

છેલ્લા પ્રવચનના અંતમાં તમારા બધાને નમસ્તે શુભ સવાર, મેં મૂળભૂત રીતે કિરોફના કાયદાઓ તરીકે ઓળખાય છે તે વિશે વાત કરવાનું શરૂ કર્યું હતું તે પહેલાં અમે કર્યું તે પહેલાં અમને સમજાયું કે પ્રતિકારના ઘણા સંયોજનો છે જેને શ્રેણીમાં ઘટાડી શકાય છે અથવા સમાંતર સંયોજન જે રીતે આપણે કેપેસિટર્સ માટે કર્યું છે તે રીતે પરંતુ અલબત્ત તેમાં થોડો તફાવત છે જે અમે દર્શાવ્યું છે કે શ્રેણી પ્રતિકાર માટેનું સૂત્ર સમાંતર કેપેસિટન્સ માટેના સૂત્રની જેમ જાય છે અને તેનાથી ઊલટું જો કે તે ખૂબ જ અસામાન્ય છે.

પરિસ્થિતીઓ કે જ્યાં સર્કિટને સમકક્ષ સમાંતર અથવા શ્રેણી સંયોજનોમાં ઘટાડી શકાય તેટલી સરળ હોય છે અને સામાન્ય રીતે આપણી પાસે કિરોફના નિયમ તરીકે ઓળખાતા બે કાયદાઓનો સમૂહ હોય છે જેનો ઉપયોગ આવા જટિલ સર્કિટમાં કરંટ શોધવા માટે થઈ શકે છે તેથી મૂળભૂત રીતે એક સમૂહ હોય છે.

બે કાયદા પહેલા આપણે જે કર્યું તે વ્યાખ્યાયિત કરવાનું છે કે જંકશનનો અર્થ શું છે તેથી આપણે જે કહ્યું તે જંકશન એ એક બિંદુ છે જ્યાં ત્રણ અથવા વધુ ડક્ટર્સ મળે છે તેથી જંકશન કાયદા અંગે એક નિયમ છે

તેથી પ્રથમ કાયદો જેમ કે આપણે છેલ્લી વખત વિશે વાત કરી હતી તેને જંકશન નિયમ કહેવામાં આવે છે

તેથી જોન્સન નિયમ ફક્ત કહે છે કે જો તમે પ્રવાહ જે અંદર આવી રહ્યો છે તેના માટે એક ચિહ્ન સોંપો તો તમે ધારો કે તે કોઈપણ રીતે કરી શકો છો.

પ્રવાહ જે અંદર આવી રહ્યો છે તેને ધન માનવામાં આવે છે અને જે પ્રવાહ તે જંકશનને છોડી રહ્યો છે તે નકારાત્મક તરીકે લેવામાં આવે છે તો જંકશન પરના પ્રવાહોનો બીજગણિતીય સરવાળો એટલે જે હું લખું છું આ સરવાળો  $i_i$  ઉપર 0 બરાબર છે આ બીજગણિતીય સરવાળો છે એક જંકશન પર કરંટનો મને બીજો કાયદો પણ જણાવવા દો અને પછી બંનેની થોડી ચર્ચા કરીશ અને આ તે છે જેને વોલ્ટેજ લો તરીકે ઓળખવામાં આવે છે

તેથી તમે તેને વર્તમાન કાયદો કહી શકો

તેથી વોલ્ટેજ નિયમ

તેથી વોલ્ટેજ નિયમ મૂળભૂત રીતે કહે છે કે કોઈપણ બંધ લૂપની આસપાસ વોલ્ટેજ તફાવતનો બીજગણિત સરવાળો તેથી

કોઈપણ બંધ લૂપની આસપાસ 0 ની બરાબર  $i \cdot v_i$  ઉપરનો સરવાળો

તેથી મૂળભૂત રીતે આ બે બાબતો છે જેની સાથે આપણે ચિત્રિત છીએ અને હું આ વ્યાખ્યાનમાં ચર્ચા કરીશ.

તમને ઘણા ઉદાહરણો આપીને આ કાયદાઓનો ઉપયોગ કરવા દો તો ચાલો હું જંકશન રુલિંગ વિશે વાત કરું

તેથી મૂળભૂત રીતે જંકશન નિયમનો મૂળ એ હકીકતમાં રહેલો છે કે ઇલેક્ટ્રિક ચાર્જ એકઠા થતા નથી ત્યાં ઇલેક્ટ્રિક ચાર્જનું સાતત્ય છે તેથી જંકશનમાં જે પણ આવે છે તે હોય છે.

બહાર જવા માટે અને તે જ અમારો કહેવાનો અર્થ છે કે પ્રવાહોનો બીજગણિતીય સરવાળો કારણ કે જેમ તમે જાણો છો કે વર્તમાન એ ચાર્જના ફેરફારના દર સિવાય બીજું કંઈ નથી અને

તેથી જંકશન પર ચાર્જ એકઠો થઈ શકતો નથી તે જંક સેવ નિયમનું સરળ કારણ છે.

માન્ય છે

તેથી ચાલો હું આ સમજાવું કે હું કોઈ સર્કિટ નથી આપતો પણ મને કહેવા દો કે મારી પાસે આ પ્રકારનું જંકશન છે મને અહીં કેટલાક બિંદુઓ દોરવા દો પછી હું કરીશ

તેથી મેં જે કર્યું છે તે આ ધારો કે આ  $i_1$  છે મને કહેવા દો 4 એમ્પીયર આ 3 એમ્પીયર છે આ માઈનસ 2 એમ્પીયર છે તો કંઈક આના જેવું છે 4 એમ્પીયર ચાલો આને  $i_2$  કહીએ જે મને ખબર નથી કે આ 2 એમ્પીયર છે આ  $i_3$  છે ચાલો કહીએ અને આ 2 એમ્પીયર છે

તેથી મેં શું કર્યું છે તે જુઓ મારી પાસે આ સર્કિટમાં ઘણા બધા જંકશન છે

તેથી અહીં એક જંકશન છે આ જંકશન છે આ જંકશન છે આ એક જંકશન છે કોઈપણ બિંદુ કે જેમાં ત્રણ કે

તેથી વધુ રેઝિસ્ટન્સ હોય અથવા કંડક્ટર નીકળી જાય તે શું છે

તેથી ચાલો જોઈએ હું આ માટે જંકશન નિયમનો ઉપયોગ કેવી રીતે કરી શકું

તેથી હું માની લઈશ કે જે કરંટ આવી રહ્યો છે તે પોઝિટિવ છે ચાલો કહીએ કે આ ધારણામાં કંઈ ખાસ નથી જો તમે ઇચ્છતા હોવ તો તમે ધારી શકો છો કે જંકશનમાંથી જે પ્રવાહ નીકળી રહ્યો છે તે સકારાત્મક છે.

