

પાછલા લેક્યરમાં ફરી સ્વાગત છે અમે વ્યાખ્યાનમાં સંપૂર્ણ કેપેસિટીવ લોડ સાથેના ac સર્કિટને ધ્યાનમાં લીધું હતું તે પહેલાં અમે સંપૂર્ણ ઇન્ડક્ટિવ લોડ સાથેના સર્કિટ વિશે વાત કરી હતી

તેથી યાવો આપણે અત્યાર સુધી જે શીખ્યા તે ઝડપથી સારાંશ આપીએ જેથી અમને જે મળ્યું તે છે.

આ જો તમે સંપૂર્ણ પ્રતિરોધક લોડ લો છો, તો તમે જોશો કે વર્તમાન એક્વાઇડ વોલ્ટેજ સાથે તબક્કામાં છે

તેથી વધુ જટિલ સર્કિટમાં પ્રવાહની દિશા સંદર્ભ દિશા બની જાય છે જેના સંદર્ભમાં આપણે વાત કરીએ છીએ કે કંઈક દોરી જાય છે અથવા કંઈક પાછળ રહે છે' જોશું કે જ્યારે આપણે આજના લેક્યરના અંતમાં રેજિસ્ટર ઇન્ડક્ટર અને કેપેસિટરના વધુ જટિલ સંયોજનો લઈશું ત્યારે અમને જે મળ્યું તે ઇન્ડક્ટિવ લોડ માટે છે જેથી તે ઇન્ડક્ટન્સ અને વોલ્ટેજ ધરાવતી સર્કિટ છે, અમને જાણવા મળ્યું કે વર્તમાન લાગુ કરતાં પાછળ છે.

વિદ્યુતપ્રવાહ પાછળ રહેલ વોલ્ટેજનો અર્થ એ છે કે જો તમે ત્રિકોણમિતિ વિવિધતા જુઓ તો ધારો કે સાઈન ફંક્શન અથવા કોસી વોલ્ટેજ માટે ne ફંક્શન પછી વર્તમાન માટે અનુરૂપ અભિવ્યક્તિ સમાન ત્રિકોણમિતિ કાર્ય હશે પરંતુ એક તબક્કા સાથે જે લેગ થશે તેનો અર્થ નકારાત્મક હશે

તેથી કંઈક જેમ કે જો વોલ્ટેજ કોસાઈન અથવા ઓમેગા ટીના સાઈન તરીકે બદલાય છે તો વર્તમાન કોસાઈન તરીકે જશે અથવા ઓમેગા ટી માર્શનસ ફીની સાઈન

કેપેસિટીવ લોડ માટે વિપરીત પરિસ્થિતિ થાય છે અને અહીં વર્તમાન વોલ્ટેજ તરફ દોરી જાય છે બીજા શબ્દોમાં કહીએ તો વર્તમાનનો તબક્કો વોલ્ટેજના તબક્કા કરતા આગળ છે અને

તેથી જો તમે સંપૂર્ણ કેપેસિટીવ સર્કિટ જોઈ રહ્યા હોવ તો વોલ્ટેજ થાય તે પહેલાં કરંટ મહત્તમ થઈ જશે

તેથી આ બાબત શું લેગ કરે છે તે લોકોને થોડી મૂંઝવણમાં મૂકે છે

તેથી વિદ્યુત ઇજનેર પાસે તેના માટે એક સ્મૃતિશાસ્ત્ર છે અને તે લે ધ આઈસમેન તરીકે લખાયેલ છે હવે આ તમને કહે છે કે ઇન્ડક્ટિવ સર્કિટ માટે આ 1 એ emf માટે શું વપરાય છે તે વોલ્ટેજ છે જે વર્તમાન તરફ દોરી જાય છે

તેથી e વોલ્ટેજ માટે છે અને i વર્તમાન માટે છે અને અને કેપેસિટીવ c માટે છે i દ્વારા આપવામાં આવેલ વર્તમાન ઇએમએફને અથવા e દ્વારા આપવામાં આવેલ વોલ્ટેજને inrcuit કરો

તેથી જે પ્રથમ આવે છે તે આ નેમોનિક્સમાં જોવા મળે છે આ બંને અથવા ત્રણેય સર્કિટમાં વોલ્ટેજ મહત્તમ અને વર્તમાન મહત્તમનો ગુણોત્તર નીચે મુજબ આપવામાં આવે છે.

