തിരികെ സ്വാഗതം, അതിനാൽ കഴിഞ്ഞ പ്രഭാഷണത്തിൽ ഞങ്ങൾ ചെയ്തതിന്റെ ഒരു സംഗ്രഹം നൽകി ഞാൻ ആരംഭിക്കാം, അതിനാൽ ആദ്യം ഞങ്ങൾ പരമ്പരയെക്കുറിച്ചും പ്രതിരോധങ്ങളുടെ സമാന്തര സംയോജനത്തെക്കുറിച്ചും സംസാരിച്ചു, അതിനാൽ നിങ്ങൾ മനസ്സിലാക്കണമെന്ന് ഞാൻ ആഗ്രഹിച്ച ഒരു കാര്യം ഇതാണ്. ഈ നാമകരണങ്ങൾക്ക് പ്രത്യേക അർത്ഥമുണ്ട് , വാസ്തവത്തിൽ , ഒരു പ്രതിരോധ സംയോജനം സമാന്തരമായി ക്രമീകരിച്ചിരിക്കുന്ന ഒരു സാഹചര്യത്തിന്റെ ഒരു ഉദാഹരണം ഞാൻ നിങ്ങൾക്ക് നൽകി, പക്ഷേ അവ യഥാർത്ഥത്തിൽ ഒരു പരമ്പര സംയോജനമാണ്, അതിനാൽ ഇത് പ്രവർത്തിക്കുന്ന രീതിയാണ് ഞങ്ങൾ സമാന്തര സംയോജനത്തെ പ്രതിരോധങ്ങളുടെ ഒരു ശേഖരമായി നിർവചിച്ചത് കോമ്പിനേഷനിലെ ഏതെങ്കിലും അംഗത്തിലുടനീളം വോൾട്ടേജ് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഇത് ഒരു പോയിന്റാണ്, അതിനാൽ എനിക്ക് ഇവിടെ ഒരു പ്രതിരോധമുണ്ട്, ഇവിടെ മറ്റൊരു പ്രതിരോധം ഉണ്ട്, എനിക്ക് അവയിൽ എത്ര വേണമെങ്കിലും മൂന്നാമത്തെ പ്രതിരോധം ഉണ്ടായിരിക്കാം, അതിനാൽ ഇവിടെ അനുവദിക്കുക ഞങ്ങൾ അവരെ r1 r2 r3 എന്ന് വിളിക്കൂ, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ പറയുന്നത് ഇതാണ് , നിങ്ങൾ ഇതിലൂടെ കടന്നുപോയാലും പ്രതിരോധങ്ങളിലൂടെ കടന്നുപോയാൽ സാധ്യത കുറയുന്നു ഇത് അല്ലെങ്കിൽ അത് ഒരേ ഡെൽറ്റ v ആണ്, അതിനാൽ ഇതിനർത്ഥം പ്രതിരോധങ്ങളുടെ മൂല്യങ്ങൾ വ്യത്യസ്തമായതിനാൽ ബ്രാഞ്ചുകളിലെ കറന്റ് വ്യത്യസ്തമായിരിക്കും, അതിനാൽ ഓരോ അംഗത്തിന്റെയും വോൾട്ടേജ് ഒന്നുതന്നെയാണെന്നും എന്നാൽ വഹിക്കുന്ന കറന്റ് വ്യത്യസ്തമാണെന്നും ഞങ്ങൾ പറയും . ഡെൽറ്റ വി ഇവിടെ ഐ1 ഉണ്ടെന്ന് കരുതുന്നു, ഇത് i2 ഇതാണ് i3, അതിനാൽ ഡെൽറ്റ v യുടെ പദപ്രയോഗങ്ങൾ i1 r1 അല്ലെങ്കിൽ i2 r2 അല്ലെങ്കിൽ i3 r3 ആണ്, അതിനാൽ നിങ്ങൾ ഒരു കോമ്പിനേഷൻ നോക്കുമ്പോൾ അത് സമാന്തര സംയോജനമാണോ അതോ തിരിച്ചറിയാനുള്ള വഴി വിവിധ അംഗങ്ങളിലുടനീളമുള്ള വോൾട്ടേജ് ഡ്രോപ്പ് ഒന്നുതന്നെയാണോ എന്ന് പരിശോധിക്കാനല്ല, അതാണ് സീരീസ് കോമ്പിനേഷൻ എന്ന് വിളിക്കപ്പെടുന്നതിനെ ഞങ്ങൾ അടുത്തതായി നിർവചിച്ചത് , തീർച്ചയായും ഇത് വളരെ ലളിതമാണ്, അതിനാൽ അവിടെ സംഭവിക്കുന്നത് ഇതാണ് , ആ കോമ്പിനേഷനിൽ വിവിധ പ്രതിരോധങ്ങൾ ഉണ്ട്. അവയെ വീണ്ടും r 1 r 2 r 3 എന്ന് വിളിക്കുക , ഇതാണ് a മുതൽ b വരെയുള്ള പോയിന്റ് ഇപ്പോൾ ഇത് ഒരേ കറന്റ് പാസുകളിലൂടെ കടന്നുപോകുന്ന ഒരു സംയോജനമായി നിർവചിക്കപ്പെടുന്നു, കാരണം i എന്നത് sa ആയതിനാൽ ഞാനും ഇവിടെ ഞങ്ങളും വീണ്ടും വ്യത്യസ്തരാണ്, അതിനാൽ ഇത് ir1 ഇതാണ് ir2 ഇതാണ് ir3 ഇത് അവർക്ക് കുറുകെയുള്ള ഡ്രോപ്പ് ആണ്, അതിനാൽ അവർ ഡെൽറ്റ v 1 ഈ ഡെൽറ്റയിൽ ഉടനീളം v 2 ഈ ഡെൽറ്റയിൽ ഉടനീളം ഈ ഡെൽറ്റ v 3 ലേക്ക് ഡ്രോപ്പ് ചെയ്യുന്നു. ഈ വാബിനെ നമുക്ക് i ടൈംസ് r1 പ്ലസ് r2 പ്ലസ് r3 എന്ന് വിളിക്കാം, അതിനാൽ ഞങ്ങളുടെ അവസാന പ്രഭാഷണത്തിന്റെ അവസാനത്തിൽ ഞങ്ങൾ പ്രവർത്തിക്കാൻ തുടങ്ങിയെങ്കിലും ഇത് പൂർത്തിയാക്കാൻ കഴിഞ്ഞില്ല എന്നതിന്റെ ഉദാഹരണത്തിലേക്ക് മടങ്ങാം, അതിനാൽ എനിക്ക് ഇതുപോലുള്ള പ്രതിരോധങ്ങളുടെ സംയോജനമുണ്ടെന്ന് കരുതുക. ഇതൊരു 21 വോൾട്ട് ബാറ്ററി ആയിരുന്നു എന്റെ കയ്യിൽ ഒരു സ്വിച്ച് ഓപ്പൺ ആയിരുന്നു, അതിനാൽ നമുക്ക് അവയെ നമ്പർ ചെയ്യാം, നമുക്ക് ഈ പോയിന്റ് എന്ന് വിളിക്കാം a ഇതാണ് b ഇതാണ് cd , e, f എന്നിങ്ങനെ ഞങ്ങൾ പറഞ്ഞത് ഇതാണ് . ഈ സ്വിച്ച് തുറന്നിരിക്കുന്നതിനാൽ ഈ വിഭാഗം യഥാർത്ഥത്തിൽ സർക്യൂട്ടിൽ ഒന്നും ചെയ്യുന്നില്ല, എന്നാൽ ഈ ജോടി പോയിന്റുകൾ നോക്കൂ, സിഇയിലുടനീളം വോൾട്ടേജ് ഡ്രോപ്പ്, കാരണം c ഈ വശവുമായി ബന്ധിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നതിനാൽ ബാറ്ററിയുടെ ഈ വശവുമായി ബന്ധിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു 21 വോൾട്ട് വോൾട്ടേജ് ഡ്രോപ്പ്. ആണ് 21 വോൾട്ട് ഞങ്ങൾ ആർ e പ്രതിനിധീകരിക്കാൻ ചില സംഖ്യകൾ നൽകി , അതിനാൽ ഇത് 4 ഓം ആയിരുന്നു, ഇത് 12 ഓം ആയിരുന്നു, അതിനാൽ ഞാൻ ഇതിനെ r1 എന്ന് വിളിക്കുന്നു, ഇതിനെ r2 എന്നും ഇത് r3 എന്നും ഇത് r4 എന്നും വിളിക്കുന്നു, അതിനാൽ r4 8 ohms ആയിരുന്നു , r2 ആണെങ്കിൽ എന്താണ് സംഭവിച്ചതെന്ന് നോക്കാം. അവിടെ നിങ്ങൾ നോക്കുകയാണെങ്കിൽ ഈ പോസിറ്റീവ് ടെർമിനലിൽ നിന്ന് കറന്റ് പുറത്തേക്ക് വരുന്നു , അതിന്റെ ഒരു ഭാഗം ഇവിടെ പോകുന്നു, അതിന്റെ ഒരു ഭാഗം അവിടെ പോകുന്നു, അതിനാൽ ഇത് അലങ്കോലപ്പെട്ടുവെന്ന് നമുക്ക് വിളിക്കാം , അതിനാൽ ഞാൻ അല്പം വ്യത്യസ്തമായ മഷി ഉപയോഗിക്കട്ടെ , നമുക്ക് ഇതിനെ i1 എന്ന് വിളിക്കാം. ഇത് r3 വഴിയാണ് കടന്നുപോകുന്നത്, നമുക്ക് ഇതിനെ i3 എന്ന് വിളിക്കാം, അതിനാൽ ഞാൻ ഇതിലൂടെ ഒരു കറന്റ് വരുന്നുണ്ടെങ്കിൽ ഇത് നോക്കൂ, അപ്പോൾ നിങ്ങളുടെ i1, i3 എന്നിങ്ങനെ വ്യക്തമായി വിഭജിക്കപ്പെടും , കാരണം കറന്റ് ചാർജ്ജിന്റെ പ്രവാഹമല്ലാതെ മറ്റൊന്നുമല്ല , കാരണം എവിടെയും ചാർജ് ശേഖരിക്കപ്പെടുന്നില്ല. ഇവിടെയുള്ള ചാർജിന്റെ ഒഴുക്കിന്റെ നിരക്കും അവിടെയുള്ള ചാർജിന്റെ ഒഴുക്കിന്റെ നിരക്കും സർക്യൂട്ടിലൂടെ വന്ന ചാർജിന്റെ ഒഴുക്കിന്റെ നിരക്കിന് തുല്യമായിരിക്കണം, അതിനാൽ ഇതിലുടനീളമുള്ള ഡ്രോപ്പ് 21 വോൾട്ടിന് തുല്യമാണെന്ന് ഞങ്ങൾ പറഞ്ഞതിനാൽ ഞങ്ങൾ ശ്രദ്ധിക്കുന്നത് ഇതാണ് ഇനിപ്പറയുന്നത് ഇവിടെ പാപമാണ് ce സർക്യൂട്ടിന്റെ ഈ ഭാഗം പ്രശ്നമല്ല, അതിനാൽ r1 r2 ന്റെ ശ്രേണിയിലാണ്, അതിനാൽ ബ്രാഞ്ചിൽ c r1 r2-ന്റെ ശ്രേണിയിലാണ്, അതിനാൽ ഈ സർക്യൂട്ടിന് 4 പ്ലസ് 8 ന്റെ നെറ്റ് പ്രതിരോധം 12 ന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ നമുക്ക് ഇതിനെ r 1 2 എന്ന് വിളിക്കാം. 12 വോൾട്ടിന് തുല്യമാണ് , അതുപോലെ r3 r4-ന്റെ ശ്രേണിയിലാണ്, അതിനാൽ നമുക്ക് ഈ r34 എന്ന് വിളിക്കാം, അത് 8 പ്ലസ് 12 ന് തുല്യമാണ് , ഇത് 20 ohms ന് തുല്യമാണ് വോൾട്ട് ഇത് 12 ഓം ആണ് , ഇത് 20 ഓം ആണ്, എന്നാൽ ഈ 20 ഉം 12 ഉം ഇപ്പോൾ സമാന്തരമാണ്, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ ഇതിനെ r 1 2 എന്നും ഇതിനെ r 3 4 എന്നും വിളിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ r 1 2 ഉം r 3 4 ഉം സമാന്തരമാണെന്ന് പറയുന്നു സമാന്തര ഫോർമുല ഓർക്കുക ഞാൻ തത്തുല്യമായ പ്രതിരോധം നൽകിയ കോമ്പിനേഷൻ, അതിനാൽ ഈ കോമ്പിനേഷന്റെ തത്തുല്യമായ പ്രതിരോധം 1 ഓവർ റിക്യുവിന് തുല്യമാണ് 1 ഓവർ r 1 രണ്ട് പ്ലസ് ഒന്ന് ഓവർ r ത്രീ ഫോർ എന്നതിന് തുല്യമാണ്, അത് പന്ത്രണ്ടിൽ ഒന്നിന് തുല്യമാണ് കൂടാതെ ഇരുപതിന് മുകളിൽ ഒന്ന്, നിങ്ങൾ ഈ റിക്യുവിൽ വിപരീതമാക്കും 15 ബൈ 2 ന് തുല്യമായി മാറുക, അതായത് 7 ബൈ 7.5 ഓം സെ ഞാൻ ഇപ്പോൾ ചെയ്യുന്നത് ഇതാണ്, ഇവിടെ 21

വോൾട്ടിലും 7.5 ഓമ്മിലും ഉള്ള തത്തുല്യമായ ഒരു സർക്യൂട്ട് ഞാൻ വരയ്ക്കുന്നു , ഇപ്പോൾ ഞാൻ അവിടെ എത്ര കറന്റ് ഉണ്ടായിരുന്നുവെന്ന് എനിക്ക് എളുപ്പത്തിൽ കണ്ടെത്താൻ കഴിയും, കാരണം അതാണ് പുറത്തുവരുന്നത്, അത് എന്നോട് പറയുന്നു നിലവിലെ i മുഴുവൻ കോമ്പിനേഷനും നൽകിയ ബാറ്ററിയെ 21 കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ 15 കൊണ്ട് 2 കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ അത് 42 കൊണ്ട് 15 ആയി മാറും, അതായത് 2.8 ആമ്പിയർ, അതിനാൽ നിങ്ങൾ ഇപ്പോൾ യഥാർത്ഥ സർക്യൂട്ട് നോക്കിയാൽ ഞങ്ങൾ പറഞ്ഞത് വെറുതെയാണ് ഇപ്പോൾ ഒരു പടി പിന്നോട്ട് പോകുക, നിങ്ങൾ ഒരു പടി പിന്നോട്ട് പോകുകയാണെങ്കിൽ , 2.8 ആംപിയർ ആമ്പിയർ ഉള്ള ഈ ഐ ഈ ഭാഗത്തേക്ക് വിഭജിച്ച് ആ ഭാഗത്തേക്ക് വിഭജിക്കപ്പെട്ടു, അതിനാൽ ഈ വിഭാഗത്തിലെ കറന്റ് ഈ വിഭാഗത്തിലെ കറന്റ്
അങ്ങനെയാണ്. ഇത് 21 വോൾട്ട് ആയിരുന്നു , ഇത് 2.8 ആമ്പിയർ ആണെന്ന് ഞങ്ങൾ കാണിച്ചു, ഇത് 12 ഓം, ഇത് 20 ഓം, ഞങ്ങൾ ഇതിനെ i1 എന്ന് വിളിക്കുന്നു, ഞങ്ങൾ ഇതിനെ i3 എന്ന് വിളിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഈ പോയിന്റ് cdef ആണ്, ഇതാണ് AB കണക്റ്റുചെയ്യാത്ത സാഹചര്യം. ഡ്രോപ്പ് എസി ross c ce എന്നത് df-ൽ ഉടനീളമുള്ള ഡ്രോപ്പ് 21 വോൾട്ടിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഡെൽറ്റ v CE ഡെൽറ്റ v df 21 വോൾട്ടിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ എന്റെ നിലവിലെ i1 21 ആണ് , r1 പ്ലസ് r2 ആയി 12 കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ അത് 1.75 ആമ്പിയർ i2 ന് തുല്യമാണ് 21 ബൈ 20 ന് തുല്യമാണ്, അത് 1.05 ആമ്പിയറുകൾക്ക് തുല്യമാണ്, ഇത് തീർച്ചയായും 2.8 ആമ്പിയറാണ് ഞങ്ങളുടെ ഒറിജിനൽ കറന്റിനോട് യോജിക്കുന്നു, ഇപ്പോൾ നിങ്ങൾക്ക് ഇത് ഉപയോഗിച്ച് c പോയിന്റുകൾക്കിടയിലുള്ള പൊട്ടൻഷ്യൽ ഡ്രോപ്പ് കണ്ടെത്താൻ കഴിയും, കൂടാതെ a ഇവിടെയായിരുന്നുവെന്ന് ഓർക്കുക . പോയിന്റ് a അതിനാൽ i1 r1 4 ohms ആയിരുന്നു, അതിനാൽ i1 മടങ്ങ് r1 എന്നത് c2a c യിൽ 21 വോൾട്ടിലുള്ള ഡ്രോപ്പ് ആണ്, അതിനാൽ പോയിന്റ് a 21 മൈനസ് i 1 തവണ 4 ആയിരിക്കും, ഈ va തുല്യമാണെന്ന് നിങ്ങൾക്ക് എളുപ്പത്തിൽ കണക്കാക്കാനും കണ്ടെത്താനും കഴിയും 21 മൈനസ് i1 r1 ലേക്ക് അത് 21 മൈനസ് 7 ബൈ 4 ലേക്ക് 4 ന് തുല്യമാണ്, അത് 14 വോൾട്ടിന് തുല്യമാണ്, vb 21 മൈനസ് i3 r3 ന് തുല്യമാണ്, അത് 21 മൈനസ് 21 ബൈ 20 ലേക്ക് 12 ന് തുല്യമാണ്. അത് 8.4 വോൾട്ടിന് തുല്യമാണ്, ഇപ്പോൾ നമുക്ക് ആ സ്വിച്ച് അടയ്ക്കാം ഇപ്പോൾ നിങ്ങൾ ആ സ്വിച്ച് അടയ്ക്കുമ്പോൾ ആ സർക്യൂട്ടിന്റെ മുഴുവൻ സ്വഭാവവും മാറുന്നു അതിനാൽ ഞാൻ ആ സ്വിച്ച് ക്ലോസ് ചെയ്യുമ്പോൾ എന്താണ് സംഭവിക്കുന്നതെന്ന് നോക്കാം, അതിനാൽ നമുക്ക് ആ ചിത്രം വീണ്ടും വരയ്ക്കാം, അതിനാൽ ഇത് 21 വോൾട്ട് ബാറ്ററിയായിരുന്നു, എനിക്ക് 4 ഓംസ് ഇവിടെ ഉണ്ടായിരുന്നു r1 ഇത് കൂടാതെ r2 എന്ന് സൂചിപ്പിക്കുക, ഇത് 8 ആയിരുന്നു , ഈ വശത്ത് 8 ആയിരുന്ന ഒരു r3 ഉണ്ടായിരുന്നു. 