

પાછલા પ્રવચનમાં અમે તમને વૈકલ્પિક પ્રવાહી અથવા વૈકલ્પિક વોલ્ટેજ તરીકે ઓળખવામાં આવે છે તેનો પરિચય આપ્યો હતો અને અમે આ સાથે સંકળાયેલ વિવિધ શબ્દોને વ્યાખ્યાયિત કર્યા છે તેથી વૈકલ્પિક પ્રવાહ અને વોલ્ટેજને અમે પહેલા એક સરળ સર્કિટ માનીએ છીએ જેમાં પ્રતિકાર અને ઇએમએફનો સ્ત્રોત હોય છે. જે સમય બદલાય છે

તેથી આ સમયની ભિન્નતા sinusoidal v હતી $v \max \sin \omega t$ ની બરાબર અને આ પ્રતિકાર r છે અને વર્તમાન i પછી ઓહ્મના નિયમ માટે પ્રમાણભૂત અભિવ્યક્તિ દ્વારા આપવામાં આવે છે જે r દ્વારા v છે

તેથી આ કિસ્સામાં આ દ્વારા આપવામાં આવે છે r સાઈન ઓમેગા ટી દ્વારા vn જેને આપણે મહત્તમ વખત i તરીકે લખીએ છીએ જેથી તમે નોંધ લો કે વોલ્ટેજ અને કરંટ બંનેના સમયની ભિન્નતા સમાન છે તે બંને સમય સાથે બદલાય છે જેમ કે સાઈન ઓમેગા ટી અને આનો અર્થ એ છે કે વર્તમાન સમય સાથે તબક્કામાં છે વોલ્ટેજ અમે સંપૂર્ણપણે પ્રતિરોધક સર્કિટને અનુરૂપ એક ફાસર ડાયાગ્રામ રજૂ કર્યું હતું અને અમે ત્યાં જે બતાવ્યું તે નીચે મુજબ હતું અમે કહ્યું કે મારી x અક્ષ એ શૂન્ય રેફરેન્સની બરાબર સમય t છે ઇરેન્સ લાઇન અને મારા બંને વર્તમાન ફેસર અને વોલ્ટેજ ફેસર તેઓ કોણીય વેગ ઓમેગા સાથે ઘડિયાળની વિરુદ્ધ દિશામાં ફેરવે છે તેથી t બરાબર સમયે યાલો ધારો કે આ મારી દિશા છે જેમાં વોલ્ટેજ ફેસર સ્થિત છે

તેથી આ મેગ્નિટ્યુડનો ફાસર છે

યાલો આપણે તેને કહીએ.

oa

તેથી oa ની તીવ્રતા vm હતી અને

તેથી જો તમે આ જથ્થાના y -અક્ષ સાથે પ્રક્ષેપણ લો તો આ તમને વોલ્ટેજનું તાત્કાલિક મૂલ્ય આપે છે કારણ કે વર્તમાન વોલ્ટેજ સાથે તબક્કામાં છે

અને હું જાણું છું કે વર્તમાન અને વોલ્ટેજ માપવામાં આવે છે.

જુદા જુદા એકમોમાં ધારો કે આપણે જે પણ એકમોમાં માપીએ છીએ તે i અલબત્ત એમ્પીયર છે પરંતુ આપણે જે પણ સ્કેલમાં માપીએ છીએ હું માનું છું કે આ o ગણો d એ વર્તમાન કંપનવિસ્તારની તીવ્રતા છે તો જો તમે y અક્ષ સાથે પ્રક્ષેપણ લો તો તે તમને i આપે છે તમે અહીં નોંધ્યું છે કે વોલ્ટેજ અને વર્તમાન તબક્કામાં છે અને

તેથી ફાસોર્સની દિશા સમાન છે

તેથી બંને v ના સમયની વિવિધતાથી વોલ્ટેજ અને કરંટ સાઈન ઓમેગા ટી હતો અમે સાબિત કર્યું કે એક ચક્ર પરના વોલ્ટેજની પણ વર્તમાનની એવરેજ 0 ની બરાબર છે અને તે એટલા માટે છે કારણ કે સાઈન ઓમેગા ટી સાઈન 2 ઓમેગા ટી વગેરે તેમની સરેરાશ સંપૂર્ણપણે પ્રતિકારક સર્કિટ માટે હોવાનું બહાર આવ્યું છે.

અમને જે p એવરેજ મળે છે તે ચોરસ r માં 2 વડે વિભાજિત કરવામાં આવે છે જેના કારણે અમને rms કરંટ રુટ એટલે કે ચોરસ પ્રવાહ તરીકે ઓળખાતી કંઈક વ્યાખ્યાયિત કરવામાં આવે છે જે 2 ના વર્ગમૂળ દ્વારા વિભાજિત મહત્તમ વર્તમાન તરીકે વ્યાખ્યાયિત કરવામાં આવે છે.

જો તમે તે કરો છો p એવરેજ એ અભિવ્યક્તિ સમાન હોવાનું કામ કરે છે જે આપણે ડીસી સર્કિટના કિસ્સામાં આરએમએસનો ખ્યાલ પણ લાગુ પડે છે ઉદાહરણ તરીકે વોલ્ટેજ અને તમે v rms વિશે વાત કરી શકો છો બેના વર્ગમૂળ દ્વારા v મહત્તમ છે અને મેં પણ કહ્યું તમે કે જ્યારે પણ આપણે ઘરગથ્થુ વોલ્ટેજનો ઉલ્લેખ કરીએ છીએ ત્યારે આપણે 240 વોલ્ટ કહીએ છીએ, અમે તે હંમેશા કહી શકતા નથી પરંતુ શું સૂચિત છે કે આ મૂળ સરેરાશ ચોરસ મૂલ્યો છે

તેથી તેનો ગુણાકાર કરીને પીક વોલ્ટેજ પ્રાપ્ત થશે 2 ના વર્ગમૂળના પરિબલ સાથે.

અમે ઇન્ડક્ટર ધરાવતા સર્કિટને ધ્યાનમાં લીધું છે અને

તેથી આ મારી સર્કિટ હતી ફરી એકવાર મારી પાસે વૈકલ્પિક સ્ત્રોત છે

તેથી મારી vm સાઈન ઓમેગા t એ t ની v છે અને આ L અને શું છે અમે આ કિસ્સામાં શોધી કાઢ્યું છે કે વર્તમાન માટે

વર્તમાન અભિવ્યક્તિ vm દ્વારા વિભાજિત કરવામાં આવે છે ઓમેગા ટી માઈનસ pi ના ઓમેગા L ગુણ્યા સાઈન 2 દ્વારા

તેથી આ અમને સૌ પ્રથમ જણાવે છે કે આ મહત્તમ પ્રવાહની તીવ્રતા અને સમયની વિવિધતા છે.

વોલ્ટેજના સમયની ભિન્નતા સાથે તબક્કામાં નથી

પરંતુ વર્તમાન આ પરિસ્થિતિ માટે ફાસર ડાયાગ્રામ પર પાછા ફરતા પીવટ દ્વારા વોલ્ટેજથી પાછળ રહે છે,

તેથી આપણે શું કરીએ છીએ તે ધારો કે આ મારું વોલ્ટેજ છે અને

તેથી y અક્ષ પરનું પ્રક્ષેપણ મારું છે.

t ની v

તેથી આ v મહત્તમ મેગ્નિટ્યુડ છે તો મારો પ્રવાહ આ દિશામાં દર્શાવવામાં આવશે જેથી આ કોણ 90 ડિગ્રી છે આ તે છે જે તમને બતાવે છે કે તે વોલ્ટેજથી 90 ડિગ્રી પાછળ છે

તેથી આ યો છે ur આ વેક્ટરની લંબાઈ $i \max$ છે અને આ તમારું ત્વરિત i of t છે જો તમે જોયું કે વર્તમાન માટે

અભિવ્યક્તિ i બરાબર $i \max$ ગુણ્યા સાઈન ઓમેગા t માઈનસ pi બાય 2 દ્વારા આપવામાં આવી હતી અને આ કિસ્સામાં im દ્વારા આપવામાં આવે છે vm ને ઓમેગા L વડે વિભાજિત કરવામાં આવે છે

તેથી બીજા શબ્દોમાં કહીએ તો શુદ્ધ પ્રતિરોધક સર્કિટમાં પ્રતિકારની ભૂમિકા આ સંયોજન દ્વારા માનવામાં આવે છે અહીં ઓમેગા

ટાઇમ્સ L અને આ ઓમેગા ટાઇમ્સ L ને પ્રેરક પ્રતિક્રિયા કહેવામાં આવે છે અને તે xL દ્વારા સૂચવવામાં આવે છે

તેથી યાલો આપણે કેટલાક ઉદાહરણ જોઈએ યાલો હું એક પ્રતિરોધક સર્કિટનો વિચાર કરું જેમાં વર્તમાનનું આરએમએસ મૂલ્ય 5

એમ્પીયર છે અમે પૂછીએ છીએ કે વર્તમાન 1 ની કિંમત 400 સેકન્ડ પછી તે 0 થઈ જાય પછી શું છે

તેથી મને આરએમએસ મૂલ્ય 5 એમ્પીયર આપવામાં આવ્યું હોવાથી હું મહત્તમ મેળવી શકું છું વર્તમાનનું મૂલ્ય કે જેને હું 2 ના વર્ગમૂળ

સાથે ગુણાકાર કરીને im તરીકે ઓળખું છું

તેથી 2 એમ્પીયરનું 5 વર્ગમૂળ વર્તમાનનું મહત્તમ મૂલ્ય છે

તેથી મારા i સમયે t એ ઇમ સાઈન ઓમેગા t દ્વારા આપવામાં આવે છે અને તે 5 મૂળના બરાબર છે 2 હું પણ સર્કિટની ડ્રિફ્ટવન્સી શું છે તેની જરૂર છે તો ચાલો હું કહું કે સર્કિટ f ની આવર્તન 50 હર્ટ્ઝની બરાબર છે

તેથી આ સાઈન ઓમેગા છે 2π in f જે 100π ગુણ્યા t છે

તેથી નોંધ લો કે 0 ની બરાબર t પર વર્તમાન 0 છે .

અને t બરાબર 100 1 ઓવર 400 સેકન્ડમાં હું i બરાબર 5 રૂટ 2 માં સાઈન 100π ને 1 વડે 400 થી ગુણાકાર કરું છું જે મને 4 વડે π ની સાઈન આપે છે જે 2 ના વર્ગમૂળ ઉપર 1 છે

તેથી આ ફક્ત બરાબર છે 5 ચાલો હું આ વખતે એક ઉદાહરણ સાથે ચાલુ રાખું જેમાં ઇન્ડક્ટિવ સર્કિટ સાથે મારી પાસે વોલ્ટેજ સ્ત્રોત v 25 સાઈન ઓમેગા ટી ની બરાબર છે એટલે કે સર્કિટમાં મહત્તમ વોલ્ટેજ 25 વોલ્ટ છે જે 400 રેડિયન પ્રતિ સેકન્ડના બરાબર ઓમેગાને અનુરૂપ છે.

આશરે 60 હર્ટ્ઝ કરતાં સહેજ વધુ હોય તેવા સપ્લાય માટે તમને લગભગ રેડિયન્ટ ફ્રીક્વન્સીનો પ્રકાર મળશે કારણ કે 60 હર્ટ્ઝ ઓમેગાને અનુરૂપ લગભગ 377 રેડિયન પ્રતિ સેકન્ડ છે પરંતુ આ અમે ફક્ત એટલા માટે લઈ રહ્યા છીએ કારણ કે તે સરળ ગણતરીમાં મદદ કરે છે

તેથી આમાં a 10 હેન્ડ્રી એક ખૂબ જ મોટી કિંમત સાથે મેં લીધી છે પરંતુ ફરીથી સરળતા માટે 10 હેન્ડ્રીને સામેલ કરવામાં આવી છે તો ચાલો તેની સાથે જોડાયેલ વિવિધ વસ્તુઓ શોધીએ કે

જ્યારે વોલ્ટેજ માઈનસ 12.

5 વોલ્ટ હોય અને તેની તીવ્રતા વધી રહી હોય ત્યારે વર્તમાનનું મૂલ્ય શું છે આ ઉદાહરણને સોર્ટ કરવામાં આવશે.

હું જે વિવિધ પરિભાષાઓનો ઉપયોગ કરું છું તે સમજવામાં તમને મદદ કરવા માટે પ્રથમ આપેલ ડેટામાંથી વોલ્ટેજ vm નું મહત્તમ મૂલ્ય 25 વોલ્ટ છે, હું એ પણ શોધી શકું છું કે ઇન્ડક્ટિવ રિએક્ટન્સ શું છે

તેથી $x1$ જે ઓમેગા ગણા બરાબર છે 1 ઓમેગા 400 છે અને 1 એ 10 આપવામાં આવે છે

તેથી જે 4000 છે તે પ્રતિક્રિયાનું એકમ માત્ર ઓહમનું બને છે

તેથી મહત્તમ વર્તમાન પછી vm ને ઓમેગા 1 વડે ભાગવામાં આવશે જે 25 બાય 4000 ની બરાબર છે અને જો તમે તેની ગણતરી કરો તો તે માત્ર 6.

