

તેથી છેલ્લા પ્રવચનમાં અમે

શ્રેણી અને અંત તરફના પ્રતિકારના સમાંતર જોડાણ વિશે ઘણા ઉદાહરણો સાથે ચર્ચા કરી હતી, અમે શ્રેણી અને કોષોના સમાંતર સંયોજન વિશે વાત કરવાનું શરૂ કર્યું,

તેથી અમે જે કહ્યું તે એ છે કે જ્યારે કોષો પ્રતિકારની જેમ જોડાય છે.

અમે તેમને શ્રેણીમાં અથવા સમાંતર રીતે જોડી શકીએ છીએ અમે છેલ્લી વખત શ્રેણીના સંયોજનની ચર્ચા કરી હતી પરંતુ યાલો હું આની ઝડપથી સમીક્ષા કરું જેથી શ્રેણીના સંયોજનમાં જેમ સામાન્ય છે તે સમાન રહે છે અને ડેલ્ટા  $v$  કે જે સમગ્ર વોલ્ટેજ છે તે અલગ પડે છે

તેથી મૂળભૂત રીતે સર્કિટ ખૂબ જ છે.

તમે જે રીતે રેઝિસ્ટન્સ સિરીઝ કોમ્બિનેશનને વ્યાખ્યાયિત કરો છો તેના જેવું

જ આ બેટરી નંબર વન છે, મેં તમને પહેલેથી જ કહ્યું છે કે આપણે બેટરીને આના જેવા સંયોજન દ્વારા રજૂ કરવાની જરૂર છે

તેથી આ એક  $emf$  સ્ત્રોત છે અને અહીં પ્રતિકાર આંતરિક પ્રતિકાર છે

તેથી યાલો કોલ કરીએ.

તે  $r_1$  છે અને આ  $e_1$  છે અને પછી મારી પાસે બીજું છે અને પ્રયત્નિત છે તેમ હું એકના નકારાત્મક ટર્મિનલને  $posi$  સાથે જોડી રહ્યો છું અથવા કનેક્ટ કરી રહ્યો છું બીજાનું ટિવ ટર્મિનલ, જો તમે તેને અલગ રીતે કનેક્ટ કરો છો, તો તેનો અર્થ એ થશે કે તમારે વોલ્ટેજને બાદ કરવા પડશે

તેથી આ બીજી બેટરી છે

તેથી આ  $e_2$  અને  $r_2$  છે અને અમે કહ્યું કે અમે શું શોધવા માંગીએ છીએ.

બીજા શબ્દોમાં સમકક્ષ સંયોજન છે ધારો કે તમે સંભવિત તફાવતના એક સ્ત્રોત સાથે આ સંયોજનને બદલવા માગો છો અને

તેથી યાલો આપણે બિંદુ  $a$  કહીએ અને યાલો તેને બિંદુ  $b$  અને બિંદુ  $c$  કહીએ

તેથી બિંદુ  $a$  અને  $c$  વચ્ચે શું શું તમારે જોડવું જોઈએ જેથી આ  $a$  છે અને આ તે સંયોજન છે જે હું શોધી રહ્યો છું અને અલબત્ત ત્યાં આંતરિક પ્રતિકાર છે

તેથી હું ફરીથી આને જોડીશ અને કહીશ કે આ  $e$  છે અને યાલો આપણે કહીએ કે  $r$  અને આ બિંદુ  $c$  છે

તેથી અમે શું કહ્યું શું સિદ્ધાંત એ જ છે જે આપણે પ્રતિકારના કિસ્સામાં કરીએ છીએ જે કોઈપણ બિંદુથી શરૂ થાય છે, યાલો ધારો કે હું બિંદુ  $c$  થી શરૂ કરું છું અને વર્તમાનની દિશામાં જઈએ છીએ, ધારો કે આજે પછીથી જ્યારે આપણે ચર્ચા કરી ત્યારે આ વર્તમાનની દિશા છે.

વર્તમાન શોધવા માટેનો સામાન્ય નિયમ આપણે સમજીશું કે પ્રવાહની દિશા વિશે તમારી ધારણા શું છે તે સામગ્રી છે કારણ કે જો તમે શરૂઆતમાં ભૂલ કરી હોય અને તમારો જવાબ માઈનસ ચિહ્ન સાથે નીકળે તો તેનો સીધો અર્થ એ થાય કે દિશા વર્તમાનની વિરુદ્ધ તમે જે ધાર્યું છે તે સાચું છે

તેથી યાલો જોઈએ કે હું બિંદુ  $c$  થી શરૂ કરું છું જે કરંટની દિશામાં જાય છે આ વર્તમાનની દિશા છે હવે જ્યારે પણ તમે વર્તમાનની દિશામાં જાઓ છો ત્યારે સંભવિત છે જ્યારે તમે પ્રતિકારને પાર કરો છો ત્યારે છોડો

તેથી હું માઈનસ ચિહ્ન મૂકીશ

તેથી મારી પાસે જે છે તે  $vc$  માઈનસ  $i$  ગુણ્યા  $r_2$  છે અને અહીં હું સંભવિત વધારો કરું છું કારણ કે તે નકારાત્મકથી હકારાત્મક તરફ જઈ રહ્યું છે

તેથી મારા  $emf$ ને અહીં ઉમેરવું પડશે જેથી  $e_2$

તેથી આ સાથે હું બિંદુ  $b$  પર આવ્યો છું, કારણ કે આ શ્રેણીનું જોડાણ છે કારણ કે વર્તમાન હજુ પણ તે જ યાલુ રહે છે અને તે જ પ્રવાહ  $r_1$ માંથી પસાર થાય છે અને મને માઈનસ  $i r_1$  નો એક ડ્રોપ આપે છે અને પછી ફરીથી  $i$  બીજું  $e_1$  ઉમેરો અને તે દ્વારા હું બિંદુ  $a$  પર આવ્યો છું

તેથી આ મને કહે છે  $va$  માઈનસ  $vc$  કે આ વિભાગના બે છેડા વચ્ચેનો સંભવિત તફાવત

છે  $e$  one વત્તા  $e$  બે ઓછા  $i$  ગુણ્યા  $r_1$  વત્તા  $r_2$

તેથી જો તમે જુઓ આ અભિવ્યક્તિ પર તે તમને કહે છે કે સમકક્ષ  $emf$   $e_1$  વત્તા  $e_2$  દ્વારા આપવામાં આવે છે

તેથી આ  $e$  સમકક્ષ છે અને સમકક્ષ આંતરિક પ્રતિકાર ફક્ત  $r_1$  વત્તા  $r_2$  દ્વારા આપવામાં આવે છે

તેથી તે  $req$  છે

તેથી આ તે છે જે તમે ખરેખર આને બદલે છે

તેથી યાલો તે લખીએ.

$e_1$  વત્તા  $e_2$  ની બરાબર છે અને  $req$  એ  $r_1$  વત્તા  $r_2$  ની બરાબર છે હવે ધારો કે મારી પાસે આ સંયોજનને બદલે મેં ધ્રુવીયતાને અલગ રીતે જોડ્યું છે અને યાલો ધારીએ કે મારી પાસે આ સંયોજન અહીં છે તો આપણી પાસે જે છે તે આના જેવી પરિસ્થિતિ છે.