જો મારી પાસે શુદ્ધ પ્રતિરોધક સર્કિટ હોય તો મારી વર્તમાન મહત્તમ જે હું im દ્વારા રજૂ કરું છું તે vm દ્વારા ભાગ્યા rr દ્વારા આપવામાં આવે છે તે અલબત્ત ઇન્ડક્ટિવ લોડ માટેનો પ્રતિકાર છે અમે x1 દ્વારા રજૂ કરાયેલ ઇન્ડક્ટિવ રિએક્ટન્સને વ્યાખ્યાયિત કરીએ છીએ જે ઓમેગા ગણા 1 ની બરાબર છે અને આ દ્રષ્ટિએ આમાંથી મારો વર્તમાન વોલ્ટેજ મહત્તમ વિભાજિત x1 દ્વારા આપવામાં આવે છે અને કેપેસિટીવ લોડ માટે આપણે xc વડે કેપેસિટીવ રીએક્ટન્સ વ્યાખ્યાયિત કરીએ છીએ જે ઓમેગા c પર એક બરાબર છે અને ફરી એકવાર મારી પાસે xc વડે ભાગ્યા vm બરાબર છે

તેથી આ અહીં છે તે ઓમેગા 1 વડે ભાગ્યા vm બરાબર છે અને અહીં તે vn ગણો ઓમેગા સમય c છે તમે સમજો છો કે આવર્તન અથવા કોણીય આવર્તન ઓમેગા આ બધા કિસ્સાઓમાં આ સમીકરણોમાં જે રીતે આવે છે તેમાં તફાવત છે ત્રિકોણમિતિ ભિન્નતા કે જેના વિશે આપણે વાત કરીએ છીએ તે નીચે મુજબ છે v t નું v vm સાઈન ઓમેગા t હોઈ દો અને યાવો હું ટી નો કરંટ i ને im સાઈન ઓમેગા t વત્તા pi તરીકે લઈએ અહીં phi એ જથ્થો છે જેના દ્વારા વર્તમાન આમાં વોલ્ટેજ ah ને દોરી જાય છે આ નોટેશન જો મારી પાસે સંપૂર્ણ પ્રતિકારક સર્કિટ હોય તો અલબત્ત phi 0 ની બરાબર છે જે સૂચવે છે કે પ્રવાહ અને વોલ્ટેજ ઇન્ડક્ટિવ સર્કિટ માટે તબક્કામાં છે કારણ કે આપણે જોયું છે કે વર્તમાન 2 દ્વારા pi દ્વારા વોલ્ટેજ લેગ કરે છે જેમાં phi બરાબર હોવું જોઈએ.

માઇનસ pi બાય 2 કારણ કે મેં વર્તમાન અભિવ્યક્તિને ઓમેગા ટી પ્લસ 5 તરીકે લીધી છે અને કેપેસિટીવ સર્કિટ માટે કરંટ 2 દ્વારા pi દ્વારા વોલ્ટેજ તરફ દોરી જાય છે

તેથી phi એ pi બાય 2 બરાબર હશે.

મેં અગાઉ ઉલ્લેખ કર્યો છે જો કે આપણે ખરેખર આટલું જ નહીં જ્યારે તે જટિલ સર્કિટની વાત આવે છે ત્યારે તેનો ઉપયોગ કરવો તે વોલ્ટેજ પ્રવાહ અને તેના જેવી વસ્તુઓ માટે વિવિધ પ્રકારના ત્રિકોણમિતિ ભિન્નતા સાથે વ્યવહાર કરવા માટે અણઘડ બની જાય છે, તેથી વિદ્યુત ઇજનેરીમાં બીજગણિત si બનાવવા માટે શું કરવામાં આવે છે.

mp1e એ વોલ્ટેજ અને ઘાતાંકીય સ્વરૂપ માટે લેવાનું છે આ માત્ર એક ટૂંકો પરિચય છે જે હું આગામી પાંચ મિનિટમાં આપી રહ્યો છું જો તમને તે થોડું મુશ્કેલ લાગે તો તમે તેને અવગણો કારણ કે હું ખરેખર તેનો ઉપયોગ કરીશ નહીં કારણ કે હું આગળ જઈશ

તેથી શું થયું શું ધારીએ છીએ કે આપણે વીએમ સાઈન ઓમેગા ટીને બદલે v નું ટી લઈએ છીએ, હવે યાદ રાખો કે પાવર i ઓમેગા ટી માટે ઘાતાંકીય e એ ઓમેગા ટી પ્લસ આઈ સાઈન ઓમેગા છે કારણ કે તમે નોંધ્યું છે કે આ ખરેખર નથી t ભૌતિક પરિસ્થિતિનું પ્રતિનિધિત્વ કરે છે પરંતુ ગાણિતિક રીતે તમે જે ફંક્શન ઇચ્છો છો કે જે ઓમેગા tના t સાઈનનું v છે તે બીજું કંઈ નથી પણ આ ફંક્શનનો કાલ્પનિક ભાગ છે તેવી જ રીતે જો તમે t નો v ઓમેગા tનો vm કોસાઈન બનવા માંગતા હોવ તો તે દ્વારા રજૂ કરવામાં આવશે આ ફંક્શનનો વાસ્તવિક ભાગ vm e ને પાવર i ઓમેગા t પર લઈ જવાનું કારણ ચિહ્નના કોસાઈનને બદલે ગાણિતિક રીતે ઘાતાંકીય વિધેયોનો સામનો કરવો ત્રિકોણમિતિ કાર્ય કરતાં વધુ સરળ છે

અને તે કિસ્સામાં આપણે શું કરીશું તે છે કાર ઘાતાંકીય વિધેયો ધારણ કરીને ગણતરીઓ સાથે આગળ વધો અને પછી અલબત્ત આપણે અંતે કહીશું કે અમારે વાસ્તવિક ભાગ અથવા કાલ્પનિક ભાગ લેવાની જરૂર છે કારણ કે હવે જો તમે તેમ કરશો તો અનુરૂપ i t ને ine દ્વારા i omega t plus 5 ની શક્તિ આપવામાં આવશે

તેથી ફરી એકવાર જો આપણે v ની t બરાબર vm sine omega k લીધી હોત તો અનુરૂપ પ્રવાહ તેના કાલ્પનિક ભાગ દ્વારા આપવામાં આવશે હવે બીજગણિતમાં સરળીકરણની નોંધ લો જટિલ અવબાધ કે જે હવે v ની t તરીકે વ્યાખ્યાયિત થવી જોઈએ તે i ના t દ્વારા vm દ્વારા im માં e દ્વારા પાવર માર્શનસ i5 ને આપવામાં આવે છે કારણ કે આપણે જે રીતે આ લીધું છે અને

આપણે જોયું છે કે પ્રતિરોધક સર્કિટ માટે ϕ શૂન્ય બરાબર હતું જે મને કહે છે કે z એ બીજું કંઈ નથી પણ પ્રતિરોધક સર્કિટ માટે im દ્વારા vm એ માત્ર i બરાબર છે એક ઇન્ડક્ટિવ સર્કિટ માટે ϕ એ માઈનસ π બાય 2 ની બરાબર હતી અને આપણે જોયું છે કે z એ પછી vm બાય ઇમ છે જે ઓમેગા 1 ગણી e ની છે.

પાવર માઈનસ i π બાય 2 વેલ માઈનસ પરંતુ ફી પોતે m છે $inus$

so e ની પાવર વત્તા i બાય 2 અને તે i ઓમેગા 1 ની બરાબર છે તેવી જ રીતે કેપેસિટીવ સર્કિટ માટે આપણે જોયું કે vm બાય ઇમ

ઓમેગા c કરતાં 1 છે પરંતુ આ વખતે તે e ની પાવર માઈનસ i π બાય 2 છે

તેથી આ જથ્થા e ની ઘાત માઈનસ i π બાય 2 છે

તેથી આ ઓમેગા c પર માઈનસ i 1 બરાબર છે વૈકલ્પિક રીતે તે 1 ઓવર i ઓમેગા s તરીકે પણ લખાયેલ છે

તેથી જો મારી પાસે સર્કિટમાં શ્રેણીમાં $r1$ અને c હોય તો હું મારા જટિલ અવબાધને z બરાબર r વત્તા i ગણા ઓમેગા 1 માઈનસ 1 ઉપર ઓમેગા c તરીકે વ્યાખ્યાયિત કરું છું અને જટિલ પ્રતિક્રિયા માટેના અમારા સંકેત મુજબ

આ પ્લસ i ગણા $x1$ માઈનસ xc છે હવે તમે જોઈ શકો છો કે આ z નું મોડ્યુલસ બરાબર આપે છે r વર્ગનું વર્ગમૂળ વત્તા $x1$

ઓછા xc આખા ચોરસ જે xc ઓછા $x1$ આખા ચોરસ સમાન છે અને આ તે છે જેનો ઉપયોગ આપણે જટિલ z uh ના સમગ્ર તબક્કા દરમિયાન કરતા આવ્યા છીએ જે ϕ છે xc બરાબર ϕ ના સ્પર્શક દ્વારા આપવામાં આવે છે માઈનસ $x1$ ને r વડે ભાગ્યા હવે આ સંબંધો અવરોધમાં બતાવી શકાય છે nce ડાયાગ્રામ જે આના જેવો દેખાય છે કે તે જમણા હાથનો ત્રિકોણ છે જેની એક બાજુ xc માઈનસ $x1$ નું મોડ્યુલસ છે આ પ્રતિકાર r છે અને કુદરતી રીતે કણો z નું મોડ્યુલસ છે જે આપણે અહીં બતાવ્યું છે, ચાલો હું જોઈએ કે આવા સર્કિટમાં પાવરનું શું થયું હવે આપણે જે કહ્યું તે એ છે કે જ્યારે આપણી પાસે સંપૂર્ણ પ્રતિરોધક પરિસ્થિતિ હતી ત્યારે સરેરાશ દર કે જેના પર તે પાવર એવરેજ પાવરને વિખેરી નાખે છે

તેથી રેઝિસ્ટિવ સર્કિટ માટે સરેરાશ ચોરસ r બાય 2 માં હતું આ આવ્યું કારણ કે i ચોરસ r એ પાવરનું તાત્કાલિક વિસર્જન છે અને જો તમે

