുരം മൊത്തത്തിൽ മൈനസ് 2 പ്ലസ് മൈനസ് 2 x ലേക്ക് മൈനസ് 2 ലേക്ക് 1 പ്ലസ് x ചതുരം മുഴുവനും പവർ മൈനസ് 3 ലേക്ക് 2 x എന്നത് മൈനസ് 2 ലേക്ക് ഒരു പ്ലസ് x സ്ക്വയർ മുഴുവനും പവർ മൈനസ് രണ്ട് പ്ലസ് മൈനസ് രണ്ട് മൈനസ് രണ്ട് മൈനസ് രണ്ട് തുല്യമാണ് പ്ലസ് നാല് x രണ്ട് x തുല്യമാണ് എട്ട് x ചതുരം ഒന്നാക്കി x ചതുരം മുഴുവനായും പവർ മൈനസ് ത്രീക്ക് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ പൂജ്യത്തിലെ മൂന്നാമത്തെ ഡെറിവേറ്റീവ് തുല്യമാണ് , x ന്റെ മൂല്യം പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണ്, എന്നാൽ ഇവിടെ x ഇട്ടാൽ ഈ പദം പൂജ്യമായി മാറുന്നു. 0 ന് തുല്യം നമുക്ക് മൈനസ് 2 ലഭിക്കുന്നു, അതിനാൽ x-ലെ നാലാമത്തെ ഡെറിവേറ്റീവ് മൈനസ് രണ്ടിന്റെ ddx-ന്റെ ddx-ൽ നിന്ന് വൺ പ്ലസ് x സ്ക്വയർ മൊത്തത്തിൽ നിന്ന് പവർ മൈനസ് രണ്ട് പ്ലസ് എട്ട് x സ്ക്വയറിലേക്ക് ഒരു പ്ലസ് x സ്ക്വയർ മൊത്തത്തിൽ നിന്ന് പവർ മൈനസ് മൂന്ന് എന്നത് നാലിന് തുല്യമാണ്. ഒരു പ്ലസ് x ചതുരത്തിലേക്ക് പൂർണ്ണമായി p ഓവർ മൈനസ് 3 നെ 2 x കൊണ്ട് ഗുണിച്ചാൽ, അതായത് രണ്ടാം ടേമിൽ നിന്ന് ആദ്യ ടേമിൽ നിന്ന് നമുക്ക് ലഭിക്കുന്നത് യഥാർത്ഥത്തിൽ ഇത് രണ്ട് പദങ്ങളുടെ ഒരു ഉൽപ്പന്നമാണ്, അതിനാൽ നമുക്ക് പതിനാറ് x എന്നത് ഒരു പ്ലസ് x ചതുരത്തിലേക്ക് മൊത്തത്തിൽ മൈനസ് 3 പ്ലസ് 8 x സ്ക്വയർ 1 ആയി ലഭിക്കും. പ്ലസ് x ചതുരം മുഴുവനും പവർ മൈനസ് 4 ആക്കി രണ്ട് x , അതായത് എട്ട് x ഒന്നിലേക്ക് x ചതുരം മൊത്തത്തിൽ പവർ മൈനസ് മൂന്ന് പ്ലസ് പതിനാറ് x 1 പ്ലസ് x ചതുരം മുഴുവനും പവർ മൈനസ് 3 പ്ലസ് 8 x ക്യൂബ് 1 ആയി പ്ലസ് x ചതുരം മുഴുവനും പവർ മൈനസ് 4 ലേക്ക് ഇത് തുല്യമാണ് 24 x ലേക്ക് 1 പ്ലസ് x സ്ക്വയർ ഫുൾ മുതൽ പവർ മൈനസ് 3 പ്ലസ് 8 x ക്യൂബ് ഒന്ന് പ്ലസ് x ചതുരം മുഴുവനായി പവർ മൈനസ് ഫോർ അതിനാൽ f 4 ന് 0 തുല്യമാണ് x ന്റെ മൂല്യം 0 ന് തുല്യമാണ്, ഇവിടെ ഇത് 0 ആണ്, ഇത് 0 ആണ്, അതിനാൽ ഡിഗ്രി അഞ്ചിന്റെ പോളിനോമിയലിന്റെ ഏകദേശ കണക്ക് ലഭിക്കുന്നതിന് മുഴുവൻ പദവും 0 ആയി മാറുന്നു, അതിനാൽ നമ്മൾ അതിനെ ഒരിക്കൽ കൂടി വേർതിരിക്കേണ്ടതുണ്ട്, അതിനാൽ f അഞ്ച് x തുല്യമാണ്. ഇരുപത്തിനാല് x ന്റെ ddx ലേക്ക് ഒന്ന് പ്ലസ് xs ആയി പവർ മൈനസ് ത്രീ പ്ലസ് എട്ട് x ക്യൂബിലേക്ക് മൊത്തത്തിൽ ക്വയർ ചെയ്യുക പവർ മൈനസ് 4 ആക്കി 2 x ലസ് മറ്റ് നിബന്ധനകൾ, അ ് x ക്യൂബ് ആയതിനാൽ അ ിന്റെ ഡെറിവേറ്റീവിനും ഒരു x ഉണ്ടെന്നും അ ് 1 പ്ലസ് x സ്ക്വയർ ആ തിനാൽ അതിന്റെ ഡെറിവേറ്റീവിനും ഒരു x ഉണ്ടായിരിക്കുമെന്നും അതിനാൽ ഉ പ്പന്നത്തിന്റെ ഡെറിവേറ്റീവ് എപ്പോഴും ഉ ്ടായിരിക്കും രണ്ട് പദങ്ങളിലും ഒരു x