જે કિસ્સામાં તે કમિટ કરંટ જે જંકશનમાં આવી રહ્યો છે તે નકારાત્મક હશે તો ચાલો આપણે આ પ્રથમ જંકશન જોઈએ જેથી મારી પાસે  $i_1$  આવે છે જેથી તે પોઝિટિવ છે મારી પાસે 4 એમ્પીયર ફરી આવે છે જેથી તે હકારાત્મક છે અને તેમાંથી બે જઈ રહ્યા છે

બહાર

તેથી મેં ત્યાં માઈનસનું ચિહ્ન મૂક્યું છે મને માઈનસ 3 મળ્યો છે અને તમારી પાસે માઈનસ 2 છે કારણ કે અહીં 3 એમ્પીયર બહાર જઈ રહ્યું છે 2 એમ્પીયર બહાર જઈ રહ્યા છે

તેથી જો તમે આને જોશો તો આ જથ્થો 0 બરાબર છે મેં લખ્યું છે 1 તે માઈનસ 2 સાથે ફરી તેનો ખરેખર અર્થ એ છે કે આ બ્રાન્ચમાં કરંટ વાસ્તવમાં જઈ રહ્યો છે પરંતુ તેને માઈનસ 2 ના માઈનસ તરીકે લખીને તેને સરળતાથી દૂર કરી શકાય છે

તેથી ચાલો હું તેને વત્તા 2 તરીકે લઈ લઉં .

તો ચાલો હું અહીં એક નોંધ કરું કે આ બહાર જતો હોય તેમ બતાવવામાં આવે છે પરંતુ નકારાત્મક પ્રવાહ નીકળી રહ્યો છે તે શા માટે હું આવું કરી રહ્યો છું તે સર્કિટમાં ઘણી વાર જોવા મળે છે કે જે દિશામાં કરંટ જઈ રહ્યો છે તેની કોઈ અગાઉની જાણકારી નથી

તેથી તમે કોઈ દિશા ધારો અને જો પરિણામ નકારાત્મક નીકળે તો પછી તમે જાણો છો કે તમારી મૂળ ધારણા ખોટી હતી અને વાસ્તવમાં વર્તમાન તમે ધાર્યું છે તેની વિરુદ્ધ દિશામાં વહે છે

તેથી મને માઈનસ 2 બહાર જવાની કોઈ સમસ્યા નથી જેનો અર્થ એ પણ છે કે વત્તા 2 દિશા ખરેખર વિરુદ્ધ છે તેથી મારી પાસે તે જ છે અને માઈનસ 2 ના ઓછા તરીકે લખીને ધ્યાન રાખ્યું છે તો આ જુઓ આ મને કહે છે કે  $i = 1$  બરાબર છે આ 4 વત્તા 2 છે 6 છે

તેથી તે માઈનસ 3 દેખાય છે તો હું અહીં શું કહેવાનો પ્રયત્ન કરી રહ્યો છું કે આપણે શું કહી રહ્યા છીએ કે તમે શું  $h$  ave કર્યું એ કદાચ ખોટું છે તે ખોટું નથી પણ હું 1 બીજા શબ્દોમાં નકારાત્મક હોવાનું બહાર આવી રહ્યું છે અહીં મારી વર્તમાનની વાસ્તવિક દિશા આના જેવી હોવી જોઈએ

તેથી તમે જુઓ કે આ ખરેખર કેવી રીતે કામ કરે છે આ માઈનસ 3 છે જેનો અર્થ થાય છે 3 એમ્પીયર આ બહાર જાય છે શાખામાં 3 એમ્પીયર છે જે આ શાખામાં 4 એમ્પીયર છે આ શાખામાં 4 એમ્પીયર આવે છે આ શાખામાં માઈનસ 2 બહાર જવું એટલે વત્તા 2 આવે છે

તેથી 6 બહાર જવું અને 6 આવે છે જેમાં આપણે અપેક્ષા રાખીએ છીએ અને આ રીતે તમે દાખલા તરીકે પણ કરી શકો છો આ બીજી શાખામાં બીજા જંકશનમાં શું થઈ રહ્યું છે તે જુઓ તો ચાલો જંકશન  $b$  વિશે વાત કરીએ ચાલો કહીએ કે આ જંકશન હતું અને હવે જંકશન  $b$  માં શું થાય છે તે આ છે કે જંકશન  $b_i$  માં કહ્યું છે  $i = 2$  આવે છે

તેથી મને  $i = 2$  મળ્યું છે હકારાત્મક ત્યાં 1 એમ્પીયર આવે છે ત્યાં 3 એમ્પીયર આવે છે અને ત્યાં 2 એમ્પીયર બહાર જાય છે જે 0 ની બરાબર છે

તેથી  $i = 2$  વત્તા 2 બરાબર 0 છે

તેથી  $i = 2$  બરાબર માઈનસ 2 એમ્પીયર છે

તેથી ફરી એકવાર માઈનસ સાઇન સરળ રીતે સૂચવે છે કે  $direct$  જેમ કે આપણે આપણા ઉદાહરણમાં ધાર્યું છે તે ખરેખર વિરુદ્ધ હોવું જોઈએ પરંતુ તેનાથી કોઈ ફરક પડતો નથી કારણ કે મને ત્યાં સાચો ચિહ્ન મળ્યો છે

તેથી ચાલો હું હવે જોઈએ કે વોલ્ટેજ વાસ્તવમાં જંકશન નિયમ અમલમાં મૂકવો ખૂબ જ સરળ છે તે વોલ્ટેજ નિયમ છે જે તમે થોડી સાવચેતી રાખવી પડશે ખાસ કરીને પરંતુ તમારે થોડું સાવચેત રહેવું પડશે મૂળભૂત રીતે વોલ્ટેજ નિયમની ઉત્પત્તિ એ હકીકત પરથી થાય છે કે સ્થિર ક્ષેત્રમાં સ્થિર ક્ષેત્ર માટેનું મારું અભિન્ન અંગ આ આપણે વારંવાર  $e$  ડોટના બંધ પૂર્ણાંક વિશે વાત કરી છે.

$d1$  એ 0 ની બરાબર છે.

તેથી જો તમને ઇન્ટિગ્રલ  $e \cdot dot{d1}$  યાદ આવે તો નેટ  $emf$  એ મારા  $emf$  તરીકે વ્યાખ્યાયિત કરવામાં આવ્યું હતું તેથી બંધ લૂપમાં નેટ  $emf$  હવે 0 ની બરાબર હોવી જોઈએ આમ કરવા માટે મને કેટલીક કાર્ય પદ્ધતિની જરૂર છે અને આ કાર્ય પદ્ધતિ છે.

તેને અનુસરીને ફરી એકવાર આ સરળ સંમેલન છે જેના દ્વારા તમે તમારી સમસ્યા કરી શકો છો, તમે નક્કી કરી શકો છો કે તમે ઇચ્છો છો કે વિપરીત સંમેલન કંઈપણ ખોટું ન થાય,

તેથી ચાલો હું આને જોઉં કે મારી પાસે એક પ્રવાહ છે જે વહી રહ્યો છે.

