അതിനാൽ, അവസാനത്തെ പ്രഭാഷണത്തിന്റെ ഒരു സംഗ്രഹം നൽകിക്കൊണ്ട് ഞാൻ ആരംഭിക്കാം, അതിനാൽ എനിക്ക് സർക്യൂട്ട് വീണ്ടും വരയ്ക്കാം, അതിനാൽ എനിക്ക് ഒരു പ്രതിരോധമുണ്ട് r എനിക്ക് ഒരു ഇൻഡക്ടൻസ് ഉണ്ട് l എനിക്ക് ഒരു കപ്പാസിറ്റൻസ് ഉണ്ട് c അവ മൂന്നും vm ന് തുല്യമായ vt നൽകുന്ന ആൾട്ടർനേറ്റിംഗ് വോൾട്ടേജിന്റെ ഉറവിടവുമായി ബന്ധിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു സൈൻ ഒമേഗ അതിനാൽ ഡിസി സർക്യൂട്ടുകളിൽ വഹിക്കുന്ന റോൾ പ്രതിരോധം rl, c എന്നിവയുടെ മൂല്യങ്ങളെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്ന ഇംപെഡൻസ് ആണെന്ന് നിർവചിച്ചിരിക്കുന്നതായി ഞങ്ങൾ കണ്ടു , ഇത് സാധാരണയായി r ചതുരവും xc മൈനസ് xl പൂർണ്ണ ചതുരവും നൽകുന്ന z ആണ് സൂചിപ്പിക്കുന്നത്. ഒമേഗ സിക്ക് മുകളിൽ xc നൽകുന്നത് ഒമേഗ എൽ ആണ്, അതിനാൽ ഇത് കപ്പാസിറ്റീവ് റിയാക്ടൻസാണ് , ഇത് ഇൻഡക്റ്റീവ് ആയി ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു, പ്രതിരോധത്തിൽ നിന്ന് വ്യത്യസ്തമായി, ഇംപെഡൻസ് rl, c എന്നിവയുടെ മൂല്യങ്ങളെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു, പക്ഷേ ഇത് ആവൃത്തിയെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു ഈ സോഴ്സ് വോൾട്ടേജിന് അനുസൃതമായി കറന്റ് i യുടെ മൂല്യം ഒമേഗ ടി പ്ലസ് ഫൈയുടെ im sine ആണ് നൽകുന്നത് എന്ന് ഞങ്ങൾ കണ്ടിരുന്നു, അവിടെ വൈദ്യുതധാരയുടെ വ്യാപ്തി z-നേക്കാൾ vm നൽകുന്നു, phi എന്നത് കറന്റ് നയിക്കുന്ന ഘട്ടമാണ് . വോൾട്ടേജ് ഇപ്പോൾ wh ഞങ്ങൾ കഴിഞ്ഞ തവണ ചെയ്തത് എന്താണ് സംഭവിക്കുന്നത് എന്നതിന്റെ ഒരു ഗ്രാഫിക്കൽ വ്യാഖ്യാനം നോക്കുക എന്നതാണ്, ഞാൻ കറന്റിന്റെ ദിശ എടുക്കുന്നുവെന്ന് കരുതുക, കാരണം ഇത് ഇപ്പോൾ ഓർക്കുക, വൈദ്യുതധാരയുടെ ദിശയും പ്രതിരോധത്തിലുടനീളമുള്ള വോൾട്ടേജ് ഡ്രോപ്പിന്റെ ദിശയ്ക്ക് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ i ഒരു ഇൻഡക്ടർ കറന്റ് വോൾട്ടേജിനെ പിന്നിലാക്കുന്നു എന്ന് നിങ്ങൾ ഓർക്കുന്നുണ്ടെങ്കിൽ, ഇൻഡക്ടർ വോൾട്ടേജിന് വൈദ്യുതധാരയെ 90 ഡിഗ്രി നയിക്കുന്നു എന്ന് മറ്റൊരു രീതിയിൽ പറയുമ്പോൾ, അത് യഥാർത്ഥത്തിൽ i തവണ r ന് തുല്യമായ vr ആയി എഴുതും . അതിനാൽ, അതേ ഡയഗ്രാമിൽ ഞാൻ ഇൻഡക്ടറിലുടനീളം വോൾട്ടേജ് വരയ്ക്കുകയാണെങ്കിൽ, ഞാൻ ഇത് ഇതുപോലെ വരയ്ക്കും, അതിനാൽ ഇത് vl എന്ന് പറയാം , കപ്പാസിറ്റീവ് വോൾട്ടേജ് കറന്റിനെ ലാഗ് ചെയ്യും, കാരണം കപ്പാസിറ്റീവ് കറന്റ് വോൾട്ടേജിനെ നയിക്കുന്നതിനാൽ ഞാൻ കപ്പാസിറ്റീവ് ഇടും. ഈ ദിശയിലുള്ള വോൾട്ടേജ്, സാമാന്യത നഷ്ടപ്പെടാതെ, കപ്പാസിറ്റീവ് വോൾട്ടേജ് ഇൻഡക്റ്റീവ് വോൾട്ടേജിനേക്കാൾ വലുതായി എടുക്കാൻ എന്നെ അനുവദിക്കുക , തീർച്ചയായും റിവേഴ്സ് ശരിയാണെങ്കിൽ, ഞാൻ എന്റെ ഡ്രോയിംഗ് ch ചെയ്യും ഇൻഡക്ടറും കപ്പാസിറ്ററും വിപരീതമായി വിന്യസിച്ചിരിക്കുന്നതിനാൽ അവ മൂലമുണ്ടാകുന്ന നെറ്റ് വോൾട്ടേജ് vc vl-ൽ നിന്ന് കുറച്ചാൽ ലഭിക്കും, അതിനാൽ ഇത് ഇവിടെ പറയാം, അതിനാൽ ഇത് മൈനസ് vc മൈനസ് vl ആണ്, ഇപ്പോൾ ഞാൻ ചെയ്യുന്നത് ഇതാണ് ഞാൻ ഈ സമാന്തരചലനം പൂർത്തിയാക്കുന്നു , അപ്പോൾ ഇത് എനിക്ക് സോഴ്സ് വോൾട്ടേജിന്റെ ദിശ നൽകും, അതിനാൽ നമുക്ക് ഇതിനെ സ്രോതസ്സിനായി vs എന്ന് വിളിക്കാം, തീർച്ചയായും ഈ ദീർഘചതുരം മുകളിലെ പകുതി തലത്തിലായിരിക്കും, എന്റെ വിഎൽ വിസിയേക്കാൾ വലുതാണെങ്കിൽ, ഈ ആംഗിൾ ഫൈ ആണ് വിതരണ വോൾട്ടേജ് വൈദ്യുതധാരയെ പിന്നോട്ടടിക്കുന്ന ആംഗിൾ ആംഗിൾ , ഇവിടെ വോൾട്ടേജ് കറന്റ് ലാഗ് ആയതിനാൽ സർക്യൂട്ട് പ്രബലമായ കപ്പാസിറ്റീവ് ആണ്, അതിനാൽ ഞാൻ കഴിഞ്ഞ തവണ ചെയ്തതിനെ കുറിച്ച് കുറച്ച് ഉദാഹരണങ്ങൾ കൂടി നൽകാം, അതിനാൽ എനിക്ക് സീരീസിൽ 100 മൈക്രോ ഫാരഡ് കപ്പാസിറ്റീവ് ഉണ്ട് 110 വോൾട്ടുമായി ബന്ധിപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന 40 ഓം റെസിസ്റ്റൻസ് ഉള്ളത്, ഇത് rms 60 ഹെർട്സ് സപ്ലൈ ആണ് , ഇത് ലീനിയർ ആയ 60 ഹെർട്സ് സപ്ലൈ ആയതിനാൽ , കറന്റ് മാക്സിമം, വോൾട്ടേജ് മാക്സിമം എന്നിവയ്ക്കിടയിലുള്ള ടൈം ലാഗ് എന്താണ് എന്നതാണ് ചോദ്യം. ആവൃത്തി 