25 મિલીઅમ્પ્સ છે દેખીતી રીતે વર્તમાન જ્યારે વોલ્ટેજ 0 ની બરાબર હોય ત્યારે મહત્તમ બને છે કારણ કે આપણે કહ્યું છે કે વર્તમાન વોલ્ટેજ વોલ્ટેજ કરતાં 90 ડિગ્રી પાછળ રહે છે હવે ચાલો જોઈએ કે જ્યારે વોલ્ટેજ મૂલ્ય ત્વરિત છે ત્યારે શું છે માઈનસ 12.

5 વોલ્ટ છે અને તે તીવ્રતામાં વધી રહ્યું છે હવે તેનો અર્થ શું છે તે જુઓ તો તે શું કહે છે મારી v ની t માઈનસ 12.

5 છે અને v ની t માટે સામાન્ય અભિવ્યક્તિ vm છે જે 25 ગણી સાઈન ઓમેગા t છે

તેથી તે મને કહે છે કે સાઈન ઓમેગા ટી એ માઈનસ અર્ધ માઈનસ 12.

5 ભાગ્યા 25 બરાબર છે માઈનસ r હવે મારો કોણ ઓમેગા ટી 0 થી 2π સુધી બદલાય છે

તેથી હું જાણું છું કે સાઈન ફંક્શન ત્રીજા અને ચોથા ચતુર્થાંશમાં નકારાત્મક બને છે

તેથી ઓમેગા ટી માટે મારું સોલ્યુશન પછી કાં તો 7π બાય 6 અથવા 11π બાય 6 હોય છે.

જે માત્ર v ના v ના ભિન્નતાનું ધ્યાન રાખે છે પરંતુ ચાલો આપણે બીજી સ્થિતિ જોઈએ કે ત્યાં મેગ્નિટ્યુડ વધે છે, ચાલો સમય સાથે વોલ્ટેજ કેવી રીતે બદલાય છે તે ધ્યાનમાં લઈએ.

અને હું જે કરવા જઈ રહ્યો છું તે વોલ્ટેજને સમયના કાર્ય તરીકે નહીં પરંતુ ઓમેગા ટીની ટ્રેસિએ જે તમે જાણો છો તે રેડિયન અથવા ડિગ્રીમાં માપવામાં આવે છે,

તેથી આ ઓમેગા ટી 0 ની બરાબર છે અને મને વોલ્ટેજનું પ્લોટ કરવા દો આ માત્ર એક ચક્ર છે, મને ખાતરી છે કે હવે આ છે 0 આ અલબત્ત તબક્કો છે યાદ રાખો કે હું તે ઓમેગા ટીની ટ્રેસિએ કરી રહ્યો છું આ π છે આ 2π છે જે સમય t બાય 2 ને અનુરૂપ છે અને સંપૂર્ણ વૈજ્ઞાનિક છે

તેથી અહીં આ મહત્તમ 25 વોલ્ટ છે હવે આપણે શોધી રહ્યા છીએ વોલ્ટેજ માઈનસ 12.

5 થઈ રહ્યું છે

તેથી લગભગ હું અડધા મૂલ્યને જોઈ રહ્યો છું

તેથી આ કાં તો અહીં એક બિંદુ હશે અથવા ત્યાં એક બિંદુ હશે હવે આપણે જે જોઈએ છે તે v of t છે માઈનસ 12.

5 વોલ્ટના બરાબર અને તેની તીવ્રતા વધતી હોવી જોઈએ પરંતુ જો તમે જુઓ તે માઈનસ 12.

5 પર છે

તેથી આ માઈનસ 12.

5 છે અને હવે ત્યાં પણ છે જો તમે માત્ર એક ટેબલ જુઓ અને શોધો કે તે ખરેખર ક્યાં થાય છે તો તમે જોશો કે આ ઓમેગા ટી બરાબર 7π બાય 6 અને 11π માઈનસ પર થઈ રહ્યું છે 6 અને તે ફક્ત એટલા માટે છે કારણ કે ઉહ આ તીવ્રતા મહત્તમ મૂલ્યનો અડધો ભાગ છે અને આ ફક્ત એટલા માટે છે કારણ કે આપણે જે શોધી રહ્યા છીએ તે માઈનસ 12.

5 છે જે મહત્તમ તીવ્રતાનો અડધો ભાગ છે અને

તેથી હું આવશ્યકપણે ખૂણાના મૂલ્યો શોધી રહ્યો છું જેના માટે સાઈન ઓફ ખૂણો માઈનસ અડધો છે અને

તેથી આ બે ખૂણા છે um હવે આમાંથી હું 7π બાય 6 પસંદ કરું છું કારણ કે તે તે સ્થાન છે જ્યાં વોલ્ટેજ તીવ્રતામાં વધી રહ્યો છે તે પણ માઈનસ 12.

5 ની સમાન કિંમતને સંતોષે છે પરંતુ ત્યાં તમે નોંધ્યું છે કે તીવ્રતા ખરેખર ઘટી રહી છે

તેથી આ મૂલ્ય $7 \pi i$ બાય 6 એ મારી પાસે છે

તેથી તીવ્રતા

ઓમેગા t પર $7 \pi i$ બાય 6 ની બરાબર વધી રહી છે

તેથી મારો વર્તમાન i પછી વર્તમાન 7 ની 6.

25 ગુણી સાઈનના મહત્તમ કંપનવિસ્તાર દ્વારા આપવામાં આવે છે πi બાય 6 ઓછા પાઇ બાય 2 એટલે કે લેગને કારણે જે $4 \pi i$ બાય 6 ની સાઈન $4 \pi i$ બાય 6 ની 6.

25 સાઈન બરાબર છે તે 3 બાય 2 નું વર્ગમૂળ છે અને જો તમે આની ગણતરી કરશો તો તે તમને સમજાવ્યા બાદ 5.

41 મિલિએમ્સ આપશે.

શુદ્ધ ઇન્ડક્ટિવ સર્કિટ કેવી રીતે કામ કરે છે, ચાલો પહેલાની જેમ સમાન વૈકલ્પિક સ્ત્રોત સાથે સંપૂર્ણ કેપેસિટીવ સર્કિટને ધ્યાનમાં લઈએ જેથી આ vm સાઈન ઓમેગાની બરાબર છે હવે આ કેસ ડીસી સપ્લાય હેઠળ કેપેસિટર્સ જે રીતે વર્તે છે તેનાથી અલગ હશે કારણ કે ડીસીમાં શું થાય છે ens એ કેપેસિટર એક ઓપન સર્કિટની જેમ વર્તે છે અને તે વર્તમાનને પસાર થવા દેતું નથી

તેથી જે થાય છે તે બધું જ થાય છે કે ત્યાં ટ્રાંઝિયન્ટ્સ બનાવવામાં આવે છે અને કેપેસિટર પ્લેટો ચાર્જ થાય છે અને એકવાર તે સંપૂર્ણ ચાર્જ થઈ જાય ત્યાં સુધી તે બેટરી સાથે જોડાયેલ રહે છે ત્યાં સુધી રહે છે.

કેપેસિટર માટે હવે અહીં શું થાય છે કે એવું માની લઈએ કે શરૂઆતમાં મારી કેપેસિટર પ્લેટ્સ અનચાર્જ થઈ ગઈ હોય તો તેમાં ચાર્જિંગ કરંટ હશે અને આ ચાર્જિંગ કરંટ આ કેપેસિટર પ્લેટને નેગેટિવ બનાવશે, ચાલો કહીએ કે આ પ્લેટ પોઝિટિવ ડિસ્ચાર્જ નેગેટિવ છે અને જેમ જેમ વોલ્ટેજ દિશા બદલતું રહે છે.

અને

તેથી વર્તમાન આવે છે

તેથી મારી પાસે વૈકલ્પિક રીતે ચાર્જિંગ અને ડિસ્ચાર્જ થશે

તેથી આ વસ્તુ dq દ્વારા dt દ્વારા આપવામાં આવે છે તે $c dv$ બરાબર છે

તેથી આ મારો ચાર્જિંગ પ્રવાહ છે અને આ તે છે જે કેપેસિટરમાં વહેશે અને

તેથી મારી પાસે શું છે શું બે પ્લેટો વચ્ચેનો મારો વોલ્ટેજ તફાવત છે કારણ કે આ સર્કિટમાં અન્ય કોઈ તત્ત્વો નથી આ v ની સમાન છે તેથી મને i શું મળે છે s માય t નો v એ ટી ના તત્કાલ q વડે ભાગવામાં આવે છે

તેથી t નો q એ t નો c ગુણ્યા v છે જે ઓમેગા ના c ગુણ્યા vm ગુણ્યા સાઈન બરાબર છે અને પછી મારો ચાર્જિંગ કરંટ i ઓફ t પછી મને જરૂર પડશે આને અલગ પાડવા માટે કારણ કે dq દ્વારા dt જેથી તે cvn ઓમેગા કોસ ઓમેગા છે અને હું તેને ફરીથી લખીશ ટી વત્તા πi બાય ટુ માય વર્તમાન એમ્પ્લીટ્યુડ vm ગુણ્યા c ઓમેગા દ્વારા આપવામાં આવે છે

તેથી im દ્વારા vm ગુણોત્તર એક ઓવર c છે

તેથી નોંધ લો કે ડીસી સર્કિટમાં પ્રતિકારની ભૂમિકા આ પરિબલ 1 દ્વારા c ઓમેગા પર ભજવવામાં આવે છે અને તે સામાન્ય રીતે સૂચવવામાં આવે છે.

xc તરીકે અને આ xc ને કેપેસિટીવ રિએક્ટન્સ તરીકે ઓળખવામાં આવે છે

તેથી હું અહીં એક નોંધ કરું કે xc બરાબર 1 ઓવર ઓમેગા c બરાબર કેપેસિટિવ રિએક્ટન્સ જે એક વસ્તુ છે જેમ ઇન્ડક્ટિવ રિએક્ટન્સ કેપેસિટીવ રિએક્ટન્સનો કેસ પણ સ્ત્રોત પર આધાર રાખે છે .

આવર્તન

તેથી ભિન્નતા હવે જો હું કેપેસિટીવ રિએક્ટન્સ xc નું કાવતરું ઘડી રહ્યો છું જે ઓમેગા c પર 1 ની બરાબર છે, તો તે આ રીતે ચાલશે તેથી તે તમારું xc છે હવે યાદ કરો કે m નું વર્તમાન કંપનવિસ્તાર i vm x વડે ભાગ્યા જે vm ગુણ્યા ઓમેગા છે

તેથી જો તે જ પ્લોટમાં જો હું i am ના વર્તનનું કાવતરું ઘડતો હોઉં તો આ માત્ર રેખીય છે વધતી આવર્તન સાથે કંપનવિસ્તાર વધે છે ચાલો આપણે

એક સમયગાળા માટે વોલ્ટેજ અને વર્તમાનની વિવિધતા જોઈએ જેથી આ રીતે વોલ્ટેજ બદલાય છે અને મને ફક્ત ચક્રનો ક્વાર્ટર અલગથી બતાવો આ t બરાબર 0 છે.

આ t બાય 4 છે t બાય 2 આ $3t$ બાય 4 છે અને આ t છે તો ચાલો હું એ જ ડાયાગ્રામમાં વર્તમાન બતાવું તો આ કાળો વળાંક t નો v છે અને લાલ વળાંક એ t નો વર્તમાન i છે

તેથી તમે જોઈ શકો છો કે ઉલ્ટ વોલ્ટેજ થાય તે પહેલાં વર્તમાન ચક્રનો મહત્તમ એક ક્વાર્ટર બની ગયો છે

તેથી જો હું t ની v ને vm સાઈન ઓમેગાની બરાબર લઈશ તો આપણી ભિન્નતા નીચે મુજબ હશે.

t પછી અનુરૂપ વર્તમાન આપો n દ્વારા ઓમેગા ટી પ્લસ πi ની સાઈન 2 બાય

તેથી વર્તમાન વોલ્ટેજ પાઈ પાઈને 2 દ્વારા લઈ જાય છે

તેથી તે ચક્રનો મહત્તમ એક ક્વાર્ટર બની ગયો હશે જે વોલ્ટેજ બિજ પહેલા 4 બાય 4 કેપિટલ છે હું ફક્ત તે દર્શાવવા માંગુ છું આ પ્રતિનિધિ વણાંકો છે અર્થમાં એવું નથી કે વોલ્ટેજ 0 ની બરાબર સમયે ચાલુ થાય છે પરંતુ મૂળભૂત રીતે સર્કિટ ચાલુ હોવાથી આપણે અમુક ક્ષણે t ની બરાબર સમય લઈએ છીએ જ્યાં વોલ્ટેજ 0 હોય અને વર્તમાન મહત્તમ હકારાત્મક છે હવે આ કિસ્સામાં ફાસર ડાયાગ્રામનું શું થાય છે

તેથી તમને યાદ છે કે અમે કહ્યું હતું કે અહીં આપણો x અક્ષ 0 ની બરાબર છે તે સંદર્ભ રેખા છે જે અમારી પાસે છે અને તે સમયે અમે કહ્યું હતું કે ફાસર એ છે