આંતરિક પ્રતિકાર  $r_1$  સાથે  $emf$   $e_1$  ની સીટ અને અમે તેને બીજી બેટરી સાથે જોડીએ છીએ પરંતુ આ વખતે એકના નકારાત્મક ટર્મિનલને બીજાના હકારાત્મક ટર્મિનલ સાથે જોડવાને બદલે આપણે સમાન  $p$  ધરાવતા બે છેડાને જોડીએ છીએ.

olarity અને આ  $e_2$  આંતરિક પ્રતિકાર  $r_2$  સાથે છે તો યાલો આપણે એ જ પ્રકારનું નોટેશન આપીએ જે રીતે બેટરી માટે આપવામાં આવ્યું છે

તેથી આ એક કાનની સીટ છે અને આ આ રીતે નિર્દેશિત છે અને આ બીજા એકમની સીટ છે.

તો યાલો જોઈએ કે આ કિસ્સામાં શું થાય છે

તેથી યાલો હું આ બિંદુને  $a$  તરીકે લઈએ અને મને આ બિંદુને  $c$  તરીકે લેવા દો હવે આપણે ધારી શકીએ છીએ કે પ્રવાહ કોઈપણ દિશામાં જાય છે જે આપણને ગમે છે આપણે આ ઘણી વખત દર્શાવ્યું છે

તેથી યાલો ધારીએ કે તે પ્રવાહ  $c$  થી વહેતો હોય છે અને છેડેથી બહાર વહેતો હોય છે

તેથી જો હું  $c$  થી શરૂ કરું અને બિંદુ  $a$  પર આવું તો મારી પાસે જે છે તે  $vc$  છે જે બિંદુ  $c$  માઈનસ પર સંભવિત છે કારણ કે હું ની દિશામાં મુસાફરી કરી રહ્યો છું વર્તમાન  $i$  વખત  $r$  બે પછી મારી પાસે વધુ ઘટાડો છે કારણ કે બેટરીની અંદર હું પોઝિટિવ ટર્મિનલથી નકારાત્મક ટર્મિનલ પર જઈ રહ્યો છું જેથી જ્યારે હું  $emf$  ની આગવી સીટમાં પ્રવેશ કરું ત્યારે ફરી એકવાર માઈનસ  $e2$  થાય છે મારી પાસે માઈનસ  $i$  ગુણ્યા  $r1$  છે પરંતુ આ વખતે હું મારી પાસે વત્તા  $c1$  છે કારણ કે હું છું નેગેટિવ ટર્મિનલથી પોઝિટિવ ટર્મિનલ પર જઈશ અને હું બિંદુ  $a$  પર પહોંચું છું

તેથી આ છે

તેથી આ મને કહે છે કે  $v$  નું ઓછા  $v$   $c$  નું  $e$   $1$  ઓછા  $e$   $2$  ઓછા  $i$  ગુણ્યા  $r1$  વત્તા  $r2$  બરાબર છે જો તમે આની સરખામણી અમારી સાથે કરો અગાઉની અભિવ્યક્તિ આપણે જે શોધીએ છીએ તે એ હકીકત સિવાય કોઈ તફાવત નથી કે  $u1$  અને  $e2$  વચ્ચે માઈનસ ચિહ્ન છે

તેથી મૂળભૂત રીતે આપણે જે કહેવાનો પ્રયાસ કરી રહ્યા છીએ તે આ છે કે  $emfs$  ને બીજગણિત જથ્થા તરીકે પણ ગણી શકાય જે દિશાના આધારે પ્રવાહ આગળ વધી રહ્યો છે જો પ્રવાહ નકારાત્મક ટર્મિનલમાંથી સકારાત્મક ટર્મિનલ તરફ જાય છે તો અલબત્ત ઉહ આ છે  $uh$   $emf$  હકારાત્મક છે પરંતુ બીજી તરફ જો વિપરીત થાય છે તો તે નકારાત્મક છે હવે પ્રશ્ન એ છે કે આ સંયોજન છે કે આપણે અહીં દર્શાવેલ છે કે ખરેખર પસંદગીનું સંયોજન નથી તમે જોશો કે

જ્યાં તમે બેટરીના સીરીયલ કોમ્બિનેશનનો ઉપયોગ કરો છો તે તમામ ઉપકરણોમાં જે ટર્મિનલ જોડાયેલા હશે તે પોઝ સાથે નકારાત્મક ટર્મિનલ હશે.

$itive$  ટર્મિનલ હવે પછીનો પ્રશ્ન જે આપણી પાસે છે તે એ છે કે કોષોના સીરીયલ કોમ્બિનેશનનો ઉપયોગ શા માટે કરવો, શા માટે ફક્ત એવા કોષોનો ઉપયોગ કેમ ન કરવો જે ઉચ્ચ વોલ્ટેજ સપ્લાય કરે છે.

અન્ય એક મહત્વપૂર્ણ જથ્થો છે જે બેટરીની લાક્ષણિકતા દર્શાવે છે અને તે કેપેસિટર તરીકે ઓળખાય છે

તેથી ક્ષમતા રેટિંગ એ કોષનું જીવન શું છે તેનું એક માપ છે

અને આપણે બધા જાણીએ છીએ કે બેટરીઓ રાસાયણિક પ્રતિક્રિયાના સિદ્ધાંત દ્વારા કાર્ય કરે છે

તેથી ગમે તે હોય શું ત્યાં રાસાયણિક પ્રતિક્રિયા થઈ રહી છે ધારો કે તમારી પાસે ઇલેક્ટ્રોલાઇટિક કોષ છે

તેથી તમારી પાસે ઇલેક્ટ્રોલાઇટ છે હવે શું થાય છે કે આ આયર્ન સીવને જો તમે તેને સક્રિય ઘટકો કહેવા માંગતા હોવ તો

હકારાત્મક આયનો નકારાત્મક ટર્મિનલ તરફ જાય છે અને નકારાત્મક આયનો હકારાત્મક તરફ જાય છે.

ટર્મિનલ અને તેઓ ઉપાડે છે અથવા છોડી દે છે અને ઇલેક્ટ્રોન પોતે જ અપ્રસ્તુત બની જાય છે હવે જ્યારે તેઓ અન્યાર્જ થયા પછી તેઓ બની જાય છે  $e$  નિષ્ક્રિય અને વધુ રાસાયણિક પ્રતિક્રિયામાં ભાગ ન લે અને તેનો અર્થ એ થશે કે બેટરીનું જીવન સમાપ્ત થઈ ગયું છે બજારમાં સામાન્ય રીતે વિવિધ વોલ્ટેજ અને રેટિંગ ઉપલબ્ધ હોય છે અને ઉદાહરણ તરીકે લીડ એસિડ બેટરી જે તમને બે વોલ્ટ સપ્લાય કરે છે.

વધુ સામાન્ય ડબલ અથવા ટ્રિપલ બેટરી તેઓ તમને 1.

5 વોલ્ટની નિકલ કેડમિયમ બેટરી સપ્લાય કરે છે જે ઉપલબ્ધ અન્ય સામાન્ય બેટરી છે જે તમને 1.

2 વોલ્ટની લિથિયમ-આયન બેટરી આપે છે જે તમને 3.