એક પ્રતિકાર દ્વારા અને ચાલો ધારો કે આ પ્રતિકાર ત્યાં છે અને ધારો કે વર્તમાન અહીં પ્રવેશી રહ્યો છે હવે પ્રતિકારનો છેડો ભાગ જ્યાં વર્તમાન પ્રવાહમાં પ્રવેશ કરે છે તે યાદ રાખો તે દિશા છે જેમાં હકારાત્મક ચાર્જ આગળ વધે છે તેથી આ વધુ સંભવિત છે અને આ બિંદુએ જ્યાં વર્તમાન વાસ્તવમાં બહાર નીકળી રહ્યો છે તે નીચી સ્થિતિ પર છે

તેથી જો તમે વર્તમાનની દિશામાં આગળ વધી રહ્યા હોવ

તો સંભવિત વાસ્તવમાં ઘટે છે કારણ કે તમે ખસેડો છો

તેથી વોલ્ટેજમાં વર્તમાન ફેરફારની દિશામાં આગળ વધવું તે ઘટે છે ડેલ્ટા  $v$  નકારાત્મક છે અને આ કેટલું છે આ ફક્ત  $ir$  ની બરાબર છે

તેથી ડ્રોપ  $ir$  છે

તેથી આ હવે એક ડ્રોપ છે કારણ કે તે એક ડ્રોપ છે જ્યારે તમે સમીકરણમાં લખો છો ત્યારે તમે તેની સામે માઈનસ ચિહ્ન મૂકશો જે કામ કરશે આ હવે બહાર આવ્યું છે ત્યાં બીજી વસ્તુ છે જે પ્રતિકાર ઉપરાંત સર્કિટમાં ઇએમએફ બેટરીની સીટ પણ હોય છે અથવા તેના જેવી વસ્તુઓ હવે ફરીથી ત્યાં આપણે જાણીએ છીએ કે જ્યારે પોઝિટિવ ચાર્જ થાય છે  $es$  નેગેટિવ ટર્મિનલથી પોઝિટીવ ટર્મિનલ સુધી તે એનર્જી મેળવે છે

તેથી સમગ્ર બેટરી ડેલ્ટા  $v$  પોઝિટીવ છે એટલે કે નેગેટીવ ટર્મિનલથી પોઝિટીવ ટર્મિનલ તરફ જવાની સંભવિતતા વધે છે

તેથી આ બે મુદ્દાઓ છે જે તમારે ફરી એકવાર યાદ રાખવાની જરૂર છે તેનાથી કોઈ ફરક પડતો નથી.

તમે ધ્રુવીયતા જાણો છો કે નહીં અત્યારે જો તમે ધ્રુવીયતા જાણો છો તો અલબત્ત તમે જાણો છો કે તમારી પાસે પ્રાથમિક ખ્યાલ છે કે વર્તમાન કઈ દિશામાં વહી રહ્યો છે અને આનો ઉપયોગ કરવો સરળ હશે પરંતુ શક્ય છે કે તમે ધ્રુવીયતા જાણતા ન હોવ કે જે કિસ્સામાં ધારો કે કોઈપણ છેડો સકારાત્મક હોવો જોઈએ

તે જ વસ્તુનો ઉપયોગ કરીને આગળ વધો જે તમે તમારી ગણતરીના અંતે નકારાત્મક ચિહ્ન સાથે ચાલુ કરશો તે કિસ્સામાં તે તમને ખરેખર શું કરવા માંગો છો તે નક્કી કરવામાં મદદ કરશે

તેથી મને ગયા વિના ફરીથી દો ચોક્કસ સર્કિટ તમને એક ઉદાહરણ આપે છે કે તે કેવી રીતે કાર્ય કરે છે

તેથી ચાલો મને દોરવા દો હું અહીં કોઈપણ આઇટમ્સ મૂકતો નથી જે હું કરી રહ્યો છું તે આ હું કેટલાક બ્લોક્સ મૂકી રહ્યો છું તે ફક્ત કહે છે કે તે શક્ય છે  $d$  તે કંઈપણ હોઈ શકે તે પ્રતિકાર હોઈ શકે છે તે  $emf$  ની બેઠક હોઈ શકે છે અને તે જેવી વસ્તુઓ બધુ બરાબર છે, તેથી હું જે કરું છું તે છે

તેથી મને ફક્ત આ દોરવા દો જેથી હું માનીશ કે મારી પાસે આ માઈનસ છે તેમ માનીને હું ત્યાં કેટલાક પ્રાથમિક ચિહ્નો મૂકીશ આ ખસ તરીકે અને આ 8 વોલ્ટ છે આ વત્તા આ માઈનસ છે ચાલો આપણે તેને અમુક  $vv$  કહીએ  $v1$  ચાલો આપણે કહીએ કે આ છે

વત્તા આ માઈનસ છે આ 8 વોલ્ટ છે આ વત્તા આ માઈનસ છે આ ફરીથી 8 વોલ્ટ છે જે મેં લીધેલા નંબરો છે મારી ગણતરીને સરળ બનાવવા માટે અને પછી હવે મને સૂચવવામાં આવ્યું નથી કે આ શું છે હવે કોઈ v1 શું છે તે કેવી રીતે શોધી શકે છે અને તે તમને એ પણ કહેશે કે મેં અહીં કંઈપણ શા માટે મૂક્યું નથી

તેથી તે જે રીતે કામ કરે છે તે આ છે કે મારે વૂપ ઓળખવો પડશે અને તે વૂપ અને યોખ્ખા વોલ્ટેજના તફાવતની આસપાસ જાઓ એકવાર હું જ્યાંથી શરૂ કરીશ તે બિંદુ પર પાછો આવું તે શૂન્ય હશે

તેથી મને કહેવા દો કે હું અહીંથી શરૂ કરું છું

તેથી જ્યારે હું ત્યાંથી આ બિંદુએ કોસ કરું છું ત્યારે મારું વોલ્ટેજ 8 વોલ્ટ વધે છે

તેથી મેં અહીં વત્તા 8 લખ્યું છે આ છેડો વત્તા આ છેડો મિનુ છે s

તેથી તે માઈનસ v1 ઘટી જાય છે

તેથી હું જે કરી રહ્યો છું તે હું આની આસપાસ જવાનો નથી કારણ કે આ ડેટા મને ખબર નથી પણ હું શું કરીશ આ વૂપ કાયદો કોઈપણ બંધ સર્કિટ માટે માન્ય છે

તેથી નોટિસ કરો આ ધારો કે હું આ બિંદુએ શરૂ કરું છું એ એબીસી છે

અને ડી હવે આ એક બંધ વૂપ છે હું ફક્ત તેની આસપાસ જઉં છું

તેથી જો હું એમ કરું તો મને ફરીથી વત્તાથી ઓછા સુધીનો બીજો મળ્યો

તેથી આ વત્તા બે ઓછામાંથી ફરી એક વાર માઈનસ આઠ છે માઈનસ આઠ પછી હું આ માઈનસ 2 વત્તાની જેમ આવું છું

તેથી તે અહીં ફરીથી ખસ 6 છે વત્તા 10 મેં જે સર્કિટ લખી છે તેની કોઈ વિગતો નથી જો તે બેટરી હોય તો જ્યારે હું તેના નેગેટિવ ટર્મિનલમાંથી જાઉં ત્યારે પોટેન્શિયલમાં વધારો થાય છે પોઝિટિવ ટર્મિનલ તરફ જો તત્વનો પ્રતિકાર થાય તો આ કિસ્સામાં હું જે દિશામાં જઈ રહ્યો છું તે દિશામાં મેં આ રીતે જવાનું નક્કી કર્યું છે જે વર્તમાનની ધારિત દિશા છે તો હું જઉં ત્યારે સંભવિત ઘટાડો થાય છે પ્રતિકાર દ્વારા પરંતુ અહીં મેં આવશ્યકપણે ધાર્યું નથી કે કયા પ્રકારની વસ્તુઓ છે કે પછી તે પ્રતિકારક શક્તિ હોય કે બેટરી હોય તો મારી પાસે તેને સંભાળવાની રીત હતી,

તેથી જુઓ કે આ મને શું કહે છે આ ફક્ત મને કહે છે કે v1 બરાબર છે જ્યારે તમે તેને ઉમેરશો તો આ 16 ઓછા 8 છે

તેથી તે 8 વોલ્ટની બરાબર છે તો ચાલો એક સરળ સમસ્યાથી શરૂઆત કરીએ ધારો કે આ 12 વોલ્ટ છે આ વત્તા આ માઈનસ છે આ 4 વોલ્ટ છે આ વત્તા આ માઈનસ છે આ 1 કલાકનો પ્રતિકાર છે આ 3 ઓહ્મ છે resistance હવે મારે શું કરવું જોઈએ તે વસ્તુ છે કે આ સર્કિટમાં તમે વિચારી શકો તે સરળ સર્કિટ તરીકે કોઈ જંકશન નિયમ નથી અને

તેથી તમે ધારો છો કે ત્યાં કોઈ જંકશન નથી

તેથી માત્ર વોલ્ટેજનો નિયમ છે ત્યાં તમે નક્કી કરી શકો છો કે કઈ રીતે જવું છે અહીં એક સકારાત્મક છે ત્યાં એક સકારાત્મક છે ત્યાં તમે આના જેવા અથવા તેના જેવા જવાનું નક્કી કરી શક્યા હોત,

પરંતુ તે સંપૂર્ણપણે અમૂર્ત છે કે હું ખરેખર કેવી રીતે જવા માંગુ છું

તેથી ચાલો ધારીએ કે હું આના જેવું જાઉં અને તેનું કારણ ખૂબ જ સરળ છે કારણ કે આ છે મી નો સકારાત્મક અંત e આના કરતા મોટી બેટરીની બેટરી

તેથી સંભવતઃ કરંટ આના જેવો જશે અને કરંટ ચાલુ રહેવા દો પછી તમે જોશો કે શું થઈ રહ્યું છે મેં અહીંથી શરૂઆત કરી છે

તેથી હું જ્યારે પ્રતિકારના છેલ્લા વાયર પર જાઉં છું ત્યારે સંભવિતનો એક પણ ડ્રોપ નથી.

અહીં એક ડ્રોપ છે કારણ કે મેં ધાર્યું છે કે વર્તમાન આ દિશામાં છે

તેથી 1 માં i નો ડ્રોપ છે

તેથી હું આને માઈનસ i ઈન 1 તરીકે લખીશ ફરી એક વાર અહીં ડ્રોપ છે

તેથી ઓછા i માં 3 આ છે પોઝિટિવ ટર્મિનલથી નેગેટિવ ટર્મિનલ પર વધુ એક ડ્રોપ

તેથી માઈનસ 4 અને અહીં હું આ બિંદુ પર પાછા આવું તે પહેલાં હું નેગેટિવ ટર્મિનલથી પોઝિટિવ ટર્મિનલ પર જઉં છું

તેથી ત્યાં વત્તા 12 છે અને તે બરાબર હોવું જોઈએ

તેથી આ મને કહે છે કે i 4 4i માં 8 બરાબર છે

તેથી કરંટ i બરાબર 2 એમ્પીયર છે આ એવી પરિસ્થિતિ છે કે જ્યાં મારી પાસે એક જ શાખા છે ચાલો હું શાખાઓને થોડો વધારો કરું

2 ઓહ્મ આ 12 વોલ્ટ છે આ 6 વોલ્ટ છે તો ચાલો આ કરીએ આ લો હું હમણાં જ કંઈક ચિત્રિત કરી રહ્યો છું ત્યારથી ચાલો આપણે આ પ્રતીક લઈએ ઠીક છે આ પરિસ્થિતિને અહીં જુઓ મારી પાસે બે બેટરીઓ છે મારી પાસે ત્રણ પ્રતિકાર છે ફરી એકવાર તમે સમજો છો કે આ સર્કિટને સમાંતર અથવા શ્રેણી સંયોજન સર્કિટમાં ઘટાડવાનો કોઈ રસ્તો નથી

તેથી શું? શું હવે મારી પાસે અહીં બે આંટીઓ છે હવે મને કહેવા દો કે મારે આના જેવું જવું છે પણ હું તે કરું તે પહેલાં મને ઉપયોગ કરવા દો ત્યાં ઘણા બધા છે અહીં એક જંકશન છે અહીં એક જંકશન પણ છે અહીં બે જંકશન છે પણ આ બે જંકશન હું સરવાળો ધારણ કરીને લખીશ

તેથી આ પહેલું જંકશન છે

તેથી ચાલો હું ધારી લઈએ કે આ પ્રવાહ જે બહાર આવી રહ્યો છે તે જંકશનમાં આવી રહ્યો છે તે i એક છે અને ચાલો ધારો કે આ i2 પર આ રીતે જઈ રહ્યું છે અને મને આ i3 ને કોલ કરવા દો પરંતુ મેં નોંધ્યું છે કે આ i3 i1 માઈનસ i2 ની બરાબર હોવું જોઈએ કારણ કે i1 માં i2 આવે છે જેથી હું યોખ્ખી અંદર આવે તે i 1 માઈનસ i 2 છે

તેથી આમાંથી યોખ્ખું બહાર નીકળવું i 1 ઓછા i 2 બરાબર હોવું જોઈએ.