શૂન્ય અક્ષના સમાન ઓમેગા t થી t કોણ પર નિર્દેશિત વેક્ટર અને આ ફેસર કોણીય વેગ ઓમેગા સાથે ઘડિયાળની વિરુદ્ધ દિશામાં ફરે છે અને વર્તમાન 2 દ્વારા πi દ્વારા વોલ્ટેજ તરફ દોરી જાય છે

તેથી અનુરૂપ વર્તમાન ફેસર આ રીતે આપવામાં આવશે

તેથી આ કોણ છે 90 ડિગ્રી અને

તેથી આની તીવ્રતા આમાં છે વર્તમાન ફેસરની તીવ્રતા છે v_m એ વોલ્ટેજ ફેસરની તીવ્રતા છે અને જો તમે પ્રોજેક્શનને y અક્ષ સાથે લો છો તો તે તમને

t સમયે તાત્કાલિક વોલ્ટેજ આપે છે અને તેવી જ રીતે જો તમે વર્તમાન ફેસરના પ્રક્ષેપણને y અક્ષ સાથે t સમયે લો જે તમને t સમયે તત્કાલ પ્રવાહ આપે છે

તેથી ચાલો હું અહીં આ બિંદુ બનાવીશ કે જે વર્તમાન પાઇ દ્વારા 2 દ્વારા વોલ્ટેજ તરફ દોરી જાય છે જે કહેવાની બીજી રીત છે કે i બને છે વોલ્ટેજ પહેલા મહત્તમ ટી બાય 4 છે

તેથી ચાલો

કેપેસિટીવ સર્કિટ માટે સર્કિટના ચાર્જિંગ અને ડિસ્ચાર્જિંગને જોઈએ, ચાલો હું કેપેસિટીવ સર્કિટ માટે સમય સાથે વર્તમાન અને વોલ્ટેજને કાળા રંગમાં બતાવેલ વોલ્ટેજ સાથે અને વર્તમાન લાલ રંગમાં ફરી દોરું.

કરંટ વોલ્ટેજને $\pi/2$ દ્વારા દોરી જાય છે જે ક્વાર્ટર ચક્ર દ્વારા છે

તેથી જ્યારે વોલ્ટેજ મહત્તમ હોય ત્યારે વર્તમાન શૂન્ય બની જાય છે

તેથી મારી પાસે જે વળાંકનો પ્રકાર છે તે કંઈક આવો છે તે ફરીથી ઠીક થઈ જશે

તેથી નોંધ લો કે આ શું થઈ રહ્યું છે તે ધારો કે આ મારો સમય અક્ષ છે અને આ સમય t બરાબર 0 છે અને આ t બાય 4 t બાય 2 3 t બાય 4 છે અને t તો જુઓ શું થાય છે $t = 0$ ની બરાબર

તેથી આ મારું સર્કિટ છે ચાલો ધારીએ કે તે ક્ષણે મારી આ બાજુ હકારાત્મક છે અને આ બાજુ નકારાત્મક છે

તેથી મારું વોલ્ટેજ શૂન્ય છે પણ વધી રહ્યું છે અને વર્તમાન મહત્તમ બન્યો છે અને વર્તમાન પણ ધન છે

તેથી મારી પાસે i કરતાં વધુ છે શૂન્ય

તેથી ત્યાં એક ચાર્જિંગ પ્રવાહ હશે જે આ રીતે વહેશે અને આ પ્લેટને સકારાત્મક બનાવશે અને સ્વાભાવિક રીતે આ પ્લેટ હવે નકારાત્મક બની જશે,

તેથી આ તે જ થાય છે જે t બરાબર 0 થી t બરાબર 4 બાય 4 વચ્ચે થાય છે

તેથી હવે ફૂટ ચાર્જ કરો t બાય 4 ની બરાબર કેપેસિટર પ્લેટો સંપૂર્ણપણે ચાર્જ થાય છે તે સમયે વોલ્ટેજ મહત્તમ થઈ ગયું છે અને અહીં થોડા સમય માટે તે ન તો વધી રહ્યું છે કે ઘટતું નથી જેથી વર્તમાન રેખાફળિયા દ્વારા પણ જોઈ શકાય છે તેમ કોઈ પ્રવાહ વહેતો નથી

તેથી ચાલો હું તેને લેબલ કરો લાલ એક કરંટ છે અને કાળો એ વોલ્ટેજનું પ્રતિનિધિત્વ કરે છે

તેથી અમે જે કહ્યું તે એ છે કે t બરાબર 4 પર તે સંપૂર્ણ ચાર્જ થાય છે અને ટૂંકી ક્ષણ માટે ત્યાં કોઈ કરંટ નથી હવે આગળ શું થશે

તેથી હું હવે t થી ચાર બાય t પર જઈ રહ્યો છું p બાય 4 થી t બાય 2 સુધી બે નોટિસ દ્વારા વોલ્ટેજ ઘટી રહ્યો છે જો કે તે પોઝિટિવ છે

તેથી વર્તમાન ઉહ હજુ પણ વહે છે પરંતુ હવે નોંધ લો કે વર્તમાન વિપરિત દિશામાં વહેશે

જેનાથી જમણી બાજુની પ્લેટ તેના કરતા ઓછી નકારાત્મક હશે અને અલબત્ત કારણ કે પોઝિટિવ પ્લેટ ચાર્જ ઘટાડતી હોવાથી તે ત્વરિત ટી પર ફરીથી બે માટે ઓછી સકારાત્મક બની જશે આ બિંદુએ ટૂંકી ત્વરિત માટે પ્લેટો સંપૂર્ણ રીતે ડિસ્ચાર્જ થઈ ગઈ છે

તેથી મને પાછા આવવા દો જેથી ટી બાય 2 પર પ્લેટો સંપૂર્ણપણે ડિસ્ચાર્જ થઈ જાય.

આ ચક્રમાં ડિસ્ચાર્જિંગ લે છે

તેથી ડાબી પ્લેટ ઓછી હકારાત્મક બને છે અને કુદરતી રીતે જમણી પ્લેટ ઓછી નકારાત્મક બને છે

તેથી તે સમયે પરિસ્થિતિ એવી છે કે મારી પાસે બે પ્લેટ છે જેનો કોઈ ચાર્જ નથી અને આ મારી એસ.

o તે હવે છે, ચાલો હવે આપણે ટી બાય 2 થી 3 બાય 3 ટી બાય 4 તરફ જઈએ.