12 ആയിരുന്നു , ഒരു r4 വീണ്ടും 8 ആണ് , എനിക്ക് ഈ സ്വിച്ച് കണക്റ്റുചെയ്തു, അതിനാൽ ഇത് cd ഇതാണ്, ഇതാണ് b ഇതാണ്, ഇതാണ് എഫ് , ഇത് ഏത് തരത്തിലുള്ള കോമ്പിനേഷനാണെന്ന് നോക്കാം, നിങ്ങൾ ആദ്യം മനസ്സിലാക്കുന്നത് ഇതാണ് നിങ്ങൾ സ്വിച്ച് പോയിന്റ് a, പോയിന്റ് b എന്നിവ അടയ്ക്കുമ്പോൾ ഇതൊരു ഹ്രസ്വമാണ്, കാരണം ഇതിലുടനീളം പ്രതിരോധം ഇല്ലാത്തതിനാൽ va vb ന് തുല്യമായിരിക്കണം, അതുപോലെ vc vd നും ve vf നും തുല്യമായിരിക്കണം, കാരണം c d ഒരേ പൊട്ടൻഷ്യൽ a ഉം b ഉം ഉണ്ട് ഈ 4 ഉം 12 ഉം സമാന്തരമാണെന്ന് നിങ്ങൾ ഓർക്കുന്നുവെങ്കിൽ , ചില പ്രതിരോധങ്ങൾ സമാന്തരമാണോ അല്ലയോ എന്ന് തിരിച്ചറിയാനുള്ള വഴി, സാധ്യതയുള്ള ഇടിവ് നിങ്ങൾ കണ്ടെത്തേണ്ടതുണ്ടെന്ന് ഞാൻ പറഞ്ഞതായി ഇത് എന്നോട് പറയുന്നു. അവരിലുടനീളം നമ്മൾ ഒരുപോലെയാണ് ഇനിപ്പറയുന്ന രീതിയിൽ സർക്യൂട്ട് വീണ്ടും വരയ്ക്കാൻ കഴിയും, അതിനാൽ എനിക്ക് ഇവിടെ 21 വോൾട്ട് ഡ്രോപ്പ് ഉണ്ടെന്ന് ഓർമ്മിക്കുക , സർക്യൂട്ട് ഇനിപ്പറയുന്ന സാഹചര്യത്തിന് തുല്യമാണ്, ഇത് r1 ആണ് , ഇത് r3 ന് സമാന്തരമാണ് , ഇവിടെ എനിക്ക് r4 പോയിന്റുകൾക്ക് സമാന്തരമായി ഒരു r2 ഉണ്ട് ഒറിജിനൽ ലേബലിംഗിനെ പരാമർശിച്ച് ഇത് ഒരു പോയിന്റ് c അല്ലെങ്കിൽ d ആണ്, കാരണം ഇതാണ് പോയിന്റ് ഈ പോയിന്റ് ബി ഇത് ഒരു പ്രൈം ഇതാണ് ബി പ്രൈം അവ ഒരേ പോയിന്റുകളാണ് യഥാർത്ഥത്തിൽ a അല്ലെങ്കിൽ ഒരു പ്രൈം, അതിനാൽ നമുക്ക് a എന്ന് പറയാം. b പ്രൈമിന് തുല്യമായ ഒരു പ്രൈമിന് തുല്യമാണ്, അവസാന പോയിന്റ് e അല്ലെങ്കിൽ f ആണ്, അതിനാൽ r1 r3 ന് സമാന്തരമായതിനാൽ എന്റെ ഫലം r13 തുല്യമാണ് r1 r3 യെ r1 പ്ലസ് r3 കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ അത് 48 ന് തുല്യമാണ്, അത് 16 കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ തുല്യമാണ് 3 ohms ലേക്ക് അതുപോലെ r2 r4 ന് സമാന്തരമാണ് , അത് r2 r4 ന് തുല്യമായ r24 ലേക്ക് നയിക്കുന്നു, അത് r2 പ്ലസ് r4 കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ അവയെല്ലാം ഒരേ പ്രതിരോധമായിരുന്നു, അതിനാൽ ഇത് 8 മുതൽ 8 വരെ 8 പ്ലസ് 8 ആണ്, അത് 4 ohms ന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ആ ഘട്ടത്തിൽ എന്റെ സർക്യൂട്ട് ഇതാണ് എനിക്ക് ഇവിടെ മൂന്ന് ഓമ്മുകൾ ഉണ്ട്, അത് ഞങ്ങൾ ca r13 ആയി lled , എനിക്ക് അവിടെ നാല് ohms ഉണ്ട് , അവൻ r24 എന്ന് വിളിച്ചു , ഇത് 21 വോൾട്ട് ആയിരുന്നു, കാരണം r13 ഉം r24 ഉം സീരീസിൽ ഉള്ളതിനാൽ ഇവിടെ എന്റെ നെറ്റ് റെസിസ്റ്റൻസ് 7 ohms ആണ് അതിനാൽ എന്റെ കറന്റ് 3 amps ആണ് ഇപ്പോൾ ഈ കാര്യം ശ്രദ്ധിക്കുക, ഇത് എന്റേതായിരുന്നു പോയിന്റ് c ഇത് എന്റെ പൊതു പോയിന്റ് a അല്ലെങ്കിൽ a പ്രൈം ആണ്, ഇത് എന്റെ പൊതു പോയിന്റ് e അല്ലെങ്കിൽ f ആയിരുന്നു, അതിനാൽ 3 ആമ്പിയർ കറന്റ് c യിൽ എത്തുമ്പോൾ എന്റെ ഡ്രോപ്പ് 3 ആയി 3 ആണ്, അതായത് 9 വോൾട്ട് , എക്കയിൽ ഉടനീളം ഡ്രോപ്പ് , ഇത് ae ആണ് 3 മുതൽ 4 വരെ 12 വോൾട്ടിന് തുല്യമാണ് ഇപ്പോൾ നിങ്ങൾ യഥാർത്ഥ സർക്യൂട്ടിലേക്ക് മടങ്ങുന്നത് , യഥാർത്ഥ സർക്യൂട്ട് വീണ്ടും വരയ്ക്കാൻ എന്നെ അനുവദിക്കൂ, അതിനാൽ ഈ വിഭാഗത്തിലെ എന്റെ കറന്റ് ഈ സെക്ഷൻ സിവിയിലെ കറന്റിന് തുല്യമല്ല , വാസ്തവത്തിൽ ഞങ്ങൾ ഇതിനെ i1 എന്ന് വിളിക്കുന്നു i3 , ഇതാണ് i1, i1, അതായത് 3 ആംപിയറുകൾ വിതരണം ചെയ്യുന്ന കറന്റിന് തുല്യമായിരിക്കണം , ca-യിൽ ഉടനീളമുള്ള ഡ്രോപ്പ് 9 വോൾട്ട് ആണെന്ന് ഞങ്ങൾ കണ്ടു, അതിനാൽ നിലവിലെ i1 നിലവിലെ i1 എത്രയാണെന്ന് എനിക്ക് എളുപ്പത്തിൽ കണക്കാക്കാം. വ്യക്തമായും 9 എന്നത് 4 കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ ഇത് 4 oh ആയിരുന്നു 2.25 ആമ്പിയറിനു തുല്യമായ ms 12 വോൾട്ടിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ നമ്മൾ ഇപ്പോൾ ഈ i2 എന്ന് വിളിക്കുകയാണെങ്കിൽ , അത് 12-നെ 8 ohms കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ തുല്യമായിരിക്കും, അതായത് ഇതിന്റെ പ്രതിരോധം 1.5 ന് തുല്യമാണ്,