അടങ്ങിയിരിക്കുന്നു, അതിനാൽ 0 ഇടുന്നതിലൂടെ ഇത് തീർച്ചയായും നമുക്ക് 0 നൽകും. അതിനാൽ ഇത് സൃഷ്ടിക്കാൻ കഴിയുന്ന ഒരേയൊരു പൂജ്യമല്ലാത്ത പദം ഇരുപത്തിനാലിന് തുല്യമാണ്, ഒന്നിൽ x സ്ക്വയർ മുതൽ പവർ മൈനസ് മൂന്ന് വരെ ഇത് നമുക്ക് നൽകും അതിനാൽ പൂജ്യം 0-ലെ f അഞ്ച് എന്നത് 24-ന് തുല്യമാണ്, കാരണം ഞങ്ങൾ അതിനെ 5-ാം ഡിഗ്രി പോളിനോമിയലിലേക്ക് വികസിപ്പിക്കുമെന്ന് ഞങ്ങൾ പറഞ്ഞു, അതിനാൽ നമ്മൾ ഓർക്കുകയാണെങ്കിൽ f 0 ആയിരുന്നു 0 f പ്രൈം 0 എന്നത് 1 f 2-ൽ 0 0 f 3 ആയിരുന്നു എന്ന് കാണാം. പൂജ്യത്തിലെ മൈനസ് രണ്ട് എഫ് ബലം പൂജ്യവും എഫ് അഞ്ച് ആയിരുന്നു പൂജ്യത്തിൽ ഇരുപത്തിനാലായിരുന്നു, അതിനാൽ ടാൻ വിപരീത x ന്റെ അഞ്ചാം ഡിഗ്രി പോളിനോമിയൽ ഏകദേശം ഇപ്പോൾ നിങ്ങൾക്ക് എളുപ്പത്തിൽ മനസ്സിലാക്കാൻ കഴിയും, അത് ഫാക്ടോറിയൽ ത്രീയിൽ x മൈനസ് 2 x ക്യൂബ് പ്ലസ് ഇരുപത്തിനാല് x മുതൽ ഫാക്ടോറിയൽ അഞ്ച് മുതൽ പവർ അഞ്ച് വരെ ആകും, ഇത് ലളിതമാക്കുമ്പോൾ x ആയി മാറുന്നു മൈനസ് x ക്യൂബ് 3 പ്ലസ് x 5 ബൈ 5 ആയതിനാൽ നമ്മൾ 5 ഡിഗ്രി പോളിനോമിയലിലേക്ക് പോകുമ്പോൾ ടാൻ വിപരീത x ന്റെ ഏകദേശ കണക്കാണിത്. ഒന്നിന് മേലെ ഒന്നിൽ ഒന്നായ പ്ലസ് x ചതുരത്തിലേക്ക്, ഒന്നിന് മേലെ ഒന്നിന്റെ പ്ലസ് x ചതുരത്തിന്റെ വികാസം , അത് ഒന്നു പ്ലസ് x ചതുരം മൊത്തത്തിൽ പവർ മൈനസ് 1 ലേക്ക് വിപുലീകരിക്കുന്നു , ഇത് 1 മൈനസ് x സ്ക്വയർ പ്ലസ് x ലേക്ക് പവർ 4 മൈനസ് x ആകും. പവർ 6 ഇതുപോലെ 1 പ്ലസ് x മുഴുവനായും പവർ മൈനസ് വണ്ണിലേക്കുള്ള

വികാസത്തിൽ നിന്ന് നമുക്കറിയാം , അത് ഒരു മൈനസ് x പ്ലസ് x പ്ലസ് x സ്ക്വയർ മൈനസ് x ക്യൂബിന് പകരമായി x x ചതുരത്തിന് പകരമായി ഈ സീരീസ് ഇപ്പോൾ നമുക്ക് സംയോജിപ്പിക്കാം ബോ അതിനാൽ 1-ന് 1 പ്ലസ് x ചതുരം dx എന്നത് ഈ പദത്തെ ടേം പ്രകാരം സംയോജിപ്പിക്കുന്നതിലൂടെ നമുക്ക് dx ന്റെ ഏകീകരണം ലഭിക്കുന്നു വിപരീതം x ഉം വലത് വശവും നമുക്ക് x മൈനസ് x ക്യൂബ് 3 പ്ലസ് x 5 കൊണ്ട് 5 പ്ലസ് c നൽകുന്നു, ഇവിടെ c എന്നത് സ്ഥിരാങ്കം x എന്നത് പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണ് , c എന്നത് 0 ന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ടാൻ വിപരീത x ന്റെ ആവശ്യമുള്ള വികാസം x മൈനസ് x ക്യൂബ് മൂന്ന് പ്ലസ് x ആണ് പവർ അഞ്ച് മുതൽ അഞ്ച് വരെ, ഒരിക്കൽ നമ്മൾ ടാൻ വിപരീതം x ഉപയോഗിച്ച് ചെയ്തുകഴിഞ്ഞാൽ, മറ്റ് ത്രികോണമിതി പ്രവർത്തനങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് സമാനമായ കാര്യങ്ങൾ ചെയ്യാൻ ഇത് നമ്മെ പ്രേരിപ്പിക്കുന്നു , ഉദാഹരണത്തിന് സൈൻ വിപരീതം x എന്താണ് സംഭവിക്കാൻ പോകുന്നതെന്ന് പരിഗണിക്കുക ടെയ്‌ലർ സീരീസ് വിപുലീകരണം , പാപത്തിന്റെ ddx