6 વોલ્ટ આપે છે અને તે વધુ અનુકૂળ છે કે તેના આધારે ચોક્કસ વોલ્ટેજ સાથે બેટરી ડિઝાઇન કરવાને બદલે તમારા કાર્ય માટે તમારે ઉપલબ્ધ પ્રમાણભૂત સંયોજનોમાંથી શું લેવાની જરૂર છે અને સમાંતર અને શ્રેણીના સંયોજનનો ઉપયોગ કરીને તમે ઇચ્છો છો તે વોલ્ટેજ અને રેટિંગનો ઉપયોગ કરીને ડિઝાઇન કરો તો યાલો આપણે જોઈએ કે સમાંતરમાં કોષો કેવી રીતે ઉમેરવી જેથી સંયોજન ખૂબ જ સરળ છે કે માત્ર તમે જે રીતે પ્રતિકાર કરો છો

તેથી મારી પાસે આવી પરિસ્થિતિ છે

તેથી યાલો આ સંયોજન જોઈએ આ ફરી એકવાર છે આપણું સમાન સંકેત  $e$   $1$   $r$   $1$   $e2$   $r2$  અને આ કિસ્સામાં યાલો હવે અહીં નોંધ લઈએ કે આમાં સૌથી સામાન્ય સંયોજન એ સમાન ધ્રુવીયતા સાથે જોડાઈને સામાન્ય બિંદુના અંતમાં છે આ રીતે સમાંતર સંયોજનો કાર્ય કરે છે જો તમે તમારા રિમોટ્સ જ્યાં સમાંતર હોય ત્યાં જુઓ બેટરીના કોમ્બિનેશનનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે તમે જોશો કે તે બંને કહે છે કે અહીં પોઝિટિવ ટર્મિનલ મૂકો

તેથી તે જે રીતે કામ કરે છે તે આ પ્રમાણે ધારો કે અહીં કરંટ  $i$   $1$  છે અને તેમાંથી જે કરંટ આવી રહ્યો છે તે  $i2$  છે

તેથી આ તમારો મુદ્દો  $a$  છે.

યાલો આ બિંદુને  $b1$  કહીએ યાલો આપણે આ બિંદુને  $b2$  અને આ બિંદુને  $c$  કહીએ અને દેખીતી રીતે કારણ કે આ નકારાત્મક ટર્મિનલ કરંટ આ રીતે આવી રહ્યો છે અને કરંટ આવી રહ્યો છે અને અલબત્ત આ રીતે હવે ધારો કે  $vb1$  અને  $vb2$  છે.

અહીં અને ત્યાંના વોલ્ટેજ

તેથી મારું  $v$   $vb1$  માઈનસ  $vb2$  છે અને જુઓ કે તેમાંથી દરેક શું છે

તેથી આ તફાવત  $vb1$  ઓછા  $vb2$  છે કારણ કે તે સમાંતર સંયોજન છે તમે તેની ગણતરી આ શાખા દ્વારા અથવા શુ દ્વારા કરી શકો છો.

$gh$  આ શાખા તમને ગમે તે ગમે તે મને કહે છે કે 1 ઓછા  $i$   $1$   $r$   $1$   $i$  માત્ર હું માત્ર બિંદુ  $b$  થી આ બિંદુ સુધી જઈ છું કારણ કે ત્યાં  $a$   $i$  છે જે વર્તમાન ડ્રોપની દિશામાં જઈ રહ્યો છે તે  $i1$   $r1$  છે હું  $emf$   $e1$  પસંદ કરું છું અને પછી બિંદુ  $b$  પર પાછા આવી જેથી કરીને મને આ તફાવત મળે અને આ પણ બરાબર છે જો હું આ રીતે આગળ વધીશ તો આ પણ બરાબર છે  $e2$  ઓછા  $i2$   $r2$

હવે ધ્યાન આપો કે મને જે ચોખ્ખો પ્રવાહ મળ્યો છે તે આ હું અહીં છે.

હવે આ સ્પષ્ટપણે  $i_1$  વત્તા  $i_2$  છે હવે હું આ જંકશન વિશે આજે પછીથી જંકશનમાં શું થાય છે તે વિશે વધુ વાત કરીશ પરંતુ આ જુઓ કે  $i_1$  અહીં આવે છે  $i_2$  ત્યાં આવે છે તે વર્તમાન યાજ્ઞના ફેરફારના દર સિવાય બીજું કંઈ નથી તેથી જો બધા શુલ્ક એક જ સમયમર્યાદામાં બહાર ન નીકળ્યા હોત તો શુલ્કનો સંચય થશે હવે આ તે છે જેને સાતત્ય તરીકે ઓળખવામાં આવે છે

તેથી સાતત્યની સ્થિતિ દ્વારા મારી પાસે મારી વર્તમાન  $i$  સમાન  $i_1$  પ્લસ  $i_2$  છે અને મેં જોયું છે કે જો  $v$  પોટ છે તો તમે કેટલી  $i_1$  જોઈ શકો છો  $n_{tial}$  તફાવત છે

તેથી આ મને કહે છે કે  $i_1$  છે  $e_1$  ઓછા  $v$  ભાગ્યા  $r_1$  અને  $i_2$  છે  $e_2$  ઓછા  $v$  ભાગ્યા  $r_2$  હું તેને  $e_1$  વડે  $r_1$  વત્તા  $e_2$  વડે  $r_2$  ઓછા  $v$  ને  $1$  ઓવર  $r_1$  વત્તા  $1$  ઉપર  $n_2$  માં ફરીથી લખી શકું છું

તેથી જુઓ આ અભિવ્યક્તિ ધારો કે હું હવે શોધું છું કે મારું  $v$  શું છે, ફક્ત તે મુજબ ફરીથી લખો,

તેથી મને સૌથી પહેલા  $r_1$   $r_2$  માં  $r_1$  વત્તા  $r_2$  દ્વારા બાદબાકી મળે છે,

આ ફક્ત આ વત્તા  $r_2$  વત્તા  $e_2$   $r_1$  ના વ્યસ્ત સાથે બંને બાજુનો ગુણાકાર છે.

$r_1$  વડે ભાગ્યા હવે આ જુઓ ધારો કે હું આને પહેલાની જેમ એક જ બેટરી વડે બદલવા માંગતો હતો

તેથી મારી પાસે આ છે

તેથી આ વર્તમાન છે  $i$  તે જ છે જે આવી રહ્યું છે

તેથી ધ્યાન આપો કે મારે શું કરવાની જરૂર છે તે સમકક્ષ છે નોંધ કરો કે મારા  $v$  મારા  $v$  દ્વારા શું ધારવું હશે કે આ અમુક  $r$  સમકક્ષ છે અને આ અમુક સમકક્ષ છે

તેથી મારી પાસે ડ્રોપ તરીકે  $i$  ગુણ્યા  $r$  સમકક્ષ હશે

તેથી ઓછા  $i$  ગુણ્યા  $r$  સમકક્ષ છે

તેથી આ શબ્દ  $r$  સમકક્ષ અને આ શબ્દ માટે જ હોવો જોઈએ

અહીં

તેથી મારી પાસે પ્લસ  $e$   $e_q$  હોવું જ જોઈએ

તેથી મારી પાસે આ મારો આ શબ્દ છે મારો  $EE_q$  છે

તેથી હવે જુઓ હું શું મેળવી રહ્યો છું

તેથી મારો  $r$  સમકક્ષ એ જ અભિવ્યક્તિ છે જે આપણને પ્રતિરોધકોના સમાંતર સંયોજન માટે મળેલ છે

તેથી યાવો તેને લખીએ આપણે કહીએ કે મારી પાસે જે સમકક્ષ પ્રતિકાર છે તે  $1$  ઓવર છે  $r_1$   $r_2$  બાય  $r_1$  વત્તા  $r_2$  જે પૃથ્વીની સમાંતર  $r_1$  માટેના બે આંતરિક પ્રતિકારનો સમકક્ષ પ્રતિકાર છે ઠીક છે યાવો આપણે  $EE_q$  માટેના અભિવ્યક્તિને થોડી વધુ કાળજીપૂર્વક જોઈએ હવે આ  $e_1$   $r_2$  વત્તા  $e_2$   $r_1$  ભાગ્યા  $r_1$  પ્લસ છે.

