ഒപ്റ്റിക്സിനെക്കുറിച്ചുള്ള ലെക്ചർ മൊഡ്യൂളിലേക്ക് സ്വാഗതം, ഞങ്ങൾ ഇപ്പോൾ വേവ് ഒപ്റ്റിക്സ് ചർച്ചചെയ്യുകയാണ്, കഴിഞ്ഞ പ്രഭാഷണത്തിൽ ഞങ്ങൾ ഹ്യൂജൻസ് തത്വം ഈഗൻസ് ക്രിസ്റ്റ്യൻ ഹൈജീൻസ് ലൈറ്റ് പ്രൊപ്പഗേഷനായി തരംഗ ചിത്രം അവതരിപ്പിച്ചു, എന്നിരുന്നാലും ഞങ്ങൾ കണ്ടതുപോലെ, അവിടെയുള്ള ഇന്റർഫേസുകളിലെ പ്രകാശത്തിന്റെ പ്രതിഫലനവും അപവർത്തനവും അദ്ദേഹം വിശദീകരിക്കും. ചില ചോദ്യങ്ങൾക്ക് അദ്ദേഹത്തിന് ഉത്തരം ഇല്ലായിരുന്നു അല്ലെങ്കിൽ തരംഗ സിദ്ധാന്തം ഉയർത്തുന്നു എന്നതിന് ഉത്തരമില്ല, എന്നാൽ ഞങ്ങൾ ചർച്ച ചെയ്തതുപോലെ, 1801-ൽ തോമസ് യംഗ് യുവ ഇടപെടൽ പരീക്ഷണം അവതരിപ്പിച്ചു, ഇത് വെളിച്ചമാണ് ഒരു വഴി എന്നതിന്റെ ബോധ്യപ്പെടുത്തുന്ന തെളിവായിരുന്നു, അതിനാൽ ഇന്ന് നമ്മൾ യുവാക്കളുടെ പരീക്ഷണം ചർച്ച ചെയ്യും കുറച്ചുകൂടി വിശദമായി

അങ്ങനെയെങ്കിൽ യംഗ്സിന്റെ പരീക്ഷണം ഒപ്റ്റിക്സിൽ ആദ്യം ഇടപെടുന്നത് യംഗ്സിന്റെ ഇടപെടൽ പരീക്ഷണം സാധാരണയായി രണ്ട് ബീം അല്ലെങ്കിൽ രണ്ട് തരംഗ ഇടപെടലുകളെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു, ഇത് ചില ഗ്രഹണാത്മകവും സുസ്ഥിരവുമായ ഫ്രിഞ്ച് പാറ്റേണിലേക്ക് നയിക്കുന്നു. പ്രഭാഷണത്തിന്റെ അതിനാൽ ഞങ്ങൾ സാധാരണയായി രണ്ട് ബീം അല്ലെങ്കിൽ രണ്ട് തരംഗ ഇടപെടലുകളെ പരാമർശിക്കുന്നു ഇത് കാണാവുന്നതും സുസ്ഥിരവുമായ ഒരു ഫ്രിഞ്ച് പാറ്റേണിൽ കലാശിക്കുന്നത് ഒരു ഫ്രിഞ്ച് പാറ്റേൺ എന്നത് ലൈനുകളുടെ അല്ലെങ്കിൽ വളയങ്ങളുടെ രൂപത്തിൽ ഇതര തെളിച്ചമുള്ളതും ഇരുണ്ടതുമായ പ്രദേശങ്ങൾ ഉൾക്കൊള്ളുന്ന പ്രകാശ തീവ്രത പാറ്റേണിനെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു, ഉദാഹരണത്തിന്, ഞാൻ ഒരു സാധാരണ ഫ്രിഞ്ച് പാറ്റേൺ കാണിക്കട്ടെ, അതിനാൽ ഇതാ ലീനിയർ ഫ്രിഞ്ച് പാറ്റേൺ അതിനാൽ ഇത് ഒരു ചെറുപ്പക്കാരന്റെ പരീക്ഷണത്തിൽ നമുക്ക് ലഭിക്കുന്ന തരത്തിലുള്ള പാറ്റേണാണ് അല്ലെങ്കിൽ ഇത് ഒരു വൃത്താകൃതിയിലുള്ള ഫ്രിഞ്ച് പാറ്റേൺ ആകാം, ഇത് തീർച്ചയായും കമ്പ്യൂട്ടർ ജനറേറ്റഡ് ഫ്രിഞ്ചുകളാണ്, അതിനാൽ ഇത് ന്യൂട്ടൺ വളയങ്ങളുടെ കാര്യത്തിലെന്നപോലെ വൃത്താകൃതിയിലുള്ള ഫ്രിഞ്ച് പാറ്റേൺ ആകാം. അടുത്ത കുറച്ച് മിനിറ്റിനുള്ളിൽ ഈ അരികുകളുടെ രൂപീകരണം ഞങ്ങൾ ചർച്ച ചെയ്യും , രണ്ട് തരംഗങ്ങളുടെ സൂപ്പർപോസിഷന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ അരികുകളുടെ രൂപീകരണം വിശദീകരിക്കാം, അതിനാൽ സുസ്ഥിരമായ ഒരു ഫ്രിഞ്ച് പാറ്റേൺ ലഭിക്കുന്നതിന് ചില ആവശ്യകതകൾ ഉണ്ടെന്ന് നോക്കാം, നമുക്ക് നോക്കാം സുസ്ഥിരമായ ഫ്രിഞ്ച് പാറ്റേൺ ലഭിക്കുന്നതിനുള്ള ആവശ്യകതകൾ, അതിനാൽ ഇവിടെ ഇന്റർഫേസിന്റെ ആവശ്യകതകൾ സുസ്ഥിരമായ ഫ്രിഞ്ച് പാറ്റേൺ കാണുന്നതിന് ഇന്റർ ഫാനുകളുടെ ആവശ്യകതകൾ എന്തൊക്കെയാണ് ഇടപെടുന്ന രണ്ട് തരംഗങ്ങൾക്ക് ഒരേ ആവൃത്തിയോ തരംഗദൈർഘ്യമോ ഉണ്ടായിരിക്കണം, രണ്ട് തരംഗങ്ങൾക്കിടയിൽ ഒരു സ്ഥിരമായ ഘട്ട വ്യത്യാസം ഉണ്ടായിരിക്കണം, ഈ സ്വഭാവത്തെ കോഹറൻസ് എന്ന് വിളിക്കുന്നു, രണ്ട് തരംഗങ്ങളും യോജിച്ചതായിരിക്കണം, അതിനാൽ രണ്ട് തരംഗങ്ങൾ തമ്മിൽ സ്ഥിരമായ ഘട്ട വ്യത്യാസം ഉണ്ടായിരിക്കണം. പ്രഭാഷണത്തിന്റെ അവസാനത്തിലോ തുടർന്നുള്ള പ്രഭാഷണത്തിലോ ഉള്ള പ്രശ്നങ്ങൾ, ഇത് കൂടുതൽ വ്യക്തമായി മനസ്സിലാക്കുക, അതിനാൽ യുവാക്കളുടെ പരീക്ഷണാത്മക സജ്ജീകരണത്തിന്റെ ചെറുപ്പക്കാരുടെ സ്കീമാറ്റിക്കിലേക്ക് നമുക്ക് മടങ്ങിവരാം, അതിനാൽ യുവാക്കളുടെ പരീക്ഷണാത്മക സജ്ജീകരണം ഇതാ, അതിനാൽ ആദ്യം ഞങ്ങൾ ഇവിടെ കാണുന്നത് പരീക്ഷണാത്മക സജ്ജീകരണത്തിൽ ഒരു ഉറവിടം ഇതിൽ ഒരു ചെറിയ ദ്വാരമുണ്ട് , അതിൽ ഒരു അതാര്യമായ സ്ക്രീൻ ഉണ്ട്, അതിൽ ഒരു ചെറിയ ദ്വാരമോ അപ്പർച്ചറോ ഉണ്ട്, രണ്ടാമത്തെ സ്ക്രീനുണ്ട്, രണ്ടാമത്തെ പ്ലേറ്റ് അല്ലെങ്കിൽ സ്ക്രീൻ അല്ലെങ്കിൽ ഒരു കാർഡ്ബോർഡ് ഉണ്ട്, അവിടെ നിങ്ങൾക്ക് ഒന്നും രണ്ടും രണ്ട് ചെറിയ ദ്വാരങ്ങളുണ്ട് രണ്ട് ചെറിയ അപ്പെർച്ചറുകൾ അതിനാലാണ് ഇതിനെ യുവയുടെ രണ്ട് ദ്വാര പരീക്ഷണം എന്ന് വിളിക്കുന്നത്, അതിനാൽ പോയിന്റ് ഉറവിടങ്ങൾ പോലെ പ്രവർത്തിക്കുന്ന രണ്ട് ദ്വാരങ്ങളുണ്ട്, തുടർന്ന് ഞങ്ങൾക്ക് ഇവിടെ ഒരു സ്ക്രീൻ ഉണ്ട്, അതിൽ ഇന്റർഫേസ് പാറ്റ് rn നിരീക്ഷിക്കപ്പെടും, അതിനാൽ ഇടപെടൽ പാറ്റേണിന്റെ രൂപീകരണത്തെക്കുറിച്ച് ഞങ്ങൾ ചർച്ച ചെയ്യും, അതിനാൽ z ആക്സിസ് ലൈറ്റ് ആണെന്ന് ഞങ്ങൾ കരുതുന്ന കോർഡിനേറ്റ് സിസ്റ്റം ഇവിടെ z അക്ഷത്തിൽ വ്യാപിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഇതാണ് z അക്ഷവും ഇവിടെയുള്ള തടസ്സങ്ങളും അല്ലെങ്കിൽ ഇവിടെയുള്ള അപ്പർച്ചറുകളും a-യിലാണ് z അക്ഷത്തിന് ലംബമായ ഒരു തലം , സ്ക്രീൻ ഇവിടെ xy അച്ചുതണ്ടിലാണ്, അതിനാൽ xy അച്ചുതണ്ട് xy തലം സ്ക്രീനിൽ കിടക്കുന്നു, അതിനാൽ xz വിമാനത്തിന് സമീപം ഒരു രേഖാംശ ക്രോസ് സെക്ഷൻ കാണുകയാണെങ്കിൽ ഇതാണ് പരീക്ഷണ ക്രമീകരണം . x ആണ്, ഇതാണ് z ദിശ, അതിനാൽ നമ്മൾ xz വിമാനത്തിന്റെ ഒരു രേഖാംശ ക്രോസ് സെക്ഷൻ കണ്ടാൽ അത് ഇതുപോലെ കാണപ്പെടും, അതിനാൽ ഇത് ഇവിടെയുണ്ട്, അതിനാൽ ഉറവിടം ഇവിടെയുണ്ട്, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ ഒരു ക്രോസ് സെക്ഷനാണ് നോക്കുന്നത്, അതിനാൽ ഉറവിടം s ഇവിടെ കാണിക്കുന്നു ഗോളാകൃതിയിലുള്ള തരംഗ മുൻഭാഗങ്ങൾ ഉയർന്നുവരുന്ന ഒരു പോയിന്റ് സ്രോതസ്സ് പോലെ പ്രവർത്തിക്കുന്ന ഒരു ചെറിയ ദ്വാരം, തുടർന്ന് വീണ്ടും പോയിന്റ് സ്രോതസ്സുകളായി പ്രവർത്തിക്കുന്ന മറ്റ് രണ്ട് ചെറിയ ദ്വാരങ്ങൾ ഉണ്ട്, അതിനാൽ ഗോളാകൃതിയിലുള്ള തരംഗം ഇവിടെ എത്തുന്നു , ഓരോ പോയിന്റും ഉയരം തത്വത്തിൽ നിന്ന് നമുക്ക് അറിയാം ഈ വാ ve ദ്വിതീയ തരംഗങ്ങളുടെ ദ്വിതീയ ഉറവിടമായി പ്രവർത്തിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഈ രണ്ട് പോയിന്റുകളും അല്ലെങ്കിൽ ഈ രണ്ട് ചെറിയ അപ്പർച്ചറുകളും പോയിന്റ് സ്രോതസ്സുകൾ പോലെ പ്രവർത്തിക്കുന്നു, ഇവിടെ സ്ക്രീൻ ഇതാ, ഇവിടെ വീണ്ടും കാണിക്കുന്നു x അച്ചുതണ്ട് ഇവിടെയുണ്ട്, ഞങ്ങൾ ഒരു ക്രോസ് സെക്ഷൻ ഒരു രേഖാംശ ക്രോസ് സെക്ഷൻ കാണിക്കുന്നു ഇവിടെയുള്ള രണ്ട് ദ്വാരങ്ങൾക്കും സ്ക്രീനും ഇടയിലുള്ള ക്യാപിറ്റൽ d ആണ്, അപ്പെർച്ചർ ഇവിടെ രണ്ട് ദ്വാരങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള വേർതിരിവ് ചെറുതാണ് d, ഏത് ഘട്ടത്തിലും p തരംഗങ്ങളുടെ സൂപ്പർപോസിഷൻ പരിഗണിച്ച് ഫലമായുണ്ടാകുന്ന തീവ്രത നിർണ്ണയിക്കാൻ കഴിയും . ഓരോ ബിന്ദുവിലും സ്ക്രീൻ ആദ്യം നമ്മൾ x അച്ചുതണ്ടിലെ തരംഗങ്ങളുടെ സൂപ്പർപോസിഷൻ പരിഗണിക്കും, തുടർന്ന് ഞങ്ങൾ ഒരു പൊതു പോയിന്റ് സ്ക്രീനിൽ എവിടെയും ഒരു അനിയന്ത്രിതമായ പോയിന്റ് എടുക്കും, അതിനാൽ ആദ്യം ഒരു പോയിന്റ് p എന്നത് ഇവിടെ x-ലെ x