വിപരീതം x എന്നത് 1 മൈനസ് x ചതുരത്തിന് മുകളിൽ 1 ആണെന്ന് നമുക്കറിയാം, ഇത് 1 മൈനസ് x ചതുരത്തിന് തുല്യമാണ്, ഇത് പവർ മൈനസ് ഹാഫിലേക്ക് തുല്യമാണ് , കൂടാതെ ഒരു മൈനസ് x മുഴുവനായും പവിലേക്കുള്ള വികാസം നമുക്കറിയാം. er മൈനസ് പകുതി , അവിടെ നിന്ന് നമുക്ക് സൈൻ വിപരീത x ന്റെ സമയ ശ്രേണി വിപുലീകരണം ലഭിക്കണം , ഇനിപ്പറയുന്ന രീതിയിൽ മുന്നോട്ട് പോകാം, ആദ്യം നമുക്ക് ഒരു മൈനസ് x ചതുരം മുഴുവനായി പവർ മൈനസ് പകുതിയിലേക്ക് വികസിപ്പിക്കാം , ഇത് 1 പ്ലസ് മൈനസ് പകുതിക്ക് തുല്യമാണ്. മൈനസ് x ചതുരവും മൈനസ് പകുതിയും മൈനസ് ഹാഫ് മൈനസ് 1 ന് ഫാക്ടോറിയൽ 2 ലേക്ക് മൈനസ് x സ്ക്വയർ ഹോൾ സ്ക്വയർ പ്ലസ് മൈനസ് ഹാഫ് മൈനസ് ഹാഫ് മൈനസ് 1 മൈനസ് 2 മൈനസ് 2 ന് 3 മൈനസ് x സ്ക്വയർ ഫുൾ ക്യൂബ് ഇത് 1 പ്ലസ് x ചതുരത്തിന് തുല്യമാണ് 2 പ്ലസ് 1 ആക്കി 3 ന് 8 x ലേക്ക് പവർ 4 പ്ലസ് 1 3 ലേക്ക് 5 ലേക്ക് 8 ഫാക്ടോറിയൽ 3 x ലേക്ക് പവർ 6 മുതലായവ ഇത് 1 പ്ലസ് x സ്ക്വയർ ബൈ 2 പ്ലസ് 3 ന് തുല്യമാണ് 8 x പവർ 4 പ്ലസ് 15 മുതൽ 48 x വരെ പവർ 6 ലേക്ക്, അതിനാൽ ഇപ്പോൾ ഞങ്ങൾ രണ്ട് വശങ്ങളും സംയോജിപ്പിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഒരു മൈനസ് x ചതുരം dx- ന് മുകളിൽ റൂട്ടിന്റെ സംയോജനം പദത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ സംയോജിപ്പിച്ച് നമുക്ക് x ചതുരം രണ്ട് dx ലും മൂന്ന് മുതൽ എട്ട് x വരെ ലഭിക്കും. പവർ ഫോർ dx പ്ലസ് fi പതിനഞ്ചിന് നാല്പത്തിയെട്ട് x മുതൽ പവർ ആറ് ഡിഎക്സ് മുതലായവയും കൂടാതെ സ്ഥിരമായ c അല്ലെങ്കിൽ സൈൻ വിപരീതം x തുല്യമാണ് x പ്ലസ് x ക്യൂബിന് ഫാക്ടോറിയൽ 3 പ്ലസ് 3 x ലേക്ക് പവർ 5 ന് 40 പ്ലസ് പതിനഞ്ചിന് നാല്പത്തി എട്ട് ഏഴ് x മുതൽ ഏഴ് പവർ ഏഴ് പ്ലസ് c ഇടുന്നത് പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണ്, നമുക്ക് ലഭിക്കുന്നത് സി പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ സൈൻ ഇൻവേഴ്സ് x ന്റെ ടെയ്‌ലർ സീരീസ് വികാസം x പ്ലസ് x ക്യൂബിനെ ഫാക്ടോറിയൽ ത്രീ പ്ലസ് ത്രീ x കൊണ്ട് പവർ അഞ്ച് മുതൽ നാല്പത് മുതൽ 5 മുതൽ 16 വരെ 7 x വരെ പവർ 7 ഇത് x ന്റെ ഏഴാമത്തെ ശക്തിയിലേക്ക് വികസിപ്പിക്കുമ്പോൾ നമുക്ക് ലഭിക്കുന്നത് വ്യക്തമായ ചോദ്യമാണ്, അതിനാൽ cos inverse x- ന്റെ വികാസം എന്തായിരിക്കും എന്നതാണ്, അതിനാൽ f പ്രൈം f ഇരട്ട പ്രൈം f കംപ്യൂട്ടുചെയ്യുന്നതിലൂടെ നമുക്ക് ഇത് ആദ്യ തത്വത്തിൽ നിന്ന് കണ്ടെത്താനാകും. ട്രിപ്പിൾ പ്രൈം മുതലായവ , സൈൻ വിപരീതം x ന്റെ വികാസത്തിൽ നിന്ന് നമുക്ക് കണ്ടെത്താനാകും, കാരണം സൈൻ വിപരീതം x പൈ 2 മൈനസ് കോസ് വിപരീതം x അല്ലെങ്കിൽ കോസ് വിപരീതം x തുല്യമാണ് പൈ 