સાઈન ફંક્શન તરીકે કરંટનું સ્વરૂપ લો તો

i સ્કવેરમાં સાઈન સ્કવેર હશે અને આ રીતે આપણે જોયું કે સાઈન સ્કવેર અથવા કોસાઈન સ્કવેર ફંક્શન મને અડધાનો ફેક્ટર આપે છે તેથી જે થાય છે તે ક્રમમાં છે આ સૂત્ર ડીસી સર્કિટ માટે જે રીતે દેખાય છે તેના જેવું જ દેખાવા માટે અમે આરએમએસ કરંટ તરીકે ઓળખાય છે તે વ્યાખ્યાયિત કર્યું છે અમે આરએમએસ વોલ્ટેજને પણ તે રીતે વ્યાખ્યાયિત કરી શકીએ છીએ જેથી આરએમએસ કરંટ ફક્ત વિભાજિત થાય 2 ના વર્ગમૂળ દ્વારા જેને આપણે આ સાથે i rms તરીકે રજૂ કરીએ છીએ, આ સૂત્ર $irms$ ચોરસ r સાથે સમાન બને છે જે dc સર્કિટ માટે i ચોરસ r સ્વરૂપને મળતું આવે છે હવે આ એકમાત્ર તત્વ છે જે વાસ્તવમાં કેપેસિટીવ અને ઇન્ડક્ટિવ સર્કિટ બંનેમાં ઊર્જાને શોષી લે છે.

ચક્રનો એક ભાગ અને બીજા બિંદુમાં સ્ત્રોત પર તે જ પરત કરો જેથી

ઇન્ડક્ટર અને કેપેસિટર બંનેની સરેરાશ શક્તિ શૂન્ય જેટલી હોય

તેથી આની સાથે હવે હું વૈકલ્પિક વોલ્ટેજ વખતે એલસીઆર સર્કિટનું શું થાય છે તેની ચર્ચા પર જઈશ.

લાગુ કરવામાં આવે છે

તેથી ચાલો આપણે આ મારું વોલ્ટેજ દોરીએ જે પહેલાની જેમ હું તેને vm સાઈન ઓમેગા t તરીકે લઈશ જેમાં પ્રતિકારક

ઇન્ડક્ટન્સ 1 અને કેપેસિટન્સ હોય છે અને

તેથી આપણે લેક્યરના આગળના ભાગમાં ચર્ચા કરવા માટે રસ ધરાવીશું.

વૈકલ્પિક વોલ્ટેજની હાજરીમાં એલસીઆર સર્કિટના ગુણધર્મો,

તેથી આ જુઓ હું હજી પણ તે જ કેચઅપના નિયમનો ઉપયોગ કરું છું અને મેં કહ્યું કે જે પણ વોલ્ટેજ દ્વારા સપ્લાય કરવામાં આવે છે સ્ત્રોત

r દ્વારા છોડવામાં આવે છે જે હું જાણું છું કે ir દ્વારા 1 છે જે હું જાણું છું કે dt દ્વારા ldi છે અને કેપેસિટર દ્વારા જે હું જાણું છું કે q બાય c છે

તેથી મારો કિર્યહોફનો કાયદો મને કહે છે કે vt માઈનસ vr pr એ રેઝિસ્ટર માઈનસ $v1$ પર ડ્રોપ છે ઇન્ડક્ટન્સ માઈનસ vc પરનો ડ્રોપ 0 ની બરાબર છે વૈકલ્પિક રીતે my v ની t બરાબર ir છે આ r plus ldi by dt માટે છે જે તમને યાદ છે તે પાછળની emf અભિવ્યક્તિ છે અને વત્તા q ઓવર c અમે ઔપચારિક ઉકેલ પર પાછા આવીશું આ સમસ્યા આ લેક્યરમાં થોડી વાર પછી આવી છે પરંતુ ચાલો જોઈએ કે હું આ સર્કિટ વિશે શું નિવેદનો આપી શકું, ચાલો આ પરિસ્થિતિ જોઈએ અને જોઈએ કે હવે હું તેના વિશે શું નિવેદનો આપી શકું છું એક વાત તમે સમજો છો કે આ તત્વ $r1$ અને c તેઓ સીરીઝમાં છે આ સીરીઝ એલસીઆર સર્કિટ છે આપણી પાસે એલસીઆરના અન્ય સ્વરૂપો હોઈ શકે છે

તેથી મને અહીં સીરીઝ અહીં સર્કિટ પણ લખવા દો જેથી તેઓ શ્રેણીમાં હોવાથી આ સમગ્ર વસ્તુ દ્વારા એક અનન્ય પ્રવાહ હોઈ શકે છે જેથી કરન t એ ત્રણ તત્વો દ્વારા અનોખું હોવું જોઈએ બીજા શબ્દોમાં આપણે જે પ્રવાહ વિશે વાત કરી રહ્યા છીએ તેમાં પણ આ ઓમેગાના સંદર્ભમાં એક નિશ્ચિત તીવ્રતા અને નિશ્ચિત તબક્કાનો તફાવત હોવો જોઈએ,

તેથી ચાલો હું સર્કિટમાં વર્તમાન માટે i ની બરાબર હોય.