હવે નોંધ લો કે ચક્રના આ ભાગમાં શું થઈ રહ્યું છે તે વર્તમાન નકારાત્મક છે અને તીવ્રતામાં વધી રહ્યો છે

તેથી હવે જે થઈ રહ્યું છે તે આ છે કે તેની દિશા વિદ્યુત પ્રવાહ વિરુદ્ધ હશે

તેથી પ્રવાહ હવે આ દિશામાં વહેશે જે આ પ્લેટને સકારાત્મક બનાવે છે અને

તેથી આ બાજુ માઈનસ હતી આ બાજુ વત્તા છે

તેથી પ્રવાહ દિશામાં પલટાય છે અને પ્લેટો ફરી એકવાર વિરુદ્ધ દિશામાં ત્રણ ટી બાય ચાર પર ચાર્જ થાય છે.

નકારાત્મક દિશામાં વોલ્ટેજ મહત્તમ થઈ ગયું છે અને જ્યારે તમે ત્રણ ટી બાય ચાર ટી પર જાઓ છો ત્યારે ડિસ્ચાર્જ થાય છે

તેથી આ ચાર્જિંગ સર્કિટ ફરીથી ડિસ્ચાર્જ થઈ રહ્યું છે હવે ડાબી પ્લેટ ઓછી હકારાત્મક અને જમણી પ્લેટ ઓછી નકારાત્મક બને છે.

જ્યારે આપણે ચાર્જ વગરની પ્લેટો પર પાછા ફરીએ ત્યારે ચાલો હું એક ઉદાહરણ લઈએ જે આપણે ઇન્ડક્ટિવ સર્કિટ માટે થોડા સમય પહેલા કર્યું હતું, હકીકતમાં આપણે અનિવાર્યપણે તે જ એક્સ લઈએ છીએ પુષ્કળ પરંતુ સંખ્યાના થોડા અલગ સંખ્યા સમૂહ સાથે

તેથી મેં અહીં જે કહ્યું તે આ છે કે મારી પાસે એક વોલ્ટેજ સ્ત્રોત છે જે મને મહત્તમ 25 વોલ્ટ આપે છે

તેથી 25 સાઈન ઓમેગા ટી મારી વિવિધતા હતી આ v ઓમેગા પ્રતિ સેકન્ડ 400 રેડિયન હતી અને અહીં હું અગાઉના ઉદાહરણમાં

મેં તેને 10 માઇક્રો ફેરાડ કેપેસિટર સાથે કનેક્ટ કર્યું છે, મારી પાસે તેની સાથે એક ઇન્ડક્ટર જોડાયેલ હતું

તેથી ફરી એકવાર મારો પ્રશ્ન નીચે મુજબ છે કે અલબત્ત પ્રથમ આપણે સર્કિટ સાથે જોડાયેલા વિવિધ જથ્થાઓ શોધીશું અને પછી અમે તાત્કાલિક આગ પર કહીશું જ્યારે v નું v માઈનસ 12.

5 વોલ્ટ છે અને તે તીવ્રતામાં વધી રહ્યું છે કે વર્તમાન ફૂલો શું છે પ્રથમ કેટલાક નંબરો મારી ક્ષમતાની પ્રતિક્રિયા જે 1 ઓવર ઓમેગા c

દ્વારા આપવામાં આવે છે તે 1 ઓવર ઓમેગા 400 c છે 10 માઇક્રો ફેરાડ એટલે કે ત્યાં 10 થી પાવર માઈનસ 5 ફેરાડ્સ

તેથી આ 0.

25 થી 10 ની ઘાત 3 સુધી કામ કરે છે

તેથી આ 250 ઓહ્મ છે તે કિસ્સામાં મહત્તમ પ્રવાહ

xc દ્વારા vm હશે જે 25 ને 250 વડે ભાગ્યા છે અને તે હવે અહીં 0.

1 ની બરાબર છે મારો આગળનો પ્રશ્ન ઇન્સ્ટન્ટ પેનને ધ્યાનમાં લેવાનો હતો કે વોલ્ટેજ માઈનસ 12.

5 છે અને તે સમાન પરિસ્થિતિમાં તીવ્રતામાં વધી રહ્યું છે ઇન્ડક્ટર સાથે જોડાયેલા પાછલા ઉદાહરણમાં મેં જોયું હતું કે ઓમેગા ટી માટે બે ઉકેલો છે પરંતુ તેમાંથી સોલ્યુશન જેના માટે મૂલ્ય માઈનસ 12.

5 વોલ્ટ છે અને તીવ્રતા વધી રહી છે તે ઓમેગા ટી દ્વારા આપવામાં આવે છે તે 7 pi બાય 6 બરાબર છે

તેથી હું અગાઉના ઉદાહરણ પરથી નિર્દેશ કરીશ કે પછી મારું i સાઈન ઓમેગા t માં બને છે પરંતુ આ વખતે પ્લસ pi બાય 2. મારી પાસે છે પહેલેથી જ 0.

1 એમ્પીયર હોવાનું જાણવા મળ્યું છે અને આ 7 pi બાય 6 વત્તા pi બાય 2

ની સાઈન છે જે 10 pi બાય 6 ની 0.

1 ગણી સાઈન છે અને 10 pi બાય 6 ની સાઈન તેને ચોથા ચતુર્થાંશમાં લઈ જાય છે

તેથી આ શું થાય છે i ને વર્તમાનનું નકારાત્મક મૂલ્ય મળશે અને તે પછી 3 બાય 2 ના વર્ગમૂળમાં માઈનસ 0.

1 બરાબર હશે જે માઈનસ 0.

085 એમ્પીયર બરાબર છે આ સમસ્યામાં મારે વોલ્ટેજ વચ્ચેની સમયરેખા શું છે તે શોધવાની પણ જરૂર છે.

અને વર્તમાન મહત્તમ હવે આપણે જોયું છે કે વર્તમાન 2 દ્વારા pi દ્વારા વોલ્ટેજ તરફ દોરી જાય છે અને

તેથી તે t બાય 4 નો સમયગાળો છે અને મારા કિસ્સામાં જે આપવામાં આવ્યું છે તે ઓમેગા બરાબર 400 છે પરંતુ ઓમેગાની

વ્યાખ્યા પ્રમાણે તે 2 pi બાય t છે તે મને કહે છે કે p બાય 4 કે જે સમયનો લેગ છે જેના વિશે આપણે વાત કરી રહ્યા છીએ તે pi દ્વારા 800 દ્વારા આપવામાં આવે છે જે 3.

9 મિલિસેકન્ડ છે, મને બીજા ઉદાહરણ સાથે ચાલુ રાખવા દો

કે આપણે કેપેસિટર સર્કિટનો ઉપયોગ કરીને વોલ્ટેજ વિભાજક બનાવી શકીએ છીએ યાદ રાખો કે આપણે તે પણ કરી શકીએ છીએ.