$r_2$  યાવો કંઈક કરીએ ધારો કે હું તેને આ રીતે લખું  $e_1$   $r_2$  વત્તા  $e_2$   $r_1$  ભાગ્યા  $r_1$   $r_2$  અને તેને લખું  $r_1$   $r_2$  ભાગ્યા  $r_1$  plus  $r_2$  આ એ જ અભિવ્યક્તિ છે જે મેં ખાલી છેદમાં  $r_1$   $r_2$  મૂકી છે અને  $1$  પછી  $r_1$  હવે આ અભિવ્યક્તિ અહીં હું  $e_1$

બાય  $r_1$  વત્તા  $e_2$  બાય  $r_2$  તરીકે ફરીથી લખી શકું છું અને આ આપણે જોયું છે તે સમકક્ષ પ્રતિકાર  $req$  છે

તેથી તમે નોંધ્યું છે કે ત્યાં એક ખૂબ જ સપ્રમાણ સંબંધ છે જે આપણે સમકક્ષ માટે શોધીએ છીએ જે આપેલ છે.

$e$  સમકક્ષ દ્વારા બાય  $r$  સમકક્ષ એ  $e_1$  બાય  $r_1$  વત્તા  $e_2$  બાય  $n$  છે અને જો તમારી પાસે બે કરતાં વધુ બેટરીઓ હોય તો પણ તમે આ સૂત્રનો ઉપયોગ કરી શકો છો કે જે પણ તે બધાનો સમકક્ષ પ્રતિકાર છે અને અહીં આપણે સમાન પ્રકારના સૂત્રનો ઉપયોગ કરી શકીએ છીએ.

આપણે તે કરી શકીએ છીએ

તેથી મૂળભૂત રીતે આપણે શું કરીએ છીએ તે એ છે કે સમાંતર સંયોજનના કિસ્સામાં ગોઠવણ કંઈક આના જેવી છે તમે જુઓ છો સામાન્ય રીતે બેટરી આના જેવી દેખાય છે અને હું તે ચિત્રનો ઉપયોગ કરી રહ્યો છું જે સામાન્ય  $1$ .

$5$  સેલ ટોચવાઇટમાં સામાન્ય રીતે જોવા મળે છે.

બેટરી

તેથી આ રીતે આપણે સામાન્ય રીતે આને કનેક્ટ કરીએ છીએ અને

તેથી આ મારો પ્લસ છે અને ફરી એકવાર આને જોડો અને આ મારું માઇનસ છે તો શા માટે સમાંતર સંયોજન

તેથી તમે જે બાબતો પર ધ્યાન આપો છો તેમાંની એક આ છે કે મને જે વોલ્ટેજ મળે છે તે સમાન છે કારણ કે સમાંતર સંયોજનનું પરંતુ તે સમાન વોલ્ટેજ માટે ઉચ્ચ ક્ષમતાનું રેટિંગ પ્રદાન કરે છે

તેથી આ આ રીતે છે દાખલા તરીકે જો તમે સમાંતરમાં બે  $1$ .

$2$  વોલ્ટની બેટરી ઉમેરી અને યાવો ધારો કે દરેક બેટરી  $em$  એ અમને  $1000$  મિલિએમ્પ ક્વાકનું રેટિંગ કહી દીધું છે કારણ કે સામાન્ય નાની બેટરીઓ તેઓ વધારે વપરાશ કરતી નથી

તેથી પરિણામે આપણને  $1000$  વત્તા  $1000$  મળે છે મને સમાન વોલ્ટેજ માટે  $2000$  મિલિએમ્પ ક્વાક મળે છે

અને અલબત્ત પરિણામે તમે ગણતરી કરી શકો છો કે પાવર ડિફરન્સ કેટલો છે

તેથી યાવો હવે હું આનો ઉપયોગ કેટલીક સમસ્યાઓના ઉદાહરણ માટે કરું છું જે તમને જણાવશે કે તમે કઈ પરિસ્થિતિમાં તમારા ફાયદા માટે આ સંયોજનનો ઉપયોગ કરી શકો છો,

તેથી યાવો હું તમને કહું તે યાદ રાખીને શરૂઆત કરું.

કે સામાન્ય રીતે સમાંતર સંયોજનો સમાન રીતે જોડાયેલા હોય છે

તેથી યાવો હું કેટલાક વોલ્ટેજ આપું આ ત્રણ વોલ્ટ છે આ બે વોલ્ટ છે અને આ એક વોલ્ટ છે અને યાવો કહીએ કે તેમાંથી દરેક એક

ઓહમ છે અને આ બિંદુ એક છે ચાલો હું વોલ્ટ પણ લઈ શકું.

એક સરળતા માટે એક મુદ્દાને વાસ્તવમાં સમજવાને બદલે સમજાવવાનો પ્રયાસ કરી રહ્યો છે,

તેથી જુઓ કે મેં શું કહ્યું છે તે આ છે કે આ સમાંતર સંયોજન હું એક જ બેટરી દ્વારા બદલી શકું છું અને તે કેટલી હશે? e

તેથી અહીં સમકક્ષ પ્રતિકાર એ ફક્ત ત્રણ એક ઓહમનું સમાંતર સંયોજન છે જે અલબત્ત તમને એક બાય ત્રણ ઓહમ આપશે અને

સમકક્ષ વોલ્ટેજ emf આ ફોર્મ્યુલા eq દ્વારા req દ્વારા e1 બાય r1 વત્તા e2 બાય r2 દ્વારા આપવામાં આવે છે.