સાઈન ઓમેગા ટી પ્લસ 5 મેં ϕ શું છે તેના પર કોઈ નિવેદન આપ્યું નથી કારણ કે મારી પાસે મારા સર્કિટમાં ત્રણ ઘટકો ત્રણ અલગ અલગ રીતે વર્તે છે જ્યારે તેઓ રજીસ્ટર કરવા માટે એકલા કામ કરી રહ્યા હતા ત્યારે

ϕ ઇન્ડક્ટન્સ માટે શૂન્ય હતું તે કેપેસિટન્સ માટે નકારાત્મક હતું સકારાત્મક હતું

તેથી આ ક્ષણે મેં જે કહ્યું છે તે બધું એ છે કે ϕ અનન્ય છે હવે સ્ત્રોત વોલ્ટેજ v બરાબર છે vm સાઈન ઓમેગા આ તે બે બાબતો

છે જે આપણે જાણીએ છીએ કે હવે હું શું કરીશ આ હું પ્રથમ આ સમસ્યાને હલ કરવાનો પ્રયાસ કરીશ અથવા ગ્રાફિકલ રીતે આપણે જે કહ્યું છે તેના સૂચિતાર્થોને સમજવાનો પ્રયાસ કરો

તેથી ચાલો કરીએ કે આપણે થોડા સમય પછી ઔપચારિક વિશ્લેષણ કરીશું પરંતુ આપણે જોશું કે તેમાંથી ઘણું બધું કરી શકાય છે.

ગ્રાફિકલ ટેકનિક જેથી પહેલા હું x અક્ષને મારી સંદર્ભ રેખા તરીકે લઉં તો આ 0 સંદર્ભની બરાબર છે અને આપણે જે કહ્યું તે એ છે કે એક સમયે t કારણ કે આ ફાસર કોણીય વેગ ઓમેગા સાથે ફરે છે

તેથી તે સમયે ટી વોલ્ટેજ માટે phasor જે શરૂઆતમાં t ની બરાબર 0 x અક્ષ બિંદુઓ સાથે એક દિશામાં ગોઠવાયેલું હતું જે x અક્ષ સાથે કોણ ઓમેગા t અને x અક્ષ સાથે કોણ બનાવે છે

તેથી ચાલો આ દોરીએ હવે આ ઓમેગા છે જે આપણે લીધું છે એ છે કે વીજપ્રવાહ એ વોલ્ટેજને ϕ રકમ દ્વારા દોરી જાય છે

તેથી આ ચિત્રમાં મારો પ્રવાહ મને થોડો અલગ રંગનો ઉપયોગ કરવા દેશે મારો વર્તમાન આ દિશામાં હશે

તેથી આ કોણ બરાબર છે અને આ અલબત્ત v_m છે અને આ કારણ છે અમે i ને ઇમ સાઇન ઓમેગા ટી પ્લસ ફી દ્વારા આપવા માટે લીધું છે હવે આપણે શું કરવા માંગીએ છીએ તે આપણે કરવાનો પ્રયાસ કરીશું અથવા આપણે ત્રણ તત્વોમાં વોલ્ટેજ ફેસર્સ દોરીશું જેમ કે પ્રતિકાર કેપેસિટન્સ અને ઇન્ડક્ટન્સ હવે યાદ રાખો કે v_r કે જે સમગ્ર પ્રતિકારના વોલ્ટેજ વચ્ચેનો પ્રતિકાર રેકોર્ડ છે તે વર્તમાન દિશા સાથે છે કારણ કે આપણે જોયું છે કે પ્રતિકારક સર્કિટ વર્તમાન સાથે તબક્કામાં છે

તેથી સમય r છે

તેથી ચાલો હું તેને સામાન્ય રીતે અહીં લઈએ જે મદદ કરશે.

હું આને પૂર્ણ કરી રહ્યો છું

તેથી આ લાલ તીરનો આ છેડો હવે મારો સમય છે કારણ કે હું જાણું છું કે ઇન્ડક્ટિવ વોલ્ટેજ તે વર્તમાન તરફ દોરી જાય છે યાદ રાખો કે ઇન્ડક્ટરના કિસ્સામાં કરંટ વેગ થાય છે જે કહેવાની બીજી રીત છે કે ઇન્ડક્ટિવ વોલ્ટેજ વર્તમાન તરફ દોરી જાય છે π π બાય 2

તેથી આ તે દિશા હશે જેમાં ઇન્ડક્ટિવ વોલ્ટેજ છે

તેથી આ v_L છે અને તેને અનુરૂપ કેપેસિટીવ વોલ્ટેજ વિપરીત દિશામાં હશે

તેથી આ v_C છે કારણ કે v_L અને v_C વિરુદ્ધ નિર્દેશિત છે

તેથી તેઓ v_C સાથે હશે જ્યાં કેપેસિટીવ પ્રતિક્રિયા ઇન્ડક્ટિવ રિએક્ટર કરતા મોટી હોય છે

તેથી તમે બે બાદબાકી કરો અને તેને અહીં ક્યાંક મૂકો હવે આ v_m જે આપણે દોર્યું છે તો જો તમે આ પૂર્ણ કરો અહીં લંબચોરસ અહીં એક સમાંતર ચતુષ્કોણ છે