2 മൈനസ് പാപം വിപരീതം x, അതിനാൽ തിരുകുന്നതിലൂടെ മൂല്യം ue of sin inverse x , cos inverse x എന്നത് pi ന് 2 മൈനസ് x മൈനസ് x ക്യൂബിന് തുല്യമാണെന്ന് നമുക്ക് മനസ്സിലാക്കാം. ഫലം നമുക്ക് അവരുടെ പരസ്പര ബന്ധം അറിയാമെങ്കിൽ നമുക്ക് മറ്റ് ചില ഫലങ്ങൾ എളുപ്പത്തിൽ നേടാനാകും , ഉദാഹരണത്തിന് , 1 പ്ലസ് x ന്റെ ലോഗ് പരിഗണിക്കാം, അതിനാൽ നമുക്ക് ഈ fx ഉപയോഗിച്ച് ആരംഭിക്കാം 1 പ്ലസ് x ന്റെ ലോഗ്, അതിനാൽ f 0 1 ന്റെ രേഖയ്ക്ക് തുല്യം 0 ന് തുല്യമാണ്. f പ്രൈം x 1 ന് 1 പ്ലസ് x ന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ f പ്രൈം 0 1 എഫിന് തുല്യമാണ് ഇരട്ട പ്രൈം x ഇതിന്റെ ഡെറിവേറ്റീവിന് തുല്യമാണ്, ഇത് മൈനസ് വണ്ണിന് തുല്യമാണ്. പവർ മൈനസ് 2 ലേക്ക് എഫ് ഡബിൾ പ്രൈം 0 ന് തുല്യമാണ് മൈനസ് 1 എഫ് ട്രിപ്പിൾ പ്രൈം x എന്നത് മൈനസ് വൺ പ്ലസ് x മുഴുവനായും പവർ മൈനസ് രണ്ടിന്റെ ഡെറിവേറ്റീവിന് തുല്യമാണ്, ഇത് പവർ മൈനസ് ത്രീയിലേക്ക് രണ്ട് ആകാൻ പോകുന്ന മൈനസ് രണ്ട് അതിനാൽ പൂജ്യത്തിലെ f ട്രിപ്പിൾ പ്രൈം രണ്ട് ഫോക്ക് തുല്യമാണ് x ന്റെ urth ഡെറിവേറ്റീവ് മൈനസ് 6 ആയി 1 പ്ലസ് x ആകും പവർ മൈനസ് 4 ആകയാൽ f 4 ൽ 0 മൈനസ് 6 ന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ 1 പ്ലസ് x ന്റെ ലോഗ് x മൈനസ് x ചതുരമായി 2 കൊണ്ട് വികസിപ്പിക്കാൻ കഴിയുമെന്ന് നമുക്ക് കാണാൻ കഴിയും. പ്ലസ് ടു x ക്യൂബ് മേൽ ഫാക്ടോറിയൽ മൂന്ന് മൈനസ് ആറ് x മുതൽ പവർ ഫോർ ഫാക്ടോറിയൽ 4 ന് തുല്യമാണ് x മൈനസ് x സ്ക്വയർ 2 പ്ലസ് x ക്യൂബ് 3 മൈനസ് x പവർ 4 ന് 4 ന് തുല്യമാണ് അതിനാൽ ഇത് ബദലായി മൈനസും പ്ലസും ആണ് സംഗ്രഹം അതിനാൽ സീരീസ് സിഗ്മ x മുതൽ പവർ കെയിൽ നിന്ന് കെയിൽ നിന്ന് മൈനസ് 1 മുതൽ പവർ കെ മൈനസ് 1 വരെയാണ്, ഇത് ഓരോ ഇതര പദവും മൈനസിലേക്കും പ്ലസ് കെ അനന്തതയിലേക്കും ഒന്നിന് തുല്യമാണെന്ന് ഉറപ്പാക്കും, അതിനാൽ ഇത് ലോഗ് വിപുലീകരണമാണ് വൺ പ്ലസ് x ന്റെ എന്നാൽ ഒന്നിന് മേലെ ഒന്നിന്റെ പ്ലസ് x ന്റെ വികാസം അറിയാമെങ്കിൽ, നമുക്ക് പ്രശ്നത്തിന് മറ്റൊരു രീതിയിൽ ശ്രമിക്കാം, ഒന്നിന് മേലെ ഒന്നായി പ്ലസ് x എന്നത് ഒന്നിന് തുല്യമാണ് x എന്നത് പവർ മൈനസ് ഒന്ന് എന്നത് ഒരു മൈനസ് x പ്ലസ് ആണ് x സ്ക്വയർ മൈനസ് x ക്യൂബ് പ്ലസ് x മുതൽ പവർ 4 വരെ അത് പോലെ രണ്ട് വശങ്ങളും മൈനസ് xdx പ്ലസ് x സ്ക്വയർ dx മൈനസ് x ക്യൂബ് dx പ്ലസ് x പവർ 4 dx പ്ലസ് c ലേക്ക് സംയോജിപ്പിക്കുന്നതിലൂടെ 1 പ്ലസ് x ന്റെ ലോഗ് x മൈനസ് x ചതുരം 2 പ്ലസ് x ക്യൂബ് 3 മൈനസ് x ലേക്ക് തുല്യമാണ് പവർ 4 ബൈ 4 പ്ലസ് 6 മുതൽ പവർ 5 ബൈ 5 എന്നിങ്ങനെയുള്ളതിനാൽ നമുക്ക് ഈ രീതിയിൽ പോലും ഒരേ ഉത്തരം ലഭിക്കുമെന്ന് നമുക്ക് കാണാൻ കഴിയും , കൂടാതെ x-ലെ c യുടെ മൂല്യം ഒന്ന് പ്ലസ് x ന്റെ പൂജ്യം ലോഗിന് തുല്യമാണെന്ന് നിർണ്ണയിക്കുക എന്നതാണ് അവശേഷിക്കുന്നത്. ഒന്നിന്റെ രേഖയ്ക്ക് തുല്യമാണ് പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണ് അതിനാൽ c പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ

നമുക്ക് മുകളിലുള്ള ശ്രേണി ലഭിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഒന്ന് പ്ലസ് x ന്റെ ലോഗിന്റെ വികാസം ഇപ്പോൾ x ഇടുന്നത് മൈനസ് x ന് തുല്യമാണ്, നമുക്ക് 1 മൈനസ് x ന്റെ ലോഗ് ലഭിക്കും മൈനസ് x മൈനസ് x ചതുരം 2 മൈനസ് x ക്യൂബ് 3 മൈനസ് 6 മുതൽ പവർ 4 ബൈ 4 എന്നിങ്ങനെയാണ് ഇവിടെയുള്ള എല്ലാ നിബന്ധനകളും ലോഗ് വണ്ണും x ന്റെ വിപുലീകരണവും ഉണ്ടായാൽ നെഗറ്റീവ് ചിഹ്നമായി പുറത്തുവരുന്നു, നമുക്ക് അടുത്ത പ്രശ്നം പരിഗണിക്കാം മൈനസ് പൈയുടെ കോസ് x ലോഗ് ഓഫ് കോസ് എക്സിന്റെ എക്സ്പാൻഷൻ എന്താണ് 2 മുതൽ pi വരെ 2 വരെ ഈ ശ്രേണിയിൽ cos x പോസിറ്റീവ് ആകുമെന്ന് നമുക്കറിയാം, അതിനാൽ ഓ ലോഗ് സാധുതയുള്ളതാണ് , x ന്റെ ആദ്യ തത്വത്തിൽ നിന്ന് ഞാൻ അത് ചെയ്യട്ടെ f എന്നത് cos x ന്റെ ലോഗിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ പൂജ്യത്തിലെ f എന്നത് ലോഗിന് തുല്യമാണ് ഒന്ന് പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണ്, പ്രൈം x , കോസ് x-ൽ ഒന്നിന് തുല്യമാണെങ്കിൽ, മൈനസ് സിന് x, മൈനസ് ടാൻ x- ന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ പൂജ്യത്തിലെ എഫ് പ്രൈം പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണ്. മൈനസ് വൺ പ്ലസ് ടാൻ സ്ക്വയർ x അതിനാൽ 0-ൽ എഫ് 2 മൈനസ് 1 ന് തുല്യമാണ് മൂന്നാമത്തെ ഡെറിവേറ്റീവ് മൈനസ് 1 ന് തുല്യമാണ് മൂന്നാമത്തേത് മൈനസ് രണ്ട് ടാൻ x ലേക്ക് ഒരു പ്ലസ് ടാൻ സ്ക്വയർ x തുല്യമാണ് മൈനസ് രണ്ട് ടാൻ x മൈനസ് രണ്ട് ടാൻ ക്യൂബ് x അതിനാൽ മൂന്നാമത് ഡെറിവേറ്റീവ് ആണെങ്കിൽ 0 0 ന് തുല്യമാണ്, കാരണം നമ്മൾ x എന്നത് 0 ന് തുല്യമാണ് , ഇത് 0 ആയി മാറുന്നു, ഇത് 0 ആയി മാറുന്നു, അതിനാൽ x ന്റെ നാലാമത്തെ ഡെറിവേറ്റീവ് മൈനസ് 2 ലേക്ക് 1 പ്ലസ് ടാൻ സ്ക്വയർ x മൈനസ് 6 ടാൻ സ്ക്വയർ x ലേക്ക് 1 പ്ലസ് ടാൻ സ്ക്വയർ ആണ് x മൈനസ് 2 മൈനസ് 2 ടാൻ സ്ക്വയർ x മൈനസ് 6 ടാൻ സ്ക്വയർ x മൈനസ് 6 പത്ത് മുതൽ നാല് x വരെയുള്ള പവർ മൈനസ് രണ്ട് മൈനസ് എട്ട് ടാൻ സ്ക്വയർ x മൈനസ് ആറ് ടാൻ നാല് x അതിനാൽ പൂജ്യത്തിലെ എഫ് നാല് മൈനസ് രണ്ടിന് തുല്യമാണ്, സമാനമായ രീതിയിൽ f അഞ്ച് x എന്നത് മൈനസ് പതിനാറിന് തുല്യമാണ്, ഞാൻ ഇതിനെ വേർതിരിക്കുന്നത് x നെ സംബന്ധിച്ച്,