પ્રતિકાર સાથે ઉદાહરણ તરીકે, જો મારી પાસે

શ્રેણીમાં બે પ્રતિકારકતાઓ કહીએ તો પ્રથમ રેઝિસ્ટર પરનો વોલ્ટેજ ડ્રોપ i ગણો આર 1 હશે અને બીજા રજિસ્ટરમાં i ગણો આર 2 હશે જેથી અમને વોલ્ટેજનું વિભાજન કરવામાં સક્ષમ બનાવ્યું હવે આ છે.

તે જ વસ્તુ અહીં થાય છે પરંતુ ચાલો જોઈએ કે તે કેવી રીતે કાર્ય કરે છે

તેથી આ એક વોલ્ટેજ વિભાજક છે કેપેસિટર્સનો ઉપયોગ કરીને અહીં પણ હું શ્રેણીમાં બે કેપેસિટર્સનો ઉપયોગ કરું છું આ હંમેશની જેમ છે vm સાઈન ઓમેગા ટી મને 25 સાઈન ઓમેગા ટી ની બરાબર થવા દો.

પહેલાં અને ઓમેગા હું તેને 400 રેડિયન પ્રતિ સેકન્ડમાં લઈશ

તેથી વોલ્ટેજ ડિવિઝન આ રીતે કામ કરે છે અહીં એક કેપેસિટર છે જેને ચાલો તેને c1 બરાબર કહીએ ચાલો કહીએ કે 10 માઇક્રો ફેરાડ તેની સાથે શ્રેણીમાં બીજું એક છે જે c2 છે ચાલો તેને લઈએ 20 માઇક્રો ફેરાડ તરીકે અહીં શું થાય છે તે આ છે કે આ બિંદુ અને

તે બિંદુ વચ્ચે એક વોલ્ટેજ v1 છે અને આ બિંદુ અને તે બિંદુ વચ્ચે એક વોલ્ટેજ v2 છે હવે યાદ રાખો કે કેપેસિટર્સ શ્રેણીમાં હોવાથી કોઈપણ ત્વરિત ચાર્જ q તેમાં સમાન છે પરંતુ વોલ્ટેજ હવે અલગ છે તે કરવા માટે આપણે જે શોધવાની જરૂર છે તે એ છે કે પ્રથમ

કેપેસિટરની પ્રતિક્રિયા શું છે તે ઓમેગા c 1 ની બરાબર છે ઓમેગા 400 c 1 છે 10 માઇક્રો ફેરાડ

તેથી કે અમે હમણાં જ મને 250 ઓહ્મ અને xc2 આપવા માટે બીજી સમસ્યામાં કામ કર્યું છે

કારણ કે કેપેસિટીન્સ બમણું છે રિએક્ટન્સ પાસે 125 ઓહ્મના બરાબર ઓમેગા c2 હશે હવે તે શ્રેણીમાં તેઓ ફક્ત ઉમેરે છે જેથી કરીને મારી ચોખ્ખી xc2 પરિપત્ર તે 250 વત્તા 125 બરાબર 375 ઓહ્મ છે

તેથી મારો મહત્તમ પ્રવાહ vm છે જે 25 ભાગ્યા xc છે જે 25 બાય 375 પર છે જે જો તમે 67 મિલિએમ્પીયર્સની ગણતરી કરો તો આ એમ્પીયર છે આ 67 મિલિએમ્સ છે

તેથી vc1 બરાબર છે i ગુણ્યા xc1 એટલે કે જે 0.

067 છે હું તેને એમ્પીયરમાં સ્ટિલ 250 માં લખી રહ્યો છું અને તે 16.

6 વોલ્ટ્સ પર કામ કરે છે

vc2 i ગણ્યા xc2 થશે અને આ ફક્ત તે જ વસ્તુ છે જેનો 125 સાથે ગુણાકાર કરવામાં આવે છે અને તે 8.

33 વોલ્ટ થાય છે જે

તમે જોઈ શકો છો કે મૂળભૂત રીતે આ વોલ્ટેજ વિભાજન 2 થી 1 ના ગુણોત્તરમાં છે આ અલબત્ત સમગ્ર કેપેસિટરમાં વોલ્ટેજના મહત્તમ મૂલ્યો છે અને સમય સાથેનો તફાવત જે આપણે અહીં દર્શાવ્યો નથી તે સ્ત્રોતના સમાન છે એટલે કે તે સાઈન તરીકે બદલાય છે.

omega ચાલો આપણે કેટલાક વધુ ઉદાહરણો સાથે ચાલુ રાખીએ જે આપણને સ્પષ્ટપણે ઉપયોગમાં લેવાતા કેટલાક શબ્દો

મેળવવામાં મદદ કરશે

જે પાંચ માઇક્રોફેરાડ કેપેસિટર

એસી જનરેટર સાથે જોડાયેલ છે જે 60 વોલ્ટના સમાન v rms સાથે જોડાયેલ છે.

તે પીક કરંટ પીક કરંટ એ મહત્તમ વર્તમાન 0.

42 એમ્પીયર જેટલો જ છે અમારે સ્ત્રોતની આવર્તન શોધવાની જરૂર છે જેથી તમને યાદ રહે કે v અને i વચ્ચેનો સંબંધ અને તે લાગુ પડે છે કે કેમ કે આપણે rms વિશે વાત કરી રહ્યા છીએ અથવા તાત્કાલિક મૂલ્યો

તેથી vrms એ irms ને xc irms દ્વારા ગુણાકાર કરવામાં આવે છે જે 0.

42 ને 2 ના વર્ગમૂળ વડે વિભાજિત કરે છે કારણ કે મને આપવામાં આવ્યું છે કે પીક કરંટ 0.

42 છે

તેથી rms મૂલ્ય તેને 2 ના વર્ગમૂળ વડે ભાગીને મેળવવામાં આવે છે અને તે લગભગ 0.

૩ એમ્પીયર છે અને મારા પછી x_c એ i_{rms} દ્વારા rms છે જે 60 ને 0.