60 ഹെർട്സ് ഒമേഗയ്ക്ക് തുല്യമായ 2 പൈ ടൈംസ് 60 ന് തുല്യമാണ്, ഇത് ഏകദേശം 377 റേഡിയൻസിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഈ കപ്പാസിറ്റീവ് പ്രതിപ്രവർത്തനം ഒമേഗ സിക്ക് 1 ആണ്, അത് 377 ന് മുകളിലുള്ള 1 ന് തുല്യമാണ്, സി ഞങ്ങൾ നൽകിയിരിക്കുന്നത് 100 മൈക്രോ ഫാരഡാണ്, അതായത് 10 മൈനസ് 4 കറന്റിലേക്ക്, നിങ്ങൾ ഏകദേശം 26.5 ഓം വരെ പ്രവർത്തിക്കുന്നുവെന്ന് കണക്കാക്കുകയാണെങ്കിൽ, സർക്യൂട്ടിന്റെ സർക്യൂട്ട് ഇംപെഡൻസിന്റെ ഇംപെഡൻസ് 40 സ്ക്വയർ പ്ലസ് 26.5 പൂർണ്ണ സ്ക്വയർ ആണെന്നും നിങ്ങൾ കണക്കാക്കിയാൽ ഏകദേശം 48 വോൾട്ട് വരെ പ്രവർത്തിക്കുമെന്നും എനിക്ക് പെട്ടെന്ന് കണക്കാക്കാം. നിങ്ങൾക്ക് rms-ൽ വോൾട്ടേജ് നൽകിയതിനാൽ, കറന്റ് എത്രമാത്രം അയേൺ ചെയ്യുന്നുവെന്ന് എനിക്ക് പെട്ടെന്ന് കണക്കാക്കാം , അതിനാൽ rms കറന്റ് 110 കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ 48 കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ 2.29 ആമ്പിയറുകൾക്ക് തുല്യമാണ്, ഇത് ഈ 2.29 ഗുണിച്ചാൽ ലഭിക്കുന്ന പരമാവധി അല്ലെങ്കിൽ പീക്ക് കറന്റുമായി യോജിക്കുന്നു. 2 ന്റെ സ്ക്വയർ റൂട്ട് ഉള്ളതും അത് 3.24 ന് തുല്യവുമാണ് , ഈ സാഹചര്യത്തിൽ എനിക്ക് ഒരു കപ്പാസിറ്ററും ഒരു പ്രതിരോധവും മാത്രമുള്ളതിനാൽ, എന്റെ കറന്റ് വോൾട്ടേജിനെ നയിക്കുന്നു, ഇപ്പോൾ വോൾട്ടേജിനെ നയിക്കുന്ന കോണിൽ കറന്റ് നയിക്കുന്നു r എന്നതിനേക്കാൾ xc യുടെ വിപരീതത്തിന് തുല്യമായ phi ആണ് tage നൽകിയിരിക്കുന്നത് , നിങ്ങൾ അക്കങ്ങൾ ഇട്ട് ഒരു ത്രികോണമിതി പട്ടിക നോക്കിയാൽ അത് 0.58 റേഡിയൻ വരെ പ്രവർത്തിക്കുന്നു , ഇപ്പോൾ പരമാവധി വോൾട്ടേജും നിലവിലെ പരമാവധിയും തമ്മിലുള്ള സമയ കാലതാമസം phi ആണ് നൽകുന്നത്. ഒമേഗയും കാരണവും കറന്റിനുള്ള എക്സ്പ്രഷൻ ഇം സൈൻ ഒമേഗ ടി പ്ലസ് 5 ആണ്, അതേസമയം വോൾട്ടേജിന്റെ അനുബന്ധ പദപ്രയോഗം vn സൈൻ ഒമേഗ ടി ആണ്, സൈൻ ഒമേഗ ടി പരമാവധി ടിയിൽ 2 ഒമേഗയ്ക്ക് തുല്യമാണ്, സൈൻ ഓഫ് ഒമേഗ 2 ഒമേഗ മൈനസ് 5 കൊണ്ട് t പൈക്ക് തുല്യമാകുമ്പോൾ ഒമേഗ ടി പ്ലസ് ഫൈ പരമാവധി ആയി മാറുന്നു, അതിനാൽ നിലവിലെ മാക്സിമം, വോൾട്ടേജ് മാക്സിമം എന്നിവയ്ക്കിടയിലുള്ള കാലതാമസം ഒമേഗയ്ക്ക് മേൽ ഫൈ നൽകുന്നു, കറന്റും വോൾട്ടേജും തമ്മിലുള്ള ടൈംലൈൻ ഒമേഗയ്ക്ക് മേൽ ഫൈ ആണ്, അത് തുല്യമാണ്. 1.55 മില്ലിസെക്കൻഡ് വരെ , ഞാൻ ഇത് വർദ്ധിപ്പിച്ചാൽ എന്ത് സംഭവിക്കുമെന്ന് നോക്കാം, അതിനാൽ ഞാൻ ലീനിയർ ഫ്രീക്വൻസി എഫ് എടുത്താൽ 1 കിലോഹെർട്സിന് തുല്യമാണ്, ഇത് ഒമേഗയുടെ മൂല്യത്തിന് തുല്യമാണ്, ഈ സംഖ്യയെ 2 പൈ കൊണ്ട് ഗുണിച്ചാൽ അത് 6 2 8 ന് തുല്യമാണ്. സെക്കന്റിൽ 3 റേഡിയൻ , ഒമേഗ ടൈംസ് c എന്നത് 6283 ആണ് 100 മൈക്രോ ഫാരഡ് കൊണ്ട് ഗുണിച്ചാൽ, അത് പവർ മൈനസ് 4

ഫാരഡിൽ നിന്ന് 10 ആണ് , അത് 0 പോയിന്റിന് ഏകദേശം 0.63 ഒമേഗയ്ക്കും അതിനനുസരിച്ച് 1 ഓവർ ഒമേഗ സിക്കും തുല്യമാണ്, ഇത് നിങ്ങളുടെ xc ന് തുല്യമാണ്. 1.59 ഓം എനിക്ക് ഇംപെഡൻസ് z കണക്കാക്കാം, കാരണം പ്രതിരോധം 40 ആയതിനാൽ 40 ചതുരവും 1.59 സ്‌ക്വയർ റൂട്ടും അത് ഏകദേശം 40.03 ഓം വരെ പ്രവർത്തിക്കുന്നു, ഇപ്പോൾ എന്റെ xc ബൈ r എന്താണെന്ന് നോക്കൂ, എന്റെ xc 1.59 ആണ്, അതിനാൽ ഈ 1.59 നെ 40 കൊണ്ട് ഹരിക്കുക 0.039 ന് തുല്യമാണ് , അതിനനുസരിച്ച് ഈ സംഖ്യ വളരെ ചെറുതായതിനാൽ ഇതിന്റെ ടാൻ വിപരീതം ഘട്ടം 5 xc ന്റെ r ന്റെ വിപരീതമാണ്, ഇത് ഏകദേശം 0.03 ആരം വരെ പ്രവർത്തിക്കുന്നു , നിങ്ങൾക്ക് ഇപ്പോൾ ലഭിക്കുന്ന ഈ സമയം 0.039 ആണ്, അതായത് 5 6 മുതൽ 8 3 വരെ ഹരിച്ചാൽ അത് 6.3 മുതൽ 10 മുതൽ മൈനസ് 6 സെക്കൻഡ് വരെ തുല്യമാണ്, അതിനാൽ കറന്റ് ക്രമേണ വോൾട്ടേജിനൊപ്പം ഏതാണ്ട് ഘട്ടത്തിലേക്ക് മാറുന്നത് നിങ്ങൾ ശ്രദ്ധിക്കുന്നു, അതായത് , വിതരണത്തിന്റെ ആവൃത്തി ഞാൻ വർദ്ധിപ്പിക്കുമ്പോൾ, കപ്പാസിറ്റർ കൂടുതൽ കൂടുതൽ ചാലകമായി മാറുന്നു . ഒരു ഡിസിക്ക് വേണ്ടിയുള്ള കപ്പാസിറ്റർ ഒരു ഓപ്പൺ സർക്യൂട്ടായിരുന്നു, അതിനാൽ കറന്റ് കടന്നുപോകാൻ അനുവദിച്ചില്ല, അതിനാൽ വർദ്ധിച്ചുവരുന്ന ആവൃത്തിയിൽ കപ്പാസിറ്ററുകൾ കൂടുതൽ ചാലകമായി മാറുന്നു, അതിനാൽ കഴിഞ്ഞ തവണ ഞങ്ങൾ എൽസിആർ സർക്യൂട്ടിന്റെ ഗ്രാഫിക്കൽ വിശകലനം നടത്തി, അതിനാൽ ഞാൻ ഇപ്പോൾ ഗണിത വിശകലനം എടുക്കാം. അത് താഴെപ്പറയുന്ന രീതിയിൽ എനിക്ക് എഴുതാം, അത് വിശകലനപരമായ പരിഹാരമാണ്, അതിനാൽ kirchhoff നിയമം ഉപയോഗിച്ച് ലൂപ്പ് നിയമം ഉപയോഗിച്ച് എനിക്ക് സമവാക്യം ldi ആയി എഴുതാം, dt പ്ലസ് ir പ്ലസ് q മേൽ c എന്നത് vm sine omega t ന് തുല്യമാണ്, ഇവിടെ q by c വരുന്നു കപ്പാസിറ്ററിലുടനീളം വോൾട്ടേജ് ഡ്രോപ്പ് ആണ് ഇപ്പോൾ ഈ സമവാക്യം ചാർജിലോ കറന്റിലോ രണ്ടാമത്തെ ഓർഡർ ഡിഫറൻഷ്യൽ സമവാക്യമായി പരിവർത്തനം ചെയ്യാം , അതിനാൽ ഞാൻ ഡിടിയുടെ dq ന് തുല്യമാണെന്ന് നിരീക്ഷിച്ച് നിങ്ങൾക്ക് അത് ചെയ്യാൻ കഴിയും, കാരണം എനിക്ക് കറണ്ടിൽ മാത്രമേ താൽപ്പര്യമുള്ളൂ ഈ സമവാക്യം ഒരിക്കൽ കൂടി വേർതിരിക്കട്ടെ, അതിനാൽ നമുക്ക് ld സ്‌ക്വയർ ഐ ഓവർ ഡിടി സ്‌ക്വയർ പ്ലസ് ആർഡി ബൈ ഡിടി പ്ലസ് 1 സി ടൈംസ് ഡിക്യു ബൈ ഡിടി, ഇത് ഒമേഗ ടിയുടെ വിഎം ഒമേഗ കോസൈന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഈ സമവാക്യം നോക്കൂ വലതു കൈ എസ് ide എന്നത് ഒരു ത്രികോണമിതി ഫംഗ്ഷനാണ്, ഇടതുവശത്ത് എനിക്ക് കറന്റ് ഐയും സമയവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് അതിന്റെ വ്യത്യാസങ്ങളും ഒന്നോ രണ്ടോ പ്രാവശ്യം ലഭിച്ചിട്ടുണ്ട്, അതിനാൽ ഞാൻ ചെയ്യുന്നത് ഈ രൂപത്തിന്റെ ഒരു പരിഹാരം ഞാൻ അനുമാനിക്കുക എന്നതാണ്, i ഇം സൈൻ ഓഫ് ഒമേഗ ടി പ്ലസ് ഫൈയ്ക്ക് തുല്യമാണ് ഞാൻ പലതവണ വിശദീകരിച്ചതുപോലെ, കറന്റ് വോൾട്ടേജിനെ നയിക്കുന്ന ഘട്ടമാണ് ഫൈസ് , നിങ്ങൾ അതിനെ ഡിഡി ബൈ ഡിടിയിൽ ഒമേഗ ടി പ്ലസ് ഫൈയുടെ im ഒമേഗ കോസൈന് തുല്യമാക്കുകയും രണ്ടാമത്തെ വ്യത്യാസം എനിക്ക് ഡി സ്‌ക്വയർ ഐ ഓവർ ഡിടി സ്‌ക്വയർ നൽകുകയും ചെയ്യുന്നു ഒമേഗ ടി പ്ലസ് ഫൈ മൈനസിന്റെ മൈനസ് ഇം ഒമേഗ സ്‌ക്വയർ സൈനിന്റെ മൈനസ് ഇം ഒമേഗ സ്‌ക്വയർ സൈനിന് തുല്യമാണ്, കാരണം കോസൈനിന്റെ വ്യത്യാസം എനിക്ക് മൈനസ് ചിഹ്നം നൽകുന്നു, ഈ സമവാക്യത്തിലേക്ക് നിങ്ങൾ ഈ കാര്യങ്ങൾ മാറ്റിസ്ഥാപിക്കുകയാണെങ്കിൽ, എനിക്ക് ഇം ഒമേഗ ലഭിക്കും, എനിക്ക് ഒമേഗ സി ടൈംസ് സൈനേക്കാൾ മൈനസ് എൽ ഒമേഗ പ്ലസ് 1 ലഭിക്കും ഒമേഗ ടി പ്ലസ് ഫൈയുടെ പിന്നെ പ്ലസ് ആർ കോസൈൻ ഒമേഗ ടി പ്ലസ് ഫൈ ഒമേഗ ടിയുടെ വിഎം ഒമേഗ കോസൈന് തുല്യമാണ് , തീർച്ചയായും ഈ അളവുകൾ ഇം , ഫൈ എന്നിവ എന്താണെന്ന് ഞങ്ങൾ നിർണ്ണയിക്കേണ്ടതുണ്ട്, അതിനാൽ എനിക്ക് ഇവിടെ നിന്ന് ലഭിക്കുന്നത് im ഒമേഗ മൈനസ് എൽ ആണ് ഒമേഗ പ്ലസ് 1 ഓവർ ഒമേഗ സി ടൈംസ് സൈൻ ഓഫ് ഒമേഗ ടി പ്ലസ് 5 പ്ലസ് ആർ കോസ് ഒമേഗ ടി പ്ലസ് 5 , അത് ഒമേഗ ടിയുടെ വിഎം ഒമേഗ കോസൈന് തുല്യമാണ്, ഇവിടെ ഈ അളവ് xc മൈനസ് x ആണെന്ന് നിരീക്ഷിക്കുക. xc മൈനസ് xl ഒരു സൈൻ തീറ്റയ്ക്ക് തുല്യമായിരിക്കും, അവിടെ എനിക്ക് a ഉം തീറ്റയും എന്താണെന്ന് നിർണ്ണയിക്കേണ്ടതുണ്ട്, എന്നാൽ ഈ രണ്ട് ബന്ധങ്ങളിൽ നിന്നും എനിക്ക് ഒരു സ്‌ക്വയർ കോസ് സ്‌ക്വയർ തീറ്റയ്ക്കും ഒരു ചതുര സൈൻ സ്‌ക്വയർ തീറ്റയ്ക്കും തുല്യമായ ഒരു ചതുരം ഉണ്ടെന്ന് നിങ്ങൾക്ക് പെട്ടെന്ന് കാണാൻ കഴിയും. r ചതുരവും xc മൈനസ് xl പൂർണ്ണ ചതുരവും നിങ്ങൾ തിരിച്ചറിഞ്ഞാൽ മറ്റൊന്നുമല്ല, അത് z ന് തുല്യമാണെന്നും തീറ്റയുടെ ടാൻജെന്റ് ആദ്യത്തേത് കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ ലഭിക്കുന്നത് xc മൈനസ് xl ആണെന്നും എന്നോട് പറയുന്ന ഇംപെഡൻസ് സ്‌ക്വയർ z സ്‌ക്വയർ ആണ് ഇപ്പോൾ ഈ ഐഡന്റിഫിക്കേഷനിലൂടെയും ഈ സമവാക്യത്തിന്റെ ഇരുവശത്തുമുള്ള ഒമേഗ എന്ന പൊതുവായ പദങ്ങൾ റദ്ദാക്കുന്നതിലൂടെയും എനിക്ക് ഒമേഗ ടി പ്ലസ് ഫി മൈനസ് തീറ്റയുടെ im z കോസൈൻ ലഭിക്കുന്നു , അത് ഞാൻ ഈ r ഒരു കോസ് തീറ്റ ആയി എടുത്തതുകൊണ്ടാണ്, അതിനാൽ ഇതൊരു കോസ് തീറ്റ കോസ് ഒമേഗയാണ് ടി പ്ലസ് ഫൈവ് ഇത് പ്ലസ് എ സൈൻ തീറ്റ ഒമേഗ ടി പ്ലസ് ഫൈവ് അതിനാൽ ഇതാണ് എനിക്ക് ലഭിക്കുന്നത്, ഈ പദപ്രയോഗത്തിന്റെ രണ്ട് വശങ്ങളും താരതമ്യം ചെയ്താൽ, ഇപ്പോൾ എനിക്ക് ലഭിക്കുന്നത് im ടൈംസ് z എന്നത് vm ന് തുല്യമാണ് , ഇത് എനിക്ക് ലഭിക്കുന്നത് ഒമേഗയുടെ vm കോസൈന് തുല്യമാണ്. നിലവിലെ ആംപ്ലിറ്റ്യൂഡ് നൽകുന്നത് vm കൊണ്ട് z കൊണ്ട് ഹരിച്ചാണ് , ഈ തീറ്റ phi ന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ എന്റെ പരിഹാരം നൽകുന്നത് i തുല്യമാണ്, അതിനാൽ എന്റെ പരിഹാരം നൽകുന്നത് i തുല്യമാണ്, അതായത് z sine ന്റെ vm ഓവർ z sine പ്ലസ് phi ന്റെ ടാൻജെന്റ് ഉള്ള phi ആണ് ഇപ്പോൾ കാണിക്കുന്നത്. xc മൈനസ് xl ന് തുല്യമായ തീറ്റയുടെ ടാൻജെന്റിന് തുല്യമായി ഹരിച്ചാൽ നമുക്ക് lcr സർക്യൂട്ടിന്റെ രസകരമായ ഒരു പ്രോപ്പർട്ടി നോക്കാം, ഇത് അനുരണനം എന്നറിയപ്പെടുന്നു, മെക്കാനിക്കൽ സർക്യൂട്ടുകളിൽ പോലും നിങ്ങൾ കണ്ട അനുരണനത്തിന്റെ പ്രതിഭാസങ്ങളെ അനുരണനം എന്ന് വിളിക്കുന്നു, ഉദാഹരണത്തിന് ഒരു ഡ്രൈവ് പെൻഡുലം . ഡ്രൈവിംഗ് ഫ്രീക്വൻസി പ്രശ്നത്തിന്റെ സ്വാഭാവിക ആവൃത്തിക്ക് തുല്യമാകുമ്പോൾ, ആംപ്ലിറ്റ്യൂഡ് ഗണ്യമായി ഉയരുന്നു, ഈ പ്രതിഭാസത്തെ അനുരണനം എന്ന് വിളിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഈ അനുരണനത്തിന്റെ ഗുണങ്ങൾ എന്താണെന്ന് ഞാൻ നോക്കാം, അതിനാൽ i പരമാവധി vm എന്നത് r

സ്ക്വയർ പ്ലസ് ന്റെ വർഗ്ഗമൂലത്താൽ ഹരിക്കുന്നു. xc മൈനസ് xl പൂർണ്ണ ചതുരം , xc ഒമേഗ c യ്ക്ക് മുകളിൽ 1 ഉം xl ഒമേഗ തവണയും ആണ് l ഇപ്പോൾ ഒരു കാര്യം ശ്രദ്ധിക്കുക, ഇംപെഡൻസ് ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ ഇംപെഡൻസ് ആണ് ഡിനോമിനേറ്ററിൽ ഉള്ളത്, അതിനാൽ ഇംപെഡൻസ് മിനിമം ആയതിനാൽ xc തുല്യമാകുമ്പോൾ കറന്റ് പരമാവധി ആണെന്ന് സൂചിപ്പിക്കുന്നു. xl ലേക്ക് 1 ഓവർ ഒമേഗ സി ഒമേഗ l ന് തുല്യമാകുമ്പോൾ, ഒമേഗ ഒമേഗ 0 ന് തുല്യമാകുമ്പോൾ എൽസിക്ക് മേൽ 1 ന്റെ സ്ക്വയർ റൂട്ടിന് തുല്യമാകുമ്പോൾ ഈ ഒമേഗ 0 എന്നത് അനുരണന ആവൃത്തിയെ ആശ്രയിക്കാത്ത ഒരു അനുരണന ആവൃത്തി അറിയിപ്പിന്റെ എന്റെ നിർവചനമാണ് പ്രതിരോധം പോലെയുള്ള വിഘടിപ്പിക്കുന്ന മൂലകം അത് പൂർണ്ണമായും തീരുമാനിക്കുന്നത് l, c എന്നിവയുടെ മൂല്യങ്ങൾ എന്താണെന്നതിനെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയാണ്, അനുരണനത്തിൽ എന്റെ കറന്റ് പരമാവധി ആകുകയും അതിന്റെ മൂല്യം r കൊണ്ട് വിഭജിക്കുകയും vm ആയി മാറുകയും ചെയ്യുന്നു , കൂടാതെ ടാൻ phi എന്നത് xc മൈനസ് xl ആണ് r കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ എന്ന് നമ്മൾ പറഞ്ഞത് ഓർക്കുക. ഘട്ടം അഞ്ച് പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണ് ഘട്ടം അഞ്ച് പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാകുന്നത് അർത്ഥമാക്കുന്നത് കറന്റ് വിതരണത്തിന്റെ ഘട്ടത്തിലാണ്, അതിനാൽ ഇത് എന്താണ് സൂചിപ്പിക്കുന്നതെന്ന് നോക്കാം, ഇംപ്രെഡ് ഫ്രീക്വൻസിക്കെതിരെ കറന്റ് പ്ലോട്ട് ചെയ്യാൻ എന്നെ അനുവദിക്കാം . r ന്റെ മൂല്യങ്ങൾ നിങ്ങൾ ഇപ്പോൾ കണ്ടെത്തുന്നത് ഇതാണ്, നിങ്ങൾ ആവൃത്തി വർദ്ധിപ്പിക്കുമ്പോൾ നിങ്ങളുടെ im ഇതുപോലെയുള്ള ഒരു വക്രം പിന്തുടരുന്നു , ഉദാഹരണത്തിന് ഇത് r ന്റെ ഒരു പ്രത്യേക മൂല്യത്തിന് വേണ്ടിയുള്ളതാണ്, അതിനാൽ നമുക്ക് ഇപ്പോൾ r ന്റെ മൂല്യം കുറച്ചെന്ന് കരുതുക, അതിനെ r1 എന്ന് വിളിക്കാം. ഇത് ഉണ്ടാക്കുന്നത് r2 എന്ന് പറയാം , അപ്പോൾ എന്താണ് സംഭവിക്കുക, അത് മൂർച്ചയുള്ളതായിത്തീരും, പരമാവധി കറന്റ് കൂടുതലായിരിക്കും , ഈ ആവൃത്തിയിൽ ഇത് ഇതാണ് r1 ഇതാണ് r2, ഇത് r1-നേക്കാൾ കുറവാണ്, അതിനാൽ ഇതാണ് ആവൃത്തി ഒമേഗ 0 ആണ് തീർച്ചയായും ഇത് എന്റെ നിലവിലുള്ളതാണ് , ഒരു അനുരണന ആവൃത്തി ഉണ്ടാകുന്നതിന് യഥാർത്ഥത്തിൽ എന്താണ് സംഭവിക്കുന്നതെന്ന് ഇപ്പോൾ ഓർക്കുക, എനിക്ക് എൽ, സി എന്നിവ രണ്ടും ആവശ്യമാണ്, കാരണം നിങ്ങൾ ഓർക്കുകയാണെങ്കിൽ രണ്ട് പ്രതിപ്രവർത്തനങ്ങളും വിപരീതമായി വിന്യസിച്ചിരിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഒരു റദ്ദാക്കൽ ഉണ്ട്. xl നും xe നും ഇടയിൽ സാധ്യമായ അനുരണന ആവൃത്തിയിൽ റദ്ദാക്കൽ കൃത്യമാവുകയും പരമാവധി കറന്റ് ഇപ്പോൾ ഉയരുകയും ചെയ്യുന്നു, ഇത് ഒരു പ്രത്യേക റേഡിയോ സ്റ്റേഷനിൽ ട്യൂൺ ചെയ്യുമ്പോൾ വിവിധ ട്യൂണറുകൾ പ്രവർത്തിക്കുന്ന