അങ്ങനെ മൈനസ് പതിനാറ് ടാൻ x ഒരു പ്ലസ് ടാൻ സ്ക്വയറിലേക്ക് x മൈനസ് ഇരുപത്തിനാല് ടാൻ ക്യൂബിലേക്ക് x ഒന്ന് പ്ലസ് ടാൻ സ്ക്വയർ x എന്നത് മൈനസ് പതിനാറ് ടാൻ x മൈനസ് 16 ടാൻ ക്യൂബ് x മൈനസ് 24 ടാൻ ക്യൂബ് x മൈനസ് 24 10 മുതൽ പവർ 5 വരെ x അല്ലെങ്കിൽ f അഞ്ച് x എന്നത് മൈനസ് പതിനാറ് ടാൻ x മൈനസ് ഫോർട്ടി ടാൻ ക്യൂബ് x മൈനസ് 24 പിന്നെ 5 x ആയതിനാൽ f 5 ൽ 0 എന്നത് 0 ആണ്, കാരണം ഇവയെല്ലാം x-ൽ പൂജ്യമാകുന്നത് പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണ്, ഞാൻ ഒരു പടി കൂടി പോകട്ടെ, എന്താണ് x ന്റെ എഫ് ആറ് ആകാൻ പോകുന്നു, ഇത് മൈനസ് 16 ആക്കി 1 പ്ലസ് ടാൻ സ്ക്വയർ x കൂടാതെ മറ്റ് പദങ്ങളും ആകും , x എന്നത് പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ പൂജ്യത്തിൽ f ആറ് ഇടുമ്പോൾ അവയെല്ലാം 0 ആയി മാറുമെന്ന് നമുക്കറിയാം മൈനസ് 16 ആകാൻ പോകുന്നു, അതിനാൽ cos xf-ന്റെ ലോഗ് പൂജ്യത്തിലാണെന്ന് ഞങ്ങൾ കണ്ടെത്തുന്നു പൂജ്യത്തിലെ പൂജ്യം എഫ് പ്രൈമിന് തുല്യമാണ്, പൂജ്യത്തിലെ രണ്ടാമത്തെ ഡെറിവേറ്റീവ് പൂജ്യത്തിലെ മൈനസ് മൂന്നിലൊന്ന് ഡെറിവേറ്റീവിന് തുല്യമാണെങ്കിൽ പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണ് പൂജ്യത്തിലെ നാലാമത്തെ ഡെറിവേറ്റീവ് പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണ് പൂജ്യത്തിലെ ഡെറിവേറ്റീവ് മൈനസ് പതിനാറിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ശ്രേണി വിപുലീകരണം മൈനസ് x ചതുരത്തിൽ 2 മൈനസ് 2 മുതൽ x ലേക്ക് പവർ 4 മുതൽ ഫാക്ടോറിയൽ 4 മൈനസ് 16 ലേക്ക് x ലേക്ക് 6 ഫാക്ടോറിയൽ 6 എന്നിങ്ങനെയാണ് , ഇത് മൈനസ് x സ്ക്വയർ ബൈ 2 അല്ലാതെ മറ്റൊന്നുമല്ല മൈനസ് ഫാക്ടോറിയൽ 4 എന്നത് 24 ന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഇത് പവർ 4-ന് 12 മൈനസ് x-ൽ നിന്ന് പവർ ആറ് , പതിനാറ് പതിനാറ് ഫാക്ടോറിയൽ ആറ് , ഏഴ് ഇരുപത് , പവർ 6-ന് 45 എന്നിങ്ങനെയാണ് സീരീസ് വിപുലീകരണം. ലോഗ് x ലോഗ് ഓഫ് cos x ന് നിങ്ങൾക്ക് ഇത് മറ്റൊരു രീതിയിൽ ചെയ്യാം . ഒന്ന് അതുകൊണ്ട് ഈ വിപുലീകരണം സാധുവാണ് , കൂടാതെ മോഡ് x-ന് 1 പ്ലസ് x ന്റെ വിപുലീകരണം ഞങ്ങൾ ഇതിനകം കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട് , അതിനാൽ ഇത് പദമായി കണക്കാക്കി ഇത് വിപുലീകരിക്കുകയും ലോഗ് വിപുലീകരണം ഉപയോഗിച്ച് വിപുലീകരിക്കുകയും ചെയ്യാം. നിങ്ങൾ ഇപ്പോൾ പരിശീലിക്കുന്നതിന് , ഗണിതശാസ്ത്രത്തിലെ ഏറ്റവും പ്രധാനപ്പെട്ട ആശയങ്ങളിലൊന്നിലേക്ക് വരാം , അത് യൂലറുടെ സ്ഥിരാങ്കമാണ് , നിങ്ങൾ എല്ലാവരും e ഉപയോഗിക്കുന്നു, കാരണം നമ്മൾ എടുക്കുന്ന സ്വാഭാവിക ലോഗരിതം e ന് എതിരാണ് , e പരിധി n അനന്തതയിലേക്ക് പോകുന്നു എന്ന് നിർവചിച്ചിരിക്കുന്നു. പ്ലസ് 