મારી પાસે 2 અજાણ્યાઓ છે ich છે i 1 અને i 2 મારા 2 અજાણ્યા છે

તેથી i 1 અને i 2 એ 2 અજાણ્યા છે અને i3 પહેલેથી જ જાણીતું છે કારણ કે તે i1 ઓછા i2 સિવાય બીજું કંઈ નથી તેથી ચાલો ડાબા વૂપ પર જોઈએ તો મને શું મળે છે તે આ છે કે ત્યારથી અંદર આવવું એ i1 છે જે અહીંથી બહાર જઈ રહ્યું છે તે i1 છે 1 જે અંદર આવી રહ્યું છે તે પણ i ની બરાબર હોવું જોઈએ તેથી ચાલો કરીએ કે મને માઈનસ 2 માં i 1 ઓછા i 2 થયો ધારો કે મેં અહીંથી શરૂઆત કરી પછી મને માઈનસ 2 i 1 મળ્યો આ આ એક છે પછી વત્તા 12 જે એક સમીકરણ તરીકે 0 ની બરાબર છે આ બીજું સમીકરણ તમે આ વૂપમાંથી કરો હવે ફરી એકવાર તે કોઈ વાંધો નથી કે તમે તેને કેવી રીતે ધાર્યું છે તો ચાલો ધારો કે આપણે આ પ્રમાણે જઈએ જો હું તેમ કરું તો મારી પાસે માઈનસ 6 છે બાદબાકી 2 ગુણ્યા i 2 પરંતુ આ વખતે આ વૂપ આ રીતે લેવામાં આવ્યો હોવાથી તે ઉપર જશે તેથી તે વત્તા 2 ગુણ્યા i 1 ઓછા i 2 બરાબર 0 હશે તેથી મારી પાસે છે 2 અજ્ઞાતમાં 2 સમીકરણો મળ્યાં હું તેને બિનજરૂરી રીતે હલ કરીશ નહીં અહીં વિચાર તમને જણાવવાનો છે કે આ કેવી રીતે ઉકેલવું સમીકરણ એ એક તુચ્છ એક સાથે સમીકરણ છે અને તમે તેને જાતે ઉકેલી શકો છો તેથી બે સમીકરણો અજાણ્યા છે તેથી બે સમીકરણો હવે નોંધો કે બીજું સમીકરણ મારે આ વૂપ પર કરવાની જરૂર નથી, હું તેને મોટા બહારના દૃશ્યમાં પણ કરી શક્યો હોત અને તે હશે એક સ્વતંત્ર સમીકરણ હશે, ચાલો મને થોડું વધુ લેવા દો અમે બે આંટીઓ આપી છે હવે હું તમને ત્રણ આંટીઓ આપીશ તો ચાલો હું તમને અમુક સંખ્યાઓ આપું તે 6 ઓહ છે જે અહીં 6 ઓહ 3 ઓહ છે અને ત્યાં 3 ઓહ છે 6 આ રીતે ત્યાં વોલ્ટ અને ત્યાં 12 વોલ્ટ તેથી ફરી એકવાર હું શું કરું હું દિશાઓ ધારણ કરી શકું પણ પહેલા નીચે આપેલ જુઓ કે સર્કિટનો આ વિભાગ બે 6 ઓહ પ્રતિકારનું સમાંતર સંયોજન છે તેથી આ બેની અસર 3 ઓહ રેઝિસ્ટન્સની સમકક્ષ છે તેથી આ સર્કિટ કે જે મેં નીચે લખી છે તે હું પહેલા તેને સરળ બનાવી શક્યો હોત હવે હું પહેલા આ સમીકરણ ઉકેલીશ તો ચાલો જોઈએ કે ધારો કે હું ધારું છું કે ધારો કે હું ધારું છું કે મારો કર્ અહીંથી જે ભાડું આવે છે તે i1 છે અહીં 3 ઓહ છે અને ચાલો ધારો કે અહીંથી i2 નીકળી રહ્યું છે હવે આ જંકશન ધારો કે મારી પાસે વર્તમાન i ડબલ પ્રાઇમ છે જે પસાર થઈ રહ્યું છે હવે યાદ રાખો i ડબલ પ્રાઇમ ખરેખર વર્તમાન નથી આ બેમાંથી કોઈપણ એકમાં તે સમકક્ષ પ્રતિકાર દ્વારા પ્રવાહ છે જે મને જાણવા મળ્યું તેથી હું અહીં શું કરીશ તે આ છે કે મારી પાસે એક સમીકરણ છે જે i વન જંકશન નિયમ છે i 1 બરાબર i 2 વત્તા i ડબલ પ્રાઇમ આ છે પ્રથમ જંકશન હવે પછી મારી પાસે નીચે મુજબ છે હવે નોંધ કરો કે એકવાર મેં કરી લીધું છે કે મને વધુ જંકશન નિયમની જરૂર નથી તેનું કારણ એ છે કે મારી પાસે બે વૂપ્સ છે મારી પાસે અહીં ત્રણ અજાણ્યા છે i એક i ડબલ પ્રાઇમ અને i બે એકનું ધ્યાન રાખવામાં આવે છે ઓફ જંકશન નિયમ દ્વારા અને બીજા અને ત્રીજા માટે બે આંટીઓ પસંદ કરીને કાળજી લેવામાં આવશે તેથી હવે આ જુઓ તેથી આ 12 વોલ્ટનો હતો તેથી માઈનસ 3 i1 આ રીતે માઈનસ 3 i ડબલ પ્રાઇમ વત્તા 12 બરાબર છે 0.

તેથી i બીજા શબ્દોમાં i 1 વત્તા i ડબલ પ્રાઇમ equal to 4 આ બીજા વૂપમાંનું એક સમીકરણ છે જે મને મળ્યું છે તો આ મારો જમણો હાથનો વૂપ હતો મને તે વૂપમાંનો બીજો વૂપ જોવા દો, મને જે મળ્યું છે તે 3 i2 છે તેથી યાદ રાખો કે જે પણ આવી રહ્યું છે તેથી હું નીચે લખું છું 3 i2 ઓછા 3 i ડબલ પ્રાઇમ બરાબર 6 બરાબર મેં ખરેખર શું કર્યું છે આ ખરેખર મારે માઈનસ 3 i2 લખવું જોઈએ આ i2 છે પછી હું વર્તમાન ઉપર જઈ રહ્યો છું તેથી વત્તા 3 i ડબલ પ્રાઇમ અને અહીં મને વત્તા 6 મળે છે પરંતુ આ તે જ સમીકરણ છે તેથી આનો ઉપયોગ કરીને તમે i ડબલ પ્રાઇમ શું છે અને i i 1 i 1 શું છે આ 3 વસ્તુઓ છે અને મને સમીકરણો મળી ગયા છે જેવી બાબતો માટે તમે ઉકેલી શકશો તેને અનુરૂપ હવે તે કરી લીધા પછી તમે જે શોધી શકશો તે નીચે મુજબ હશે કે તમારા ઉકેલો બહાર આવશે હું આને હલ કરી રહ્યો નથી કારણ કે તે તુચ્છ સમીકરણો છે અને તેથી આ સમીકરણ નંબર એક છે આ સમીકરણ નંબર બે છે આ સમીકરણ નંબર ત્રણ છે તમે જે મેળવો છો તે i 1 બરાબર 10 બાય છે 3 એમ્પીયર i 2 બરાબર 8 બાય 3 એમ્પીયર અને i ડબલ પ્રાઇમ બરાબર 2 બાય 3 એમ્પીયર પણ તમને યાદ છે કે મેં તમને કહ્યું હતું કે આ ડબલ પ્રાઇમ એ મારા મૂળ સર્કિટની કોઈપણ શાખામાંથી પ્રવાહ નથી પણ ત્યાં શું થયું તે હું જોઈ શકું છું કારણ કે આ i ડબલ પ્રાઇમ આ સર્કિટમાંથી આવ્યો છે અને આ બે સમાન પ્રતિકાર છે તેથી ત્યાં જે કંઈ આવે છે તે સમાનરૂપે વિતરિત થયેલ હોવું જોઈએ, તેથી જો તમે આને કહો તો ચાલો કહીએ કે i3 અને તે i4 તરીકે જે i ડબલને કારણે ઉદ્ભવ્યું હોવું જોઈએ. પ્રાઇમ તેથી હું ધારી શકું છું કે i3 બરાબર i4 બરાબર i ડબલ પ્રાઇમના એક તૃતીયાંશ અર્થ જે એક તૃતીયાંશ એમ્પીયર બરાબર છે હું તમને સલાહ આપીશ કે આ ભાગ કરવાને બદલે સીધી રીતે i1 i2 i3 ધારીને શરૂ કરો. તે લખ્યું છે અને તમને ત્યાં બે જંકશન મળ્યા છે અને તમને ત્યાં ત્રણ વૂપ્સ છે તમે આ શોર્ટકટ બે પ્રવચનો કરવાને બદલે બીજી રીતે કરી શકો છો.