વત્તા e3 બાય r3 હવે u1 r1 r2 અને r3 સમાન છે અને દરેક 1 ની બરાબર છે

તેથી આ બીજું કંઈ નથી પરંતુ માત્ર 3 વોલ્ટેજનો સરવાળો છે જે 6 વોલ્ટ છે જેથી મને કહે છે e eq 6 માં 1 બાય 3 જે 2 બરાબર છે

હટર્સ

તેથી અમે શું કહી રહ્યા છીએ તે આ છે કે આ સંયોજન તમે 2 વોલ્ટની એક બેટરી સાથે બદલી શકો છો જેમાં આંતરિક પ્રતિકાર હોય

છે જે તેમાંથી દરેકમાં જેટલો હતો તેના ત્રીજા ભાગનો હોય છે

પરંતુ તમે જાણો છો કે શું આ બધું જ છે સર્કિટ તો અલબત્ત બેટરીનું સંયોજન કોઈ કરંટ સપ્લાય કરતું નથી આ સર્કિટ ખુલ્લું છે

તેથી જો તે કોઈ કરંટ સપ્લાય ન કરતું હોય તો ધારો કે આ માય i1 છે આ માય i2 છે અને આ i3 છે અને આ અલબત્ત છે જેમ

આપણે જોયું તેમ છે.

i અને શા માટે આપણે કહીએ છીએ કે આ 0 n છે o વર્તમાન હવે આપણે ખરેખર તપાસ કરી શકીએ છીએ કે તે કેવી રીતે કાર્ય

કરે છે તે કરવાની રીત નીચે મુજબ છે કે ધારો કે હું અહીંથી ત્યાં આવું છું

તેથી આપણે પહેલેથી જ a અને b વચ્ચેનો સંભવિત તફાવત 2 વોલ્ટ છે અને

તેથી જો હું પ્રારંભ કરું અહીંથી આ પાથ પર જાઓ પછી મેં જોયું કે હું 3 વોલ્ટ માઈનસ 1 થી i 1 માં શરૂ કરું છું

તેથી મારું સમીકરણ 3 ઓહમ 1 ઓહમ માં i 1 છે જે આ 2 વચ્ચેના સંભવિત તફાવતની બરાબર હોવું જોઈએ કારણ કે ત્યાં કોઈ

વર્તમાન નથી 2 વોલ્ટ જેટલો જ છે જે મને કહે છે કે i 1 ફક્ત 1 એમ્પીયર છે, ચાલો ધારીએ કે હું આ રીતે ગયો હતો કારણ કે આ એક

સમાંતર સંયોજન છે હું ગમે તે રીતે જઈ શકું છું

તેથી હું 2 વોલ્ટ ઓહમ i 2 માં 1 પસંદ કરું છું 2 ઓહમ 1 માં i 2 કે જે 2 ની બરાબર છે

તેથી તે મને i 2 બરાબર 0 આપે છે જો તમે તે જ વસ્તુ ત્રીજી શાખા દ્વારા કરશો તો તમને મળશે i 3 બરાબર માઈનસ 1

એમ્પીયર એટલે કે મેં બતાવેલ દિશા વિરુદ્ધ છે વાસ્તવમાં શું થાય છે તેના માટે મને થોડી અલગ શોધ પૂછવા દો આયન ધારો કે

આમાં મેં કોઈક રીતે કેન્દ્રીય પ્રતિકારને ટૂંકાવી દીધો કે જે આંતરિક પ્રતિકાર છે, જો હું અન્ય કોઈ રીતે ગોઠવી શકું તો શોર્ટિંગ શોર્ટિંગનો

અર્થ શું થાય છે તેનો સીધો અર્થ એ છે કે પ્રતિકારના જે બે છેડા તમને મળ્યા છે તે તમે તેમને વાયર વડે જોડવા જઈ રહ્યા છો.

બિલકુલ પ્રતિકાર નથી

તેથી ચાલો હું તે ચિત્ર ફરીથી દોરું ઠીક છે

તેથી મૂળભૂત રીતે અમે જે કહ્યું છે તે નીચે મુજબ છે કે ધારો કે તમે આમ કર્યું જેથી આ પ્રતિકાર સર્કિટમાંથી અસરકારક રીતે દૂર થાય

અને એટલું જ નહીં અત્યાર સુધી મેં એક સર્કિટ વિશે ચર્ચા કરી હતી જે ખુલ્લી હતી.

પણ ચાલો હું a ને b ને પણ કનેક્ટ કરું અહીં એક રેઝિસ્ટન્સ છે જે 1 ઓહમ રેઝિસ્ટન્સ છે જે તમારો વોલ્ટ રેઝિસ્ટન્સ છે અને આ 3

હતો આ 2 હતો 1 હતો અને આ તેમાંથી દરેક એક હતું આ હવે ખરેખર મટીરીયલ નથી તો ચાલો આપણે આવી સમસ્યા માટે શું કરતું

નથી તે જુઓ

તેથી પ્રથમ તો આ લગભગ પરિચય છે જેની હું પછીથી લૂપ કાયદા તરીકે ચર્ચા કરીશ પરંતુ મને અત્યારે તેની જરૂર નથી કારણ કે તે છે

જે રીતે હું ચર્ચા કરી રહ્યો છું કે જ્યાં સુધી મને નીચેનું યાદ છે ત્યાં સુધી હું કોઈપણ પાથની આસપાસ જઈ શકું છું જો હું સંભવિત ઉપર

ચઢીશ તો હું બેટરીમાં તેટલી સંભાવના ઉમેરીશ જો હું વર્તમાનની દિશામાં મુસાફરી કરી રહ્યો છું તો સંભવિત ઘટાડો થશે જો રેઝિસ્ટર

દ્વારા કરંટ આવે તો i ગણો તો ચાલો જોઈએ કે હવે હું શું વાત કરી શકું તે વિશે એક વસ્તુ ધ્યાન આપો તો મને નીચે પ્રમાણે કરવા દો,

ધારો કે હું આ માર્ગ પર મુસાફરી કરવાનું નક્કી કરું છું જે હું કરી રહ્યો છું તે નીચે મુજબ છે યાદ રાખો કે અમારી કરંટ i 1 i 2 i 3

હતો અને આ કરંટ અહીં i હતો પહેલા તે 0 હતો પણ હવે કારણ કે મેં કરંટ માટે પાથ પૂરો પાડ્યો છે

તેથી આ i આ i1 plus i2 plus i3 બરાબર છે હવે જુઓ જો હું શું થશે આ રસ્તો લીધો a go to b જાઓ c જાઓ

ઉપરની લાઇન પર પાછા આવો d પર પાછા આવો અને એ એક લૂપ પર પાછા આવો, અમે લૂપ વિશે ચર્ચા કરીશું જેમ તમે આગળ

વધો છો, પરંતુ જુઓ કે આ છે ત્યારથી પ્રથમ હું શું કરી રહ્યો છું i 1 હું e 1 પસંદ કરું છું

તેથી e 1 ઓહમ i 1 r 1 r 1 એ 1 માં 1 મિનિટ છે us i જે i 1 વત્તા i 2 વત્તા i છે 3 ગુણ્યા 1 અલબત્ત તે 0 ની

બરાબર છે કારણ કે હું ફક્ત તે જ બિંદુ પર પાછો ફર્યો છું

તેથી આ મને આપે છે કારણ કે મારું e 1 3 છે

તેથી મને 3 બરાબર 2 y 1 મળે છે વત્તા i 2 વત્તા i 3

તેથી તે મારો સમીકરણ નંબર 1 છે.