1 ന്റെ പൂർണ്ണ ശക്തിയിലേക്ക് n ഈ പദത്തിൽ നിന്ന് എവിടെ നിന്നാണ് വന്നതെന്ന് നിങ്ങൾ ചിന്തിച്ചേക്കാം, അതിനാൽ ഈ സമയത്ത് നിങ്ങൾ ഇവിടെ നിക്ഷേപിക്കുന്ന പണം ഈ സമയത്ത് ഇരട്ടിയായി ലഭിക്കുന്ന ഒരു സമയ കാലയളവ് ഉണ്ടെന്ന് കരുതുക, ഞാൻ നിങ്ങൾക്ക് ഒരു ഹ്രസ്വ ആശയം നൽകട്ടെ. പോയിന്റ് അതിനാൽ ഈ സമയത്ത് നിങ്ങൾ x തുക ഇവിടെ ഇട്ടാൽ പണം x ആയി 1 പ്ലസ് 1 ആയി മാറുന്നു , അതായത് അത് ഇരട്ടിയായി മാറുന്നു, അതിനാൽ ഈ കാലയളവിലെ പലിശ നിരക്ക് ഇതാണ് ഇപ്പോൾ നമ്മൾ അടച്ചാൽ ഈ പണം അതേപടി നിലനിൽക്കില്ല ഒരു ഇന്റർമീഡിയറ്റ് സമയത്തെ പലിശ ഈ ഘട്ടത്തിൽ കുറച്ച് പലിശ നൽകാനും മൊത്തം തുക വീണ്ടും നിക്ഷേപിക്കാനും ഞങ്ങൾ തീരുമാനിക്കുന്നു, തുടർന്ന് ഈ ഘട്ടത്തിലെ മൊത്തം തുക എത്രയാണെന്ന് ഞങ്ങൾ കണക്കാക്കുന്നു, അങ്ങനെ ഈ പോയിന്റ് വരെയുള്ള മൊത്തം പലിശ ഒന്നാണെങ്കിൽ കാലയളവിന്റെ പകുതിയിൽ പലിശ നിരക്ക് പകുതിയായിരിക്കും, അതിനാൽ ഈ സമയത്ത് x തുകയുടെ തുക x ആയി 1-ഉം പകുതിയും ആകും , ഈ തുക ഇവിടെ വീണ്ടും നിക്ഷേപിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഈ കാലയളവിന്റെ അവസാനത്തിൽ ഇത് പോകുന്നു കൂട്ടുപലിശയുടെ കണക്കുകൂട്ടലിൽ നിങ്ങൾ കണ്ടിരിക്കേണ്ട 1-ൽ x-ന്റെ പകുതി മുഴുവൻ സമചതുരവും   ആക്കുക. ഈ ഘട്ടത്തിലെ x പണത്തിന്റെ തുക x-ൽ 1-ൽ 1-ൽ 3 ആകും , ഈ ഘട്ടത്തിൽ x-ൽ 1-ൽ 1-ൽ 1-ൽ 3-ൽ 1-ൽ 1-ആകാൻ പോകുന്നു, അത് ഈ ഘട്ടത്തിൽ x-ൽ 1-ൽ 1-ൽ 1-ൽ ആകും. മുഴുവൻ ഈ ഓരോ സമയത്തും ഞാൻ കൂടുതൽ പാർട്ടീഷനുകൾ വിഭജിക്കുകയും പലിശ നൽകുകയും ചെയ്യുന്നതിനാൽ നമുക്ക് ലഭിക്കുന്ന തുക വ്യത്യസ്തമാണ്, അതിനാൽ ഞാൻ അതിനെ സമയപരിധിയിൽ വിഭജിച്ചാൽ തുക എത്രയായിരിക്കുമെന്ന് ക്യൂബ് അതിനാൽ നിങ്ങൾക്ക് മനസ്സിലാക്കാനാകും . ലോജിക്, ഈ പണം 1-ൽ 1-ൽ 1-ൽ 1-ൽ 1-ൽ നിന്ന് n-ലേക്ക് മാറുമെന്ന് നമുക്ക്

കാണാൻ കഴിയും, അതിനാൽ ഈ നിബന്ധനകളിൽ നിന്ന് 1 പ്ലസ് 1 ന് മൊത്തത്തിൽ n-ലേക്ക് വരുന്നത് എവിടെയാണെന്ന് നിങ്ങൾക്ക് ഒരു ആശയം നൽകുന്നു ,

അങ്ങനെ n കാലത്തിനനുസരിച്ച് വർദ്ധിക്കുന്നു നമുക്ക് അനന്തമായ പണം ലഭിക്കുമോ, അത് എവിടെയാണ് ഒത്തുചേരുന്നത് എന്നതിനെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കും, അതിനാൽ നിങ്ങളുടെ നേട്ടത്തിനായി ചില അവസാന പോയിന്റുകളിൽ ഇതിന്റെ മൂല്യം കണക്കാക്കാൻ ഞാൻ ആഗ്രഹിച്ചു , ഉദാഹരണത്തിന് n-ൽ രണ്ടിന് തുല്യമാണ്, അത് ഒന്നും പൂജ്യം പോയിന്റ് അഞ്ച് മുഴുവൻ സമചതുരവും . n എന്നതിലെ രണ്ട് പോയിന്റ് രണ്ട് അഞ്ച് തുല്യമാണ് പത്തിന് തുല്യമാണ് ഇത് ഒന്ന് പ്ലസ് സീറോ പോയിന്റ് ഒന്ന് പവർ പത്തിന് തുല്യമാണ്, ഇത് ഏകദേശം 2.594 n-ൽ 100 ന് ത   ല്യമാണ് പോകുന്ന