અમે એક અનંત પ્રતિકારક સર્કિટ વિશે વાત કરી હતી.

તે સમયે આ પરિસ્થિતિમાં તે કેવી રીતે કાર્ય કરે છે તેનું તમે ઉદાહરણ આપ્યું છે, અમે ફક્ત સમાંતર અને શ્રેણી સંયોજનના પ્યાલનો

ઉપયોગ કરવા માટે

પૂર્ણ હું, અમને અસરકારક પ્રતિકાર શું છે તેની ગણતરી કરવાનું કહેવામાં આવ્યું હતું જે હું કરીશ તે જ વસ્તુ કરીશ પણ હવે હું કરીશ. સર્કિટના એક છેડે બેટરી મૂકી તો ચાલો હું આ સર્કિટ દોરું છું વોલ્ટની બેટરી છે અહીં આ એક સરખી સર્કિટ નથી જે આપણે પહેલા કરી હતી ચાલો આપણે કહીએ કે આ એક ઓહ છે એક ઓહ એક ઓહ આ બે ઓહ છે બે ઓહ બે ઓહ અને આ અનંત નિસરણીમાં ચાલુ રહે છે હવે પ્રશ્ન એ છે કે આ તે શું છે જે આ પ્રતિકારમાંથી પસાર થાય છે, તો ચાલો હું કહી દઉં કે આ પ્રવાહ કેટલો છે હવે ચાલો આપણે તે જોઈએ તો આપણે નીચે મુજબ ધારીશું કે આપણે કહીએ છીએ ધારો કે હું માનું છું કે મારો પ્રતિકાર બરાબર છે ત્યાં સમકક્ષ પ્રતિકાર છે, તો પછી આ સર્કિટ જે મને મળ્યું છે તે હું આના જેવું કરી શકું છું જુઓ આ બેટરી વિશે ભૂલી જાઓ જુઓ આ બેટરી આ કેવી રીતે કાર્ય કરે છે તે જુઓ મારી પાસે અહીં પ્રતિકાર છે અને પ્રતિકાર અહીં હવે ધારો કે હું તેને અહીં કાપવાનો હતો તો જે બાકી રહે છે તે બરાબર સમાન છે કારણ કે મેં કહ્યું છે કે આ અનંત છે વાસ્તવમાં મારે અર્ધ-અનંત શબ્દનો ઉપયોગ કરવો જોઈએ કારણ કે એક છેડે મેં તેને રાખ્યું છે પણ તે અનંત છે તેથી જો પ્રતિકાર આ આખી વસ્તુ  $r$  છે તો પછી મને જે મળે છે તે નીચે મુજબ છે મને આ પ્રકારનું એક સર્કિટ મળી રહ્યું છે ત્યાં એક ઓહ છે મને ત્યાં બે ઓહ છે અને મને ત્યાં એક પ્રતિકાર  $r$  છે તેથી આ હવે આ 2 ઓહ છે અને આ છે ત્યાં સમાંતર છે તેથી આ બેટરી 6 વોલ્ટની સમકક્ષ છે ત્યાં 1 ઓહ છે અને ત્યાં અસરકારક પ્રતિકાર છે તેથી આ 1 ઓહ છે અને આ 2 અને  $r$  નું સંયોજન છે તેથી આ અસરકારક પ્રતિકાર 2  $r$  ભાગ્યા 2 વત્તા  $r$  હવે છે નોંધ લો કે હવે હું શું કહું છું તે મને કહે છે કે આ સર્કિટ દ્વારા પ્રવાહ 1 ઓહ અને 2 આર બાય 2 વ્હસ  $r$  ની શ્રેણી પ્રતિકાર હશે પણ પછી જો મેં તેને અહીં કાપ્યું ન હોય તો હું આખી પરિસ્થિતિને ધ્યાનમાં લઈશ જે પ્રતિકાર સિવાય બીજું કંઈ નથી.

તેથી ઓર માય  $r$  એ 1 વત્તા 2  $r$  બાય 2 વત્તા  $r$  ની બરાબર હોવી જોઈએ આને હવે કરો આ ચતુર્ભુજ ખૂબ જ સરળ છે તેથી  $r$  2 ઓહ ની બરાબર થશે માફ કરશો હા  $r$  ઓહ ની બરાબર થશે માત્ર ચતુર્ભુજ સમીકરણ લો અને ત્યાં પોઝિટિવ સોલ્યુશન લો તેથી સર્કિટ દ્વારા વિદ્યુતપ્રવાહ શું છે તે સર્કિટ દ્વારા પ્રવાહ શું છે તે તમે અહીં કરો છો તેથી વર્તમાન 6 વડે ભાગ્યા આ માત્ર શ્રેણી પ્રતિકાર છે તેથી 1 વત્તા 2  $r$  ભાગ્યા 2 વત્તા  $r$  2  $r$  4 છે 2 વત્તા  $r$  પણ 4 છે.

તેથી આ બરાબર 6 ભાગ્યા 1 વત્તા 4 બાય 4 એટલે તે 3 એમ્પીયર બરાબર છે તેથી આપણે જે કહીએ છીએ તે આ 3 એમ્પીયર છે જે આપણને મળ્યું છે તે મારા 1 ઓહ પ્રતિકારમાંથી પસાર થઈ રહ્યું છે કારણ કે તે છે જે ત્યાં આવ્યો હતો અને તે આ 2 અને  $r$  ને વહેંચે છે જે 2 પણ છે કારણ કે આ આ આ  $r$  હતો તેથી આ પ્રવાહ જે ત્યાં જઈ રહ્યો છે તે અહીં તેમજ આ ભાગમાં વહેંચશે અને કારણ કે આ પ્રતિકાર સમાન છે જે 2 ઓહ  $re$  દ્વારા પ્રવાહનો પ્રતિકાર કરે છે સિસ્ટન્સ એ છે કે સૌથી નજીકનો 2 ઓહ પ્રતિકાર 1. 5 એમ્પીયર છે, ચાલો હું નજીકના બે અંડાશયને લખી દઉં, ચાલો આ વખતે વસ્તુઓને થોડી વધુ રસપ્રદ બનાવીએ કારણ કે આપણે સર્કિટમાં કેપેસિટર વિશે પહેલેથી જ શીખ્યા છીએ જે રીતે હું તે કરીશ આ મને દોરવા દો. આ વખતે કેપેસિટર વડે સર્કિટ કરો ઠીક છે તો આ વસ્તુ છે તેથી આપણે જે જાણવા માંગીએ છીએ તે એ છે કે જેમાંથી પસાર થઈ રહ્યો છે તે પ્રવાહ કેટલો છે, ચાલો આપણે આ કહીએ, ચાલો આપણે કેટલાક નામ આપીએ જે તમારે ડાયરેક્ટ કરંટ વિશે સમજવું જોઈએ તે છે કેપેસિટરના ભાગમાંથી પસાર થતાં હવે યાદ રાખો કે એકવાર સંતુલન પહોંચી જાય ત્યાં સીધો પ્રવાહ હોય છે તેથી જાણીતો પ્રવાહ કેપેસિટરમાંથી પસાર થઈ શકે છે અલબત્ત કેપેસિટર પ્લેટો યાજ થાય છે પરંતુ તેથી તેમની વચ્ચે સંભવિત તફાવત હશે પરંતુ વર્તમાન પસાર થતો નથી તેથી તે શું કહે છે હું આ છું કે ત્યાં કોઈ પ્રવાહ નથી જે આ પ્રતિકારમાંથી વહેતો હોય તેથી અહીં કોઈ પ્રવાહ નથી તેનો અર્થ એ નથી કે ત્યાં કોઈ પ્રવાહ નથી  $r$  આ એક અને કારણ ખૂબ જ સરળ છે કે જો આમાંથી કરંટ આવે તો તે અહીં અટવાઈ જશે તેથી કોઈ રસ્તો નથી પણ આમાં કરંટ હોઈ શકે છે કારણ કે બીજો લૂપ છે જેનો તે એક ભાગ છે તો ચાલો પહેલા લખીએ. ટ્રાન્ઝિઅન્ટ્સ મૃત્યુ પામ્યા પછી કેપેસિટર દ્વારા કોઈ કરંટ નથી ડીસી કેપેસિટીવ પરિસ્થિતિમાં કોઈ કરંટ નથી ઠીક ચાલો હવે આપણે કેટલાક નામ આપવાનું શરૂ કરીએ, ધારો કે આને હું તરીકે કહું છું પછી ચાલો આપણે આને i3 કહીએ, તેથી મેં અહીં જોયું કે આ જંકશન પર હું i3 જઈ રહ્યો છું. હું બહાર આવી રહ્યો છું તેથી આ જંકશન પર જે આવી રહ્યું છે તે i 3 ઓછા i છે તેથી સ્પષ્ટ રીતે i 3 ઓછા હું અહીં આવું છું કારણ કે આ શાખામાં કોઈ કરંટ નથી તેથી મારી પાસે અહીં જે છે તે પણ i 3 ઓછા i છે તેથી અસરકારક રીતે જ્યાં સુધી કરંટનો સંબંધ છે ત્યાં સુધી મેં મારી જાતનો આ ભાગ બહાર કાઢ્યો છે ત્યાં સંભવિત તફાવત હશે પરંતુ આ મારા વોલ્ટેજના કાયદામાં ફાળો આપતું નથી તેથી ચાલો આપણે અહીં જોઈએ કે આવી પરિસ્થિતિમાં કરવા માટે સૌથી સરળ વસ્તુ એ છે કે કેટલાક બુદ્ધિશાળી બનાવવું.