അക്ഷത്തിലെ ഒരു ബിന്ദുവാണ് . അച്ചുതണ്ട് ഓരോ ബിന്ദുവിലും തരംഗങ്ങളുടെ സൂപ്പർപോസിഷൻ സംഭവിക്കുന്നു p, d എന്നത് ഉറവിടം തമ്മിലുള്ള ദൂരമാണ് ഒന്ന്, s two s one sss ഒന്ന് s രണ്ട് ഒരു അതാര്യമായ സ്ക്രീനിലെ ചെറിയ ദ്വാരങ്ങളാണ്, അതിനാൽ നമ്മൾ ഇപ്പോൾ സൂപ്പർപോസിഷനെ കുറിച്ച് ചർച്ച ചെയ്യും ഇടപെടൽ പാറ്റേൺ നിർണ്ണയിക്കാൻ തരംഗങ്ങളുടെ സൂപ്പർപോസിഷൻ നോക്കാം, അതിനാൽ ഒരു അനിയന്ത്രിതമായ പോയിന്റിൽ p ഇവ രണ്ട് പോയിന്റ് സ്രോതസ്സുകളാണ് . 1 ഉം s 2 p ഉം r 2 ആണ്, കൂടാതെ പോയിന്റ് ഉറവിടം s 1 നെ psi 1 കൊണ്ട് പ്രതിനിധീകരിക്കാൻ കഴിയും, s 1 മൂലമുള്ള അസ്വസ്ഥതയ്ക്ക് തുല്യമാണ് p എന്ന പോയിന്റിലെ s 1 മൂലമുള്ള തരംഗത്തെ 1 ഡാഷ് ആയി എഴുതാം r 1 cos kr 1 മൈനസ് ഒമേഗ t , കൂടാതെ s 2 psi 2 ലെ പോയിന്റ് ഉറവിടം കാരണം r 2 cos kr 2 omega t ന്റെ 2 ഡാഷിന് തുല്യമാണ്, നമ്മൾ ഇതിനെ r 1 കൊണ്ട് 1 ഡാഷും 2 ഡാഷും സൂചിപ്പിക്കുന്നുവെങ്കിൽ r 2 കൊണ്ട് r 2 a 2 ആയി, അപ്പോൾ നമുക്ക് p എന്ന പോയിന്റിലെ ഫലം സൂപ്പർ പൊസിഷൻ ആണ്, അതായത് psi ഒന്ന് പ്ലസ് psi രണ്ട് psi psi എന്ന പോയിന്റിലെ psi ഫലം psi ഒന്ന് പ്ലസ് psi രണ്ടിന് തുല്യമാണ് അതിനാൽ അത് ഒന്ന് cos kr one omega minus omega t പ്ലസ് a two cos kr two minus omega t തുറക്കാൻ കഴിയുന്നതിനാൽ ഇപ്പോൾ നമുക്ക് തുറക്കാം cos a minus b is equal to cos a cos b പ്ലസ് sin a sin b നമുക്ക് ആ ഫോർമുല ഉപയോഗിക്കാം. ഞങ്ങൾ ഈ പദത്തിന് cos kr 1 cos omega t പ്ലസ് sin kr 1 sin omega t ഉണ്ട്, രണ്ടാമത്തെ ടേം a 2 cos kr 2 cos omega t പ്ലസ് sin kr 2 sin omega t ത്രികോണമിതി ഐഡന്റിറ്റി ഉപയോഗിച്ച് ഇപ്പോൾ രണ്ട് വഴികളുടെ സൂപ്പർപോസിഷൻ ഈ രണ്ട് തരംഗങ്ങൾ മൂലമുള്ള ഫലം നമുക്ക് കണക്കാക്കാം, അതിനാൽ ഫലത്തിന്റെ ഫലമായുള്ള കണക്കുകൂട്ടൽ ഞാൻ തുടരാം, അതിനാൽ psi ഫലം cos omega t ന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ cos പദങ്ങൾ എടുത്തിട്ടുണ്ട്, അതിനാൽ ഇവിടെ ഈ പദപ്രയോഗത്തിൽ ഞങ്ങൾക്ക് cos omega t ഉണ്ടായിരുന്നു ഇവിടെയും cos omega t ഇവിടെയും ഞങ്ങൾ ഇവിടെ പൊതുവായ പദങ്ങളും sine omega t ഉം sin omega t ഉം എടുക്കുന്നു, അതിനാൽ ഇത് cos omega t എന്ന് 1 cos kr 1 പ്ലസ് a 2 cos kr 2 പ്ലസ് sin omega t എന്ന് എഴുതാം. kr 1 പ്ലസ് a 2 sine kr ഇപ്പോൾ ഞങ്ങൾ ഒരു 1 cos kr 1 പ്ലസ് a 2 cos k r 2 ആയി സജ്ജീകരിച്ചിരിക്കുന്നു, അതാണ് ഇവിടെ ഈ പദം ഒരു cos phi ആയും ഒരു 1 sin kr 1 പ്ലസ് a 2 sin kr 2 എന്നത് ഒരു sin phi ആയും നൽകിയിരിക്കുന്നു. ആംഗിൾ ഫൈ എന്ന ആംഗിൾ ഫൈ നൽകുമ്പോൾ, ഇത് നല്ല രീതിയിൽ നിലനിർത്തുന്നത് ടാൻ ഫിയാണ് നൽകുന്നത്, ഒരു സൈൻ കെആർ ഒന്നിന് തുല്യമാണ്, അതായത് നമ്മൾ ഇതിനെ ഇതുകൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ വിഭജിക്കുന്നത് കാണാം ആദ്യ സമവാക്യം വഴി നമുക്ക് ലഭിക്കുന്ന രണ്ടാമത്തെ സമവാക്യം 1 sine kr 1 പ്ലസ് a 2 sine kr 2-നെ 1 cos kr 1 പ്ലസ് a 2 cos kr കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഈ പദം ഒരു cos phi ആണ്. ഈ പദം ഒരു sin phi ആണ് അതിനാൽ ഫലം ഒരു cos omega t cos y പ്ലസ് a sine omega t sin phi ആണ് മറ്റൊരു വിധത്തിൽ പറഞ്ഞാൽ, psi ഫലമല്ലാതെ മറ്റൊന്നുമല്ല, psi എന്ന ബിന്ദുവിലുള്ള cos omega t minus phi ന് തുല്യമാണ് . ഒരു സ്ക്വയർ കോസ് സ്ക്വയർ ഫൈ പ്ലസ് ഒരു സ്ക്വയർ സിൻ സ്ക്വയർ ഫൈ എന്തിന് നമുക്ക് പവർ പകുതി വേണം, എന്തിനാണ് ഞങ്ങൾ ഇത് എഴുതിയത്, കാരണം ഇതിൽ നിന്ന് ഒരു വരും , ഇതിന്റെ ഈ ചതുരത്തിൽ നിന്നും ഇതിന്റെ വർഗ്ഗത്തിൽ നിന്നും സ്ക്വയർ റൂട്ടിൽ നിന്നും ഒരു സ്ക്വയർ കോസ് നിർണ്ണയിക്കും സ്ക്വയർ ഫൈ പ്ലസ് ആയതിനാൽ a നൽകിയത് ഇതിലൂടെയും ഫൈ ഈ സമവാക്യം കൊണ്ടാണ് നിർണ്ണയിച്ചിരിക്കുന്നത്, അതിനാൽ നമുക്ക് ഫലമായുണ്ടാകുന്ന അസ്വസ്ഥതയോ ഫലമായോ ഫംഗ്ഷനോ ഫലമായുണ്ടാകുന്ന തരംഗം p എന്ന ബിന്ദുവിലെ കോസ് ഒമേഗ ടി മൈനസ് ഫൈ എന്തായിരിക്കുമെന്ന് കണ്ടെത്താം. അനുബന്ധ തീവ്രത വിതരണം, അതിനാൽ തീവ്രത വിതരണം ah mod psi സ്ക്വയർ നൽകുന്നു അതിനാൽ p പോയിന്റിലെ തീവ്രത p എന്ന ബിന്ദുവിലെ തീവ്രതയ്ക്ക് തുല്യമാണെന്ന് ഞങ്ങൾ എഴുതുന്നു , അതിനാൽ p പോയിന്റിലെ തീവ്രത mod psi ഫല ചതുരത്തിന് തുല്യമാണ്, അത് ഒരു ചതുരം cos ചതുരത്തിന് തുല്യമാണ് omega t minus phi ഇപ്പോൾ cos square omega t minus phi, കാരണം ഒമേഗ a ആണ് വളരെ വലിയ സംഖ്യ അതിനാൽ ഒമേഗ തീവ്രത നിർണ്ണയിക്കുന്നത് വളരെ വലിയ സംഖ്യയാണ്, അതിനാൽ ഒമേഗ എന്താണ്, അതിനാൽ ഇത് ഇവിടെ ചർച്ച ചെയ്യാം, അതിനാൽ ഒമേഗ 2 പൈ ലേക്ക് തുല്യമാണ്, ഇവിടെ nu എന്നത് പ്രകാശത്തിന് സമാനമായ ആവൃത്തിയാണ്, അതിനാൽ nu എന്നത് സാധാരണയായി 10 പവർ 14 മുതൽ 10 വരെ പവർ 15 ഹെർട്സിന്റെ ക്രമം, നമ്മൾ നീല അറ്റത്താണോ അതോ ചുവപ്പ് അറ്റത്താണോ എന്നതിനെ ആശ്രയിച്ച് പ്രകാശത്തിനായി, ഇത് വളരെ വലിയ ആവൃത്തിയാണ്, അതിനാൽ കോസ് ഒമേഗ ടി അതിനാൽ കോസ് കോസ് സ്ക്വയർ അതിനാൽ നമുക്ക് കോസ് ഉണ്ട് സ്ക്വയർ ഒമേഗ ടി മൈനസ് ഫൈ അതിനാൽ ഈ അളവ് സമയത്തിനനുസരിച്ച് വളരെ വേഗത്തിൽ മാറിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്നത് ഇതാണ്, അതിനാൽ നമുക്ക് ഒരു കോസ് സ്ക്വയർ ഫംഗ്ഷൻ ഉണ്ട്, അതിനാൽ കോസ് സ്ക്വയർ 0 മുതൽ 1 കോസ് സ്ക്വയർ വരെ വ്യത്യാസപ്പെടുന്നു, അതിനാൽ ഇത് പൂജ്യത്തിൽ നിന്ന് ഒന്ന് വരെ വ്യത്യാസപ്പെടുന്നു ഇത് സമയ അക്ഷമാണ്, അതിനാൽ t സമയത്തിനൊപ്പം അത് വളരെ വേഗത്തിൽ വളരെ വേഗത്തിൽ മാറിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്നു, ഈ സമയ വ്യത്യാസം ഇവിടെ പത്ത് പവർ മൈനസ് പതിനഞ്ച് സെക്കൻഡ് എന്ന ക്രമത്തിലാണ്, കാരണം ആവൃത്തി പത്ത് പവർ പതിനഞ്ച് ഹെർട്സിന്റെ ക്രമമാണ്, അതായത് അനുബന്ധ കാലയളവ് രണ്ട് പൈ ബൈ ടി ആണ്, ഇത് ടി തുല്യമാണ് ഫ്രീക്വൻസിയിൽ നിന്ന് രണ്ട് പൈയിലേക്ക്, അത് പത്ത് പവർ മൈനസ് പതിനഞ്ച് സെക്കൻഡിന്റെ ക്രമമാണ്, അത് വളരെ വേഗത്തിൽ മാറിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്നു, അതിനാൽ എനിക്കോ ഏതെങ്കിലും ഹൈ സ്പീഡ് ഡിറ്റക്ടറോ അത്തരം ഉയർന്ന ഫ്രീക്വൻസി വ്യതിയാനങ്ങൾ കണ്ടെത്താൻ കഴിയില്ല, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ കണ്ടെത്തുന്നത് ശരാശരി മൂല്യമാണ് . എന്തുകൊണ്ടാണ് ഞങ്ങൾ ശരാശരി മൂല്യം എടുക്കുന്നത്, കോസ് സ്ക്വയർ ഒമേഗ ടി മൈനസ് ഫൈ അതിവേഗം മാറിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്ന ഒരു ഫംഗ്ഷനാണെന്ന മുൻ അധ്യായത്തിൽ ഇത് ചർച്ച ചെയ്തിരിക്കാം, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ തീവ്രത നിർണ്ണയിക്കുമ്പോഴെല്ലാം അതിവേഗം മാറുന്ന പ്രവർത്തനം