તેથી આ લૂપની અંદર ઉદાહરણ તરીકે,

તેથી અહીં ફરીથી આપણે શું કરીશું આ મારી પાસે i 1 માં 1 છે અને પછી હું આ લાલ વિભાગમાંથી પસાર થઈશ ત્યાં કોઈ પ્રતિકાર

નથી અને ઉપાડો વોલ્ટેજ 2 પરંતુ આ વખતે તે બાદ કરવામાં આવે છે કારણ કે હું પોઝિટિવમાંથી નેગેટિવ તરફ જઈ રહ્યો છું અને પછી

ત્યાં પાછું આવું છું જેથી તે મને આના જેવું એક સમીકરણ આપશે કે i 1 કારણ કે તે તરત જ i 1 માટે ઉકેલે છે

તેથી મને i 1 મળે છે કહે છે કે ત્યાં છે એક i 2 ત્યાં છે પરંતુ જ્યારે હું સાથે જાઉં ત્યારે આ લૂપમાં તે ચિત્રમાં આવતું નથી કારણ કે

ત્યાં પ્રતિકાર નથી

તેથી મને i 1 બરાબર e 1 ઓહમ e 2 મળે છે જે 3 ઓહમ 2 બરાબર છે જે 1 ની બરાબર છે

તેથી તે તરત જ મને ઉકેલ આપે છે i 1 બરાબર 1 એમ્પીયર છે હવે તમે ઇન્સ્ટન માટે તે જ કરી શકો છો આમાંથી કોઈપણ વૂપ માટે તમે આ વૂપ માટે કરી શકો છો અને બતાવો કે i 3 બરાબર માઈનસ 1 એમ્પીયર છે અને i 2 બરાબર 2 એમ્પીયર છે, ચાલો હું બીજું ઉદાહરણ લઉં કે ધારો કે મારી પાસે બે ઓહ્મ જેટલી સરળ બેટરી સિસ્ટમ r1 છે અને ચાલો તેમને સામાન્ય 1. 2 વોલ્ટની બેટરી તરીકે લો આ 0.

15 ઓહ્મ છે આ 0.

15 ઓહ્મ છે હવે હું પ્રથમ શોધું છું કે સમકક્ષ પ્રતિકાર શું છે જેથી તે 0.

15 ની સમાંતર 0.

15 છે

તેથી તે 0.

075 ઓહ્મ છે અને સમકક્ષ ભાગ્યા આ req 075 જે છે.

1.

2 ને 0.

15 વડે બે વાર ભાગ્યા એટલે તે 2 માં 1.

2 ને 0.

15 વડે ભાગ્યા એટલે આ બેટરી eq ની સમકક્ષ છે જેમાં સમાન વોલ્ટેજ છે એટલે કે 1.

2 વોલ્ટ હવે આ કેવળ સમપ્રમાણતાને કારણે છે કે બે આંતરિક પ્રતિકાર હવે તમે સમાન છો સપ્રમાણતા i1 અને i2 દ્વારા ધારો કે આ i1 છે અને આ i2 છે તે સમજીને તે ખરેખર સાચું છે તે ચકાસી શકે છે કારણ કે આ બેટરી સંયોજન અને આ બેટરી સંયોજન સમાન છે

તેથી મને શું મળે છે ere એક કરંટ છે જે 2 i 1 છે કારણ કે i 1 i 2 ની બરાબર છે.

તેથી મને જોવા દો કે વૂપમાંથી કોઈપણ એક આ રીતે આવે છે તે કોઈપણ શાખા સાથે જાય છે,

તેથી જો તમે આ પરિસ્થિતિ માટે કિર્યહોફના કાયદાને જોશો તો તમને ખબર પડશે કે બાદબાકી 2 i 1 ગુણ્યા 2 ઓહ્મ ઓછા i 1 ગુણ્યા 0.

15 વત્તા 1.

2 બરાબર 0.

હવે જે i 1 માં i આપે છે તે કોઈ ચોક્કસ કારણસર બીજગણિતીય ઉમેરણ કરશે નહીં

તેથી ચાલો તેને 4 વત્તા 0.

15 બરાબર 1 બિંદુ તરીકે લખીએ જે આપે છે વર્તમાન i1 1.

2 ભાગ્યા 4 વત્તા 0.

15 એમ્પીયર અલબત્ત હવે સર્કિટમાં વાસ્તવિક વર્તમાન

2 i1 છે જે 2.

4 ભાગ્યા 4 વત્તા 0.

15 બરાબર છે જેને તમે 1.

2 ભાગ્યા 2 વત્તા 0.

075 એમ્પીયર તરીકે ફરીથી લખી શકો છો આ વર્તમાન 2i1 છે જે 2 ઓહ્મ રેજિસ્ટન્સમાંથી પસાર થાય છે

તેથી નોંધ લો કે આ 1.

2 એમ્પીયર કે 1.

2 વોલ્ટ કે જે આપણે લખ્યા છે તે કોષોના સમાંતર સંયોજનનો સમકક્ષ ઇએમએફ છે કારણ કે તમે જાણો છો કે બે સમાન મૂલ્યવાળા ઇએમએફ જ્યારે મૂકવામાં આવે છે ત્યારે સમાન ઇએમએફ આપે છે.

સમાંતર અને ટી તેનો છેદ એ બે વત્તા આંતરિક પ્રતિકારના સમકક્ષ પ્રતિકારનો સીરીયલ સંયોજન છે આ સાથે ચાલો હું વર્તમાન વીજળીના સૌથી પ્રખ્યાત કાયદાનો પરિચય આપું જેને કિર્યહોફના કાયદા તરીકે ઓળખવામાં આવે છે, અમે પરિસ્થિતિઓના ઘણા ઉદાહરણો જોયા છે જ્યાં હું તેને સરળ બનાવી શકું છું.

આજના અને પછીના લેક્ચરમાં શ્રેણીઓ અથવા સમાંતર સંયોજનને જોઈને સિસ્ટમો અથવા સર્કિટ અમે સર્કિટના ઘણા ઉદાહરણો આપીશું જે ખૂબ જટિલ છે અને આવા સરળ સંયોજનોમાં તોડી શકાય છે જે કાં તો શ્રેણી અથવા સમાંતર છે

તેથી આપણે શું કરીશું.

આવા સર્કિટ્સ

માટે કેવી રીતે ઉકેલી શકાય તેની પદ્ધતિ મેળવવાનો પ્રયાસ કરશે અને

તેથી તે બે કાયદાના સમૂહ દ્વારા ખૂબ જ વ્યવસ્થિત રીતે કરવામાં આવે છે

તેથી આને કેચઅપના કાયદા તરીકે ઓળખવામાં આવે છે પરંતુ હું ચર્ચા કરું તે પહેલાં કિર્યહોફનો કાયદો શું છે તે મને વ્યાખ્યાયિત કરવા દો.

મેં સૌપ્રથમ એક સર્કિટ મૂક્યું છે તેના ઉદાહરણ તરીકે હું જેના વિશે વાત કરી રહ્યો છું તે એક સર્કિટ છે જેને તમે અન્ય પદ્ધતિઓ દ્વારા હલ કરીને જોઈ શકો છો.

t i તેનો ઉપયોગ માત્ર ચિત્રના હેતુ માટે કરી રહ્યો છું જેથી તમે જોઈ શકો કે ત્યાં ખરેખર શું થઈ રહ્યું છે

તેથી ચાલો આ નંબરને આ બિંદુઓને એક બે ત્રણ 4 5 6 કહીએ.