നൂറ് രണ്ട് പോയിന്റ് ഏഴ് പൂജ്യം 4 8 നിങ്ങൾക്ക് ഏതെങ്കിലും സയന്റിഫിക് കാൽക്കുലേറ്ററിലേക്ക് ആക്സസ് ഉണ്ടെങ്കിൽ നിങ്ങൾക്ക് ഇവ കണക്കാക്കി 4 ദശാംശ സ്ഥാനത്തേക്ക് പോകാം, മൂല്യങ്ങൾ ഇതുപോലെയാണ് വരുന്നതെന്ന് നിങ്ങൾ കണ്ടെത്തും n-ൽ ആയിരത്തിന് തുല്യമാണ്, അത് ഒന്ന് പ്ലസ് പൂജ്യമാണ് പോയിന്റ് പൂജ്യം ഒന്ന് പൂർണ്ണമായി പവർ ആയിരം, അത് രണ്ട് പോയിന്റ് ഏഴ് , n-ൽ ആറ് ഒമ്പത്, പതിനായിരത്തിന് തുല്യമാണ്, ഇത് ഒന്ന് പ്ലസ് പൂജ്യം പോയിന്റ് പൂജ്യം പൂജ്യം ഒന്ന് പവർ പതിനായിരം, അത് രണ്ട് പോയിന്റിന് തുല്യമാണ് ഏഴ് ഒന്ന് എട്ട് ഒന്ന് , n എന്നത് ഒരു ലക്ഷത്തിന് തുല്യമാണ്, ഇത് ഒന്ന് പ്ലസ് സീറോ പോയിന്റ് പൂജ്യം പൂജ്യം പൂജ്യം ഒന്ന് മുതൽ പവർ ഒരു ലക്ഷം , അത് രണ്ട് പോയിന്റ് ഏഴ് ഒന്ന് എട്ട് മൂന്ന് ആകാൻ പോകുന്നു, അതിനാൽ മൂല്യങ്ങൾ വർദ്ധിക്കുന്നത് നമുക്ക് കാണാം, പക്ഷേ അല്ല വാസ്തവത്തിൽ വളരെ ഉയർന്ന നിരക്കിൽ n അനന്തതയിലേക്ക് പോകുമ്പോൾ ഒന്ന് കൂടി n മുഴുവനായി n ശക്തിയിലേക്ക് ഒരു സ്ഥിരാങ്കത്തിലേക്ക് ഒത്തുചേരും, അത് രണ്ട് പോയിന്റ് ഏഴ് ഒന്ന് എട്ട് രണ്ട് എട്ട് ഒന്ന് എട്ട് 2 8 4 5 9 0 4 5 ഉണ്ട് ഇത് യുക്തിരഹിതമായതിനാൽ അവസാനമില്ല ഈ സംഖ്യ ഒരിക്കലും അവസാനിക്കില്ല , ആളുകൾ 1000 ദശാംശസ്ഥാനങ്ങൾ വരെ കണക്കാക്കാൻ ശ്രമിച്ചു, അവിടെ ഒത്തുചേരൽ ഉണ്ടായില്ല, അതിനാൽ ഈ അവിവേക സംഖ്യയെ യൂലറുടെ സംഖ്യ എന്ന് വിളിക്കുന്നു , ഇതിനെ e എന്ന് സൂചിപ്പിക്കുന്നു, അതിനാൽ നമുക്ക് 1 പ്ലസ് 1 നെ മൊത്തത്തിൽ പരിഗണിക്കാം kth പദം എന്തായിരിക്കുമെന്ന് n എന്നതിന്റെ ശക്തിയിലേക്ക് , ഇത് ഒരു ദ്വിപദ വിപുലീകരണമാണെന്ന് നമുക്ക് കാണാൻ കഴിയും, അതിനാൽ തന്നിരിക്കുന്ന k ന് n എന്നത് k യെക്കാൾ വലുതായി കണക്കാക്കിയാൽ , അപ്പോൾ ഗുണകം n ആയി n മൈനസ് 1- ൽ n മൈനസ് ആകും. ഇതിലെ k മൈനസ് 1 എന്നത് nck ആണ്, അതിനാൽ ഇത് ഫാക്ടോറിയൽ k ആണ് അല്ലെങ്കിൽ മറ്റൊരു രീതിയിൽ പറഞ്ഞാൽ 1 by n മുഴുവനായി പവർ k ആണ്, അതിനാൽ ഇത് kth പദമായിരിക്കും, nck-ൽ നിന്ന് 1 by n ലേക്ക് പൂർണ്ണമായി പവർ k-ലേക്ക് ഇപ്പോൾ ലഭിക്കുന്നു ഞങ്ങൾ ഇത് റദ്ദാക്കുന്നു n 1 മുതൽ 1 മൈനസ് 1 ന് 1 മൈനസ് 2 ന് 1 മൈനസ് കെ മൈനസ് 1 ന് 1 മൈനസ് കെ മൈനസ് 1 ന് ഫാക്ടോറിയൽ കെ, അതിനാൽ n അനന്തതയിലേക്ക് പോകുമ്പോൾ kth പദം ഫാക്ടോറിയൽ k ന് ഒന്നായിരിക്കും അതിനാൽ സീരീസ് 1 പ്ലസ് 1 കൊണ്ട് n മുഴുവനായി n എന്ന പവർ 1 പ്ലസ് 1 ലേക്ക് പോകുന്നു പ്ലസ് 1 ന് ഫാക്ടോറിയൽ ത്രീ പ്ലസ് വൺ ഫാക്ടോറിയൽ കെ അടുത്ത ക്ലാസ്സിൽ യൂലർ കോൺസ്റ്റന്റ് , അതിന്റെ വികാസം എന്നിവയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ചില പ്രശ്നങ്ങൾ ഞാൻ പരിഹരിക്കും.