ശരാശരി ആയിരിക്കണം അതിനാൽ ഈ ബ്രാക്കറ്റുകൾ സമയ ശരാശരി സമയ ശരാശരിയെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു അതിനാൽ സമയ ശരാശരി പകുതിക്ക് തുല്യമാണ്, കാരണം പരമാവധി ഒരു മിനിമം 0 ആണ്, ഇത് 1 നും 0 നും ഇടയിൽ അതിവേഗം മാറിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഒരു ശരാശരിയിൽ ഫംഗ്ഷൻ വ്യത്യാസപ്പെടുന്നത് ഞങ്ങൾ കാണുന്നു t ഈ കോസ് സ്ക്വയറിന്റെ മൂല്യം ഒമേഗ ടി ടൈം ശരാശരി പകുതിയാണ് ഇത് ഉപയോഗിച്ച് നമ്മൾ തരംഗങ്ങളുടെ സൂപ്പർ പൊസിഷനിലേക്ക് മടങ്ങുന്നു, അതിനാൽ നമുക്ക് ഇവിടെ തീവ്രത വ്യതിയാനം ലഭിക്കുന്നത് കോസ് സ്ക്വയർ ഒമേഗ ടി സമയ ശരാശരിയാണ് ഇത് ഉപയോഗിക്കുന്ന പകുതിക്ക് തുല്യമാണ് ഞാൻ ഒരു ചതുരത്തിന് തുല്യമാണ് 2 കൊണ്ട് ഒരു ചതുരം പകുതിയായി വിഭജിക്കുക,
അങ്ങനെ s 1 ഉറവിടം മാത്രമാണെങ്കിൽ 2 കൊണ്ട് ഒരു ചതുരം 2 കൊണ്ട് വിഭജിക്കുക, ഉദാഹരണത്തിന്, നമുക്ക്
അങ്ങനെ ഉണ്ടെങ്കിൽ , s 1 ഉം s 2 ഉം രണ്ട് സ്രോതസ്സുകൾ കാരണം ഇത് സംഭവിക്കുന്നു. ഉറവിടം s 1 മാത്രമാണെങ്കിൽ s 2 അവിടെ ഇല്ലായിരുന്നു എന്ന് ഞങ്ങൾ പറയുന്നു, അപ്പോൾ നമുക്ക് mod psi 1 സ്ക്വയറിനു തുല്യമായ p പോയിന്റിൽ തീവ്രത ലഭിക്കുമായിരുന്നു, അത് ഇവിടെ തുല്യമാണ്, തീർച്ചയായും ഞങ്ങൾ എല്ലാ യഥാർത്ഥ അളവുകളും എടുത്തിട്ടുണ്ട്, അതിനാൽ 1 സ്ക്വയർ കോസ് സ്ക്വയറിൽ എഴുതേണ്ടതില്ല. kr 1 മൈനസ് ഒമേഗ t, കാരണം ഒരു സ്രോതസ്സ് മാത്രമേയുള്ളൂ, അതിനാൽ kr 1 മൈനസ് ഒമേഗ ടി നമുക്ക് ഘട്ടം പദം നൽകുന്നു, അതിനാൽ ഉറവിടം കാരണം നമുക്ക് ഒരു ചതുരം രണ്ട് കൊണ്ട് തീവ്രത ലഭിക്കും. p കാരണം s രണ്ട് മാത്രം , അതായത് s ഒന്ന് ഇല്ലെങ്കിൽ നമുക്ക് i two എന്നത് രണ്ട് തുല്യമാണ് രണ്ട് ചതുരം ഇപ്പോൾ നമുക്ക് തുടരാം, ഫലം എന്താണെന്ന് നോക്കാം, അതിനാൽ ഇവിടെ ഇപ്പോൾ ലഭിക്കുന്നത് ഒരു സമചതുരമാണ്, നമ്മൾ ഒരു ചതുരം കോസ് ചതുരവും ഒരു സ്ക്വയർ സിൻ ചതുരവും എഴുതിയത് ഓർക്കുന്നതിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഇത് ഒരു കോസ് ഫൈ ആണ്, അതിനാൽ ഒരു ചതുരം തുല്യമാണ് ഈ സ്ക്വയറിലേക്കും ഈ ചതുരത്തിലേക്കും ഞങ്ങൾ ഇവിടെ എഴുതിയ പദപ്രയോഗം ഓർക്കുക, അതിനാൽ a എന്നത് ഒരു സ്ക്വയർ കോസ് സ്ക്വയർ ഫൈയ്ക്ക് തുല്യമാണ്, കൂടാതെ ഒരു സ്ക്വയർ സിൻ സ്ക്വയർ ഫൈയ്ക്ക് തുല്യമാണ്, അവിടെ ഒരു കോസ് ഫി ഈ പദവും ഒരു സിൻ ഫൈ ഈ പദവും ആയിരുന്നു, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ ഇപ്പോൾ ഇത് ഉപയോഗിക്കുന്നു a എന്ന് നിർണ്ണയിക്കാൻ ഒരു ചതുരം ഇതിന്റെ ചതുരത്തിന് തുല്യമാണ് , അതിനാൽ ഒരു ചതുരം ഈ പ്ലസ് ചതുരത്തിന്റെ ചതുരത്തിന് തുല്യമാണ്, ഇത് 1 ചതുരവും 2 ചതുരവും നൽകുന്നു, അതിനാൽ നമുക്ക് ചതുരാകൃതിയിൽ ചേർക്കാം, ഇത് cos ചതുരം kr 1 ഈ q നൽകുന്നു sin സ്ക്വയർ k r 1 a 1 ചതുരം അതിനാൽ നമുക്ക് 1 പദത്തെ ഒരു ചതുരമായി മറ്റൊരു പദത്തെ രണ്ട് ചതുരമായും മിക്സഡ് പദത്തെ രണ്ട് a one a two cos kr ഒന്ന് മൈനസ് kr രണ്ട് ആയും ലഭിക്കും, അതായത് രണ്ട് IA സ്ക്വയർ നമുക്ക് ഇപ്പോൾ ഉണ്ട് ഇപ്പോൾ ഒരു ചതുരം രണ്ട് i ന് തുല്യമാണെന്ന് കാണിക്കുന്നു, അതിനാൽ i സമമാണ് എന്ന് ഞങ്ങൾ ഇപ്പോൾ കാണിച്ചു l ഒരു ചതുരം രണ്ട് അല്ലെങ്കിൽ ഒരു ചതുരം രണ്ട് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഒരു ചതുരം രണ്ടിന് തുല്യമാണ്, ഞാൻ രണ്ടിന് തുല്യമാണ് i ഒന്ന് പ്ലസ് രണ്ട് i രണ്ട് പ്ലസ് രണ്ട് തവണ ഒരു ഒന്ന് രണ്ട് എന്നതിന്റെ വർഗ്ഗമൂലമാണ് i ഒന്ന് ഒരു രണ്ട് എന്നത് വർഗ്ഗമൂലമാണ് രണ്ട് ഐ രണ്ടിൽ കോസ് ഡെൽറ്റയിലേക്ക് ഞങ്ങൾ ഇതിനെ ഡെൽറ്റ എന്ന് വിളിക്കുന്നു, അവിടെ ഡെൽറ്റ kr 2 മൈനസ് r 1 ന് തുല്യമാണ്, അതായത് p യിലെ 2 തരംഗങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള ഘട്ട വ്യത്യാസം ഇതാണ് രണ്ട് തരംഗങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള ഘട്ട വ്യത്യാസം കാരണം ഒമേഗ ടി സാധാരണമാണ് അതിനാൽ ഞങ്ങൾ കോസ് കെ ഒമേഗ ടി മൈനസ് കെആർ 1 എന്നതിനൊപ്പം ഒരു തരംഗവും കോസ് ഒമേഗ ടി മൈനസ് കെആർ രണ്ട് എന്നതിനൊപ്പം മറ്റൊരു തരംഗവും ഉണ്ടായിരുന്നു, അതിനാൽ ഘട്ട വ്യത്യാസം കെആർ ഒന്ന് മൈനസ് കെആർ രണ്ട് ഡെൽറ്റ കെആർ രണ്ട് മൈനസ് ആർ ഒന്ന് എന്നത് രണ്ട് തരംഗങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള ഘട്ട വ്യത്യാസമാണ് പോയിന്റ് p ഇപ്പോൾ r രണ്ട് മൈനസ് r ഒന്ന് പാത വ്യത്യാസം r രണ്ട് ഈ ദൂരം s രണ്ട് pr ഒന്ന് ഈ ദൂരം അതിനാൽ r രണ്ട് മൈനസ് r ഒന്ന് രണ്ട് തരംഗങ്ങളുടെ പാത വ്യത്യാസം തമ്മിലുള്ള പാത വ്യത്യാസമാണ് ഘട്ടം സ്ഥിരാങ്കം കൊണ്ട് ഗുണിച്ചാൽ നമുക്ക് ഘട്ടം നൽകുന്നു ഡെൽറ്റ വ്യത്യാസം അതിനാൽ ഇത് ഡെൽറ്റയായി ഉപയോഗിക്കുന്നതിനാൽ, w മുഴുവൻ 2 റദ്ദാക്കലുകൾ ഉണ്ട് ഇ ഹായ് ഐ ഐ 1 പ്ലസ് ഐ 2 പ്ലസ് 2 റൂട്ട് ഐ 1 റൂട്ട് ഐ 2 കോസ് ഡെൽറ്റയ്ക്ക് തുല്യമാണ് ഇതിനെ ഇടപെടൽ സമവാക്യം എന്ന് വിളിക്കുന്നു ഇടപെടൽ സമവാക്യം ഇപ്പോൾ ഡെൽറ്റ ഡെൽറ്റയുടെ ഒരു ഫംഗ്ഷൻ r രണ്ട് മൈനസ് r ഒന്നിനെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നതിനാൽ ഞങ്ങൾ തീവ്രത വിതരണം നിർണ്ണയിക്കും അതായത് x അച്ചുതണ്ടിൽ p വ്യത്യസ്ത സ്ഥാനങ്ങളിൽ നമുക്ക് വ്യത്യസ്ത പാത വ്യത്യാസങ്ങളും അതിനാൽ വ്യത്യസ്ത ഘട്ട വ്യത്യാസങ്ങളും അതിനാൽ വ്യത്യസ്ത തീവ്രതകളും ഉണ്ടാകും, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ x അക്ഷത്തിൽ തീവ്രത വിതരണം നിർണ്ണയിക്കും, അതിനാൽ ഇവിടെ x അക്ഷത്തിൽ സ്ക്രീനിൽ തീവ്രത വിതരണം ഇവിടെ നൽകിയിരിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഡെൽറ്റയുടെ ഇന്റർഫേസ് സമവാക്യം 0 പ്ലസ് മൈനസ് 2 പൈ പ്ലസ് മൈനസ് 4 പൈ മുതലായവയ്ക്ക് തുല്യമാണ്. cos ഡെൽറ്റ 1 ആണ്, അതിനാൽ ഈ പദം i 1 പ്ലസ് i 2 ന്റെ വർഗ്ഗമൂലമാണ്, മുഴുവൻ ചതുരം i max ആണ്, ഡെൽറ്റയ്ക്ക് പ്ലസ് മൈനസ് പൈ പ്ലസ് മൈനസ് 3 pi ന് തുല്യമാണ്,
അങ്ങനെ നമുക്ക് ലഭിക്കും i ആണ് തുല്യമാണ്, നമുക്ക് ഒരു ലഭിക്കും നെഗറ്റി ഡെൽറ്റ മൈനസ് ഒന്ന് ആണെന്ന് ഇവിടെ അടയാളപ്പെടുത്തുക , അതിനാൽ നമുക്ക് ഐ ഒരു മിനിമം തുല്യമായിരിക്കും, അത് i ഒന്ന് മൈനസ് i രണ്ട് മൈനസ് സ്ക്വയർ റൂട്ട് i 2 ന്റെ 2 മൈനസ് സ്ക്വയർ റൂട്ട് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഇതാണ് പരമാവധി തീവ്രതയും കുറഞ്ഞ തീവ്രതയും ഡെൽറ്റയുടെ മൂല്യം, അത് p എന്ന പോയിന്റിന്റെ സ്ഥാനത്തെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കും, കാരണം p എന്ന പോയിന്റിന്റെ സ്ഥാനത്തെ ആശ്രയിച്ച് ഡെൽറ്റയ്ക്ക് വ്യത്യസ്ത മൂല്യങ്ങൾ ഉണ്ടായിരിക്കും , അതിനാൽ a 1 എന്നത് 2 ന് തുല്യമാണെങ്കിൽ നമ്മൾ s 1 ഉം s 2 ഉം ഒരേ വേവ് ഫ്രണ്ടിൽ നിന്നാണ് വരച്ചിരിക്കുന്നതെന്ന ഡയഗ്രം ഓർമ്മിച്ചാൽ s 1 ഉം s 2 ഉം ഒരേ വേവ് ഫ്രണ്ടിൽ നിന്നാണ് വരച്ചിരിക്കുന്നതെന്ന് കാണാൻ കഴിയും. ഘട്ടത്തിൽ ഈ ഘട്ടത്തിൽ ഘട്ടം, ഘട്ട

വ്യത്യാസങ്ങൾ എന്നിവയെക്കുറിച്ച് പിന്നീടുള്ള ഒരു പ്രഭാഷണത്തിൽ ഞങ്ങൾ കൂടുതൽ ചർച്ച ചെയ്യും a 1 എന്നത് 2 ന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ i 1 എന്നത് i 2 ന് തുല്യമാണ് i 0 ന് തുല്യമാണ്, നമുക്ക് അതിനെ i 0 എന്ന് വിളിക്കാം, തുടർന്ന് i max 4 തവണ i 0 ന് തുല്യമായിരിക്കും, കാരണം ഇത് i 0 ആയിരിക്കും ഇത് i 0 ആകും അതിനാൽ ഇത് രണ്ട് തവണ ആയിരിക്കും ഐ സീറോ സ്ക്വയറിന്റെ സ്ക്വയർ റൂട്ട് നമുക്ക് നാല് മടങ്ങ് നൽകുന്നു i പൂജ്യം ഡെൽറ്റയ്ക്ക് തുല്യമാണ് പൂജ്യം പ്ലസ് മൈനസ് രണ്ട് പൈ അങ്ങനെ