તેથી આ રકમ ϕ થી ગમે તે કહીએ તો ચાલો ϕ_a મેગ્નિટ્યુડ x_C ઓછા x_L ગણા વર્તમાન છે

તેથી આ મને કહે છે આ ગ્રાફિકલ બાંધકામ મને કહે છે કે v_m ચોરસ એ v_m પ્રતિકાર ચોરસ વત્તા v_C ઓછા v_L ચોરસ છે અને તે બરાબર છે આનો IM ગણો r આખો ચોરસ છે અને આ હું x_C ઓછા x_L આખો ચોરસ છું અને

તેથી મારી v_m એ r વર્ગના IM ગુણ્યા વર્ગમૂળ વત્તા x_C ઓછા x_L આખા ચોરસ દ્વારા આપવામાં આવે છે જે i_m ગુણાંક z સિવાય બીજું કંઈ નથી જ્યાં z છે જથ્થા જે વર્ગમૂળની અંદર છે

તેથી આ r ચોરસ વત્તા x_C ઓછા x_L આખો ચોરસ છે હવે યાદ કરો જ્યારે હું અવરોધની જટિલ પ્રકૃતિની ચર્ચા કરી રહ્યો હતો ત્યારે મેં

કહ્યું હતું કે z એ r વત્તા i ગુણ્યા x_C ઓછા x_L હું ખરેખર કરવા જઈ રહ્યો નથી જ્યાં સુધી હું ચિત્રિત છું ત્યાં સુધી મને માત્ર તે જથ્થાની તીવ્રતામાં જ રસ છે અને જે દેખીતી રીતે r વર્ગ વત્તા x_C ઓછા x_L સંપૂર્ણ વર્ગમૂળ છે

તેથી આ તે અવરોધ છે જેને હું ફરી એકવાર પુનરાવર્તન કરું છું.

અવબાધનો સમાવેશ થાય છે એટલે કે z એ પરિબળ ધરાવે છે જે r છે અને તે વેક્ટર ડાયાગ્રામમાં x_C અને x_L છે પ્રતિકાર અને આ પ્રતિક્રિયાઓ તેઓ એકબીજાને લંબરૂપ છે અને x_C અને x_L પોતે વેક્ટર ડાયાગ્રામમાં વિરુદ્ધ રીતે સંરેખિત છે

તેથી આ જ કારણ છે કે શા માટે i પુનરાવર્તન z એ r વર્ગના વર્ગમૂળ વત્તા x_C ઓછા x_L આખા ચોરસ દ્વારા આપવામાં આવે છે જ્યાં x_C પહેલાની જેમ 1 ઓમેગા c પર છે અને x_L એ ઓમેગા છે n ચાલો હું તમને ઉદાહરણો આપીને મારા ગ્રાફિકલ વિશ્લેષણ સાથે થોડો વધુ સમય ચાલુ રાખું.

તેથી ચાલો હું એક ઉદાહરણ સંખ્યાત્મક ઉદાહરણને ધ્યાનમાં લઈએ તો ચાલો હું $1cr$ સર્કિટને ધ્યાનમાં લઈશ કે આ 80 ઓહ પ્રતિકાર છે મારી પાસે 0.

1 હેનરી ઇન્ડક્ટન્સ છે અને 25 માઇક્રોફારાડ કેપેસિટન્સ છે સ્ત્રોત બરાબર છે હું તમને ફક્ત સ્ત્રોતની આવર્તન આપીશ જે હું તે સહેલાઈથી લઈશ કારણ કે 400 રેડિયન પ્રતિ સેકન્ડ ઓમેગા હું એક પ્રકારનો નિર્દેશ કરવા માંગુ છું કે હું 60 હર્ટ્ઝની સરળતાની ગણતરી માટે સંપૂર્ણ રીતે 400 રેડિયન પ્રતિ સેકન્ડ લઈ રહ્યો છું જે વ્યાજબી રીતે કોમો છે n આપણામાં 377 ઓહને અનુરૂપ છે જે 377 રેડિયન પ્રતિ સેકન્ડ છે પરંતુ 400 એટલો નજીક છે કે જેથી આપણે તેને વાજબી રીતે ભૌતિક સંખ્યા તરીકે લઈ શકીએ

તેથી ચાલો આપણે પહેલા નીચેની વસ્તુ બનાવીએ ધારો કે હું કહું કે બે એમ્પીયરનો આરએમએસ પ્રવાહ પસાર થઈ રહ્યો છે સર્કિટ હવે આપણે સૌપ્રથમ વિવિધ જથ્થાઓ શોધવાની જરૂર છે અને અમને એ જાણવામાં રસ હશે કે જો આ પરિસ્થિતિ હોય તો સ્ત્રોત વોલ્ટેજ જેવું મારું વોલ્ટેજ શું છે પરંતુ તે પહેલાં ચાલો વિવિધ વસ્તુઓની ગણતરી કરીએ r અલબત્ત ખૂબ જ સરળ છે જે મને 80 ઓહ આપવામાં આવ્યા છે.