തത്വമാണ്. റേഡിയോ ട്യൂണറിനുള്ളിലെ സർക്യൂട്ടിന്റെ നിങ്ങളുടെ കപ്പാസിറ്റീവ് ഫ്രീക്വൻസി സിഗ്നൽ വരുന്ന സ്വാഭാവിക ഫ്രീക്വൻസിയുമായി പൊരുത്തപ്പെടുമ്പോൾ ഡയൽ കറങ്ങിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്നു, ഇപ്പോൾ നിങ്ങൾക്ക് സിഗ്നൽ കുത്തനെ ലഭിക്കുന്ന സമയത്താണ് ഇത് റേഡിയോ ട്യൂണിംഗിൽ ഉപയോഗിക്കുന്നത് മറ്റ് പല ട്യൂണിംഗുകളും ഇപ്പോൾ അനുരണനം എന്താണെന്ന് നിർവചിച്ചിരിക്കുന്നതിനാൽ, അനുരണനത്തിന്റെ മൂർച്ച നോക്കാൻ ഞാൻ ശ്രമിക്കാം, എന്നാൽ അതിനുമുമ്പ് ഞാൻ ഇംപെഡൻസ് z പ്ലോട്ട് ചെയ്യുന്നു എന്ന് കരുതുക , അവർ ഇപ്പോൾ ഏത് തരത്തിലുള്ള സാഹചര്യമാണ് അനുരണന ആവൃത്തിയിൽ ഓർക്കുന്നത് എന്ന് നോക്കാം. ആവൃത്തിയുടെ ഇരുവശത്തും കുറഞ്ഞത് ആണെങ്കിൽ, അത് ഒരു കപ്പാസിറ്റർ റിയാക്ടൻസ് കൂടുതലാണോ അല്ലെങ്കിൽ ഇൻഡക്ടൻസ് റിയാക്ടൻസ് കൂടുതലാണോ എന്നത് മൊത്തത്തിൽ മെറ്റീരിയൽ ആണെങ്കിലും ഇൻഡക്ടൻസ് റിയാക്ടൻസ് കൂടുതലാണെങ്കിലും, നമുക്ക് ലഭിക്കുന്നത് നോക്കൂ, അതിനാൽ നമുക്ക് ലഭിക്കുന്നത് ഇതുപോലെയാണ്, ഇത് ഐയുമായി യോജിക്കുന്നുവെന്ന് കരുതുക. ഇത് ഒമേഗ 0 ഒമേഗയുടെ ഫ്രീക്വൻസിയുമായി യോജിക്കുന്നു എന്നതിനാൽ ഞാൻ ഇത് ഒമേഗയ്ക്കെതിരെ ഗൂഢാലോചന നടത്തുന്നു , അത് പ്രശ്നമല്ല , അതിനാൽ കപ്പാസിറ്റീവ് വിഭാഗത്തിൽ എന്താണ് സംഭവിക്കുന്നത്, എനിക്ക് ഇത് ലഭിക്കും, കൂടാതെ ഇൻഡക്റ്റീവ് ഭാഗത്തിനും o ഇത് xc-നേക്കാൾ xl ആണ്, ഇത് xl-നേക്കാൾ xc ആണ് , ഒമേഗ ഒമേഗയേക്കാൾ വലുതാണെങ്കിൽ , ഒമേഗ 0 സ്ക്വയറിനേക്കാൾ വലുതാണെങ്കിൽ , നമ്മൾ പറയുന്നത് ഒമേഗ സ്ക്വയർ 1 എൽസി-യേക്കാൾ വലുതാണ്, അതിനാൽ എനിക്ക് l ഉണ്ട് ഒമേഗ സി, എൽ ഒമേഗ എന്നിവയേക്കാൾ 1-ൽ കൂടുതലുള്ള ഒമേഗ ഇൻഡക്റ്റീവ് റിയാക്ടൻസ് ആണെന്ന് നിങ്ങൾ ഓർക്കുന്നു, അതിനാൽ ഈ ഭാഗത്ത് നമ്മൾ സംസാരിക്കുന്നത് ഇതാണ്, എനിക്ക് ഒമേഗ 0 സ്ക്വയറിനേക്കാൾ കുറവാണെങ്കിൽ റിവേഴ്സ് തീർച്ചയായും ശരിയാണ് ഇപ്പോൾ എന്താണ് ആശയം ഈ അനുരണനം ഇപ്പോൾ ഇംപെഡൻസ് ഏറ്റവും കുറവായതിനാൽ കറന്റ് 1 ഓവർ z ന് ആനുപാതികമാണെന്ന് നിങ്ങൾ ഓർക്കുന്നു, കാരണം കറന്റ് അടിസ്ഥാനപരമായി പരമാവധി കറന്റ് vm by z ആണ്, തുടർന്ന് കറന്റ് പരമാവധി ആണ് , കൂടാതെ z മിനിമം കറന്റ് ആണെങ്കിൽ i സ്ക്വയർ z ആയി പോകുന്ന പവർ പരമാവധി ആണ് സർക്യൂട്ട് ആഗിരണം ചെയ്യുന്ന പവർ ആയ a i സ്ക്വയർ z , ഒമേഗയിൽ പരമാവധി ഒമേഗ ഇസഡിന് തുല്യമാണ്, ഇപ്പോൾ ഈ അനുരണനങ്ങളുടെ മൂർച്ച എങ്ങനെ അളക്കണം എന്ന് തീരുമാനിക്കുന്നതിനുള്ള ഒരു കുറിപ്പടി ഉണ്ട് , അതിനാൽ നമ്മൾ ചെയ്യുന്നത് ഇതാണ്. എഫ് ഒമേഗ 0 മുതൽ ഒമേഗ 0-ൽ തുടങ്ങുന്ന ആവൃത്തി എനിക്ക് ആവൃത്തി കൂട്ടുകയോ ആവൃത്തി കുറയ്ക്കുകയോ ചെയ്യാം, അപ്പോൾ ആഗിരണം ചെയ്യപ്പെടുന്ന പവർ പരമാവധി ആഗിരണം ചെയ്യപ്പെടുന്നതിന്റെ പകുതിയോളം വരുന്ന ഘട്ടത്തിലേക്ക് ഞാൻ നോക്കുന്നു, അതിനാൽ നമുക്ക് ആ ചിത്രം വീണ്ടും നോക്കാം, ഇതാണ് എന്റെ കറന്റ്, ഇതായിരുന്നു അനുരണനം ഇതാണ് ഒമേഗയ്ക്കൊപ്പം ഇം മാറുന്ന രീതി, കാരണം ഞാൻ ഇതിനെ ഇം എന്ന് വിളിക്കട്ടെ, കാരണം ഞാൻ ഇപ്പോഴും പരമാവധി കറന്റിനെക്കുറിച്ചാണ് സംസാരിക്കുന്നത്, ഇതാണ് im-ന്റെ മൂല്യം, ഇതാണ് യഥാർത്ഥത്തിൽ ഒമേഗയുടെ പ്രവർത്തനമെന്ന നിലയിൽ ഇത് പരമാവധി ആണ്, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ ചെയ്യുന്നത് ഇതാണ് അതിനാൽ ഇവിടെയാണ് എന്റെ കറന്റ് പരമാവധി, അതിനാൽ ഇത് ഒമേഗ 0 ന് തുല്യമാണെന്ന് ഞാൻ പറയട്ടെ, ഈ മൂല്യം ഇത് ഇഎം മാക്സിമം എന്ന് എഴുതട്ടെ, അതിനാൽ ഈ മാക്സിമം ഒമേഗയുടെ ഒരു ഫംഗ്ഷൻ എന്ന നിലയിലാണ് ഇപ്പോൾ നിങ്ങൾ എന്താണ് ചെയ്യുന്നത് , ഇതാണ് ഞങ്ങൾ ആവൃത്തി ആരംഭിക്കുന്നത് വർദ്ധിപ്പിക്കുക ഒമേഗ 0 മുതൽ അല്ലെങ്കിൽ ഇരുവശത്തുമുള്ള ആവൃത്തി കുറയ്ക്കുക, നമുക്ക് പവർ ആഗിരണം ചെയ്യപ്പെടുന്നിടത്ത് ശരാശരി പവർ പരമാവധി മൂല്യത്തിന്റെ