അങ്ങനെ . ഇവിടെ i one ഈസ് ഈസ് ഈസ് ഈസ് റ്റു ഐ ടു എന്നതിന്റെ കാര്യത്തിൽ ഒരു ഈസ് ഈക്വൽ ടു എ ടു ആയിരിക്കും ഐ ഈക്വൽ ടു ടു ഐ ഈസ് ഈക്വൽ ടു ടു ഐ സീറോ ഇൻ വൺ പ്ലസ് കോസ് ഡെൽറ്റ ഇവിടെ വൺ പ്ലസ് കോസ് ഡെൽറ്റ, ഇത് നാലായി എഴുതാം i സീറോ കോസ് സ്ക്വയർ ഡെൽറ്റ രണ്ടായി, അതിനാൽ ഡെൽറ്റയെ ആശ്രയിച്ച് x അച്ചുതണ്ടിലെ തീവ്രത വിതരണം ഈ പദപ്രയോഗം നാല് i സീറോ കോസ് സ്ക്വയർ ഡെൽറ്റ രണ്ടായി നൽകും, അതിനാൽ തീവ്രത എങ്ങനെ വ്യത്യാസപ്പെടുന്നുവെന്ന് നമുക്ക് കാണാനാകും, അതിനാൽ നമുക്ക് തീവ്രത ഒരു ഫംഗ്ഷനായി പ്ലോട്ട് ചെയ്യാം ഡെൽറ്റയുടെ തീവ്രത വ്യതിയാനം ഡെൽറ്റയുടെ ഒരു ഫംഗ്ഷനായി ഇവിടെ പ്ലോട്ട് ചെയ്താൽ, ഇവിടെ കാണിച്ചിരിക്കുന്ന ഡെൽറ്റയുടെ i എന്നത് നാല് i സീറോ കോസ് സ്ക്വയർ ഡെൽറ്റ 2 കൊണ്ട് തുല്യമാണ്, ഡെൽറ്റ ഇവിടെ നൽകിയിരിക്കുന്നു, അതിനാൽ നമുക്ക് ആദ്യം ഡയഗ്രം നോക്കാം അതിനാൽ ഡെൽറ്റ തുല്യമാണ് k ടൈംസ് r 2 മൈനസ് r 1 ലേക്ക്, ഇത് ഡെൽറ്റയും തീവ്രതയും ആയതിനാൽ, അത് എപ്പോൾ ആകുമ്പോഴും നമുക്ക് കാണാൻ കഴിയും രണ്ട് പൈ തീവ്രതയുടെ ഒരു അവിഭാജ്യ ഗുണിതം പരമാവധി ആയിത്തീരുന്നു , മൈനസ് പൈ മൈനസ് ത്രീ പൈ പൈ ത്രീ പൈ ഫോർ പോലെയുള്ള പൈയുടെ ഒറ്റ അവിഭാജ്യ ഗുണിതമായ ഒരു അവിഭാജ്യ ഗുണിതമാകുമ്പോഴെല്ലാം നമുക്ക് തീവ്രത മിനിമയിലേക്ക് പോകും, അതിനാൽ ഇതാണ് തീവ്രത വ്യതിയാനം ഡെൽറ്റയുടെ പ്രവർത്തനം ഇപ്പോൾ ഡെൽറ്റ ഇതിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ k എന്നത് ലാംഡയുടെ 2 പൈ ആണ്, അതിനാൽ ഇത് പാത്ത് വ്യത്യാസമാണ് തീവ്രത വിതരണത്തെ നിർണ്ണയിക്കുന്നത്, അതിനാൽ നമുക്ക് x അക്ഷത്തിലെ ഒരു പോയിന്റ് p-യുടെ പാത്ത് വ്യത്യാസം ഇവിടെ r രണ്ട് മൈനസ് കണക്കാക്കാം. r ഒന്ന് s two p മൈനസ് s ഒന്ന് ps രണ്ട് p മൈനസ് s one p അല്ലാതെ മറ്റൊന്നുമല്ല, അതിനാൽ ഇവിടെ കോർഡിനേറ്റുകൾ കാണുകയാണെങ്കിൽ s രണ്ട് p അതിനാൽ ഈ വലത് കോണ ത്രികോണത്തിന്റെ ഈ ഹൈപ്പോടെനസ് അതിനാൽ s 2 p ചതുരം d ചതുരത്തിനും ഈ ചതുരത്തിനും തുല്യമാണ് x കോർഡിനേറ്റ് x ആണ് ഇവിടെ ഈ ചെറിയ വ്യത്യാസം അതിനാൽ ഇത് d കൊണ്ട് 2 ആണ്, കാരണം d ഇത് തമ്മിലുള്ള വേർതിരിവാണ്, അതിനാൽ ഇതിന്റെ പകുതിയും ഈ ഒന്നിനും രണ്ടിനും ഇടയിലുള്ള ലംബ ദ്വിമുഖത്തിലാണ് അതിനാൽ ഓരോന്നും ഇവിടെ പകുതിയാണ് അതിനാൽ d ഇവിടെ കാണിച്ചിരിക്കുന്നതുപോലെ രണ്ടായി d b y രണ്ട്, d എന്നത് രണ്ട്, അതിനാൽ നമുക്ക് s രണ്ട് p സ്ക്വയർ d സ്ക്വയർ പ്ലസ് x പ്ലസ് d രണ്ട് ചതുരം, s one p ചതുരം തുല്യമാണ് d സ്ക്വയർ പ്ലസ് x മൈനസ് d 2 ചതുരം അതിനാൽ s 2 p സ്ക്വയർ മൈനസ് s 1 p ചതുരം കേവലം 2 xd ന് തുല്യമാണ് അല്ലെങ്കിൽ s 2 p മൈനസ് s 1 p എന്നത് 2 xd ന് തുല്യമാണ് s 2 p പ്ലസ് s 1 കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ ഞങ്ങൾ ഇതുവരെ ഒരു x ഏകദേശവും ഉണ്ടാക്കിയിട്ടില്ല , അതിനാൽ ഏകദേശ കണക്കൊന്നുമില്ല, ഞങ്ങൾക്ക് ലഭിച്ചു പാത വ്യത്യാസത്തിന്റെ പദപ്രയോഗം, അതിനാൽ പാത വ്യത്യാസം എങ്ങനെയാണ് തീവ്രത നിർണ്ണയിക്കുന്നത് എന്ന് ഞങ്ങൾ ചർച്ച ചെയ്യും , എന്നാൽ നമുക്ക് ഇപ്പോൾ പ്രായോഗിക സാഹചര്യം നോക്കാം, അതിനാൽ ഇവിടെ പാത വ്യത്യാസം r 2 മൈനസ് r 1 2 xd ബൈ s 1 p പ്ലസ് 2 p ആണ്. സജ്ജീകരണത്തിന് ഇത് കൃത്യമായി നിർണ്ണയിക്കാൻ കഴിയും, എന്നാൽ ഒരു പ്രായോഗിക സജ്ജീകരണത്തിൽ ഒരു പ്രായോഗിക ഏകദേശം ഉണ്ടാക്കാൻ ഞങ്ങൾ ആഗ്രഹിക്കുന്നു . s 2 ഇവിടെയുള്ള 2 ദ്വാരങ്ങൾ 0.1 നും 1 മില്ലീമീറ്ററിനും ഇടയിൽ വളരെ ചെറിയ വേർപിരിയൽ കൊണ്ട് വേർതിരിച്ചിരിക്കുന്നു ചില സംഖ്യകൾ കാണും, ഈ d പൊതുവെ 0.3 mm 0.4 mm ആണെന്നും മറ്റും കാണും, അതിനാൽ നമുക്ക് ഇപ്പോൾ അക്കങ്ങളുടെ ഒരു അനുഭവം ലഭിക്കാൻ ആഗ്രഹിക്കുന്നു, അതിനാൽ വേർതിരിക്കൽ ഈ ക്രമത്തിലുള്ളതാണ് d എന്നത് വളരെ വലുതാണ്, അതിനാൽ ഇത് 500 മുതൽ 1000 മില്ലിമീറ്റർ വരെയാണ്. ഇത് വളരെ ചെറുതാണ് , ഞങ്ങൾ ഇവിടെ കാണുന്ന സ്ക്രീൻ സാധാരണയായി കുറച്ച് മില്ലിമീറ്റർ മുതൽ കുറച്ച് സെന്റീമീറ്റർ വരെ അരികുകൾ രൂപപ്പെടുന്നിടത്ത് മാത്രമായിരിക്കും, വിവിധ കാരണങ്ങളാൽ ഞങ്ങൾ കുറച്ച് കഴിഞ്ഞ് ചർച്ച ചെയ്യും , അതിനാൽ ഞാൻ ഈ സജ്ജീകരണം മനപ്പൂർവ്വം വരച്ചതാണ് ഈ സജ്ജീകരണം കാണിക്കുന്നതിനെക്കുറിച്ച് ഞങ്ങൾ നേരത്തെ ചർച്ച ചെയ്തു, ഇപ്പോൾ ഞാൻ കാണിക്കുന്നത് യഥാർത്ഥ സ്കെയിലിൽ കാണിക്കാൻ ശ്രമിച്ചുവെന്നാണ്, എന്നിരുന്നാലും ഇത് കൃത്യമായി സ്കെയിൽ ചെയ്യുന്നതല്ല d, x പോയിന്റ് p എന്നിവയുമായി താരതമ്യപ്പെടുത്തുമ്പോൾ വളരെ വലുതാണ് പോയിന്റിന്റെ സ്ഥാനം. d യുമായി താരതമ്യപ്പെടുത്തുമ്പോൾ p വളരെ ചെറുതാണ്, അതിനാൽ x കോമ d ഇതിനേക്കാൾ വളരെ ചെറുതാണ്, അപ്പോൾ നമുക്ക് s 1 p പ്ലസ് s 2 p ഇവിടെ s 1 p എന്നും s 2 p ഇവിടെ s 2 p എന്നും 2 തവണ t ആയി എഴുതാം. p d ന് തുല്യവും s 2 p d ന് തുല്യവും ഈ ഏകദേശ കണക്ക് ഇത് ഒരു appr ആണ് ഓക്സിമേഷൻ എന്നാൽ ഇത് വളരെ നല്ല ഏകദേശമാണ്, ചില സംഖ്യകൾ നൽകിയാൽ , നമ്മൾ വരുത്തുന്ന പിശക് പോയിന്റ് പൂജ്യം ഒരു ശതമാനത്തേക്കാൾ വളരെ ചെറുതാണ് , അതിനാൽ ഇത് പ്രായോഗികമായും ഇത് ഉപയോഗിക്കുമ്പോഴും വളരെ നല്ല ഏകദേശമാണ്. ഏകദേശ കണക്ക് അതിനാൽ നമുക്ക് പാത്ത് വ്യത്യാസം r രണ്ട് മൈനസ് r ഒന്ന് എഴുതാം, അതിനാൽ നമ്മൾ ഈ രണ്ട് മൂലധനത്തിന് രണ്ട് d പകരം വയ്ക്കുന്നു d എന്നത് xd കൊണ്ട് d യ്ക്ക് തുല്യമാണ് ഇവിടെ p എന്നത് x അച്ചുതണ്ടിലെ ഒരു ബിന്ദുവാണ്, ഘട്ട വ്യത്യാസം r രണ്ട് മൈനസ് r ഒന്നിന് ആനുപാതികമാണെന്ന് ഞങ്ങൾ ഇതിനകം കണ്ടു, കാരണം ഡെൽറ്റ k ലേക്ക് r രണ്ട് മൈനസ് r ഒന്നിന് തുല്യമാണ്, ഇപ്പോൾ നമുക്ക് അനുയോജ്യമായ ഫ്രിഞ്ച് പാറ്റേൺ എന്താണെന്ന് നോക്കാം. തീവ്രത വിതരണം എങ്ങനെ കാണും, ഞങ്ങൾ തീവ്രത വിതരണം നിർണ്ണയിക്കുകയും പാത വ്യത്യാസം കണക്കാക്കുകയും ചെയ്യുന്നു, അതിനാൽ തീവ്രത മാക്സിമയും