ચાલો પ્રતિક્રિયાઓની ગણતરી કરીએ જેથી x_C એ ઓમેગા c પર 1 ની બરાબર છે x_C અને x_L બંનેના પરિમાણો છે જે ઓહ પ્રતિકારના સમાન છે

તેથી મેં ઓમેગાને 400 થવા માટે અનુકૂળ રીતે લીધો છે આ 25 માઇક્રો ફેરાડ છે

તેથી 25 થી 10 પાવર માઈનસ 6 કે જે છેદમાં 10 ની ઘાત માઈનસ 4 છે અને

તેથી તે મને ત્યાં લઈ જાય છે અને તે 100 ઓહમ છે અને x_1 જે માત્ર ઓમેગા છે 1 ઓમેગા છે 400 1 છે 0.

1 છે

તેથી તે 40 ઓહમ બરાબર છે ms મને જાણવા દો કે કુલ અવબાધ શું છે જેમ કે હું પુનરાવર્તન કરું છું તે r ચોરસ વત્તા xc ઓહમ x_1 સંપૂર્ણ ચોરસ છે

તેથી આ બરાબર 80 ચોરસ વત્તા 100 ઓહમ 40 એટલે કે 60 ચોરસ છે

તેથી તે માત્ર 100 ઓહમ બરાબર છે

તેથી મારું rms વોલ્ટેજ i rms કરંટ દ્વારા આપવામાં આવે છે z દ્વારા ગુણાકાર કરવામાં આવે છે rms કરંટ 2 એમ્પીયર z 100 છે

તેથી તે 200 વોલ્ટ છે rms પીક અલબત્ત 2 ગણું મોટું વર્ગમૂળ હશે પરંતુ ચાલો આપણે તે શોધવાની આ તક લઈએ કે શું છે.

વ્યક્તિગત વોલ્ટેજ ડ્રોપ થાય છે

તેથી રેજિસ્ટન્સ ડ્રોપ માત્ર i ગણો r છે જે 2 માં 80 છે જે 160 વોલ્ટની બરાબર છે પરંતુ યાદ રાખો કે આ બધા આરએમએસ વોલ્ટેજ છે જો તમારે ટોચ જોઈતી હોય તો તમારે 2 ના વર્ગમૂળથી ગુણાકાર કરવો પડશે કેપેસિટીવ વોલ્ટેજ જે સમગ્ર વોલ્ટેજ ડ્રોપ છે કેપેસિટર 2 છે જે વર્તમાન સમય xc છે અમે xc ની ગણતરી 100 છે

તેથી આ 200 વોલ્ટ rms અને v_1 જે ઇન્ડક્ટરમાં વોલ્ટેજ ડ્રોપ છે જે 2 ગણો x_1 છે અને અમે x_1 40 ગણી છે

તેથી 40 માં 2

તેથી તે 80 વોલ્ટ છે હવે તમે ચકાસી શકો છો કે આરએમએસ સ્ત્રોત વોલ્ટેજમાં સ્ત્રોત વોલ્ટેજ rms પણ વેક્ટરના ઉમેરાના નિયમને સંતોષે છે જેથી તમે જોઈ શકો કે 200 ચોરસ જે v_{rms} ચોરસ છે જે v_r ચોરસ દ્વારા આપવામાં આવે છે જે 160 ચોરસ વત્તા vc છે.

માઇનસ v_1

તેથી 200 ઓહમ 80 ચોરસ તમે ચકાસી શકો છો કે આ 160 ચોરસ છે આ 120 ચોરસ છે અને તે બરાબર 200 ચોરસ પર કામ કરે છે, ચાલો આપણે તબક્કા જોઈએ

તેથી આકૃતિ પર પાછા આવો, આ પાંચ પ્રકારની સમસ્યા કરવા માટે તમારે સમજવું પડશે કે જો હું એક વોલ્ટેજનું વિધાન ઘડી રહ્યો છું જે અમે બનાવ્યું છે કે ઇન્ડક્ટિવ સર્કિટ માટે કરંટ લેગ્સ વોલ્ટેજ સૂચવે છે કે ઇન્ડક્ટિવ સર્કિટ માટે વોલ્ટેજ વર્તમાન તરફ દોરી જાય છે તેથી જ્યારે તમે દોરો ત્યારે તમારે તેને ધ્યાનમાં રાખીને દોરવું પડશે, તેથી ચાલો તે જોઈએ.

તો ચાલો ધારો કે પહેલા હું વેક્ટર ડાયાગ્રામ દોરવાનો પ્રયાસ કરી રહ્યો છું તો ચાલો હું x -અક્ષ સાથે વર્તમાન દિશા દોરું જે તે દિશા પણ છે જેમાં પ્રતિકાર ઘટાડો થાય છે

તેથી ચાલો આ લઈએ i s v_r છે અને અમે હમણાં જ ગણતરી કરી છે કે મારી v_r 160 વોલ્ટ rms હતી તેથી આ 160 છે.