૩ વડે ભાગ્યા જે 200 ઓહ્મ છે પણ x_c એ પણ 1 છે ઓમેગા c જે 200 ની બરાબર છે મેં c ને 5 માઇક્રો ફેરાડ આપ્યો છે આનાથી ઓમેગા હજાર રેડિયનમાં કામ કરે છે તે જોવું તુચ્છ છે પ્રતિ સેકન્ડ જે આવર્તન f ને અનુરૂપ છે કારણ કે ઓમેગા $2\pi f$ છે તેથી f 1000 ને 2π વડે ભાગ્યા જે 160 હર્ટ્ઝ બરાબર છે તે પહેલાં આપણે આ વિષયને સમાપ્ત કરીએ તે પહેલાં મને કેપેસિટીવ સર્કિટ r માં પાવર વિશે વાત કરવા દો યાદ રાખો કે કેપેસિટર્સ ઉર્જનો સંગ્રહ કરી શકે છે અને તેઓ ઉર્જનો વિસર્જન કરતા નથી પરંતુ તે ઊર્જને પરત કરી શકે છે જે તેમણે સર્કિટના અન્ય ભાગોમાં સંગ્રહિત કરી છે તેના આધારે ત્યાં શું સ્થિતિ છે તેથી મારી ત્વરિત શક્તિ જે તેની બરાબર છે અને તે તેની બરાબર છે $imvni$ પાસે સાઈન ઓમેગા ટીનો ગુણાકાર ઓમેગા ટી પ્લસ π ની સાઈન વડે 2 છે જે $\cos \omega t$ જેટલો છે જેથી vm માં 2 ગુણ્યા સાઈન 2 ઓમેગા બરાબર છે તેથી મારી સરેરાશ શક્તિ 0 છે કારણ કે આપણે પહેલા કહ્યું હતું વેક્ટર કે સાઈન ઓમેગા ટી સાઈન 2 ઓમેગા ટી વગેરે જેવી વસ્તુઓની સરેરાશ 0 છે

તેથી મારી સરેરાશ શક્તિ 0 છે.

જે ઊર્જા સંગ્રહિત થાય છે તે અડધા સીવી ચોરસ દ્વારા આપવામાં આવે છે કારણ કે તમે તેને અહીં જોઈ શકો છો કે જો તમારે ફરીથી લખવું હોય તો તે શું છે? તમે આને c વખત dv બાય dt તરીકે લખી શકો છો કે જે તમારો dq બાય dt છે જે i ગણા v સમાન છે આ કેપેસિટર પ્લેટની આજુબાજુના તમામ વોલ્ટેજ છે

તેથી આને અડધા cv ચોરસના d દ્વારા d તરીકે ફરીથી લખી શકાય છે અને આ રકમ છે ઊર્જા જે અલબત્ત પોઝ છે it અને તે છે યાલો તેને w કહીએ કે w અડધા cdm ચોરસ સાઈન ચોરસ ઓમેગા દ્વારા આપવામાં આવે છે હવે યાલો જોઈએ કે પાવર કેવી રીતે બદલાય છે તો યાલો જોઈએ કે આ કિસ્સામાં પાવર કર્વનું શું થાય છે આ ગ્રાફમાં મેં આલેખ કર્યો છે કાળામાં t નો વોલ્ટેજ v અને વાદળી રંગમાં કરંટ અને t ની પાવર p ત્વરિત શક્તિ દ્વારા t ના v માં t દ્વારા આપવામાં આવે છે અને કારણ કે હું કોસાઇન તરીકે બદલાય છે અને v બદલાય છે એક સંકેત જે મને અહીં મળે છે તે 2 દ્વારા સાઇનમાં inv છે 2 નો

તેથી નોંધ કરો કે પાવરનો સમયગાળો વર્તમાન અથવા વોલ્ટેજનો અડધો સમયગાળો છે

અને પ્રથમ ક્વાર્ટર ચક્રમાં જે અહીંથી t બાય ચાર છે જે ટી બાય ઝીરોથી t બરાબર છે અને નોટિસ કરવા માટે વર્તમાન અને વોલ્ટેજ બંને સકારાત્મક છે અને

તેથી આ સૂચવે છે કે આપણે 0 થી π બાય 2 ની બરાબર ઓમેગા ટી વિશે વાત કરી રહ્યા છીએ

તેથી 2 ઓમેગા ટી ની સાઈન ધન રહે છે હવે આ અહીં લાલ વર્ણાંક દ્વારા બતાવવામાં આવ્યું છે

તેથી i 0 v કરતા મોટો છે 0 કરતાં અને કુદરતી રીતે પાવર p જે i અને v નું ઉત્પાદન છે v અહીં કરતાં પણ વધારે છે ઊર્જા સ્ત્રોતમાંથી શોષાય છે શક્તિ હકારાત્મક છે એટલે કે ઊર્જા

આગામી ક્વાર્ટર ચક્રમાં શોષાય છે જે t બરાબર t થી $4/2$ t બાય 2 છે.

તમે નોંધ્યું છે કે પાવર નકારાત્મક બને છે કારણ કે વોલ્ટેજ રહે છે સકારાત્મક વર્તમાન હવે નકારાત્મક બની ગયો છે

તેથી તેનો અર્થ એ છે કે પ્રથમ ત્રિમાસિક ચક્રમાં જે ઊર્જા શોષાઈ હતી તે હવે સ્ત્રોતમાં પાછી આવે છે અને

તેથી અહીં p શૂન્ય કરતાં ઓછી છે જે અગાઉ શોષાયેલી ઊર્જા પાછી મળે છે અને તે જ વસ્તુનું પુનરાવર્તન થાય છે.

ત્રીજા અને ચોથા ક્વાર્ટરના રોપા ચક્ર એટલે કે ત્રીજા ક્વાર્ટરના ચક્રમાં ઊર્જા શોષાય છે અને તે સ્વરૂપમાં તે પાછું પાછું આવે છે હવે જો તમે આ પાવર કર્વ એટલે કે સ્ત્રોતમાંથી પાવર શોષાય છે અને સ્ત્રોત પર પરત આવે છે તે રીતે જોશો તો તમે સમજો કે જે ક્વાર્ટર ચક્રમાં ચાર્જિંગ થઈ રહ્યું છે તેમાં પાવર હંમેશા શોષાય છે અને આગામી ક્વાર્ટર ચક્રમાં જ્યારે ડિસ્ચાર્જ થઈ રહ્યું હોય ત્યારે પાવર પરત આવે છે.

d એ સ્ત્રોત પર છે

તેથી આ લેક્ટરમાં આપણે જે કર્યું છે તે એક એવા સર્કિટ વિશે વાત કરવા માટે છે જેમાં એક કેપેસિટીવ એલિમેન્ટ સાથે વૈકલ્પિક વોલ્ટેજનો સ્ત્રોત હોય છે, અમને જાણવા મળ્યું છે કે કેપેસિટીવ સર્કિટમાં વિદ્યુતપ્રવાહ વોલ્ટેજ દ્વારા વોલ્ટેજ તરફ દોરી જાય છે.

2 દ્વારા π ની માત્રા અને અમે ચર્ચા કરી કે કેવી રીતે શુદ્ધ કેપેસિટીવ સર્કિટનો ઉપયોગ વોલ્ટેજ વિભાજક તરીકે લાગુ કરવા જેવા હેતુઓ માટે કરી શકાય છે અને તેના જેવી વસ્તુઓ તમે