മിനിമയും ഇപ്പോൾ നൽകിയിരിക്കുന്നു, അതിനാൽ നമുക്ക് തീവ്രത മാക്സിമയും മിനിയും നിർണ്ണയിക്കാം mum i തുല്യമാണ് i പൂജ്യത്തിലേക്ക് കോസ് സ്കയർ ഡെൽറ്റയിലേക്ക് രണ്ട്, തീവ്രത മാക്സിമ നൽകുന്നത് ഘട്ട വ്യത്യാസങ്ങളാൽ ഡെൽറ്റ 2 പൈക്ക് തുല്യമാണ്, ലാംഡ 2 മൈനസ് r 1 ആക്കി r 2 മൈനസ് r 1 ലേക്ക് പ്ലസ് മൈനസ് n തവണ 2 pi ഇവിടെ n എന്നത് 0 ന് തുല്യമാണ് 1 2 etcetera അതാണ് പാത്ത് വ്യത്യാസം അതിനാൽ നമുക്ക് ഇവിടെ കാണാം 2 pi 2 pi ക്യാൻസൽ ലാംഡ ഇവിടെ പോകുന്നു, നമുക്കുണ്ട് r 2 മൈനസ് r 1 എന്നത് പ്ലസ് മൈനസ് n lambda n ആണ് മാക്സിമയുടെ ക്രമം എന്ന് വിളിക്കുന്നു അതുപോലെ തീവ്രത മിനിമയും നൽകിയിരിക്കുന്നു ഘട്ടം വ്യത്യാസം പ്ലസ് മൈനസ് n പ്ലസ് പകുതി 2 pi ആയി തുല്യമാണ്, അതിനാൽ നമുക്ക് ഇവിടെ n സംഖ്യകൾ നൽകാം, അതിനാൽ n 0 1 2 ന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ നിങ്ങൾ n എന്നത് 0 ന് തുല്യമാണെങ്കിൽ, n ഇട്ടാൽ pi യ്ക്ക് തുല്യമായ pi ഡെൽറ്റ ലഭിക്കും 1 അതിനാൽ ഇത് 3 ബൈ 2 2 2 റദ്ദാക്കുന്നു, അതിനാൽ ഇത് 3 പൈ ആണ്, അങ്ങനെ n ഉപയോഗിച്ച് 0 1 2 മുതലായവയ്ക്ക് തുല്യമാണ് അല്ലെങ്കിൽ പാത്ത് റഫറൻസ് r 2 മൈനസ് r 1 എന്നത് പ്ലസ് മൈനസ് n പ്ലസ് ഹാഫ് ലാംഡ പ്ലസ് ചിഹ്നത്തിന് തുല്യമാണ് പോയിന്റ് ഡെൽറ്റയുടെ ഒരു വശത്ത് മാക്സിമയുടെ സ്ഥാനം പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഞാൻ ഇവിടെ ഡയഗ്രം പോയിന്റിൽ സൂക്ഷിക്കട്ടെ അല്ലെങ്കിൽ ഒന്ന് r രണ്ടിന് തുല്യമായിരിക്കും, അതിനാൽ ഡെൽറ്റ 0 പാത്ത് റഫറൻസിന് തുല്യം 0 ന് തുല്യമാണ് ഒരു വശത്ത് പാത്ത് വ്യത്യാസം പോസിറ്റീവ് ആണ്, മറുവശത്ത് പാത്ത് റഫറൻസ് നെഗറ്റീവ് ആണ്, കാരണം ഒരു ബിന്ദുവിനുള്ള r 2 ഇവിടെ p ഇവിടെ r 2 r 1 നേക്കാൾ ചെറുതായിരിക്കും അതിനാൽ പാത്ത് വ്യത്യാസം നെഗറ്റീവ് ആണ് അതനുസരിച്ച്, ഈ വശത്ത് ഈ വശത്തെ ഘട്ട വ്യത്യാസം പോസിറ്റീവ് ആയിരിക്കും, അതിനാൽ ഇവിടെയുള്ള അവസ്ഥകൾ ഈ എക്സ്പ്രഷനിലെ പ്ലസ് ചിഹ്നം പോയിന്റ് ഡെൽറ്റയുടെ ഒരു വശത്ത് മാക്സിമയുടെ സ്ഥാനം നൽകുന്നു, അതേസമയം നെഗറ്റീവ് ചിഹ്നം നൽകുന്നത് പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണ്. o ബിന്ദുവിന്റെ മറുവശം o പോയിന്റിന് തുല്യമാണ് അല്ലെങ്കിൽ ഡെൽറ്റ പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ നമുക്ക് മാക്സിമയുടെയും മിനിമയുടെയും സ്ഥാനം നോക്കാം, മാക്സിമയുടെയും മിനിമയുടെയും അവസ്ഥ ഞങ്ങൾ കണ്ടു, ഇപ്പോൾ നമുക്ക് മാക്സിമയ്ക്കും മിനിമയ്ക്കും x സ്ഥാനം നോക്കാം അതിനാൽ , മാക്സിമയുടെയും മിനിമയുടെയും സ്ഥാനം, അതിനാൽ o എന്ന ബിന്ദുവിൽ, അതിനാൽ ഇവിടെ ലംബമായ ബൈസെക്ടറിലുള്ള o പോയിന്റിലെ ഡയഗ്രം നോക്കാം ഇവിടെ s ഒന്ന് o എന്നത് s രണ്ട് os ഒന്ന് o ആണ് s രണ്ട് o ആണ് അർത്ഥമാക്കുന്നത് r ഒന്ന് തുല്യമാണ് r രണ്ട് അതിനാൽ ഞങ്ങൾ ഹാ ve പൂജ്യത്തിന് തുല്യമായ ഘട്ട വ്യത്യാസം പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണ്, ഇത് പരമാവധി തീവ്രതയുടെ ഒരു പോയിന്റാണ്, കാരണം n എന്നത് 0 ന് തുല്യമാണ് , കാരണം 0 ഫേസ് വ്യത്യാസത്തിന് തുല്യമാണ്, അത് പരമാവധി തീവ്രതയുടെ ഒരു ബിന്ദുവാണ്, അതിനെ പൂജ്യ ക്രമം മാക്സിമ എന്ന് വിളിക്കുന്നു. ഇവിടെ മാക്സിമയും മിനിമയും ലഭിക്കും, കാരണം ഡെൽറ്റയ്ക്കൊപ്പം തീവ്രത വ്യത്യാസപ്പെടുന്നു, ഡെൽറ്റ സൈനുസോയിഡൽ ആണ്, അതാണ് വിലയുടെ ചതുര വ്യത്യാസം , ഡെൽറ്റ x ന് ആനുപാതികമാണ് അല്ലെങ്കിൽ x ഡെൽറ്റയ്ക്ക് ആനുപാതികമാണ്, അതിനാൽ ഞങ്ങൾക്ക് x-നൊപ്പം ഒരേ കോസ് ചതുര വ്യത്യാസമുണ്ട്. ഒ എന്ന പോയിന്റിൽ നമുക്ക് ഘട്ട വ്യത്യാസം 0 ന് തുല്യമാണ് , അത് ഇവിടെയുള്ള അവസ്ഥയുമായി പൊരുത്തപ്പെടുന്നു, അതിനാൽ ഘട്ട വ്യത്യാസം 0 ന് തുല്യമാണ്, n എന്നത് 0 ന് തുല്യമാണ്, ഞങ്ങൾക്ക് മാക്സിമയുടെ അവസ്ഥയുണ്ട്, അതിനാൽ ഈ പോയിന്റ് വാസ്തവത്തിൽ പരമാവധി ആയിരിക്കും സെൻട്രൽ മാക്സിമ എന്ന് വിളിക്കുന്നു , ഇത് സെൻട്രൽ മാക്സിമയാണ് സെൻട്രൽ മാക്സിമ, പാത്ത് വ്യത്യാസം പൂജ്യമായിരിക്കുന്ന പോയിന്റായി നിർവചിക്കപ്പെടുന്നു, അതല്ല, ശരിയായ നിർവചനത്തെ ആശ്രയിച്ച് എല്ലായ്പ്പോഴും ഓ എന്ന ബിന്ദുവിൽ ആയിരിക്കണമെന്നില്ല. സെൻട്രൽ മാക്സിമ 0 ഫേസ് വ്യത്യാസമോ പൂജ്യം പാത്ത് വ്യത്യാസമോ ആയ പോയിന്റുമായി യോജിക്കുന്നുവെങ്കിൽ, ഒരു ഗ്ലാസ് സ്ലൈഡ് ചേർക്കുന്നത് മൂലമോ അല്ലെങ്കിൽ ചില ഘട്ട മാറ്റം മൂലമോ സെൻട്രൽ മാക്സിമ ഓയിൽ ആയിരിക്കണമെന്നില്ല, അത് മറ്റൊരു തരത്തിൽ ദൃശ്യമാകാം പോയിന്റ് അതിനാൽ സെൻട്രൽ മാക്സിമ നിർവചിച്ചിരിക്കുന്നത് ഘട്ട വ്യത്യാസം പൂജ്യമായിരിക്കുന്ന പോയിന്റാണ്, ഇപ്പോൾ അടുത്ത മാക്സിമ, അതിനാൽ ഇവിടെ r രണ്ട് മൈനസ് r ഒന്ന് n ലാംഡയ്ക്ക് തുല്യമാകുമ്പോൾ അടുത്ത മാക്സിമ സംഭവിക്കുന്നു, അതായത് 1 ലാംഡ അതായത് r 2 മൈനസ് r 1 ഞങ്ങൾ എന്നതിന്റെ പദപ്രയോഗം ഇതിനകം ഉരുത്തിരിഞ്ഞതാണ്, അതിനാൽ r 2 മൈനസ് r 1 എന്നത് d-ന്റെ xd-ന് തുല്യമാണ്, r 2 മൈനസ് r 1 എന്നത് n-ന് തുല്യമായ ലാംഡയ്ക്ക് തുല്യമാകുമ്പോൾ ഞങ്ങൾ അതിനെ x 1 എന്ന് വിളിക്കുന്നു ആദ്യത്തെ മാക്സിമയുടെ സ്ഥാനം x one d by d എന്നത് ലാംഡയ്ക്ക് തുല്യമാണ് അല്ലെങ്കിൽ ആദ്യ ഓർഡറിന്റെ സ്ഥാനം maxima x ഒന്ന് , n ന്റെ വ്യത്യസ്ത മൂല്യങ്ങൾക്ക് കൃത്യമായി പൊതുവായി d യുടെ d യ്ക്ക് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ n-ആം ഓർഡറിന്റെ സ്ഥാനം xn maxima എന്നത് xn ആണ് നൽകുന്നത് അതിനുമുമ്പ് നമുക്ക് അടുത്തുള്ള മാക്സിമ തമ്മിലുള്ള വേർതിരിവ് നിർണ്ണയിക്കാനാകും, അതിനാൽ അടുത്തുള്ള മാക്സിമ തമ്മിലുള്ള വേർതിരിവ് xn പ്ലസ് 1 മൈനസ് xn ആണ്, ഇത് ബീറ്റ ബീറ്റയായി സൂചിപ്പിക്കുന്നു ഈ ബീറ്റയെക്കുറിച്ച് ഞങ്ങൾ പിന്നീട് ചർച്ച ചെയ്യും, എന്നാൽ ബീറ്റ d ന് ആനുപാതികമാണെന്നും അത് ചെറിയ d ന് വിപരീത അനുപാതമാണെന്നും അത് ഏത് തരംഗദൈർഘ്യത്തിലും അർത്ഥമാക്കുന്നു, അതിനാൽ d ചെറുതാണെങ്കിൽ മാക്സിമ തമ്മിലുള്ള വേർതിരിവ് വലുതായിരിക്കും, വേർപിരിയൽ വലുതായിരിക്കും d വലുതാണെങ്കിൽ വീണ്ടും വലുതായിരിക്കും , അതുകൊണ്ടാണ് ലാംഡ കൊണ്ട് ഗുണിച്ചതെങ്കിലും വളരെ ചെറിയ സംഖ്യയായതിനാൽ ഇത് 600 നാനോമീറ്റർ 500 നാനോമീറ്ററായിരിക്കാം, ഇത് വളരെ ചെറിയ സംഖ്യയാണ്, എന്നിരുന്നാലും ഇത് ഒരു വലിയ അനുപാതത്താൽ ഗുണിച്ചാൽ d ഉണ്ടാക്കുക ചെറുതും വലുതുമായ നമുക്ക് കാര്യമായ വേർതിരിവ് ബീറ്റ ഉണ്ടായിരിക്കാം, ഞങ്ങൾ ഇത് കൂടുതൽ സംഖ്യകളുമായി ചർച്ച ചെയ്യും, പക്ഷേ ഇവിടെ ഒരു സാധാരണ സംഖ്യ എടുക്കാം d എന്നത് നൂറ് സെന്റിമീറ്ററിന് തുല്യമാണ് d ചെറിയ d എന്നത് പോയിന്റ് മൂന്ന് മില്ലിമീറ്ററിന് തുല്യമാണ്, ലാംഡ eq ആണ് അറുനൂറ് നാനോമീറ്റർ

മുതൽ അറുനൂറ് നാനോമീറ്റർ വരെ ഓറഞ്ച് നിറത്തിലോ പ്രകാശത്തിലോ ആണ്, അപ്പോൾ നമുക്ക് ബീറ്റ കണക്കാക്കാം, തൊട്ടടുത്തുള്ള മാക്സിമയ്ക്കിടയിലുള്ള മാക്സിമ വേർതിരിവ് തമ്മിലുള്ള വേർതിരിവ് രണ്ട് മില്ലിമീറ്ററായി ഐക്ക് കാണാൻ കഴിയും . രണ്ട് മില്ലീമീറ്ററും അതുപോലെ തന്നെ മിനിമയുടെ സ്ഥാനം r രണ്ട് മൈനസ് r ഒന്ന് xm ന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ni എന്നതിനുപകരം ഇപ്പോൾ m ഉപയോഗിച്ചിരിക്കുന്നു, കാരണം ഇത് മിനിമ xm-ന്റെ മിനിമ സ്ഥാനങ്ങൾക്ക് d-ന്റെ xm-ന് തുല്യമാണ് d ന്റെ d എന്നത് പ്ലസ് മൈനസ് m പ്ലസ് ഹാഫ് ലാംഡയ്ക്ക് തുല്യമാണ്, നിങ്ങൾക്ക് n ഉപയോഗിക്കാനാവും, എന്നാൽ മാക്സിമയുടെയും മിനിമയുടെയും തീവ്രത മാക്സിമ സ്ഥാനങ്ങൾ തമ്മിൽ വ്യത്യാസം വരുത്താൻ ഞാൻ m ഉപയോഗിച്ചു , അതിനാൽ m എന്നത് 0 1 2 മുതലായതിനാൽ xm ആണ് മാക്സിമ മിനിമയുടെ സ്ഥാനം ലാംഡയിലേക്ക് m പ്ലസ് ഹാഫ് ഡി കൊണ്ട് d നൽകിയാൽ സെൻട്രൽ മിനിമ ഇല്ല, കാരണം കേന്ദ്ര 0-ആം ഓർഡർ മാക്സിമയാണ്, കാരണം നമ്മൾ ഇപ്പോൾ കണ്ടതുപോലെ, m ആകുമ്പോൾ 0-ന് തുല്യമായിരിക്കുമ്പോൾ ഒരു പാത വ്യത്യാസം h എന്നത് ലാംഡ 2 ആണ്, അതിനാൽ m എന്നത് 0 ന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ m എന്നത് 1 ന് തുല്യമായ ആദ്യത്തെ മിനിമയുടെ സ്ഥാനം നൽകുന്നു, രണ്ടാമത്തെ മിനിമയുടെ സ്ഥാനം നൽകുന്നു,

അങ്ങനെ ഈ ഫോർമുലയിൽ നമുക്ക് m ആണ് മിനിമയുടെ സ്ഥാനം, എന്നാൽ m എന്നത് 0 ന് തുല്യമാണ്. ആദ്യത്തെ മിനിമയുടെ സ്ഥാനം,