അതിനാൽ 2.25 ആമ്പിയർ വരുന്നത് നിങ്ങൾ ശ്രദ്ധിക്കും. c-ൽ എന്നാൽ 1.5 ആമ്പിയർ ഈ സെക്ഷനിലൂടെ പുറത്തേക്ക് പോകുന്നു, അതിനാൽ ഈ വിഭാഗത്തിൽ ഒരു കറന്റ് ഉണ്ടായിരിക്കണം, അതിനാൽ iab ആണ് രണ്ടും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം കാരണം അവിടെ ചാർജുകൾ ശേഖരിക്കാൻ കഴിയില്ല, അതിനാൽ iab ആയിരിക്കണം ഇത് മൈനസ് ഇത് തുല്യമാണ് 0.75 ആമ്പിയറിലേക്ക് ഇപ്പോൾ നിങ്ങൾക്ക് ചെയ്യാൻ കഴിയുന്നത് ഈ കണക്കുകൂട്ടൽ ഇവിടെ ആവർത്തിക്കുന്നതിലൂടെ നിങ്ങൾക്ക് സ്ഥിരത പരിശോധിക്കാം, അതിനാൽ ഈ ഡ്രോപ്പ് 9 വോൾട്ട് ആയിരുന്നു , ഇവിടെ കറന്റ് എത്രയാണെന്ന് നിങ്ങൾക്ക് കണ്ടെത്താനാകും, തുടർന്ന് അവിടെ കറന്റ് എത്രയാണെന്ന് നിങ്ങൾക്ക് കണ്ടെത്താനാകും. ഈ മൈനസ് , ab-ലെ സെക്ഷനിലേക്ക് ഒഴുകുന്ന വൈദ്യുതധാരയുടെ അളവിന് തുല്യമായിരിക്കും ഫലം എന്ന് നിങ്ങൾ കണ്ടെത്തും, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ കാര്യങ്ങൾ എങ്ങനെ കണക്കാക്കാം എന്നതിന്റെ ഉദാഹരണം ഇത് നൽകുന്നു സമാന്തരവും സീരീസ് സർക്യൂട്ടുകളും ഉള്ളതിനാൽ കുറച്ച് സങ്കീർണ്ണമായ പ്രശ്നങ്ങൾ ഞാൻ നിങ്ങൾക്ക് കാണിച്ചുതരാം, എനിക്ക് ഇപ്പോൾ ഇത്തരമൊരു സാഹചര്യമുണ്ടെന്ന് കരുതുക, ഞാൻ ചെയ്യാൻ പോകുന്നത് പ്രതിരോധങ്ങൾക്കായി വിഗ്ലി ലൈൻ വരയ്ക്കുന്നതിന് പകരം തൽക്കാലം എന്നെ ഇതുപോലെ വരയ്ക്കട്ടെ, പക്ഷേ ഞാൻ പറയാം നിങ്ങൾ പ്രതിരോധം എവിടെയാണ്, അതിനാൽ ഇത് ബി ആണ് , ഞാൻ പറയുന്നത് ഇവയെല്ലാം പ്രതിരോധങ്ങളാണ് , മുകളിലെ ഭാഗം ഓരോന്നും ഒരു ഓം ആണ് , ഓരോന്നിന്റെയും താഴത്തെ ഭാഗം രണ്ട് ഓം ആണ് , ബന്ധിപ്പിക്കുന്ന വയറുകൾ തീർച്ചയായും പ്രതിരോധങ്ങളല്ല അതിനാൽ അനുവദിക്കുക ഈ സർക്യൂട്ടിനെക്കുറിച്ച് എനിക്ക് എന്ത് പറയാൻ കഴിയുമെന്ന് നോക്കൂ, അതിനാൽ ഈ സാഹചര്യം നോക്കൂ, അതിനാൽ കണക്റ്റിംഗ് ഇല്ലാത്തതിനാൽ ഇവിടെ ഇവ രണ്ടും ഉണ്ടെന്ന് ശ്രദ്ധിക്കുക, സർക്യൂട്ടിലേക്കുള്ള കണക്ഷൻ, അതായത് ബാഹ്യ um ബാറ്ററിയിലേക്കുള്ള കണക്ഷൻ അല്ലെങ്കിൽ emf-ന്റെ ഉറവിടം മറ്റെന്താണ് എന്ന് ഓർക്കുക. a യ്ക്കും b യ്ക്കും ഇടയിൽ, അതിനാൽ ഞാൻ ഈ വിഭാഗവും ഈ വിഭാഗവും നോക്കുകയാണെങ്കിൽ ഇത് ശ്രേണിയിലാണ്, കാരണം ഇതിലൂടെ ഏത് കറന്റ് വന്നാലും അത് ഇതിലേക്ക് തിരികെ വരണം , അതിനാൽ ഒന്ന്, o 1 എന്നിവ സെയിൽ ആയിരിക്കും ries സമാനമായ 2 ഉം 2 ഉം ശ്രേണിയിലാണ്, അതിനാൽ എനിക്ക് ഇവിടെ ലഭിച്ച ഈ വിഭാഗം ഇവ അടുത്തതിലേക്ക് ബന്ധിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഇത് ഒന്ന് ഇതാണ്, ഇത് രണ്ട് ഇത് രണ്ട്, അതിനാൽ ഇത് രണ്ട് ഒന്ന് പ്രതിരോധത്തിന് സമാന്തരമായതിന് തുല്യമാണ് ഒരു 4 ഓം റെസിസ്റ്റൻസ് അതിനാൽ എനിക്ക് ഈ സർക്യൂട്ട് ഇതുപോലെ വീണ്ടും വരയ്ക്കാൻ കഴിയും , അപ്പോൾ തീർച്ചയായും ഈ വിഭാഗങ്ങൾ ഓരോന്നും അടുത്ത വിഭാഗവുമായി ബന്ധിപ്പിക്കും, അവയിൽ നാലെണ്ണം ഉണ്ടാകും, അതിനാൽ ഇത് രണ്ട് ഓം ആണ്, രണ്ട് ഓം സമാന്തരമായതിനാൽ ഇത് നാല് വരികളാണ് നാല് ഓമ്മുകൾ ഉപയോഗിച്ച് എനിക്ക് തുല്യമായ പ്രതിരോധം 2 മുതൽ 4 വരെ 2 പ്ലസ് 4 കൊണ്ട് ഹരിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഇത് 8 കൊണ്ട് 6 ന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഇത് 4 ന് 3 ഓംസിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഇത് 4 ബൈ 3 ഓം പ്രതിരോധമല്ലാതെ മറ്റൊന്നുമല്ല. അവയിൽ നാലെണ്ണം ശ്രേണിയിൽ ബന്ധിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഈ കോമ്പിനേഷന്റെ നെറ്റ് പ്രതിരോധം 4 മുതൽ 4 ബൈ 3 ആണ്, ഇത് 16 ബൈ 3 ഓംസിന് തുല്യമാണ്, ഞാൻ മറ്റൊരു ഉദാഹരണം എടുക്കട്ടെ, ഞാൻ ഒരു അനന്തമായ പ്രതിരോധ ശൃംഖലയെ പരിഗണിക്കും, അതിനാൽ നെറ്റ്വർക്ക് ഇതുപോലെയാണ് നിങ്ങൾക്ക് എല്ലാ പ്രതിരോധങ്ങളും ഉണ്ട് അവരിൽ ഉണ്ട് മൂല്യം r ഉം അവയുമായി ബന്ധിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു, എന്റെ പ്രതിരോധങ്ങളും ഇപ്പോൾ അത്തരം ഒരു സർക്യൂട്ടിന്റെ ഫലപ്രദമായ പ്രതിരോധം എന്താണ് , അതിനായി നിങ്ങൾ ഒരു നിരീക്ഷണം നടത്തേണ്ടതുണ്ട്, ഇത് അനന്തമായ മേഖലയാണെന്ന് ഞാൻ പറഞ്ഞത് ഓർക്കുക, അതിനാൽ ഇതിന് ഇപ്പോൾ അവസാനമുണ്ടെന്ന് കരുതുക. അനന്തമായ രജിസ്റ്റർ വിഭാഗത്തിന്റെ അവസാനം നിങ്ങൾ എന്താണ് അർത്ഥമാക്കുന്നത് , സംഖ്യ n ആണെന്ന് സങ്കൽപ്പിക്കുക, അത് വളരെ വലുതാണ്, അതിനാൽ അവസാന ഭാഗം നോക്കൂ, അതിനാൽ ഇത് ഞാൻ ഇത് പോലെ മുറിക്കണോ എന്ന് അവസാന ഭാഗം നോക്കാം, അവിടെ അവശേഷിക്കുന്നതെന്തും മറ്റൊന്നിന്റെ അതേ ഘടന തന്നെ ദൈർഘ്യമേറിയതാണ് , അത് അനന്തമാണെന്ന് ഞാൻ പറഞ്ഞതിനാൽ ഇത് ഒരു മാറ്റവും വരുത്തില്ല, അതിനാൽ മുഴുവൻ നെറ്റ്വർക്കിനുമുള്ള എന്റെ തുല്യമായ പ്രതിരോധം req ആണെങ്കിൽ , അവർ അത് വെട്ടിക്കളഞ്ഞതിന് ശേഷം അവശേഷിക്കുന്നതും req ആണ് അനന്തമായ നെറ്റ്വർക്കിന്റെ അവസാനത്തിൽ നിന്ന് സമാനമായ ഒരു ഭാഗം നിങ്ങൾ പുറത്തെടുക്കുന്നു, നിങ്ങൾക്ക് ഇപ്പോഴും അനന്തമായ നെറ്റ്വർക്കാണ് അവശേഷിക്കുന്നത്, അതിനാൽ ഞാൻ തിരയുന്നതിന് തുല്യമായ പ്രതിരോധം ആയ req തുല്യമായതിന് തുല്യമാണ് ഈ ചുവന്ന വരയുടെ ഇടതുവശത്തുള്ള അനന്തമായ വിഭാഗത്തിന്റെ പ്രതിരോധം, അതിനാൽ ഇത് req നും ഈ സെക്കൗറിനും തുല്യമാണ്, ഇപ്പോൾ ഞാൻ ചുവപ്പ് കൊണ്ട് അടയാളപ്പെടുത്തിയ ഈ സെക്കൗറിന് തുല്യമാണ്, ഇതിന്റെ യഥാർത്ഥ അർത്ഥമെന്താണെന്ന് നോക്കാം, അതിന്റെ ഫലമായി എന്താണ് സംഭവിച്ചതെന്ന് ഇപ്പോൾ ശ്രദ്ധിക്കുക. ഈ r ന് സമാന്തരമാകുക, അതിനാൽ req r-ന് സമാന്തരമാണ്, അതിനാൽ ഈ വിഭാഗത്തിൽ നിന്നും ആ വിഭാഗത്തിൽ നിന്നും വരുന്ന ഫലപ്രദമായ പ്രതിരോധം ഈ r എന്നതിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ നമുക്ക് ഈ req-നെ r ലേക്ക് ഫലപ്രദമായ പ്രതിരോധം req എന്ന് വിളിക്കാം. ഈ തുക, അതിനാൽ ഞാൻ ഇത് വീണ്ടും വരയ്ക്കാം, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ ഇപ്പോൾ പറയുന്നത് എനിക്ക് ഇവിടെ ഒരു പ്രതിരോധം ഉണ്ടെന്നാണ് , ഇതാണ് ഈ അളവ്, നമുക്ക് ഈ റെക് പ്രൈം എന്ന് വിളിക്കാം , തീർച്ചയായും ഇവ രണ്ടും ആയിരിക്കും, എന്നാൽ ഈ സർക്യൂട്ട് ഒരു ലളിതമായ സർക്യൂട്ട് ആണ് , അത് rr, r eq പ്രൈം ആണ് ശ്രേണിയിലായതിനാൽ ഇത് r eq പ്രൈം പ്ലസ് 2r നും req പ്രൈമിനും തുല്യമാണ്, ഞാൻ ഇതിനകം ഒരു ബന്ധം നേടിയിട്ടുണ്ട്, അത് req r-നെ req പ്ലസ് r പ്ലസ് 2 r കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ ഇപ്പോൾ നിങ്ങൾ ഇത് പരിഹരിച്ചാൽ ഇത് ഒരു ക്വാഡ്രാറ്റിക് ഇക്വയിലേക്ക് നയിക്കുന്നു അതിനാൽ, req പ്രൈം req r-നെ req പ്ലസ് r കൊണ്ട് ഹരിച്ചത് ഞാൻ എഴുതട്ടെ ന്യൂമറേറ്ററിലും ഡിനോമിനേറ്ററിലും പ്ലസ് 3 r eq ഞാൻ ക്രോസ് ഗുണിക്കുമ്പോൾ എനിക്ക് req ചതുരവും r യും req ആയി ലഭിക്കുന്നു, അതിനാൽ r eq സ്ക്വയർ മൈനസ് 2 r req മൈനസ് 2 r ചതുരം 0 ന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ req ന്റെ പരിഹാരം 2r പ്ലസ് അല്ലെങ്കിൽ മൈനസ് സ്ക്വയർ റൂട്ട്

ആണ് 2 r പൂർണ്ണ ചതുരത്തിന്റെ 4 r ചതുരവും 4 2 8 r ചതുരവും 2 കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ അത് 2r പ്ലസ് അല്ലെങ്കിൽ മൈനസ് ടേക്ക് എവേ f4 ന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ എനിക്ക് 3 തവണ r ന്റെ 2 മടങ്ങ് സ്ക്വയർ റൂട്ട് ലഭിക്കും, അത് 1 ന് തുല്യമാണ് പ്ലസ് അല്ലെങ്കിൽ മൈനസ് റൂട്ട് 3 ആർ വ്യക്തമായും ഞാൻ പോസിറ്റീവ് ചിഹ്നം എടുക്കുന്നു, അതിനാൽ ഈ അനന്തമായ നെറ്റ്‌വർക്കിന്റെ തത്തുല്യമായ പ്രതിരോധം 1 പ്ലസ് റൂട്ട് 3 മടങ്ങ് r ആണ് , r ന്റെ മൂല്യം നിങ്ങൾ അറിഞ്ഞുകഴിഞ്ഞാൽ, നിങ്ങൾക്ക് ഇപ്പോൾ ഈ ആശയം കണക്കാക്കാം, സീരീസ് പ്രതിരോധങ്ങളും സമാന്തര പ്രതിരോധങ്ങളും എനിക്ക് ഫലപ്രദമാണെന്ന് കണ്ടെത്താൻ കഴിയും പ്രശ്നങ്ങൾ പരിഹരിക്കാൻ ഫോർമുല ഉപയോഗിക്കാം സ്റ്റാൻഡേർഡ് റെസിസ്റ്റൻസ് നെറ്റ്‌വർക്ക് പ്രശ്നം പോലെ കാണരുത്, അതിനാൽ ഞാൻ നിങ്ങൾക്ക് മറ്റൊരു ഉദാഹരണം നൽകട്ടെ , ഈ ആകൃതിയിലുള്ള ഒരു റെസിസ്റ്ററിലേക്ക് നോക്കാം ഇത് ഒരു കോണാകൃതിയിലുള്ള റെസിസ്റ്ററാണ് , ഈ വിഭാഗത്തിന് ഒരു റേഡിയസ് ഉണ്ട്, ഈ വിഭാഗത്തിന് ഒരു റേഡിയസ് ബി ഉണ്ട് , നമുക്ക് അനുമാനിക്കാം ദൈർഘ്യം ഇതാ l ആണ് , പദാർത്ഥത്തിന് ഒരു റെസിസ്റ്റിവിറ്റി വരി ഉണ്ടെന്ന് കരുതുന്ന ചുവപ്പ് എങ്ങനെ കണ്ടെത്താം, അത്തരമൊരു സാമ്പിളിന്റെ പ്രതിരോധം എന്താണെന്ന് ഞാൻ എങ്ങനെ കണ്ടെത്തും , വൃത്താകൃതിയിലുള്ള ചിത്രമായ ഈ ഓരോ വിഭാഗത്തിലൂടെയും ഒരേ കറന്റ് കടന്നുപോകുന്നുണ്ടെന്ന് ഞങ്ങൾ അനുമാനിക്കുന്നു. അതിനാൽ നമുക്ക് ഇപ്പോൾ ഇത് നോക്കാം, എനിക്ക് ആദ്യം വൃത്തത്തിന്റെ ആരം എന്താണെന്ന് ഊഹിക്കാം അല്ലെങ്കിൽ ഒരു അറ്റത്ത് നിന്ന് x അകലത്തിൽ നോക്കാം, അതിനാൽ ഇതാണ് ഞാൻ തിരയുന്നത് ഈ ദൂരം x ഇപ്പോൾ ഇത് രേഖീയമാണ് അതിനാൽ ഞങ്ങൾ എഴുതുന്നു x ദൂരത്തിലുള്ള ആ വിഭാഗത്തിന്റെ ആരം ഒരു പ്ലസ് ബി മൈനസ് a ഓവർ l കൊണ്ട് ഗുണിച്ചാൽ x കൊണ്ട് ഗുണിച്ചാൽ നൽകുന്നു, അതിനാൽ ആ അകലത്തിൽ dx വീതിയുള്ള ഒരു ചെറിയ സിലിണ്ടർ ഞാൻ പരിഗണിക്കുന്നു, അതിനാൽ x-ലെ ആ വിഭാഗത്തിന്റെ പ്രതിരോധം r-ൽ നൽകും. ഈ റേഡിയസ് സ്ക്വയറിലേക്ക് pi എന്ന ക്രോസ് സെക്ഷണൽ ഏരിയ കൊണ്ട് വിഭജിച്ചിരിക്കുന്ന dx നീളത്തിന്റെ എത്ര മടങ്ങ്, അത് പ്ലസ് b മൈനസ് a by lxh സ്ക്വയറാണ്, അതിനാൽ r rho ഓവർ പൈ എത്രയാണെന്ന് കണ്ടെത്താൻ ഞാൻ ഇതാണ് ചെയ്യുന്നത്. ഒരു സ്ഥിര സംഖ്യ ഞാൻ ഈ അളവ് dx-നെ ഒരു പ്ലസ് ബി മൈനസ് കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ x മുഴുവൻ ചതുരവും x 0 മുതൽ l വരെയുമാണ്, ഇത് ഒരു നേരായ സംയോജനമാണ് , ആ സംയോജനത്തിന്റെ എല്ലാ ഘട്ടങ്ങളിലൂടെയും ഞാൻ കടന്നുപോകുന്നില്ല , നിങ്ങൾക്ക് കണ്ടെത്താനാകും ഉടൻ തന്നെ ഈ അളവ് rho കൊണ്ട് pi മൈനസ് a ഓവർ ab ആയി നൽകുന്നു , അത് rho ബൈ pi l തവണ അല്ലെങ്കിൽ l ഓവർ al ന് തുല്യമാണ്, a എന്നത് b ന് തുല്യമാണെന്ന് നിങ്ങൾ ശ്രദ്ധിക്കുന്ന ദൈർഘ്യമാണ്, അപ്പോൾ എനിക്ക് നൽകേണ്ട പ്രതിരോധം ലഭിക്കും ഒരു സാധാരണ സിലിണ്ടർ കണ്ടക്ടറിന് വേണ്ടി ഞാൻ പ്രതീക്ഷിക്കുന്ന ഒരു ചതുരം rho l ബൈ പൈ, മറ്റൊരു ഉദാഹരണം ഞാൻ നിങ്ങൾക്ക് തരാം, പ്രതിരോധം കൂട്ടിച്ചേർക്കുന്നതിനുള്ള അതേ തത്ത്വം ഞാൻ വീണ്ടും ഉപയോഗിക്കുമ്പോൾ, ഇത്തവണ അൽപ്പം വ്യത്യസ്തമായ ആപ്ലിക്കേഷനിൽ എനിക്ക് അലുമിനിയം സ്റ്റാക്ക് ഉണ്ടെന്ന് കരുതുക. ഗ്രാഫൈറ്റ് , അതിനാൽ ഇത് അലൂമിനിയത്തിന്റെ ഒരു സ്റ്റാക്ക് ആണെന്ന് ഞാൻ വരയ്ക്കട്ടെ, തുടർന്ന് ഒരേ ക്രോസ് സെക്ഷനുള്ള ഗ്രാഫൈറ്റിന്റെ ഒരു സ്റ്റാക്ക് ആണ്, അതിനാൽ ഇത് അലുമിനിയം സെക്ഷന്റെ നീളം ആണെന്ന് പറയാം ഇതാണ് കാർബണിന്റെ നീളം അല്ലെങ്കിൽ ഗ്രാഫൈറ്റ് വിഭാഗവും ഡാറ്റയും 0 ഡിഗ്രിയിൽ അലൂമിനിയത്തിന്റെ പ്രതിരോധശേഷി മൈനസ് 8 ഓമ്മീറ്ററിലേക്ക് 2.75 മുതൽ 10 വരെ ആണെന്നും അതിന്റെ ആൽഫ മൂല്യം ആൽഫ അലുമിനിയം, അതായത് റെസിസ്റ്റിവിറ്റിയുടെ താപനില ഗുണകം 0.004 ഡിഗ്രി സെന്റിഗ്രേഡ് ആണ്, ഗ്രാഫൈറ്റിന്റെ അനുബന്ധ ഡാറ്റ 5 ആണ്. 10 മുതൽ പവർ മൈനസ് 5 ഓമ്മീറ്റർ , കാർബണിന് ആൽഫ നെഗറ്റീവ് 0.0005 ഡിഗ്രി സെന്റിഗ്രേഡ് ആണ്, ഇപ്പോൾ നോക്കൂ ഇതൊരു സീരീസ് സർക്യൂട്ട് ആണ്, കാരണം അതിലേക്ക് ഒഴുകുന്ന ഏത് കറന്റും ഇപ്പോൾ പൂർണ്ണമായ സർക്യൂട്ട് ഉണ്ടെങ്കിൽ അലൂമിനിയവും കാർബണിലൂടെ കടന്നുപോകുമെന്ന് പറയാം. അലൂമിനിയം സെക്ഷന്റെ നീളവും കാർബൺ വിഭാഗവും തമ്മിലുള്ള അനുപാതം എന്തായിരിക്കണം എന്ന് അന്വേഷിക്കുന്നു, അങ്ങനെ കോമ്പിനയുടെ താപനില ഗുണകം tion ഇപ്പോൾ പൂജ്യമായിരിക്കും അർത്ഥമാക്കുന്നത്, t താപനിലയിൽ അലുമിനിയം വിഭാഗത്തിന്റെ പ്രതിരോധവും t താപനിലയിലെ കാർബൺ വിഭാഗത്തിന്റെ പ്രതിരോധവും ഞാൻ നോക്കുന്നു, അതിനാൽ എനിക്ക് അലുമിനിയം പ്രതിരോധം 0 ഡിഗ്രിയിൽ 1 പ്ലസ് ആൽഫയിലേക്ക് ലഭിക്കും al ടു ഡെൽറ്റ ടി പ്ലസ് 0 താപനിലയിൽ കാർബണിന്റെ പ്രതിരോധം 1 പ്ലസ് ആൽഫ കാർബൺ ഡെൽറ്റ ടിയിലേക്ക് ഇപ്പോൾ നമ്മൾ പ്രധാനമായും അന്വേഷിക്കുന്നത് ഇതാണ് , l അലൂമിനിയത്തിന്റെയും l കാർബണിന്റെയും നീളത്തിന്റെ അനുപാതത്തിന്റെ നീളം എത്രയായിരിക്കണം ഈ അളവ് താപനിലയിൽ നിന്ന് സ്വതന്ത്രമാണ് അർത്ഥമാക്കുന്നത് , റാൽ 0 പ്ലസ് ആർസി 0 ന് സമാനമായിരിക്കേണ്ട റാൽ പ്ലസ് ആർസിയാണ് ഞാൻ ഇപ്പോൾ തിരയുന്നത്, അതിനാൽ എനിക്ക് ആവശ്യമുള്ളത് ഈ രണ്ടിന്റെയും താപനിലയെ ആശ്രയിക്കുന്ന ഭാഗത്തിൽ നിന്നുള്ള സംഭാവന റദ്ദാക്കണം എന്നതാണ്. r അലുമിനിയം 0 ആൽഫ അലുമിനിയം തവണ ഡെൽറ്റ t ആണ് ഞാൻ ഡെൽറ്റ ക്യാപിറ്റൽ t എന്ന് എഴുതേണ്ടതായിരുന്നു, മൈനസ് r കാർബൺ ആൽഫ കാർബണിലേക്ക് ഡെൽറ്റ ടിക്ക് തുല്യമാണ്, എന്റെ പ്രതിരോധം ആനുപാതികമാണെന്ന് ഇപ്പോൾ ഓർക്കുക l നീളവും ക്രോസ് സെക്ഷന് വിപരീത ആനുപാതികവുമാണ്, എന്നാൽ ഈ സാഹചര്യത്തിൽ എന്റെ ക്രോസ് സെക്ഷൻ ഒന്നുതന്നെയാണ്, അതിനാൽ എനിക്ക് വേണ്ടത് ആൽഫ അലുമിനിയം മടങ്ങ് നന്നായി എനിക്ക് ഒരു വരി ഇടാം എന്നതാണ്. മൈനസ് ആൽഫാ സി റോ സി 0 മടങ്ങ് lc ന് തുല്യമായ രണ്ട് വശങ്ങളിൽ നിന്നും റദ്ദാക്കുക , l അലൂമിനിയത്തിന്റെയും എൽ കാർബണിന്റെയും അനുപാതം എന്താണെന്ന് കണ്ടെത്താൻ നിങ്ങളെ പ്രാപ്തമാക്കുന്ന അനുബന്ധ ഡാറ്റ നൽകിയിരിക്കുന്നു , ഇത് l കാർബണാൽ ഹരിച്ചാൽ l അലുമിനിയം ഏകദേശം പ്രവർത്തിക്കുന്നു 227 അതിനാൽ ഇവ സീരീസും സമാന്തര പ്രതിരോധങ്ങളും ഉപയോഗിച്ച ഉദാഹരണങ്ങളായിരുന്നു, സീരീസിലും സമാന്തര കോമ്പിനേഷനുകളിലും ഒരു അന്തിമ ഉദാഹരണം ഞാൻ നിങ്ങൾക്ക് നൽകട്ടെ ,

നമുക്ക് ഇതുപോലുള്ള ഒരു സർക്യൂട്ട് നോക്കാം ശരി അവയിൽ ധാരാളം ഉണ്ട്, ഞാൻ അവയെ നമ്പർ നൽകട്ടെ ഇത് r1 ഇതാണ് r2 ഇത് r3 ഇതാണ് r4 ഇതാണ് r5 നമുക്ക് ഇതിനെ r6 r7 r8 r9 എന്ന് വിളിക്കാം , r2 ഒരു ശ്രേണിയോ സമാന്തര സംയോജനമോ പോലെ തോന്നുന്നില്ല, പക്ഷേ നമുക്ക് ഇത് കുറച്ച് ശ്രദ്ധയോടെ നോക്കാം, അതിനാൽ എനിക്ക് വേണ്ടത് do എന്നത് ഒരേ കറന്റ് കടന്നുപോകുന്നുണ്ടോ അതോ രണ്ടറ്റങ്ങൾക്കിടയിൽ ഒരേ വോൾട്ടേജാണോ എന്ന് നിരീക്ഷിക്കേണ്ടതുണ്ടോ , അത് മുമ്പത്തേതാണെങ്കിൽ അത് ഒരു സീരീസ് പ്രതിരോധമാണ് , പിന്നീട് ഇത് ഒരു സമാന്തര പ്രതിരോധമാണ്, അതിനാൽ ഇപ്പോൾ എന്താണ് സംഭവിക്കുന്നതെന്ന് നോക്കാം ഈ പോയിന്റ് ശ്രദ്ധിക്കുക. ഈ പോയിന്റ് ഈ രണ്ട് പോയിന്റുകളും ഒരേ സാധ്യതയിലാണ് , ഇത് ഒരു പൊതു പോയിന്റാണ്, അതിനാൽ r4 ഉം r5 ഉം സമാന്തര സംയോജനമാണെന്ന് എന്നോട് പറയുന്നു, അതിനാൽ നമുക്ക് r5 ന് സമാന്തരമായി r4 എഴുതാം, അതിനാൽ നമുക്ക് r45 ആയി തുല്യമായ പ്രതിരോധം സൂചിപ്പിക്കാം, അതിനാൽ ഞാൻ നീക്കം ചെയ്യും ഈ സെക്ഷൻ നീക്കം ചെയ്ത് അവിടെ r45 ഇടുക, ഞാൻ ഈ വിഭാഗം നീക്കം ചെയ്ത് അവിടെ r45 ഇടുക, r2 r3, r45 എന്നിവ സീരീസിലാണെന്ന് ഞാൻ ശ്രദ്ധിച്ചു, അതിനാൽ r2 r3, r45 എന്നിവ സീരീസിലാണ്, അതിനാൽ ഈ വിഭാഗം ഇപ്പോൾ ഇതും r45 ഇവിടെയും ആയിരിക്കും, അതിനാൽ ഞങ്ങളുടെ തത്തുല്യമായത് ആയിരിക്കും ശരി , ഇത് ഇതിനകം 4 5 ആയിരുന്നു, ഞാൻ 2 3 ചേർക്കുന്നു, അതിനാൽ നമുക്ക് ഇതിനെ ir 2 3 4 5 എന്ന് വിളിക്കാം, അതിനാൽ ഇത് r 2 3 4 5 നമുക്ക് സമാന്തരമാണ്, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ അത് ചെയ്തുകഴിഞ്ഞാൽ ഇത് ഇപ്പോൾ അവിടെ സമാന്തരമാണെന്ന് ഞാൻ എഴുതുന്നു ഞങ്ങൾ വിളിക്കുന്നു സംഖ്യകൾ വർദ്ധിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്നതിനാൽ നമുക്ക് ആ r 7 പ്രൈം എന്ന് വിളിക്കാം. r1 അവിടെ ഇതിനെ ഞങ്ങൾ r10 എന്ന് വിളിക്കുന്നു, ഇത് ഒരു r8, ഒരു r6, അതിനാൽ ഇത് r10 r8 ഇതാണ് r6 , ഇതിനെ ഞങ്ങൾ ഇതിനെ r7 പ്രൈം എന്ന് വിളിച്ചിരുന്നു , ഇവിടെ ഒരു r9 തൂങ്ങിക്കിടക്കുന്നു, അതിനാൽ നമുക്ക് ഇവിടെ എന്താണ് ഉള്ളത് എന്ന് വ്യക്തമായി r8 ഉം r6 ഉം ഉണ്ട് സീരീസിലെ r6, r8 എന്നീ സീരീസുകളിൽ ഇതിനെ ഒറ്റ പ്രതിരോധം r68 എന്ന് വിളിക്കാം, മാത്രമല്ല r10 നും r9 നും പൊതുവായ പോയിന്റുകൾ ഉണ്ടെന്ന് ശ്രദ്ധിക്കുക അതിനാൽ r9 r10 ന് സമാന്തരമാണ്, ഇത് r 9 പ്രൈം എന്ന് വിളിക്കും, അതിനാൽ ഈ ഘട്ടത്തിലെ എന്റെ സർക്യൂട്ട് ഇതുപോലെ കാണപ്പെടുന്നു r 7 പ്രൈം ആയിരുന്നു, ഇത് r 1 ആയിരുന്നു , ഇത് r9 പ്രൈം ആണ്, ഇത് r68 ആണ്, ഇപ്പോൾ ഈ സർക്യൂട്ട് നോക്കൂ, അപ്പോൾ നമ്മൾ കണ്ടെത്തുന്നത് r 9 പ്രൈമും r 6 8 ഉം സീരീസിലാണ് , ഈ കോമ്പിനേഷൻ നിങ്ങൾക്ക് എന്ത് പേരിടണമെന്നുണ്ടെങ്കിൽ നമുക്ക് ഇതിനെ വിളിക്കാം r689 ഇത് r സെവൻ പ്രൈമിന് സമാന്തരമാണ് അതിനാൽ, നിങ്ങൾ ഇതിനെ വിളിക്കാൻ ആഗ്രഹിക്കുന്നതെന്തും ഈ പ്രതിരോധത്തിന് തുല്യമായ പ്രതിരോധം ഉപയോഗിച്ച് എനിക്ക് ഇത് മാറ്റിസ്ഥാപിക്കാൻ കഴിയും, അതിനാൽ ഇത് സം r പ്രൈമിലേക്ക് നയിക്കുന്നു , തുടർന്ന് എന്റെ r പ്രൈമും r1 ഉം ശ്രേണിയിലാണെന്ന് പറയാം, അതിനാൽ വളരെ സങ്കീർണ്ണമായ ഒരു സർക്യൂട്ട് സീരീസിലേക്ക് ചുരുക്കിയതായി നിങ്ങൾ ശ്രദ്ധിക്കുന്നു. സമാന്തര സംയോജനവും എല്ലായ്പ്പോഴും നമുക്ക് ഏത് സർക്യൂട്ടും സീരീസാക്കി ചുരുക്കാമെന്നതും സമാന്തര കോമ്പിനേഷനിൽ കൂടുതൽ സങ്കീർണ്ണമായ സർക്യൂട്ടുകൾ ഉണ്ടെന്നത് ശരിയല്ല, അതിനായി അടുത്ത പ്രഭാഷണത്തിൽ അത് എങ്ങനെ ചെയ്യണമെന്നതിന്റെ നിയമങ്ങൾ ഞങ്ങൾ കണ്ടെത്തും, എന്നാൽ നമ്മൾ എന്തായിരുന്നാലും അത് തുടരാം. ഇപ്പോൾ ചെയ്യുന്നത് ഞാൻ ഇതുവരെ സീരീസിലെ പ്രതിരോധങ്ങളെക്കുറിച്ചാണ് സംസാരിച്ചത് , ഞങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കുന്ന സർക്യൂട്ടുകളുടെ സംയോജനത്തിന്റെ സമാന്തര ഘടകം ബാറ്ററികളാണ്, അതിനാൽ ബാറ്ററികൾ സെല്ലുകൾ എന്ന് വിളിക്കപ്പെടുന്നവയാണ്, അതിനാൽ ചോദ്യം ഇതാണ്. മറ്റൊരു വിധത്തിൽ പറഞ്ഞാൽ , ഒരു സർക്കിളിലെ ഒരു ബാറ്ററിയേക്കാൾ, സീരീസിലെ സെല്ലുകൾ പോലെയുള്ള കോമ്പിനേഷനുകളും സമാന്തരമായി സാധ്യമാണ്. r എന്നാൽ സീരീസിലും സമാന്തരമായും ഉള്ള സെല്ലുകൾ എന്താണെന്ന് നിർവചിക്കാൻ ഞാൻ ശ്രമിക്കാം, അതിനാൽ ആദ്യം നമുക്ക് സീരീസിലെ സെല്ലുകളെക്കുറിച്ച് സംസാരിക്കാം , നിങ്ങൾ ലാപ്ടോപ്പ് നോക്കുകയാണെങ്കിൽ ഇതിന് മികച്ച പ്രായോഗിക ആപ്ലിക്കേഷനുകൾ ഉണ്ട് , ലാപ്ടോപ്പ് ബാറ്ററികൾ ഒറ്റ ബാറ്ററികളല്ലെന്ന് നിങ്ങൾ കണ്ടെത്തും. വാസ്തവത്തിൽ നിങ്ങളുടെ ലാപ്ടോപ്പിൽ ഉള്ളത് സെല്ലുകളുടെ ഒരു ശേഖരമാണ്, ചിലത് സീരീസ് കോമ്പിനേഷനിലും ചിലത് സമാന്തര കോമ്പിനേഷനിലും ആണ്, വാസ്തവത്തിൽ പല ഗാർഹിക ആപ്ലിക്കേഷനുകളിലും നിങ്ങൾ ഒരു സാധാരണ ടോർച്ച് ലൈറ്റ് സെല്ലിനെക്കാൾ കൂടുതൽ ഉപയോഗിക്കുന്നു, ഉദാഹരണത്തിന്, നിങ്ങൾ ഒരു ബാറ്ററി ഉപയോഗിക്കുന്നില്ല, രണ്ട് അല്ലെങ്കിൽ മൂന്ന് സെല്ലുകൾ അവസാനം മുതൽ അവസാനം വരെ ഒന്ന് അടുത്തതിന്റെ നെഗറ്റീവിലേക്ക് കണക്റ്റ് ചെയ്യപ്പെടുന്നതിന്റെ പോസിറ്റീവാണ്,