હવે પહેલા હું એક શાખા બિંદુ અથવા જંકશનને વ્યાખ્યાયિત કરું છું જેનો અર્થ થાય છે જંકશન એટલે જંકશન એ સર્કિટમાં એક બિંદુ છે જ્યાં ત્રણ કે

તેથી વધુ શાખાઓ અથવા ત્રણ કે

તેથી વધુ વાહક જોડાય છે પછી ભલે તેમાં પ્રતિકાર હોય અથવા માત્ર પ્રતિકાર ઓછો હોય તે વાંધો નથી

તેથી જંકશન એ સર્કિટમાં એક બિંદુ છે જ્યાં ત્રણ અથવા વધુ વાહક આ ઉદાહરણમાં અમારી પાસે ઘણા જંકશન છે ઉદાહરણ તરીકે આ એક જંકશન છે અને તમે તેને જોઈ શકો છો કે આ એક કંડક્ટર છે આ એક કંડક્ટર છે આ એક કંડક્ટર છે કારણ કે મેં તમને કહ્યું તે સંપૂર્ણ રીતે મટીરીયલ છે કે જે કંડક્ટર અંદર આવી રહ્યા છે તેમાં પ્રતિકાર હોય છે અથવા આમ નથી a એ જંકશન છે આ બિંદુ b એ જંકશન છે આ આ અને તે c એ જંકશન છે d એ જંકશન છે

તેથી આ તે છે જેને જંકશન કહેવામાં આવે છે પછી હું વ્યાખ્યાયિત કરું છું કે વૂપ વૂપ કોને કહેવાય નામ સૂચવે છે તેટલું સરળ છે કારણ કે

સર્કિટમાં કોઈપણ બંધ પાથને વૂપ કહેવામાં આવે છે

તેથી આ સર્કિટમાં જે મને અમારા નંબરો એક બે ત્રણ ચાર હતા તે ફરીથી દોરવા દો અને ચાલો આ નંબરોને 5 6 કહીએ.

હવે અહીં ઘણા બધા વૂપ્સ છે

તેથી દાખલા તરીકે જો તમે આ ડાબી બાજુનો નાનો ચોરસ જુઓ, જેમ કે વૂપ 1 4 cb 1 એ વૂપ છે

તેથી d23cd હું વૂપ બતાવી રહ્યો છું જે આપણે જુદી જુદી દિશામાં પસાર કરીએ છીએ ક્યારેક ઘડિયાળની દિશામાં ક્યારેક ઘડિયાળની વિરુદ્ધ દિશામાં તો ઉદાહરણ તરીકે એક બે ત્રણ ચાર એક છે આ એક બે ત્રણ ચાર એક પણ ઘણા એવા છે જે વૂપ તરીકે તરત જ દેખાતા નથી પણ ત્યાં પણ ઉદાહરણ તરીકે એકથી એકથી શરૂ કરીને બહારની મુસાફરી સુધી પાંચ છ d 2 b 1

તેથી 1 a 5 6 d 2 b 1 ત્યાં શું ત્યાં 5 6 d મૂલ્ય છે માફ કરશો a 5 6 b પછી તમે નીચે આવી શકો છો 3 c 4 aw

તેથી આ વૂપ્સના વિવિધ ઉદાહરણો છે જે આમાં છે ત્યાં બે કાયદા છે પ્રથમ કાયદાને જંકશન કહેવામાં આવે છે

તેથી આ કિર્યહોફનો કાયદો છે પ્રથમ કાયદો કહેવાય છે જંકશનનો નિયમ જંકશનનો નિયમ કહે છે કે જંકશન તરફ વહેતા પ્રવાહોનો બીજગણિતીય સરવાળો શૂન્ય છે,

તેથી ચાલો હું તેને લખું, પછી હું સમજાવીશ કે તેનો અર્થ શું થાય છે કે જંકશન પર આવતા પ્રવાહોનો બીજગણિતીય સરવાળો શૂન્ય છે તેથી આ પણ તમે કહી શક્યા હોત.

અલગ રીતે તમે કહી શક્યા હોત કે જંકશન છોડતા પ્રવાહોનો બીજગણિતીય સરવાળો શૂન્ય છે હું તેનો અર્થ શું છે તે સમજાવીશ તો ચાલો હું પહેલા આ સરવાળો i i i ઉપર 0 ની બરાબર લખું જેથી ધારો કે ત્યાં એક વર્તુળ છે જ્યાં મારા કરંટ આવે છે.

આના જેવું તો ચાલો હું ફક્ત i 1 i 2 i 3 i 4 i 5 નામ આપું હવે હું બીજગણિત શબ્દનો ઉપયોગ કરું છું તે માત્ર i 1 વત્તા i 2 વત્તા i 3 વત્તા i 4 વત્તા i 5 બરાબર શૂન્ય નથી મારે તપાસવું પડશે કે તે જંકશન તરફ જઈ રહ્યું છે અથવા તે જંકશનથી દૂર જઈ રહ્યું છે, ધારો કે હું નક્કી કરું છું કે જંકશન પર પહોંચતો કરંટ પોઝિટિવ છે તો મારું i 1 પોઝિટિવ છે i 3 પોઝિટિવ છે i 4 પોઝિટિવ છે પણ આ નેગેટિવ છે કારણ કે તે જંકશન છોડીને જઈ રહ્યું છે આ નેગેટિવ છે આ એક છોડી દેવાની ધારણા છે તેથી બીજગણિત આંચકાનો અર્થ એ છે કે જો i 1 i 2 i 3 i 4 અને i 5 એ અહીં બતાવ્યા પ્રમાણે દિશા સાથે માત્ર વર્તમાનની તીવ્રતા હોય તો તમે જાણો છો કે જો i 1 2 i 3 વગેરે માત્ર પ્રતિક્રિયા સાથેની તીવ્રતા છે દિશાઓ બતાવ્યા પ્રમાણે પછી તે મને કહે છે કે i 1 વત્તા i 3 વત્તા i 4 જે આવી રહ્યા છે

તેથી હકારાત્મક બાદબાકી i 2 ઓછા i 5 બરાબર 0 આ બીજગણિતીય સરવાળો 0 ની બરાબર હોવાનો અર્થ એ

છે કે પ્રથમ લેક્ચરમાં બરાબર યાદ રાખો અમે દર્શાવ્યું છે કે વર્તમાન એ વેક્ટર નથી આ રીતે વેક્ટર એ બે વચ્ચેના સમાંતર ચતુષ્કોણના ચોક્કસ નિયમો દ્વારા ઉમેરવામાં આવે તે રીતે વેક્ટર નથી,

તેથી આ સમજાવે છે કે શા માટે અમે નિવેદન કર્યું છે કે પ્રવાહો વેક્ટર્સ નથી અમે જોયા છે કે વર્તમાન ઘનતા વેક્ટર બરાબર છે.

શું જંકશન નિયમ સાદો નિયમ છે માત્ર વર્તમાનની દિશાનું ધ્યાન રાખો પછી તમે પ્રથમ નિયમ લખી શકો છો પછીના નિયમને વૂપ નિયમ કહે છે આ કોઈપણ વૂપમાં કોઈપણ બંધ વૂપમાં વોલ્ટેજ તફાવતનો સરવાળો 0 છે ટોપી એ i v i બરાબર 0 છે યાદ રાખો કે આપણે આ વિશે ઘણા લાંબા સમયથી વાત કરી રહ્યા છીએ

તેથી જંકશન નિયમ જંકશન નિયમ શું છે એ ચાર્જ પ્રવાહની સાતત્યનું નજીકનું વિધાન છે કારણ કે કોઈપણ જંકશન પર ગમે તે ચાર્જ બહાર આવે છે કારણ કે ત્યાં કોઈ સંચય નથી.