അങ്ങനെ ഞങ്ങൾ ഇപ്പോൾ നിർണ്ണയിച്ചു, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ ഇതുവരെ നിർണ്ണയിച്ചത് x അക്ഷത്തിലെ തീവ്രത ഡിസ്ട്രിബ്യൂഷനാണ്, അതിനാൽ x അക്ഷത്തിൽ നമുക്ക് x അക്ഷത്തിലെ വിവിധ പോയിന്റുകളിൽ കോസ് സ്കചയർ തീവ്രത വ്യത്യാസമുണ്ട്, മാക്സിമയിൽ പോയിന്റ് o, maxima, minima എന്നിവ പോയിന്റിന്റെ ഇരുവശത്തും ഉണ്ട്, എന്നാൽ സ്ക്രീനിലെ തീവ്രത വിതരണം എന്തായിരിക്കുമെന്ന് ഞങ്ങൾ പൊതുവായി കാണാൻ ആഗ്രഹിക്കുന്നു, അതിനാൽ x അക്ഷത്തിൽ ഇത് ശരിയാണ് , സ്ക്രീനിലെ തീവ്രത വിതരണം എങ്ങനെ നിർണ്ണയിക്കണമെന്ന് ഞങ്ങൾ നിർണ്ണയിച്ചു. അതിനാൽ xy പ്ലെയിനിൽ എവിടെയും ഒരു അനിയന്ത്രിതമായ പോയിന്റ് q പരിഗണിക്കേണ്ടതുണ്ട് , അതിനാൽ നമുക്ക് അത് ചെയ്യ് വിമാനത്തിലെ തീവ്രത വിതരണം എന്താണെന്ന് കണ്ടെത്താം, ഇപ്പോൾ നമുക്ക് x അച്ചുതണ്ടിലൂടെയുള്ള ലൈനിൽ തീവ്രത വിതരണം ലഭിച്ചു, പക്ഷേ ഇപ്പോൾ ഞങ്ങൾ നിർണ്ണയിക്കാൻ ആഗ്രഹിക്കുന്നു e മുഴുവൻ സ്ക്രീനിലെയും തീവ്രത വിതരണം, അതിനാൽ നമുക്ക് ഒരു അനിയന്ത്രിതമായ പോയിന്റ് q പരിഗണിക്കാം, അതിനാൽ ഞാൻ ഇവിടെ ഡയഗ്രം വീണ്ടും കാണിക്കാം, അതിനാൽ ഇത് യുവാക്കളുടെ ഇരട്ട ദ്വാര ഇടപെടൽ പരീക്ഷണാത്മക സജ്ജീകരണമാണ്, എന്നാൽ ഇപ്പോൾ x അക്ഷത്തിൽ ഒരു പോയിന്റ് എടുക്കുന്നതിന് പകരം ഞാനിവിടെയുണ്ട് ഒരു അനിയന്ത്രിതമായ പോയിന്റ് q എടുക്കുമ്പോൾ ഇവിടെ ഒന്ന് s രണ്ട് ഒരു പോയിന്റ് q, അതിനാൽ പോയിന്റ് q ന് കോർഡിനേറ്റ് xy ഉണ്ടായിരിക്കും, പോയിന്റ് s ഒന്ന് പോയിന്റിന്റെ കോർഡിനേറ്റ് പൂജ്യമായിരിക്കും, ദയവായി അത് xyz ആണെന്ന് കാണുക, അതിനാൽ o പൂജ്യം y ന് തുല്യമാണ്. പൂജ്യവും z ഉം പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ s one, s two എന്നിവയുടെ അനുബന്ധ കോർഡിനേറ്റുകൾ മുമ്പത്തെപ്പോലെ s 1 d by 2 ആണ്, കാരണം അതിന്റെ മൊത്തം വേർതിരിവ് d ആണ്, അതിനാൽ ഇത് d കൊണ്ട് 2 ആണ്, മൈനസ് d ഇത് വിപരീത ദിശയിലാണ്, അതിനാൽ ഇത് മൈനസ് d വേർതിരിവ് d ആണ്, അതിനാൽ കോർഡിനേറ്റ് z കോർഡിനേറ്റ് മൈനസ് t ആണ്, അതുപോലെ s രണ്ട് മൈനസ് d രണ്ട് ആണ്, കാരണം ഇത് പൂജ്യത്തിന് താഴെയുള്ള x അക്ഷത്തിൽ താഴ്ന്ന x അക്ഷത്തിലാണ് , അതിനാൽ ഇവിടെ കോർഡിനേറ്റ് മൈനസ് d 2 0 ഉം മൈനസ് t ഉം ആണ് ഒപ്പം പാത്ത് വ്യത്യാസവും പാത്ത് വ്യത്യാസം നിർണ്ണയിക്കേണ്ടതുണ്ട് ഇവിടെ കാണിച്ചിരിക്കുന്ന e r 2 മൈനസ് r 1 s 2 q മൈനസ് s 1 q , അതിനാൽ പോയിന്റുകളുടെ കോർഡിനേറ്റുകൾ അറിഞ്ഞുകഴിഞ്ഞാൽ, രണ്ട് പോയിന്റുകൾ തമ്മിലുള്ള ദൂരം എങ്ങനെ നിർണ്ണയിക്കാമെന്ന് നമുക്കറിയാം, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ പാത്ത് റഫറൻസ് നിർണ്ണയിക്കും, അതിനാൽ നമുക്ക് പാത വ്യത്യാസം നിർണ്ണയിക്കാം ഏതെങ്കിലും അനിയന്ത്രിതമായ പോയിന്റിൽ q, അതിനാൽ ഇവിടെ q എന്ന പോയിന്റിലെ പാത വ്യത്യാസം, അതിനാൽ ഇവിടെ s 2 q മൈനസ് s 1 q നമുക്ക് അതിനെ ഡെൽറ്റ എന്ന് വിളിക്കാം, ഡെൽറ്റ നൽകിയത് ഇതാണ്, അതിനാൽ ഇവിടെ ഇത് s രണ്ട് q ആണ് x അതിനാൽ ഇത് x രണ്ട് മൈനസ് x ഒരു സമ്പൂർണ്ണ ചതുരവും y രണ്ട് മൈനസ് y ഒരു സമ്പൂർണ്ണ ചതുരവും പ്ലസ് z രണ്ട് മൈനസ് z ഒരു സമ്പൂർണ്ണ ചതുരവും ആണ്, രണ്ട് പോയിന്റുകൾക്കും x one y one z one , x two y two z എന്നീ കോർഡിനേറ്റുകൾ ഉണ്ടെങ്കിൽ അതാണ് ഫോർമുല ഇവിടെ ഉപയോഗിച്ചിരിക്കുന്നതിനാൽ നമുക്ക് x പ്ലസ് d രണ്ട് മുഴുവൻ സമചതുരവും y സ്കചയർ പ്ലസ് d ചതുരവും ഉണ്ട്, കാരണം ഇത് മൈനസ് d ആണെങ്കിലും ഇത് ചതുരമാണ്, അതിനാൽ ഇത് d സ്കചയർ പവർ പകുതിക്ക് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഇത് s 2 q ആണ്. s 1 q ആണ്, അതിനാൽ s 2 q മൈനസ് s 1 q എന്നത് ഡെൽറ്റയ്ക്ക് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ ഇത് മറുവശത്തേക്ക് എടുത്ത് എഴുതുകയും സ്കചയർ ചെയ്യുകയും ചെയ്യുന്നു,

അങ്ങനെ നമുക്ക് ഈ x പ്ലസ് d ലഭിക്കും 2 സമ്പൂർണ്ണ ചതുരവും y ചതുരവും d ചതുരവും ഞങ്ങൾ ഈ പദം വർഗ്ഗീകരിച്ചു , ഇത് മറുവശത്തേക്ക് പോയി, ഇത് ഡെൽറ്റയ്ക്ക് തുല്യമാണ്, ഇത് പവർ പകുതിയും സമ്പൂർണ്ണ ചതുരവും ഇത് ലളിതമാക്കാം, അതിനാൽ നമുക്ക് എളുപ്പത്തിൽ ലളിതമാക്കാൻ കഴിയുന്ന ലളിതവൽക്കരണ ഘട്ടങ്ങൾ ഞാൻ സ്വീകരിക്കില്ല. d സ്കചയർ മൈനസ് ഡെൽറ്റ ചതുരം x സ്കചയർ മൈനസ് ഡെൽറ്റ ചതുരം y സ്കചയർ ആക്കി ഒരു പദപ്രയോഗം ലഭിക്കുന്നതിന്, ഡെൽറ്റയുടെ ഒരു നിശ്ചിത മൂല്യത്തിന് ഇവിടെ ഈ പദത്തിന് തുല്യമാണ്, അത് ഡെൽറ്റയാണ് . അതായത്, നിങ്ങൾ ഒരു പോയിന്റ് q തിരഞ്ഞെടുക്കുകയാണെങ്കിൽ, അതിന് ഒരു പാത്ത് വ്യത്യാസം ഡെൽറ്റയുണ്ട്, അതിനാൽ ഡെൽറ്റയുടെ ഒരു നിശ്ചിത മൂല്യത്തിന് മുകളിലുള്ള സമവാക്യം രൂപത്തിലുള്ളതാണ്, അതിനാൽ നമുക്ക് ഈ വശത്ത് ഇത് കൊണ്ട് ഹരിക്കാം, അപ്പോൾ നമുക്ക് അത് x ചതുരത്തിന്റെ രൂപത്തിൽ ലഭിക്കും. ഒരു ചതുരം മൈനസ് y ചതുരം b സ്കചയർ b സ്കചയർ കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ ഡെൽറ്റ ചതുരം , ഡെൽറ്റ

സ്ക്വയർ ഡെൽറ്റ സ്ക്വയർ റദ്ദാക്കുന്നു, അതിനാൽ ഇത് ഡിനോമിനേറ്ററിൽ b ചതുരം ഒന്നിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഇത് പരവലയത്തിന്റെ ഒരു സമവാക്യമാണ്, ഇവ പോസിറ്റീവ് സ്ഥിരാങ്കമാണ്. d എന്നത് വളരെ വലുതാണ് ഒരു ഡെൽറ്റ ഡെൽറ്റ ലാംഡ 2 ലാംഡ 3 ലാംഡയുടെ മൂല്യങ്ങൾ എടുക്കുന്നു, കൂടാതെ d മില്ലിമീറ്റർ അല്ലെങ്കിൽ പോയിന്റ് രണ്ട് മില്ലിമീറ്റർ പോയിന്റ് അഞ്ച് മില്ലിമീറ്റർ എന്ന ക്രമത്തിലുള്ള മൂല്യങ്ങൾ എടുക്കുന്നു, ഇത് d യുടെ സാധാരണ മൂല്യങ്ങളുടെ മൈക്രോമീറ്ററിന്റെ ക്രമത്തിലാണ്, അതിനാൽ നമുക്ക് dd എന്താണെന്ന് വയ്ക്കാം.