പകുതിയാണ്, അതിനാൽ ഒമേഗ 0 മുതൽ ആവൃത്തികൾ കൂട്ടുകയോ കുറയ്ക്കുകയോ ചെയ്യുക . s ആണ് ഇപ്പോൾ ഒമേഗ z-ൽ സംഭവിക്കുന്നത്, എന്റെ പവർ എക്സ്പ്രഷൻ ഈ ഘട്ടത്തിലായിരുന്നുവെന്ന് ഓർക്കുക, കാരണം z അടിസ്ഥാനപരമായി r ആണ്, അതിനാൽ എനിക്ക് i സ്‌ക്വയർ r ഉണ്ടായിരുന്നു, അതാണ് ഇപ്പോൾ ഈ പവർ 50 0.5 മടങ്ങ് ആകാൻ ഞാൻ ആഗ്രഹിക്കുന്നത് അതിനാൽ ഇവയെ ഹാഫ് പവർ എന്ന് വിളിക്കുന്നു . 2 മുഴുവൻ ചതുരശ്ര തവണ r ന്റെ വർഗ്ഗമൂല്യം ഉപയോഗിച്ച് എനിക്ക് i എന്ന് മാറ്റിയെഴുതാൻ കഴിയുന്ന പോയിന്റ്, അതിനാൽ അടിസ്ഥാനപരമായി ഞാൻ നോക്കുന്നത് പരമാവധി കറന്റ് മൂല്യത്തിന്റെ ഏകദേശം 70 ശതമാനമായി കുറഞ്ഞിരിക്കുന്ന പോയിന്റുകളിലേക്കാണ്, അതായത് രണ്ടിന്റെ സ്‌ക്വയർ റൂട്ട് ഒന്നിന് മുകളിലാണ്, അതിനാൽ ഇതാണ് രണ്ട് പോയിന്റുകൾ നിങ്ങൾക്ക് വേണമെങ്കിൽ ഞങ്ങൾ ഈ ഒമേഗ ഒന്നിനെ മുകളിലെ പകുതി പവർ പോയിന്റ് എന്നും ഒമേഗ 2 നെ ലോവർ ഹാഫ് പവർ പോയിന്റ് എന്നും വിളിക്കാം, ഇപ്പോൾ ഈ വീതി ഇവിടെ ഒമേഗ 1 മൈനസ് ഒമേഗ 2 അല്ലെങ്കിൽ പകരം നിങ്ങൾ ആവൃത്തിയുടെ ഭാഷയിൽ നോക്കുകയാണെങ്കിൽ തുടർന്ന് അതിനെ ബാൻഡ്‌വിഡ്ത്ത് എന്ന് വിളിക്കുന്ന 2 പൈ കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ നമുക്ക് ഇത് ഡെൽറ്റ ഒമേഗ എന്ന് എഴുതാം, അതിനാൽ ഇത് റേഡിയൻ ഫ്രീക്വൻസിയിൽ പ്രകടിപ്പിക്കുന്ന ബാൻഡ്‌വിഡ്ത്താണ്, അതിനാൽ നിങ്ങൾക്ക് ഇത് എഫ്1 മൈനസ് എഫ് 2 എന്ന് എഴുതാം, അത് ഹെർട്സിൽ ആയിരിക്കും, അതിനാൽ ഇത് ബാൻഡ്‌വിഡ്ത്ത് സാധാരണയായി ബാൻഡ്‌വിഡ്ത്ത് മാത്രമാണ് എഴുതുന്നത് bw പോലെ ഇത് ഡെൽറ്റ യഥാർത്ഥത്തിൽ ഇത് 2 മടങ്ങ് ഒമേഗയാണ്, കാരണം ഇത് ഡെൽറ്റ ഒമേഗയാണെങ്കിൽ ഇത് മറ്റൊരു ഡെൽറ്റ ഒമേഗയാണ്, അതിനാൽ ഇത് ബാൻഡ്‌വിഡ്ത്തിന്റെ എന്റെ നിർവചനമാണ്, അതിനാൽ ഞാൻ ഇപ്പോൾ കുറച്ചുകൂടി അളവ് കണക്കാക്കാം, അതിനാൽ ഒമേഗ 1 ഒമേഗ 0 ന് തുല്യമാണെന്ന് കരുതുക. ഡെൽറ്റ ഒമേഗ ഇത് ഉയർന്ന പകുതി പവർ പോയിന്റാണെന്നും ഒമേഗ 2 ഒമേഗ 0 മൈനസ് ഡെൽറ്റയ്ക്ക് തുല്യമാണെന്നും ഞാൻ പറഞ്ഞു, അതിനാൽ 2 മടങ്ങ് ഡെൽറ്റ ഒമേഗയാണ് ബാൻഡ്‌വിഡ്ത്തിന്റെ എന്റെ നിർവചനം, അതിനാൽ നിങ്ങൾക്ക് മൂർച്ചയുള്ള അനുരണനമുണ്ടെങ്കിൽ നിങ്ങളുടെ ബാൻഡ്‌വിഡ്ത്ത് ഇതായിരിക്കും. ചെറുതായതിനാൽ, അന്നത്തെ കൊടുമുടി വളരെ മൂർച്ചയുള്ളതാണ്, അതിനാൽ മൂർച്ചയുള്ള അനുരണനം താഴ്ന്ന ബാൻഡ്‌വിഡ്ത്ത് സൂചിപ്പിക്കുന്നു , ഇപ്പോൾ നമുക്ക് ഒമേഗ 1 പോയിന്റ് നോക്കാം, അതിനാൽ ഒമേഗ 1-ൽ എനിക്ക് ഒമേഗ 1 ന് തുല്യമായ ഒമേഗ ലഭിച്ചു, എനിക്ക് r ന്റെ വർഗ്ഗമൂലത്താൽ ഹരിച്ചാൽ vm ന് തുല്യമാണ്. സ്‌ക്വയർ പ്ലസ് ഒമേഗ 1 എൽ മൈനസ് 1 ഓവർ ഒമേഗ 1 സി ഫുൾ സ്‌ക്വയർ ആണ്, ഇത് ഞങ്ങളുടെ നിർവചനം അനുസരിച്ച് പകുതി പവർ പോയിന്റാണ് im max എന്നത് 2 ന്റെ സ്‌ക്വയർ റൂട്ട് കൊണ്ട് ഹരിച്ചാണ്, അതിനാൽ ഇത് i am max എന്നത് r കൊണ്ട് vm അല്ലാതെ മറ്റൊന്നുമല്ല . ഡെനോമിയിലെ 2 ന്റെ വർഗ്ഗമൂലത്തിലേക്ക് vm r ആണ് നേറ്റർ അതിനാൽ അടിസ്ഥാനപരമായി എനിക്കുള്ളത് ഇതാണ്, രണ്ടും സ്‌ക്വയർ ചെയ്ത് കുറച്ച് ബീജഗണിതം ചെയ്യുന്നതിലൂടെ എനിക്ക് ഇനിപ്പറയുന്നത് ലഭിക്കുന്നു, എനിക്ക് r സ്‌ക്വയർ പ്ലസ് ഒമേഗ 1 l മൈനസ് 1 ഓവർ ഒമേഗ 1 c മുഴുവൻ ചതുരവും 2 r ചതുരത്തിന് തുല്യമാണ് , അതിനാൽ ഒമേഗ 1 l എന്ന് എന്നോട് പറയുന്നു ഒമേഗ 1 സിക്ക് മുകളിലുള്ള മൈനസ് 1 ഇപ്പോൾ r ന് തുല്യമാണ്, ഈ സമവാക്യത്തിന്റെ പരിഹാരം പ്ലസ് അല്ലെങ്കിൽ മൈനസ് ആർ ആണെങ്കിൽ, അത് ഇൻഡക്റ്റീവ് റിയാക്ടൻസ് കൂടുതലാണോ കപ്പാസിറ്റൻസ് കൂടുതലാണോ എന്നതിനെ ആശ്രയിച്ച് ഏതാണ് എടുക്കേണ്ടത് എന്നതിനെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കും, പക്ഷേ എനിക്ക് ഇതിനകം അറിയാം ഒമേഗ 1 ഒമേഗ 0 പ്ലസ് ഡെൽറ്റ ഒമേഗ ആണ്, അതിനാൽ ഈ തവണ l മൈനസ് 1 ഓവർ ഒമേഗ 0 പ്ലസ് ഡെൽറ്റ ഒമേഗ ടൈംസ് സി തുല്യമാണ്, അതിനാൽ നമുക്ക് ഇത് നോക്കാം, അതിനാൽ ഞാൻ ഒമേഗ 0 എൽ കോമൺ എടുക്കാം, എനിക്ക് 1 പ്ലസ് ഡെൽറ്റ ഒമേഗയാണ് അവശേഷിക്കുന്നത് ഒമേഗ 0 മൈനസ് നമുക്ക് വീണ്ടും ഒമേഗ 0 സി കോമൺ എടുക്കാം ഇവിടെ എനിക്ക് ഡിനോമിനേറ്ററിൽ ഒമേഗ 0 ന്റെ 1 പ്ലസ് ഡെൽറ്റ ഒമേഗ ലഭിച്ചു, ഒരു ബൈനോമിയൽ ഉപയോഗിച്ച് അത് ന്യൂമറേറ്ററിലേക്ക് എടുത്താൽ ഡെൽറ്റ ഒമേഗ ചെറുതാണെന്ന് കരുതി ഒമേഗ 0 കൊണ്ട് 1 മൈനസ് ഡെൽറ്റ ഒമേഗ ലഭിക്കും. നിർവചനം അനുസരിച്ച് ഒമേഗ 0 എൽ ഒമേഗിനെക്കാൾ 1 ന് തുല്യമാണ് എന്നത് ഇപ്പോൾ ശ്രദ്ധിക്കുന്നതിന് തുല്യമാണ് a 0 c കാരണം ഒമേഗ 0 എന്നത് അനുരണന ആവൃത്തിയാണ്, അതിനാൽ നിങ്ങൾ ഇത് തുറക്കുമ്പോൾ ആ പദം റദ്ദാക്കപ്പെടും, കൂടാതെ എനിക്ക് ഈ പദത്തിൽ നിന്ന് എൽ ടൈംസ് ഡെൽറ്റ ഒമേഗയും പ്ലസ് പ്ലസ് എന്നതിലും അവശേഷിക്കുന്നു, കാരണം ഇവിടെ മൈനസ് ഇവിടെ 1 മേൽ ഒമേഗ 0 സി. ഒമേഗ 0 വഴിയുള്ള തവണ ഡെൽറ്റ ഒമേഗ r ന് തുല്യമാണ് , ഈ പദം അനുരണന ആവൃത്തിയിൽ ഒമേഗ 0 l അല്ലാതെ മറ്റൊന്നുമല്ല, അതിനാൽ ഈ രണ്ട് പദങ്ങളും l തവണ ഡെൽറ്റ ഒമേഗ ആണ്, അതിനാൽ എനിക്ക് ഒമേഗ 0 l മടങ്ങ് 2 ഡെൽറ്റ ഒമേഗ r ന് തുല്യമാണ് ഡെൽറ്റ ഒമേഗ 2 l കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ r ന് തുല്യമാണെന്ന് ഇത് എന്നോട് പറയുന്നു, ക്ഷമിക്കണം ഇവിടെ ഒമേഗ 0 ഇല്ല, കാരണം ഈ ഒമേഗ 0 ഉപയോഗിച്ച് ഒമേഗ 0 റദ്ദാക്കുന്നു, കാരണം ഞങ്ങൾ സർക്യൂട്ടിന്റെ മൂർച്ച നിർവചിക്കുന്നത് ഗുണനിലവാര ഘടകം എന്ന് വിളിക്കുന്ന ഒരു അളവിലൂടെയാണ്, അതിനാൽ ഒരു സർക്യൂട്ടിന്റെ ഗുണനിലവാര ഘടകം ഒമേഗ 0 ബൈ 2 ഡെൽറ്റ ഒമേഗ ഒമേഗ 0 l ന് തുല്യമാണ്, അത് q കൊണ്ട് പ്രതിനിധീകരിക്കുന്നു, അതിനാൽ എനിക്ക് കുറച്ച് ഉദാഹരണങ്ങൾ നൽകാം, എനിക്ക് ഒരു സീരീസ് lcr സർക്യൂട്ട് ഉണ്ട്, അതിന് അനുരണന ആവൃത്തിയിൽ ഒരു കിലോഹെർട്സ് ഉണ്ട്,

അങ്ങനെ ഒരു ശ്രേണിയിൽ lcr എന്ന് പറയാം. സർക്യൂട്ട് റെസൊണൻസ് ഫ്രീക്വൻസി ഒമേഗ0 യഥാർത്ഥത്തിൽ ഞാൻ ജിവിയാണ് ng f0 എന്നത് 1 കിലോഹെർട്സിന് തുല്യമാണ്, ഗുണനിലവാര ഘടകം 100 ആണെന്ന് കരുതുക, ഇപ്പോൾ i ഡബിൾ rl ഉം c യും ഇരട്ടിയായി എന്ന് കരുതുക, അവ ഓരോന്നും ഇരട്ടിയാകുന്നു , q ന് എന്ത് സംഭവിക്കും ഇപ്പോൾ ഇത് നോക്കൂ, ഒമേഗ 0 എൽസിയുടെ 1 ഓവർ സ്‌ക്വയർ റൂട്ടാണെന്ന് എനിക്കറിയാം . നിങ്ങൾ എൽ, സി എന്നിവ രണ്ടും ഇരട്ടിയാക്കിയാൽ, ഇവിടെ ഡിനോമിനേറ്റർ ഒരു ഫാക്ടർ വർദ്ധിപ്പിക്കും,

അങ്ങനെ ഒമേഗ 0 ഇരട്ടിയാക്കിയാൽ ഒമേഗ 0 2 മടങ്ങ് കുറയുന്നു , പക്ഷേ എന്റെ ക്യു ഒമേഗ 0 l ആണെന്ന്

ഓർക്കുക, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ കണ്ടു ഒമേഗ 0 2 മടങ്ങ് കുറയും, എന്നാൽ നിങ്ങൾ l, r എന്നിവ വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിനാൽ ഈ ഘടകത്തിന് ഒന്നും സംഭവിക്കില്ല, അതിനാൽ q 50 ആയി മാറും. ഞാൻ നിങ്ങൾക്ക് മറ്റൊരു ഉദാഹരണം നൽകട്ടെ, ഇതര വോൾട്ടേജ് നൽകുന്ന ഒരു lcr സർക്യൂട്ട് എടുക്കാം. 240 വോൾട്ട് മടങ്ങ് സൈൻ ഒമേഗ ടി എനിക്ക് നൽകിയിട്ടുണ്ട് l എന്നത് 10 മില്ലി ഹെൻറി സിക്ക് തുല്യമാണ്, 1 മൈക്രോ ഫാരഡിന് തുല്യമാണ്, r എന്നത് 40 ഓമ്മിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഈ പ്രശ്നവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട വിവിധ ഡാറ്റ ആദ്യം നമുക്ക് കണ്ടെത്താം, എന്താണ് എന്ന് നോക്കാം അനുരണന ആവൃത്തിയാണ് സർക്യൂട്ടിന്റെ അനുരണന ആവൃത്തി നൽകുന്നത് ഒമേഗ 0 തുല്യമാണ് lc യുടെ 1 ഓവർ സ്ക്വയർ റൂട്ട് ആയതിനാൽ l എന്നത് 10 മില്ലി ഹെൻറി ആണ്,

അങ്ങനെ അത് 10 ന്റെ സ്ക്വയർ റൂട്ട് മുതൽ 10 ന്റെ പവർ മൈനസ് 2 ഹെൻറി c ആണ് 1 മൈക്രോ ഫാരഡ് അതായത് അവിടെ 10 കൊണ്ട് പവർ മൈനസ് 6 ആണ് . റൂട്ട് ഇത് 10 മുതൽ പവർ 4 റേഡിയൻസ് പെർ സെക്കൻഡ് ആണ്, അനുരണനത്തിൽ വൈദ്യുതധാരയുടെ വ്യാപ്തി എത്രയാണ്, അതിനാൽ അനുരണനത്തിൽ im തന്നെ പരമാവധി ആണ്, അത് ആംപ്ലിറ്റ്യൂഡ് പരമാവധി ആണ്, അതിനാൽ i am max എന്നത് vm കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ തുല്യമാണ് 240 നെ r കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ അത് 6 ആമ്പിയറുകൾക്ക് തുല്യമാണ് , ഗുണനിലവാര ഘടകം ഒമേഗ 0 l കൊണ്ട് r കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ ഇവിടെ r തീർച്ചയായും 40 ohms ആണ് , അതിനാൽ അത് 10 ന് തുല്യമാണ് പവർ 4 അവിടെ l 10 പവർ മൈനസ് 2 40 കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ അനുരണനത്തിൽ ഇൻഡക്ടറിലുടനീളം വോൾട്ടേജ് 2.5 ന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ vl max , അതിനാൽ അത് വ്യക്തമായും im max തവണ ഒമേഗ 0 l ന് തുല്യമാണ്, അതാണ് നിങ്ങളുടെ പ്രതിപ്രവർത്തനം, അത് ഒമേഗ 0 കൊണ്ട് 6 ഗുണിച്ചാൽ പവർ 4 ഉം l എന്നത് 10 ഉം ആണ് -2 ഹെൻറി, അത് 600 വോൾട്ടിന് തുല്യമാണ്, ഞാൻ മറ്റൊരു ഉദാഹരണം നൽകട്ടെ, നമുക്ക് ഒരു സർക്യൂട്ട് പരിഗണിക്കാം. ഡക്ടൻസ് ഞാൻ അതിനെ ഒരു വലിയ ഇൻഡക്ടൻസ് 300 കപ്പാസിറ്റൻസ് എടുക്കുന്നു 27 മൈക്രോ ഫാരഡ്, റെസിസ്റ്റൻസ് r 7.4 ഓംസ് ആണ്, പൂർണ്ണ വീതി പരമാവധി fwhm പകുതിയിൽ 2 ന്റെ ഫാക്ടർ കൊണ്ട് കുറച്ചുകൊണ്ട് അനുരണനത്തിന്റെ മൂർച്ച വർദ്ധിപ്പിക്കണമെങ്കിൽ എന്താണ് ചെയ്യേണ്ടത് . fwhm 2-ന്റെ ഫാക്ടർ കൊണ്ട് കുറയ്ക്കാൻ നമ്മൾ എന്താണ് ചെയ്യേണ്ടത് എന്നതാണ് ചോദ്യം. ഒമേഗ 0 എന്നത് lc യുടെ 1 ഓവർ സ്ക്വയർ റൂട്ട് ആണെന്ന് ഓർക്കുക, അത് 1 ഓവർ ഇപ്പോൾ l ആണ് 300 c എന്നത് 27 ൽ നിന്ന് 10 മുതൽ മൈനസ് 6 ആണ്. അതിനാൽ ഇത് 9-ൽ 1 ആണ് ഡിനോമിനേറ്ററിൽ, 10 മുതൽ പവർ 3 വരെയുള്ള ന്യൂമറേറ്ററിൽ , അത് സെക്കൻഡിൽ 111 റേഡിയൻ ആണ് , ഗുണനിലവാര ഘടകം ഒമേഗ 0 l-നേക്കാൾ r ആണ്, ഇത് 111 നെ 3 കൊണ്ട് ഗുണിച്ചാൽ 7.4 കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ 45 ന് തുല്യമാണ്, ഇപ്പോൾ ഒമേഗ 0 സ്ഥിരമായി നിലനിർത്തുന്നുവെന്ന് കരുതുക . ഡെൽറ്റ ഒമേഗ കുറയ്ക്കാൻ ഞാൻ ആഗ്രഹിക്കുന്നു, അതിനാൽ q എന്നതിന്റെ പദപ്രയോഗം ഒമേഗ 0 l ന്റെ r ആണെന്ന് ഞാൻ ഓർക്കുന്നുവെങ്കിൽ, r കുറയ്ക്കുക എന്നതാണ് ഒരു സാധ്യത, കാരണം എനിക്ക് q ഇരട്ടിയാക്കാൻ താൽപ്പര്യമുണ്ട്, ഇത് ah ഇരട്ടിയാക്കുന്നതിന് തുല്യമാണ്. പരമാവധി പകുതിയായാൽ രണ്ടിന്റെ ഘടകം കൊണ്ട് ഒരു സാധ്യത കുറയും r എന്നത് പ്രതിരോധമാണ് അല്ലെങ്കിൽ തീർച്ചയായും l വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിന് തുല്യമാണ്, പക്ഷേ സാങ്കേതികമായി ഇൻഡക്റ്റൻസ് കൈകാര്യം ചെയ്യുന്നത് വളരെ ബുദ്ധിമുട്ടുള്ള കാര്യമാണ് , വാസ്തവത്തിൽ എൽസിആർ സർക്യൂട്ടുകളിൽ ചെയ്യുന്നത് കപ്പാസിറ്ററുകളും റെസിസ്റ്റൻസുകളും ഉപയോഗിച്ച് ക്രമീകരിക്കുക എന്നതാണ്, കാരണം പ്രതിരോധങ്ങൾ വ്യത്യാസപ്പെടാം വേരിയബിൾ റെസിസ്റ്റൻസുകൾ ഉപയോഗിച്ച് കപ്പാസിറ്റൻസുകൾ മാറ്റാനും സാധിക്കും, പക്ഷേ എൽ കൈകാര്യം ചെയ്യുന്നത് കൂടുതൽ ബുദ്ധിമുട്ടുള്ള കാര്യമാണ്, അതിനാൽ നിങ്ങൾക്ക് ചെയ്യാൻ കഴിയുന്ന ഏറ്റവും മികച്ചത് r-നെ രണ്ടിരട്ടിയായി കുറയ്ക്കുക എന്നതാണ്, അതിനാൽ പരിഹാരം r-നെ രണ്ടിന്റെ ഘടകം കൊണ്ട് കുറയ്ക്കുക എന്നതാണ്. ഗ്രാഫിക്കൽ രീതികൾ ഉപയോഗിച്ച് എൽസിആർ സർക്യൂട്ട് എങ്ങനെ വിവരിക്കാമെന്ന് ഞങ്ങൾ നേരത്തെ കണ്ടിരുന്നു, അതിനാൽ ഇന്ന് ഞങ്ങൾ യഥാർത്ഥത്തിൽ ഒരു രണ്ടാം ഓർഡർ ഡിഫറൻഷ്യൽ സമവാക്യം പരിഹരിച്ച് കറന്റിനുള്ള സർക്യൂട്ട് പരിഹരിച്ചു , നിലവിലെ പരമാവധി, ഘട്ടം എന്നിവയ്ക്കുള്ള എക്സ്പ്രഷനുകൾ ലഭിക്കുന്ന വിശകലന പരിഹാരം ലഭിച്ചു. വിതരണ വോൾട്ടേജുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് കറന്റിനുണ്ടായ കാലതാമസം, അനുരണനം എന്നറിയപ്പെടുന്ന lcr സർക്യൂട്ടിന്റെ ഒരു പ്രോപ്പർട്ടി ഞങ്ങൾ നിർവചിച്ചു , എന്താണ് സംഭവിക്കുന്നത്, നിങ്ങളാണെങ്കിൽ ഇംപ്രസ്ഡ് വോൾട്ടേജിന്റെ ഫ്രീക്വൻസി നിയന്ത്രിക്കാൻ കഴിയും, തുടർന്ന് എൽസിയുടെ സ്ക്വയർ റൂട്ടിൽ 1 നൽകുന്ന ഒരു പ്രത്യേക ഫ്രീക്വൻസിയിൽ കറന്റ് ആംപ്ലിറ്റ്യൂഡ് ഗണ്യമായി ഉയരുന്നു, ആ ആവൃത്തി അനുരണന ആവൃത്തി എന്നറിയപ്പെടുന്നു, അനുരണന ആവൃത്തിയുടെ ഗുണം അതാണ് സ്രോതസ്സിൽ നിന്ന് സർക്യൂട്ട് പരമാവധി പവർ ആഗിരണം ചെയ്യുന്ന ആവൃത്തി, ഇരുവശത്തുമുള്ള പകുതി പവർ പോയിന്റുകൾ എന്താണെന്ന് കണ്ടെത്തി അനുരണനത്തിന്റെ മൂർച്ച ഞങ്ങൾ നിർവചിച്ചു, അതാണ് സർക്യൂട്ട് ആഗിരണം ചെയ്യുന്ന വൈദ്യുതിയുടെ നിലവിലെ മൂല്യം നിലവിലുള്ള ആംപ്ലിറ്റ്യൂഡ് മൂല്യങ്ങൾ. ഒമേഗയിൽ അതിന് ആഗിരണം ചെയ്യാൻ കഴിയുന്ന പരമാവധി ശക്തിയുടെ പകുതിയും സമമിതിയിൽ സ്ഥിതി ചെയ്യുന്ന ഈ രണ്ട് പോയിന്റുകളും നിലവിലെ പരമാവധി പവർ പരമാവധി പകുതിയാണ് പൂർണ്ണ വീതി എന്ന് അറിയപ്പെടുന്നത് പകുതി മാക്സിമം, ചെറുതും ഈ വീതി മൂർച്ചയുള്ളതുമാണ് അനുരണനം, അത് മനസ്സിൽ ഒരു റെസൊണന്റ് സർക്യൂട്ടിന്റെ ഗുണനിലവാര ഘടകം എന്നറിയപ്പെടുന്നത് നിർവ്വചിച്ചു