તેમને બહાર જવું પડશે અને

તેથી શબ્દ બીજગણિત સરવાળો શૂન્ય છે હવે વૂપનો નિયમ ઉભો થાય છે કારણ કે સ્થિર ક્ષેત્રો માટે આપણે જોયું છે કે ઇન્ટિગ્રલ ઇ ડોટ ડીએલ 0 છે અને આપણે આ વિશે વાત કરી રહ્યા છીએ કે ધારો કે મારી પાસે પ્રતિકાર છે

તેથી આ અંત હકારાત્મક છે.

આ છેડો નેગેટિવ છે હવે આ એ અર્થમાં છે કે જો કરંટ આ રીતે વહેતો હોય તો જે દિશામાં કરંટ વહી રહ્યો છે તે એવી દિશામાં છે કે પોઝિટિવ છેડો બેટરીના પોઝિટિવ ટર્મિનલ સાથે જોડાયેલ છે

તેથી આ રસ્તો છે વિદ્યુતપ્રવાહ એટલો ઊંચો જઈ રહ્યો છે કે પ્રતિકારની સંભાવના એ તે બિંદુ છે જ્યાં પ્રવાહ પ્રવેશે છે અને અલબત્ત આપણે સામાન્ય રીતે ઓહ્મિક વાહક વિશે વાત કરીએ છીએ

જેથી ડેલ્ટા વી કે સંભવિત ઘટાડો આ i વખત r ની બરાબર છે અને તે ડ્રોપનું ધ્યાન રાખવું પડશે કારણ કે તમે હવે emf ડેલ્ટા v ની સીટમાં વૂપની આસપાસ જાઓ છો તે 0 કરતા વધારે છે જો આપણે નકારાત્મક ટર્મિનલથી હકારાત્મક તરફ જઈ રહ્યા છીએ જે તમને યાદ છે કે તમારી પાસે છે.

અમારી બેટરી માટે આ પ્રકારનું નોટેશન છે અને આ તે ચિહ્ન છે જે અમારી પાસે છે

તેથી અમે જે કહીએ છીએ તે આ છે કે કિર્યહોફના કાયદાનો ઉપયોગ કરીને જો તમે આ રીતે મુસાફરી કરી રહ્યા હોવ તો તમારો ડેલ્ટા  $v$  હકારાત્મક નીકળે છે અને વિપરીત સાચું હશે એટલે કે જો તમે ઉલટી દિશામાં મુસાફરી કરી રહ્યા હોવ જો ધનથી હોય તો યાવો હું તેને તે જ ચિત્રમાં મુકું જેથી આ શૂન્ય કરતા મોટો છે જો બીજી તરફ આપણે તેનું આ રીતે વર્ણન કરી રહ્યા છીએ તો આ ડેલ્ટા  $d$  હવે કરતાં ઓછો છે.

પ્રાયોરી જાણવી જરૂરી છે કે વર્તમાન કઈ દિશામાં વહે છે તે દિશામાં તમને કોઈપણ  $s$  નો ઉપયોગ કરવાની છૂટ છે તેની દિશા વિશે કોઈ પણ ધારણા કરો અને ગણતરીના અંતે જો સંખ્યાઓ નકારાત્મક નીકળે તો તમે જાણો છો કે તમારો ઓ.

મૂળ ધારણા ખોટી હતી અને વિદ્યુતપ્રવાહની દિશા તમે ધારેલી ધારણાની વિરુદ્ધ હોવી જોઈએ,

તેથી યાવો હું તમને અગાઉ આપેલા આ ઉદાહરણ પર પાછા ફરું,

તેથી મને આના જેવું ચિત્ર જોવા દો હું આગલી વખતે સંખ્યાત્મક સમસ્યાઓ કરીશ પરંતુ આ સમયે ક્ષણ યાવો હું સમજાવું કે તે આના જેવા સર્કિટને કેવી રીતે ધ્યાનમાં લે છે

તેથી યાવો હું તેમને નંબર આપું આ  $r1$  છે આ  $r2$  છે યાવો આપણે આ  $r3$  ને કોલ કરીએ યાવો આને  $r4$  કહીએ હવે આ કહે છે  $r4$  યાવો આપણે ફક્ત આ લોડ રેઝિસ્ટન્સને  $r$  આ  $r5$  કહીએ

તેથી હું આને કેવી રીતે જોઉં કે ત્યાં કેટલા અજાણ્યા છે યાવો આપણે આને પહેલા જોઈએ તો આ સામાન્ય પ્રવાહ છે જે બહાર જઈ રહ્યો છે યાવો આપણે તેને કહીએ  $i$  હવે આ હું જંકશન પર વિભાજિત થઈશ યાદ રાખો કે મેં કહ્યું કે આ બિંદુએ બીજગણિતીય સરવાળો 0 છે.

તેથી હું અંદર આવી રહ્યો છું પરંતુ ધારો કે તમે ધારો કે  $i$  1 અને  $i$  2 બહાર જઈ રહ્યા છે, આ તરત જ મને કહે છે કે જો  $i$   $i1$   $i2$  અને  $i3$  વર્તમાનની તીવ્રતા ધારવામાં આવે

તો  $i1$  વત્તા  $i2$   $i$  ની બરાબર હોવી જોઈએ અને તે જાળવી રાખવું મનમાં પોઝ કરીને આપણે કહીએ છીએ કે આ  $i5$  છે આ યાવો કહીએ કે  $i3$  આ  $i4$  છે હવે જુઓ કે ત્યાં કેટલા અજાણ્યા છે મને  $i1$   $i2$   $i3$   $i4$  અને  $i5$  6 અજાણ્યા છે ત્યાં મારે તેને અનુરૂપ સમીકરણો મેળવવાની જરૂર છે જે સામાન્ય રીતે હું શોધી રહ્યો હોવો જોઈએ ત્રણ શાખા સમીકરણો અને ત્રણ લૂપ સમીકરણો હવે જો સૈદ્ધાંતિક રીતે જો તમે આંખ આડા કાન કરશો તો તમને ઘણા વધુ સમીકરણો મળશે કારણ કે મેં તમને કહ્યું તેમ તમે લૂપ્સની ગણતરી કરી શકો તેવી ઘણી રીતો છે જંકશન નિશ્ચિત છે કારણ કે મારે ફક્ત તે જોવાની જરૂર છે કે ત્યાં ત્રણ છે કે કેમ.

પોઈન્ટ કે નહીં ઉદાહરણ તરીકે અહીં મારી પાસે એક જંકશન છે મારી પાસે અહીં એક જંકશન છે મારી પાસે અહીં જંકશન છે મારી પાસે અહીં જંકશન છે પહેલાથી જ ચાર જંકશન છે ત્યાં આ એક લૂપ છે આ લૂપ છે આ લૂપ છે આ લૂપ છે પણ લૂપ્સ ઘણા બધા છે

તેથી જ્યારે હું આ સમસ્યાનો ઉકેલ લાવવાનો પ્રયાસ કરો જો હું આંખ બંધ કરીને સમીકરણોની સંખ્યા લખીશ તો આ સમીકરણો મારી પાસે રહેલી અજાણ્યાઓની સંખ્યા કરતાં ઘણા વધુ હશે જેના કારણે આમાંના ઘણા સમીકરણો સ્વતંત્ર નથી

તેથી એક હોવું જરૂરી છે તમે કયા સમીકરણો પસંદ કરો છો તે પસંદ કરવા માટે તમે લખો છો કે હું આગળ શું કરીશ