അങ്ങനെയാണെങ്കിൽ, ഇത് സാധാരണയായി ഇതിൽ നിന്ന് 1 മില്ലീമീറ്ററാണ് എന്ന് ഞാൻ ഇതിനകം പറഞ്ഞിട്ടുണ്ട്, ഡെൽറ്റ ഡെൽറ്റ എന്താണ് പാത്ത് റഫറൻസ്, അതിനാൽ പാത്ത് വ്യത്യാസം ലാംഡ 2 ലാംഡ 3 ലാംഡ ആകാവുന്ന അരികുകൾ കണ്ടെത്തുന്നതിൽ ഞങ്ങൾക്ക് താൽപ്പര്യമുണ്ട്, പക്ഷേ അവ കുറച്ച് ലാംഡകളാണ്, ഇത് കുറച്ച് എംഎം ലാംഡയാണ്, ഇത് 600 നാനോമീറ്ററാണ്, അതായത് ഇത് 0.6 മൈക്രോമീറ്ററാണ് , അതിനാൽ കുറച്ച് ലാംഡ മൈക്രോമീറ്ററുകളുടെ ക്രമത്തിലാണ്, ഇവിടെ ഇത് മില്ലിമീറ്റർ d എന്ന ക്രമത്തിലാണ്, അത് മില്ലിമീറ്ററിന്റെ ക്രമത്തിലാണ്. പത്ത് പവർ മൂന്നിന്റെ ഘടകം, അതിനാൽ മൈക്രോമീറ്റർ പത്ത് പവർ മൈനസ് ആറ് മില്ലിമീറ്റർ പത്ത് പവർ മൈനസ് മൂന്ന് മീറ്ററാണ്, അതിനാൽ d ഡെൽറ്റയേക്കാൾ വളരെ വലുതാണ്, അതിനാൽ ഈ അളവ് ഡെൽറ്റയേക്കാൾ വളരെ വലുതാണ്, അതിനാൽ ഈ അളവ് ഇവിടെ ഡി സ്ക്വയർ മൈനസ് ഡെൽറ്റ സ്ക്വയർ e എല്ലായ്പ്പോഴും ഒരു പോസിറ്റീവ് അളവാണ്, അതിനാൽ x ചതുരം ഒരു ചതുരം കൊണ്ട് ഒരു പോസിറ്റീവ് ക്വാണ്ടിറ്റി മൈനസ് y സ്ക്വയർ ബി സ്ക്വയർ, ഇത് ഒരു ഹൈപ്പർബോളയുടെ സമവാക്യമാണ്, ഡെൽറ്റയുടെ വ്യത്യസ്ത മൂല്യങ്ങൾക്ക് a, b എന്നിവ സ്ഥിരമായിരിക്കുമ്പോൾ, നമ്മൾ ഡെൽറ്റ ഒരു സ്ഥിരാങ്കമാണ്. ഞാൻ ഡെൽറ്റയുടെ വ്യത്യസ്ത മൂല്യങ്ങൾ എടുക്കുന്നു, നമുക്ക് വ്യത്യസ്ത ഹൈപ്പർബോൾ ലഭിക്കുന്നു, അത് സ്ഥിരമായ പാത്ത് റഫറൻസുള്ള എല്ലാ പോയിന്റുകളുടെയും സ്ഥാനം ഹൈപ്പർബോളിക് ആണ്, അതിനാൽ ഞാൻ ഇത് വിശദീകരിക്കാം, അതിനാൽ ഇത് ഡെൽറ്റയുടെ ഒരു നിശ്ചിത മൂല്യത്തിനായുള്ള ഹൈപ്പർബോളയുടെ സമവാക്യമാണ്, കാരണം ഇത് ഈ രൂപത്തിലുള്ളതാണ്. കൂടാതെ b എന്നത് ഡെൽറ്റയുടെ ഒരു നിശ്ചിത മൂല്യത്തിനായുള്ള സ്ഥിരാങ്കങ്ങൾ സ്ഥിരമായ സ്ഥിരാങ്കങ്ങളാണ്, കാരണം തന്നിരിക്കുന്ന പരീക്ഷണാത്മക സജ്ജീകരണ മൂലധനത്തിന് d നിശ്ചയിച്ചിരിക്കുന്നു d വേർതിരിവും നിശ്ചയിച്ചിരിക്കുന്നു, ഇത് ഡെൽറ്റ മാത്രമാണ്, ഇത് നമ്മൾ പോയിന്റ് q മാറ്റുമ്പോൾ ഒരു നിശ്ചിത മൂല്യത്തിന് പോയിന്റ് മുതൽ പോയിന്റ് വരെ വ്യത്യാസപ്പെടും. ഡെൽറ്റയുടെ ഡെൽറ്റ ലാംഡയ്ക്ക് തുല്യമാണ്, ഉദാഹരണത്തിന് ഡെൽറ്റ ലാംഡയ്ക്ക് തുല്യമാണ്, ഇത് ഒരു നിശ്ചിത സ്ഥിരാങ്കമാണ്, ഞങ്ങൾക്ക് ഒരു പ്രത്യേക ഹൈപ്പർബോള ഉണ്ട്, അതിനാൽ ഈ ഹൈപ്പർബോള ഇവിടെ വരയ്ക്കട്ടെ, അതിനാൽ ഇതാണ് x അക്ഷം , ഇത് y അക്ഷമാണ്, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ ഡെൽറ്റയുടെ ഒരു പ്രത്യേക മൂല്യത്തിന് നമുക്ക് ഇതുപോലെ ഹൈപ്പർബോള ഉണ്ടാകും, അതിനാൽ ഇത് ഡെൽറ്റയുടെ ഒരു പ്രത്യേക മൂല്യത്തിനാണ് ഇപ്പോൾ ഡെൽറ്റ 1 ഞാൻ ഡെൽറ്റയുടെ മറ്റൊരു മൂല്യം എടുക്കുകയാണെങ്കിൽ, എനിക്ക് ഇവിടെ മറ്റൊരു വക്രം ലഭിക്കും, അതിനാൽ ഡെൽറ്റയെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു ഡെൽറ്റയുടെ മൂല്യം നമുക്ക് ഇവിടെ ഹൈപ്പർബോളിന്റെ ഒരു കുടുംബം ലഭിക്കും , അതിനാൽ ഇത് ഡെൽറ്റ ഡെൽറ്റ 2 ഡെൽറ്റ മൂന്ന് ആണ് ലാംഡ ഒരു തെളിച്ചമുള്ള ബിന്ദുവിനോട് യോജിക്കും , അതിനാൽ ഡെൽറ്റയ്ക്ക് ലാംഡയ്ക്ക് തുല്യമായ ഒന്ന് ലാംഡയാണെങ്കിൽ, ഇത് തെളിച്ചമുള്ള ബിന്ദുക്കളായ എല്ലാ ബിന്ദുക്കളുടെയും സ്ഥാനം ആണെന്ന് അത് ലളിതമായി പറയും , അതിനാൽ ഇത് ശോഭയുള്ള പോയിന്റുകളാണ് അതിനാൽ ഇതിലെ എല്ലാ പോയിന്റുകളും തെളിച്ചമുള്ളതാണ്, കാരണം ഡെൽറ്റ 1 എന്നത് ലാംഡ പാത്ത് വ്യത്യാസത്തിന് തുല്യമാണ്, ഈ വക്രം ഇവിടെ ഡെൽറ്റ 2 ആണ്, ഇവിടെ ഡെൽറ്റ 2 തുല്യമാണ്, നമുക്ക് 3 ബൈ 2 ലാംഡ 3 ബൈ 2 ലാംഡ എന്ന് പറയാം, അപ്പോൾ ഈ പോയിന്റുകൾ ഇരുണ്ടതിനോട് യോജിക്കും പോയി nts ഇതാണ് എല്ലാ ഇരുണ്ട ബിന്ദുക്കളുടെയും സ്ഥാനം ഇതാണ് , മറ്റു വാക്കുകളിൽ പറഞ്ഞാൽ, നമ്മൾ കാണുന്നത് തിളക്കമുള്ളതും ഇരുണ്ടതുമായ ഹൈപ്പർബോളാണ്, കാരണം ഡെൽറ്റ തുടർച്ചയായി ഈ ദിശയിൽ വർദ്ധിക്കും, അതിനാൽ പകരമായി നമുക്ക് തിളക്കവും ഇരുണ്ട ഹൈപ്പർബോളും ലഭിക്കും. അരികുകളല്ലാതെ മറ്റൊന്നുമല്ല, അതിനാൽ ഞാൻ ഇവിടെ കാണിച്ചിരിക്കുന്നത് ഡെൽറ്റയുടെ വ്യത്യസ്ത മൂല്യങ്ങൾക്കായി ഞാൻ വീണ്ടും പറയട്ടെ, നമുക്ക് വ്യത്യസ്ത ഹൈപ്പർബോൾ ലഭിക്കുന്നു, സ്ഥിരമായ പാത വ്യത്യാസങ്ങളുള്ള എല്ലാ പോയിന്റുകളുടെയും സ്ഥാനം ഹൈപ്പർബോളാണ്, അതായത് നമുക്ക് തിളക്കമുള്ളതും ഇരുണ്ടതുമായ അരികുകൾ ലഭിക്കുന്നു എന്നർത്ഥം. ഞാൻ ഇവിടെ നിങ്ങൾക്ക് ഒരു ഫ്രിഞ്ച് സിസ്റ്റം കാണിക്കുന്നു , അതിനാൽ ഇടപെടൽ അരികുകൾ, അതിനാൽ ഡെൽറ്റ n ലാംഡയ്ക്ക് തുല്യമാണെങ്കിൽ, ഡെൽറ്റ ലാംഡയുടെ ഒരു അവിഭാജ്യ ഗുണിതമാകുമ്പോഴെല്ലാം ഹൈപ്പർബോള എല്ലാ പോയിന്റുകളും ഉൾക്കൊള്ളുന്നു, അപ്പോൾ ഞാൻ ചർച്ച ചെയ്തതുപോലെ ഇടപെടൽ വിരലുകളെ കുറിച്ച് നമുക്ക് ചർച്ച ചെയ്യാം. ഹൈപ്പർബോളയിൽ എല്ലാ പോയിന്റുകളും തീവ്രത മാക്സിമയും ഡെൽറ്റ n പ്ലസ് ഹാഫ് ലാംഡയും ആണെങ്കിൽ, ഹൈപ്പർബോള എല്ലാ പോയിന്റുകളും ഉൾക്കൊള്ളും. h intensity minima ഇത് സൂചിപ്പിക്കുന്നത് ഒരു സ്ക്രീനിൽ ഇതര തെളിച്ചമുള്ളതും ഇരുണ്ടതുമായ ഹൈപ്പർബോളുകൾ നമുക്ക് കാണാമെന്നാണ് ഇവയെ ഇടപെടൽ ഫ്രിഞ്ചുകൾ എന്ന് വിളിക്കുന്നത്, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ ആദ്യമായി ഇടപെടൽ ഫ്രിഞ്ചുകൾ അവതരിപ്പിക്കുന്നു, സ്ക്രീനിലെ പാറ്റേണിനെ ഫ്രിഞ്ച് പാറ്റേൺ എന്ന് വിളിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഞാൻ നേരത്തെ കാണിച്ചിരുന്നു. ഇവിടെ ഒരു ഹൈപ്പർബോളിക് പാറ്റേൺ കാണിക്കരുത്, എന്നാൽ നമുക്ക് ഉള്ളത് ഒരു ലീനിയർ ഫ്രിഞ്ച് പാറ്റേൺ ആണ്, അതിനാൽ നമുക്ക് മാറിമാറി തെളിച്ചമുള്ളതും ഇരുണ്ടതുമായ അരികുകൾ കാണാൻ കഴിയും, ഞാൻ പിന്നീട് ഒരു ഹൈപ്പർബോളിക് ഫ്രിഞ്ച് പാറ്റേൺ കാണിക്കും, അതിനാൽ ഇത് എല്ലാ പോയിന്റുകളുടെയും സ്ഥാനം ഒരു ഈ സാഹചര്യത്തിൽ സ്ഥിരമായ പാത വ്യത്യാസം ഞാൻ ചർച്ച ചെയ്ത സന്ദർഭം അത് ഹൈപ്പർബോൾ സ്ഥിരമായ ഭാഗ വ്യത്യാസമാണ്, എന്നാൽ ഒരു പ്രത്യേക സജ്ജീകരണത്തിലെ ഒരു പ്രത്യേക സജ്ജീകരണത്തിൽ സ്ഥിരമായ പാത വ്യത്യാസമുള്ള എല്ലാ പോയിന്റുകളുടെയും സ്ഥാനം