അങ്ങനെ എന്തെങ്കിലും പരമ്പരയിൽ ഉണ്ടായിരിക്കുന്നതിന്റെ ഒരു ഉദാഹരണമാണ് ഇത് നിങ്ങളുടെ റിമോട്ടിലെ വീട്ടിലെ എല്ലാ വീട്ടുപകരണങ്ങളിലും ഇത് പതിവായി ചെയ്യുന്നു, ഉദാഹരണത്തിന് നിങ്ങളുടെ റിമോട്ടിൽ നിങ്ങൾ കണ്ടെത്തും സമാന്തരമായി ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന രണ്ട് aaa ബാറ്ററികൾ ഉണ്ടാകും , അതിനാൽ സീരീസിലെ സെല്ലുകളെ കുറിച്ച് ഞാൻ ആദ്യം സംസാരിക്കട്ടെ, സീരീസിലെ സെല്ലുകൾ ഇതുപോലെയാണ്, എനിക്ക് ഒരു ഇന്റേണൽ ഉള്ള ഒരു enf e1 ഉണ്ടെന്ന് കരുതുക പ്രതിരോധം r1, അതിനാൽ ഇത് നിങ്ങളുടെ ആദ്യത്തെ ബാറ്ററിയാണ് , കോമ്പിനേഷനുകൾ സാധാരണയായി ഉപയോഗിക്കുന്ന രീതി ഞാൻ നിങ്ങൾക്ക് തരാം, അതായത് 1-ന്റെ പോസിറ്റീവ് എൻഡ് അടുത്തതിന്റെ നെഗറ്റീവ് അറ്റത്ത് ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഇത് നമുക്ക് ലഭിക്കും, അതിനാൽ നമുക്ക് ഇതിനെ വിളിക്കാം e2 ഉം ആന്തരിക പ്രതിരോധവും അതിനാൽ നമുക്ക് നാമകരണത്തിൽ കണ്ടെത്താം, അതിനാൽ ഇത് ഈ പോയിന്റാണ് b ആണ് , ഈ പോയിന്റ് c ആണ്, ഇപ്പോൾ ഞാൻ യഥാർത്ഥത്തിൽ എന്താണ് ചെയ്യാൻ പോകുന്നത്, ഇതാണ് ഞാൻ ചോദിക്കുന്നത് ഇതാണ് ഈ കോമ്പിനേഷൻ മാറ്റി പകരം വയ്ക്കാൻ കഴിയുമോ എന്ന ചോദ്യം അതിലെ സെൽ, a യ്ക്കും c യ്ക്കും ഇടയിലുള്ളതിന് തുല്യമാണോ ഇതുപോലുള്ള ഒരു തുല്യമായ കോമ്പിനേഷൻ ഉള്ളത് ഇത് ac ആണ് , നിങ്ങൾക്ക് ഇഷ്ടമാണെങ്കിൽ ഞാൻ

അവയെ e തത്തുല്യം എന്നും r തത്തുല്യം എന്നും വിളിക്കാം, അവ മാറ്റിസ്ഥാപിക്കാൻ കഴിയുമെങ്കിൽ ഞാൻ അത് എങ്ങനെ ചെയ്യും ഇപ്പോൾ നമുക്ക് നോക്കാം ഇത് നോക്കാം നമുക്ക് ഇവിടെ നോക്കാം, ഇപ്പോൾ എന്താണ് vc എന്ന് ഞാൻ അനുമാനിക്കുന്നുവെങ്കിൽ ഇവിടെ കറന്റ് ഇങ്ങനെയാണ് ഒഴുകുന്നത് എന്ന് ഞാൻ കരുതുന്നുവെങ്കിൽ , ഞാൻ c യിൽ നിന്ന് a യിലേക്ക് പോകുമ്പോൾ പൊട്ടൻഷ്യൽ എങ്ങനെ വികസിക്കുന്നു എന്ന് ഞാൻ നോക്കുന്നു. vc sin ഉപയോഗിച്ച് ആരംഭിക്കുക ce ഇത് കറന്റിന്റെ ദിശയിലാണ്, എനിക്ക് കറന്റ് ഡ്രോപ്പ് ഉണ്ട് i r2 അതിനാൽ കറന്റ് സമാനമാണ്, അതിനാൽ i r2 പിന്നെ ഞാൻ ഒരു ബാറ്ററി നെഗറ്റീവിൽ നിന്ന് പോസിറ്റീവിലേക്ക് കടക്കുന്നു, അതിനാൽ എന്റെ സാധ്യതകൾ ഒരു തുകയായി ഉയരുന്നു e2 ഞാൻ മുന്നോട്ട് പോകുമ്പോൾ ഒരു കുറവുണ്ട് i r1 മൈനസ് i r1 , ഞാൻ പോയിന്റ് a-ൽ എത്തുന്നതുവരെ നെഗറ്റീവിൽ നിന്ന് പോസിറ്റീവിലേക്ക് e1-ലേക്ക് പോകുന്നതിൽ ഒരിക്കൽ കൂടി എന്റെ സാധ്യതകൾ ഇവിടെ ഉയർത്തുന്നു, അതിനാൽ ഇത് va യ്ക്ക് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ എന്റെ va മൈനസ് vc എന്താണ്, va മൈനസ് vc എന്താണ് e1 പ്ലസ് e2 മൈനസ് i r1 പ്ലസ് r2 , പകരം e യുടെ ഫലപ്രദമായ emf ഉള്ള ഒരൊറ്റ സെല്ലും r1 പ്ലസ് r2 ഉള്ള ജോഡിയുടെ മൊത്തം ആന്തരിക പ്രതിരോധവും ഉണ്ടെങ്കിൽ ഞാൻ എന്താണ് ചെയ്യതെന്ന് നോക്കുക a ഒപ്പം c അതിനാൽ എനിക്ക് സിസ്റ്റത്തെ ഒരു തത്തുല്യമായ emf ഉപയോഗിച്ച് മാറ്റിസ്ഥാപിക്കാൻ കഴിയും, അത് e1 പ്ലസ് e2 ഉം ഫലപ്രദമായ ഇന്റേണൽ റെസിസ്റ്റൻസും ആയ രണ്ട് റെസിസ്റ്റൻസ് സീരീസിൽ ചേർത്തിട്ടുള്ള രണ്ട് റെസിസ്റ്റൻസുകളാണ് സമാന്തരമായി സെല്ലുകൾ എങ്ങനെ ഉപയോഗിക്കാമെന്ന് ഞാൻ അടുത്ത പ്രഭാഷണത്തിൽ സംസാരിക്കും. മാനദണ്ഡം നോക്കുക ഒരു ടോർച്ച് ലൈറ്റ് നിങ്ങൾ സീരീസിൽ സെല്ലുകൾ ഇട്ടു, എന്നാൽ നിങ്ങളുടെ വീട്ടിലെ റിമോട്ട് നോക്കിയാൽ , രണ്ട് പോസിറ്റീവ് അറ്റങ്ങളും ഒരേ വശത്ത് ഒരുമിച്ച് പോകുന്നതായും അവ സമാന്തരമായിരിക്കുന്നതായും നിങ്ങൾ കണ്ടെത്തും, അതിനാൽ സമാന്തര സംയോജനത്തിന് തുല്യമായ ഒരു ഇഎംഎഫും പ്രതിരോധവും എനിക്ക് ലഭിക്കും. സമയവും നിങ്ങളുടെ മനസ്സിൽ ഇതിനകം ഉന്നയിക്കുന്ന ചോദ്യത്തിനും ഞാൻ ഉത്തരം നൽകും , ഉദാഹരണത്തിന്, എന്തുകൊണ്ടാണ് ഞാൻ യഥാർത്ഥത്തിൽ ഉയർന്ന ഇഎംഎഫിന്റെ ബാറ്ററി എടുക്കാത്തത് , കൂടാതെ കുറച്ച് ആന്തരിക പ്രതിരോധം ഉള്ളതിനാൽ ഞാൻ എന്തുകൊണ്ട് സീരീസിൽ സെല്ലുകൾ ഉപയോഗിക്കണം. ഉയർന്ന ഇഎംഎഫിന്റെയും വ്യത്യസ്ത രജിസ്റ്ററുകളുടെയും ഒരൊറ്റ സെൽ ഉപയോഗിക്കുന്നതിന് പകരം ഒന്നിൽ കൂടുതൽ സെല്ലുകൾ ഉപയോഗിക്കുന്നതിന്റെ ഉദ്ദേശം എന്താണ് നിങ്ങൾ അടുത്ത തവണ പോകുമ്പോൾ ആ ചോദ്യത്തിന് ഉത്തരം നൽകാൻ ഞങ്ങൾ ശ്രമിക്കും

Prutor@iitk