ટી અવલોકનો અને પ્રથમ અવલોકન જે હું કરું છું તે એ છે કે આ બે બિંદુઓ વચ્ચે આપણે ફક્ત તેમને નંબર આપીએ, યાલો આપણે તેમને ab કહીએ જેથી abi વચ્ચે સંભવિત તફાવત જાણીએ કારણ કે આ મારા સર્કિટમાં ફાળો આપતું નથી તેથી ab વચ્ચે સંભવિત તફાવત સમાન છે સંભવિત તફાવત તરીકે યાલો એક પ્રાઇમ b પ્રાઇમ પર કહીએ પરંતુ જે 6 વોલ્ટ છે તેથી યાલો આપણે લખીએ કે સમગ્ર ab નો સંભવિત તફાવત એ પ્રાઇમ b પ્રાઇમ પર સંભવિત તફાવત જે 6 વોલ્ટ જેટલો છે તેથી મારી વર્તમાન i3 ફક્ત 6 છે 4 4 ઓહ્મ દ્વારા

તેથી તે 1.

5 એમ્પીયર બરાબર છે

તેથી એક અજાણી વસ્તુ દૂર કરવામાં આવી છે હવે હું શું કરું આ હું આ લૂપમાં આ લૂપ જોઉં છું યાલો મારો કિર્યહોફનો નિયમ કરીએ તેથી મને માર્ઇનસ i 3 માં 4 યાદ આવે છે i 3 આ વર્તમાન પહેલાથી જ જાણીતું છે અહીં i 3 ઓહ્મ i 1 છે તેથી ઓહ્મ i 3 ઓહ્મ i 1 માં 2 વત્તા 2 કારણ કે હું આ રીતે જઈ રહ્યો છું તો અહીં વત્તા 3 છે બાદબાકી i 3 ઓહ્મ i 1 i 3 ઓહ્મ i 1 માં 3 સારું i 3 ઓહ્મ i 1

તેથી તમે હવે સમર્થ હશો તમને યાદ છે કે હું પહેલાથી જ જાણું છું કે i 3 શું છે

તેથી કરો કે આ એક નજીવી સંખ્યા છે

તેથી તમે i બરાબર 1.

7 એમ્પીયર મેળવો છો જે ફક્ત અજ્ઞાત હતું કે અમે હવે હું ધારીએ છીએ આ બંનેમાં સંભવિત ડ્રોપ શું છે તે શોધવામાં મને રસ છે તેથી યાલો હું તે સર્કિટ ફરીથી દોરું અને અમે જે બતાવ્યું તે એ છે કે વર્તમાન i 1.

7 એમ્પીયર i3 બરાબર 1.

5 એમ્પીયર છે

તેથી આ વિભાગમાં વર્તમાન a થી c જે હતો i થી માર્ઇનસ i વાસ્તવમાં માર્ઇનસ પોઇન્ટ બે છે

તેથી મેં તેને આ વિભાગમાં લીધેલી દિશાની વિરુદ્ધ દિશા તરીકે દર્શાવ્યું છે uh i માર્ઇનસ i ત્રણ કરંટ એટલે કે 0.

2 એમ્પીયર કરંટ પસાર થઈ રહ્યો છે હવે મારો પ્રશ્ન એ છે કે સંભવિત તફાવત શું છે કેપેસિટરના બે છેડા

તેથી યાલો આપણે તેને d કહીએ તો સીડીમાં સંભવિત તફાવત શું છે હવે આ એકદમ સરળ છે યાદ રાખો કે આ વિભાગમાં કોઈ કરંટ નથી

તેથી આ બે પ્લેટ પર સંભવિત ઘટાડો સમાન છે કારણ કે c અને aમાં સંભવિત ઘટાડો

તેથી આ ડેલ્ટા vcd ની બરાબર છે ડેલ્ટા v ca જેટલો જ છે અને હું અહીં વર્તમાન જાણું છું

તેથી નિયમ પ્રમાણે આપણે વારંવાર વાત કરીએ છીએ કે હું c થી ક્યારે જાઉં તો યાલો vc વિશે વાત કરીએ પછી હું સંભવિત ટેકરી નીચે જાઉં છું

તેથી માર્ઇનસ આ 2 વોલ્ટ હતો આગળ માર્ઇનસ કરંટ 0.

2 છે

તેથી 0.

2 માં 2 ઓહ્મ છે અને તે સાથે હું આ છેડે આવું છું અને કારણ કે આ વિભાગમાંથી કોઈ પ્રવાહ પસાર થતો નથી અને આ પ્રતિરોધક વાયર છે

તેથી હું બિંદુ d પર આવી શકું છું

તેથી આ vd ની બરાબર છે જે મને કહે છે કે vc માર્ઇનસ vd બરાબર 2.

4 વોલ્ટ છે અને તે કેપેસિટરની પ્લેટોમાં સંભવિત ડ્રોપ છે અને કારણ કે vc આ બાજુ vd કરતા વધુ સંભવિત છે.

પ્લેટ સકારાત્મક રીતે ચાર્જ થાય છે અને પ્લેટની આ બાજુ

ઘણી સમસ્યાઓમાં નકારાત્મક રીતે ચાર્જ થાય છે, કિર્યહોફના કાયદાનો આંધળો ઉપયોગ ઘણો સમય માંગી લે છે અને અણઘડ બની જાય છે જો કે ઘણીવાર સમસ્યાની સમપ્રમાણતા આપણને ડિફી ઘટાડવામાં મદદ કરે છે.

આને સમજાવવા માટે કિર્યહોફના કાયદાના ઉપયોગ સાથે સંકળાયેલી કલ્ટીઝ મને 12 કંડક્ટરના ક્યુબિકલ નેટવર્કને ધ્યાનમાં લેવા દો મને આ દોરવા દો, હું વિગ્લી લાઇન સાથે પ્રતિકાર બતાવીશ નહીં પરંતુ હું માનીશ કે ક્યુબના 12 હથિયારોમાંથી દરેકમાં પ્રતિકાર છે.

r અને યાલો આપણે તેમને નામ આપીએ તો યાલો

તેને abcd કહીએ તેને efg કહેવાય છે ઠીક છે યાલો હું માની લઈએ કે બેટરી ત્રાંસા વિરુદ્ધ ખૂણા a થી d વચ્ચે જોડાયેલ છે જે v છે અને દરેક હાથનો પ્રતિકાર છે જે r ની બરાબર છે હવે આ આર્સ એક વસ્તુ પર ધ્યાન આપો ઉદાહરણ તરીકે afah અથવા ab

એ વિકર્ણ જાહેરાતના સંદર્ભમાં સપ્રમાણ છે અને તે જ રીતે અન્ય ત્રણ અહીં ed dg અને dc સંદર્ભમાં સપ્રમાણ છે

તેથી આપણે હવે વિકર્ણ જાહેરાતના સંદર્ભમાં સમપ્રમાણતા જોઈ રહ્યા છીએ જે

મને કહે છે કે વર્તમાનમાં વિતરિત થયેલ વર્તમાન આવા દરેક હાથ સમાન હોવા જોઈએ

તેથી યાલો હું આ ત્રણ પ્રવાહોને i પ્રત્યેકને સમાન કરવા લઈએ

તેથી આ હું આ છે હું આ હું હવે તે જ રીતે આ કરંટ છે ents કે જે બિંદુ a ની બહાર જઈ રહ્યા છે તે iiii તરીકે વિતરિત કરવામાં આવે છે જેથી બેટરી ખરેખર 3i સપ્લાય કરી રહી હોય અને આ પ્રવાહો બિંદુ d માં પ્રવેશ કરશે

તેથી આ જે બિંદુ d માં પ્રવેશી રહ્યા છે તે પણ iiii હોવા જોઈએ જ્યારે વર્તમાન i a પર આવે છે બિંદુ f એ હકીકતને કારણે કે uh આર્સ fગ અને fe સપ્રમાણ છે

તેથી આમાં i 2 દ્વારા દરેક હશે અને તે જ રીતે પહોંચતા h 2 માં વિભાજિત થશે તે પણ i 2 દ્વારા અને આ પણ ઉમેરવામાં

આવશે અને તમે યકાસી શકો છો કે ત્યાં જંકશન નિયમ આપોઆપ સંતુષ્ટ થઈ જાય છે અને તે જ રીતે આ i 2 સુધીમાં હશે આ પણ

હવે ઉમેરવામાં આવશે ધ્યાન આપો કે આપણે આ પરિસ્થિતિમાં આવવા માટે માત્ર સમસ્યાની સમપ્રમાણતાનો ઉપયોગ કર્યો છે તેથી ચાલો હવે આ લૂપ

abcd જોઈએ, ચાલો આને exxv અને y કહીએ.

અને 1

તેથી આ મૂળભૂત રીતે આ બહારનું લૂપ છે જેમાં સમાવિષ્ટ છે

તેથી આ રીત છે

તેથી જુઓ કે હું આમાંથી શું મેળવી શકું છું

તેથી મને માઈનસ ir માઈનસ i બાય 2r બીજી ir મળે છે

તેથી કુલ માઈનસ 5 બાય 2 ir છે d પછી અલબત્ત વત્તા v

તેથી મને જે મળે છે તે 5 બાય 2 ir બરાબર છે v જે મને વર્તમાન કહે છે i 2 વડે 5 v ભાગ્યા r અને જો હું કેટલીક સંખ્યાઓ આપું ઉદાહરણ તરીકે જો r 1 ઓહ્મ બરાબર હોય અને v બરાબર છે ચાલો 10 વોલ્ટ કહીએ તો કરંટ i 4 એમ્પીયર થશે જ્યારે બેટરી દ્વારા જે કરંટ આપવામાં આવે છે તે 3i છે જે ફક્ત 6 v ને 5 વડે વિભાજિત કરે છે હવે ધારો કે મારો પ્રશ્ન એ હતો કે તેની વચ્ચેનો સમકક્ષ પ્રતિકાર શું છે? પોઈન્ટ a અને b હવે આનો જવાબ સરળતાથી જોઈને આપી શકાય છે કે મારી બેટરી 3i જથ્થામાં કરંટ આપે છે

તેથી બેટરીમાંથી વર્તમાન 3i છે હવે ધારો કે r સમકક્ષ એ પોઈન્ટ a અને b વચ્ચેના સર્કિટનો સમકક્ષ પ્રતિકાર છે તો વ્યાખ્યા પ્રમાણે તે અનુસરે છે કે v ને r વડે વિભાજિત 3i ની બરાબર હોવી જોઈએ અને જે 3 બાય 2 બાય 5 v r ની બરાબર છે કારણ કે તે i ની કિંમત હતી

તેથી આ 6 બાય 5 v બાય r છે જેથી તમે તરત જ જોઈ શકો કે p વચ્ચે સમકક્ષ પ્રતિકાર ઓઈન્ટ્સ a અને b જે ત્રાંસા વિરુદ્ધ ખૂણા પર છે તે 5 બાય 6 r છે અને જો દરેક r 1 ઓહ્મ છે તો અલબત્ત આ માત્ર 5 બાય 6 ઓહ્મ છે હવે આ એક ઉદાહરણ છે જ્યાં જો તમારી પાસે પ્રાથમિકતા હોય તો ધારો કે ત્યાં 12 અલગ અલગ છે 12 અલગ-અલગ કંડક્ટરમાં કરંટ તમને ગડબડ કરશે, પરંતુ અમે અસમપ્રમાણતાને અવલોકન કરી શક્યા હોવાથી અમે આ સમસ્યાને વધુ પ્રયત્નો કર્યા વિના કરી શક્યા છીએ અમે આગલી વખતે શું કરીશું તે કેટલીક સમસ્યાઓ છે જે જટિલ છે અને ત્યાં કોઈ નથી.

સમસ્યામાં સ્પષ્ટ સમપ્રમાણતાઓ અને

વર્તમાન આ પ્રકરણ તમે હેઠળ અમે જે શીખ્યા તેના થોડા એપ્લિકેશનો વિશે પણ તમારી સાથે વાત કરો