സർക്കിളുകളാണെങ്കിൽ നമുക്ക് വൃത്താകൃതി ലഭിക്കും. അരികുകൾ , ഞങ്ങൾക്ക് ഇതുപോലുള്ള വൃത്താകൃതിയിലുള്ള അരികുകൾ ലഭിക്കും, അതിനാൽ ഞാൻ ഇവിടെ നിങ്ങൾക്ക് കാണിച്ചുതന്ന വൃത്താകൃതിയിലുള്ള അരികുകൾ, കാരണം സ്ഥിരമായ പാത റഫറൻസിന്റെ സ്ഥാനം ഈ കേസിൽ സർക്കിളുകളാണ് . പാത്ത് വ്യത്യാസം n ലാംഡ ആകുമ്പോഴെല്ലാം ബ്രൈറ്റ് ഫ്രിഞ്ചുകൾ n ലാംഡയുമായി യോജിക്കുന്നു, ഇരുണ്ട അരികുകൾ പാത വ്യത്യാസം n പ്ലസ് ഹാഫ് ലാംഡയുമായി യോജിക്കുന്നു, അങ്ങനെയാണ് നമുക്ക് ഒരു ഇടപെടൽ സജ്ജീകരണത്തിൽ ഫ്രിഞ്ച് സിസ്റ്റം ലഭിക്കുന്നത്, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ ഇവിടെയും ഇപ്പോൾ ഇടപെടലുകളുടെ രൂപീകരണത്തെക്കുറിച്ച് ചർച്ച ചെയ്തു. യുവാക്കളുടെ പരീക്ഷണാത്മക സജ്ജീകരണത്തിലെ യുവ സെറ്റപ്പിലെ ഇടപെടൽ അരികുകളിലേക്ക് മടങ്ങുക, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ ഉരുത്തിരിഞ്ഞ ഈ സൂത്രവാക്യം ഞങ്ങൾ ഇപ്പോൾ കാണിച്ചുതന്നിരിക്കുന്നു, ഇത് ഞാൻ ഇവിടെ നൽകട്ടെ, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ ഇത് ഇപ്പോൾ കാണിച്ചുതന്നു d സ്‌ക്വയർ അതിനാൽ ഇതാണ് ഹൈപ്പർബോള ഇടപെടലിന്റെ സമവാക്യം യുവാക്കളുടെ പരീക്ഷണത്തിൽ ഫ്രിഞ്ചുകൾ ഇപ്പോൾ അല്ലെങ്കിൽ x തുല്യമാണ്, അതിനാൽ നമ്മൾ ഇതിനെ മറുവശത്തേക്ക് കൊണ്ടുപോകും, തുടർന്ന് നമുക്ക് ഡെൽറ്റ ചതുരം ഇതിലൂടെ ഗുണിച്ചാൽ ഇവിടെ ഹരിച്ചാൽ വർഗ്ഗമൂല്യം ലഭിക്കും, x എന്നത് ഡെൽറ്റയ്ക്ക് തുല്യമാണ് . പ്രായോഗികമായി, y എന്നത് dy-യെക്കാൾ വളരെ ചെറുതാണെന്ന് ഞാൻ ഇതിനകം ചർച്ച ചെയ്തിട്ടുണ്ട്, എന്തുകൊണ്ടാണ് സ്‌ക്രീനിലെ ദൂരം കുറച്ച് മില്ലിമീറ്ററാണ്, അതിനാൽ ഇതാണ് സ്‌ക്രീൻ xy അക്ഷം, ഞങ്ങൾ സംസാരിക്കുന്നത് കുറച്ച് അളവുകളുള്ള ഈ പ്രദേശത്തെക്കുറിച്ചാണ്. മില്ലിമീറ്റർ മുതൽ കുറച്ച് സെന്റീമീറ്റർ വരെ മാത്രം, അതിനാൽ d എന്നത് നൂറ് സെന്റീമീറ്ററാണ്, അതിനാൽ y എന്നത് d എന്നതിനേക്കാൾ വളരെ ചെറുതാണ്, എന്തുകൊണ്ട് കുറച്ച് മില്ലിമീറ്റർ മുതൽ സെന്റീമീറ്റർ വരെ d എന്നത് നൂറ് സെന്റീമീറ്ററാണ്, അതിനാൽ d യുമായി താരതമ്യപ്പെടുത്തുമ്പോൾ y ചതുരം അവഗണിക്കാം യുവാക്കളുടെ പരീക്ഷണ ക്രമീകരണത്തിന്റെ കാര്യത്തിൽ ചതുരം, അതിനാൽ ദൂരങ്ങൾ വളരെ വലുതായ ഒരു പ്രായോഗിക ക്രമീകരണം ഞാൻ നിങ്ങൾക്ക് കാണിച്ചുതന്നതായി ഞങ്ങൾ കണ്ടു, അതിനാൽ ഇവിടെയുള്ള x, y എന്നിവയുമായി താരതമ്യപ്പെടുത്തുമ്പോൾ d വളരെ വലുതാണ്. ഇതുമായി താരതമ്യപ്പെടുത്തുമ്പോൾ സ്‌ക്രീൻ വളരെ ചെറുതാണ്, അതിനാൽ ഈ d സ്‌ക്വയറുമായി താരതമ്യപ്പെടുത്തുമ്പോൾ y സ്‌ക്വയർ നമുക്ക് അവഗണിക്കാം, ഇത് മില്ലിമീറ്റർ സ്‌ക്വയർ ആണ്, ഇത് നൂറ് സെന്റീമീറ്റർ സ്‌ക്വയർ ആണ്, അതിനാൽ x എന്നത് ഏകദേശം തുല്യമാണ് എന്ന് എഴുതാം . ഇപ്പോൾ നൽകിയിരിക്കുന്ന ഡെൽറ്റയ്ക്ക് ഡെൽറ്റയുടെ വലത് വശം ഒരു സ്ഥിരമായ വലത് വശമാണ്, അതായത് x എന്നത് ഓരോ നിശ്ചിത മൂല്യത്തിനും സ്ഥിരതയ്ക്ക് തുല്യമാണ് ഡെൽറ്റയുടെ e ഇത് സ്ഥിരമായ പാത വ്യത്യാസത്തിന്റെ സ്ഥാനം സൂചിപ്പിക്കുന്നു y അക്ഷത്തിന് സമാന്തരമായ നേർരേഖകളാണ് x സ്ഥിരാങ്കത്തിന് തുല്യമായ x സ്ഥിരാങ്കത്തിന് തുല്യമായ നേർരേഖകളാണ് ഈ ഹൈപ്പർബോളിൽ നിന്ന് വ്യത്യസ്തമായി ഇത് ഹൈപ്പർബോളയാണ് കൃത്യമായ പരിഹാരം എന്നാൽ yx ഉം y ഉം d യേക്കാൾ വളരെ ചെറുതാണെങ്കിൽ. ഇത് ഒരു നേർരേഖയായി മാറും, അതിനാൽ ഡെൽറ്റയുടെ ഓരോ നിശ്ചിത മൂല്യത്തിനും സ്ഥിരമായതിന് തുല്യമായ x ഇത് വളരെ സാധുതയുള്ള ഏകദേശമാണ് , ഇവിടെ ഏകദേശ കണക്കില്ല, എന്നാൽ ഇവിടെ സാധുവായ ഒരു ഏകദേശമുണ്ട്, അതിനാൽ ഇത് നേർരേഖയിലെ ഇടപെടലുകളുടെ അരികുകളിലേക്ക് നയിക്കുന്നു. യുവാക്കളുടെ പരീക്ഷണത്തിലെ ഇടപെടൽ അരികുകൾ നേർരേഖ ഇടപെടലുകളുടെ അരികുകളാണ്, അതിനാൽ നമുക്ക് നേർരേഖ തടസ്സപ്പെടുത്തൽ അരികുകൾ ലഭിക്കുമെന്ന് ഞാൻ നേരത്തെ കാണിച്ചിരുന്നു, അതിനാൽ ഫ്രിഞ്ച് സിസ്റ്റം ഇതുപോലെ കാണപ്പെടും, അതിനാൽ x അക്ഷത്തിൽ x സ്ഥിരമായ പാത വ്യത്യാസത്തിന്റെ സ്ഥാനം x ആണ് കോൺ എന്നതിന് തുല്യമാണ്, അവ y അക്ഷത്തിന് സമാന്തരമായോ x അക്ഷത്തിന് ലംബമായോ ഉള്ള നേർരേഖകളാണ്, അതിനാൽ ഇതാണ് നമ്മൾ കാണുന്നതും വേർതിരിക്കുന്ന പന്തയവും ഈ തെളിച്ചമുള്ള ലൈനുകളെ ഫ്രിഞ്ച് വീതി ബീറ്റ ബീറ്റ എന്ന് വിളിക്കുന്നു, ബ്രൈറ്റ് പോയിന്റുകൾ തമ്മിലുള്ള വേർതിരിവാണ് ഞാൻ ഇപ്പോൾ ഈ ഡയഗ്രാമിൽ x അക്ഷത്തിലുള്ള p പോയിന്റും p ഒരു ശോഭയുള്ള രേഖ ശോഭയുള്ള പോയിന്റാണെങ്കിൽ ഇവിടെ q ഒരു അനിയന്ത്രിതമായ പോയിന്റും കാണിച്ചിരിക്കുന്നു. അല്ലെങ്കിൽ തീവ്രത മാക്സിമ, ആ രേഖയിലുടനീളം പരമാവധി തീവ്രത പരമാവധി ആയിരിക്കും, കാരണം x സ്ഥിരാങ്കത്തിന് തുല്യമാണ് ഡെൽറ്റ മൂല്യത്തെ ആശ്രയിച്ച് തെളിച്ചമോ ഇരുണ്ടതോ ആയ എല്ലാ പോയിന്റുകളുടെയും ലോക്കസുമായി പൊരുത്തപ്പെടുന്നതായി ഞങ്ങൾ ഇപ്പോൾ കണ്ടു, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള വേർതിരിവ് നിർണ്ണയിക്കുകയാണെങ്കിൽ x അച്ചുതണ്ടിൽ തീവ്രത മാക്സിമ, അപ്പോൾ നമ്മൾ അത് ഫ്രിഞ്ച് വീതിയല്ലാതെ മറ്റൊന്നുമല്ല , അത് രണ്ട് തിളക്കമുള്ള അരികുകൾ തമ്മിലുള്ള വേർപിരിയലിനെ ഫ്രിഞ്ച് വീതി എന്ന് വിളിക്കുന്നു, ഇത് രണ്ട് അടുത്തുള്ള മാക്സിമ തമ്മിലുള്ള വേർതിരിവല്ലാതെ മറ്റൊന്നുമല്ല, അതിനാൽ ഇതാണ് ഞങ്ങൾ നേരത്തെ ചർച്ച ചെയ്തിരുന്നു, ഇവിടെ ഞാൻ അവസാന ഭാഗത്തേക്ക് വരുന്നു, അതിന്റെ ഫ്രിഞ്ച് വീതി, അടുത്തുള്ള ബ്രൈറ്റ് അല്ലെങ്കിൽ ഡാർക്ക് ഫ്രിഞ്ചുകൾ തമ്മിലുള്ള വേർതിരിവിനെ ഫ്രിഞ്ച് വീതി എന്ന് വിളിക്കുന്നു. ബീറ്റ ഇവിടെ d കൊണ്ട് d ആയി ലാംഡയിലേക്ക് തുല്യമാണ്, ഇത് x അച്ചുതണ്ടിലെ മാക്സിമ തമ്മിലുള്ള വേർതിരിവായിരുന്നു, x എന്നതിന്റെ ഈ പദപ്രയോഗത്തിന് x തുല്യമാണ് എന്ന് ഞങ്ങൾ ഇപ്പോൾ ഉരുത്തിരിഞ്ഞു, പക്ഷേ ഞാൻ സൂചിപ്പിച്ചത് ഡെൽറ്റയുടെ പാത വ്യത്യാസം ഡെൽറ്റയാണെന്ന് ഞാൻ വിശദീകരിച്ചു. d എന്നതിനേക്കാൾ വളരെ ചെറുതാണ്, അത് d എന്നതിനേക്കാൾ വളരെ ചെറുതാണ്, അതിനാൽ ഈ പദത്തെ ഈ d എന്ന പദം അവഗണിക്കാം, എന്നാൽ ഈ d തന്നെ ഈ d എന്ന പദത്തെ അവഗണിക്കാം, എന്നാൽ d സ്‌ക്വയർ ഇവിടെയുള്ള d സ്‌ക്വയറുമായി താരതമ്യപ്പെടുത്തുമ്പോൾ ഇവിടെ d സ്‌ക്വയർ നിസ്സാരമാണ്, ഇത് ഇതാണ് എന്ന് ഞാൻ വീണ്ടും ആവർത്തിക്കട്ടെ നൂറ് സെന്റീമീറ്റർ, നൂറ് സെന്റീമീറ്റർ ചതുരം എന്ന ക്രമം, എന്നാൽ ഇതുമായി താരതമ്യപ്പെടുത്തുമ്പോൾ ഇത് ഒരു മില്ലിമീറ്റർ ചതുരത്തിന്റെ ക്രമം വളരെ ചെറുതാണ്, അതിനാൽ ഈ പദം അവഗണിക്കാം, അതുപോലെ തന്നെ ഡി ഡെൽറ്റയെ സംബന്ധിച്ചിടത്തോളം e ഏതാണ്ട് ആയിരം മടങ്ങ് ചെറുതാണ്, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ ഇത് അവഗണിക്കാം, അതായത് നമുക്ക്

ലഭിക്കുന്നത് x ആണ് ഡെൽറ്റയിലേക്ക് d എന്നതിലേക്ക് dx എന്നത് ഡെൽറ്റയിലേക്ക് d കൊണ്ട് t എന്നത് ഡെൽറ്റയ്ക്ക് തുല്യമാണ്, അതായത് 0 ഭാഗ വ്യത്യാസം, അതായത് 0 ന് തുല്യമായ സ്ഥാനം x എന്നത് ഒരു കോൺസ്റ്റാൻ ആണ് സ്ഥിരാങ്കത്തിന് തുല്യമായ t x നമുക്ക് അരികുകൾ നൽകുന്നു , ഈ കേസിൽ സ്ഥിരാങ്കം 0 ആണ്, ഡെൽറ്റയ്ക്ക് തുല്യമാണ് 0 x എന്നത് 0 ന് തുല്യമാണ്, ഇത് സ്ഥിരാങ്കത്തിന് തുല്യമാണ് , ഫ്രിഞ്ച് സ്ഥിരത്തിന് തുല്യമാണ്, x എന്നത് സ്ഥിരാങ്കത്തിന് തുല്യവും x മൂല്യത്തിന് തുല്യവുമാണ് 0 അതായത് , y അക്ഷം എല്ലാ തെളിച്ചമുള്ള ബിന്ദുക്കളുടെയും കേന്ദ്രമാണ്, അത് സെൻട്രൽ ഫ്രിഞ്ച് y അക്ഷം എല്ലാ ബ്രൈറ്റ് പോയിന്റുകളുടെയും സ്ഥാനം ആണ് ഈ സാഹചര്യത്തിൽ y അക്ഷം y അക്ഷത്തിൽ ഉള്ള തെളിച്ചമുള്ള അരികാണ് ഡെൽറ്റ ലാംഡയ്ക്ക് തുല്യമാണെങ്കിൽ, ഈ ഡെൽറ്റ ലാംഡയ്ക്ക് തുല്യമാണെങ്കിൽ, നമുക്ക് x1 അടുത്ത ബ്രൈറ്റ് ഫ്രിഞ്ചിന്റെ സ്ഥാനം ലാംഡയായി d ആയി d ആയി ലഭിക്കും ഡെൽറ്റ എന്നത് രണ്ട് ലാംഡ പാത്ത് വ്യത്യാസത്തിന് തുല്യമാണ്, n തവണ ലാംഡയ്ക്ക് തുല്യമാണ്, നമുക്ക് സ്ഥാനം ലഭിക്കും x രണ്ട് എന്നത് രണ്ട് ലാംഡ രണ്ട് ലാംഡയിലേക്ക് d ബൈ ഡിയിലേക്ക് തുല്യമാണ്, അത് രണ്ടാമത്തെ ബ്രൈറ്റ് ഫ്രിഞ്ചാണ്, അതിനാൽ ഫ്രിഞ്ച് വീതി x രണ്ട് ആണ് നൽകുന്നത് മൈനസ് x ഒന്ന് എന്നത് ലാംഡയിലേക്ക് d ആയി d കൊണ്ട് bef ആയി തുല്യമാണ് അയിര് അതിനാൽ ഇതാണ് ഫ്രിഞ്ച് വീതി, ഇത് ഞങ്ങൾ നേരത്തെ നിശ്ചയിച്ച x അക്ഷത്തിലെ മാക്സിമ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസമാണ്, എന്നാൽ ഫ്രിഞ്ച് വീതിക്ക് നമുക്ക് ലഭിക്കുന്ന അതേ വ്യത്യാസമാണിത്, അതിനാൽ ഫ്രിഞ്ച് വീതി നിർണ്ണയിക്കാൻ ഒരാൾക്ക് പോയിന്റുകളും പരിഗണിക്കാം. x അക്ഷത്തിൽ ഞങ്ങൾ കുറച്ച് സംഖ്യകൾ ഇടുകയും അടുത്ത പ്രഭാഷണത്തിൽ ഇത് കൂടുതൽ ശ്രദ്ധയോടെ ചർച്ച ചെയ്യുകയും ചെയ്യും നന്ദി

Prutor@IITK