હવે ચાલો હું તેને અહીં લખી દઉં v_r છે 160 આ બધા rms ની કિંમતો છે v_1 80 હતી.

અને vc 200 વોલ્ટ છે તો ચાલો ચાલો ચાલો તેને અહીં

મૂકીએ જેથી v_1 કારણ કે આ ઇન્ડક્ટર તે રેજિસ્ટર માટે અનુરૂપ વોલ્ટેજ તરફ દોરી જાય છે હું ફરીથી પુનરાવર્તન કરું છું, વોલ્ટેજ ઇન્ડક્ટિવ સર્કિટ માટે વર્તમાન લેગ કરે છે પરંતુ વોલ્ટેજ લીડ કરે છે

તેથી ચાલો આપણે સમાન સ્કેલ લઈએ અને અહીં કેટલાક 80 મૂકીએ.

તેથી આ મારું v_1 છે અને vc લંબાઈની દ્રષ્ટિએ 200 હોવાથી તે થોડું મોટું હશે

તેથી ચાલો તે કરીએ તો આ vc છે જે 200 વોલ્ટ છે તો હવે આપણે શું કરીએ છીએ તે આપણે શોધીએ છીએ કે vc માઇનસ v_1 શું છે.

અમારે અહીં માત્ર 80 ની રકમથી કાપવાની જરૂર છે

તેથી આ vc ઓહમ v_1 છે અને જો હું અહીં સમાંતર ચતુષ્કોણ દોરું છું તો આ પ્રમાણ 200 ઓહમ 80 છે જે 160 છે.

તેથી 120

તેથી આ 120 છે આ 160 છે અને પરિણામ દેખીતી રીતે આ છે

તેથી આ સ્ત્રોત માટે મારી v મહત્તમ છે દો m e માત્ર સ્ત્રોત દર્શાવવા માટે s મૂકો અને આપણે જોયું કે 120 ચોરસ વત્તા 160 ચોરસ એ 200 ચોરસ છે

તેથી આની લંબાઈ 200 છે તે આકસ્મિક છે કે આ 200 અને તે 200 એક જ સંખ્યા છે પણ આ તબક્કાને જુઓ.

અહીં આ એમ્પ્લીફાયર છે

તેથી નોંધ કરો કે પરિણામી વોલ્ટેજ વર્તમાન કરતા પાછળ છે ઠીક છે

તેથી પરિણામી વોલ્ટેજ કે જે સપ્લાય વોલ્ટેજ છે તે

5 થી લેગ છે અને 5 કેટલું છે તમે તરત જ ગણતરી કરી શકો છો કે ફાઇ ટાન ફી 120 બાય 160 છે જે 3 બાય બરાબર છે 4 અને જો તમે તમારા ત્રિકોણમિતિ કોષ્ટકો જોશો તો તમને મળશે કે આ 37 ડિગ્રી અથવા 0.

64 રેડિયન છે

તેથી આ કોણ છે જેના દ્વારા

વર્તમાનના સંદર્ભમાં અથવા હવે આકસ્મિક રીતે પ્રતિકારક લોડના સંદર્ભમાં કુલ વોલ્ટેજનો આ ફેઝ લેગ છે.

આ પરિસ્થિતિ કે નેટ સખાય વોલ્ટેજ વર્તમાન કરતાં પાછળ રહે છે કારણ કે કેપેસિટીવ પ્રતિક્રિયા પ્રેરક પ્રતિક્રિયા કરતા મોટી છે તેથી પરિણામે આ સર્કિટ પ્રાથમિક રીતે અથવા ચાલો' s કહી કે મુખ્યત્વે એક કેપેસિટીવ સર્કિટ આ સર્કિટ મુખ્યત્વે કેપેસિટીવ પ્રકૃતિમાં છે

તેથી વોલ્ટેજ લેગ કરંટ અને રિવર્સ સાચું હશે જે તમને કોઈ અન્ય ઉદાહરણ લઈને પણ બતાવશે જો તમે એવી પરિસ્થિતિ લીધી હોય કે જ્યાં ઇન્ડક્ટિવ રિએક્ટન્સ હવે કેપેસિટીવ રિએક્ટર કરતાં મોટું હોય.

આને જુઓ તેનો વાસ્તવમાં શું અર્થ થાય છે કે આ તબક્કો હવે શું સૂચવે છે તે તમને કહી રહ્યું છે કે વર્તમાન મેક્સિમા બને છે તે સમય વચ્ચેનો સમયગાળો છે અથવા મહત્તમ વોલ્ટેજ થાય છે હવે જુઓ અમે શું કહ્યું છે તે જુઓ અમે કહ્યું છે કે મારો વર્તમાન ઇમ ઓમેગા ટી પ્લસ 5 છે અને મહત્તમ વોલ્ટેજ ઓમેગા ટી બરાબર pi બાય 2 પર થાય છે જ્યારે વર્તમાન મહત્તમ ત્યારે થાય છે જ્યારે ઓમેગા ટી પ્લસ ફી બરાબર pi બાય 2 હોય છે

તેથી વર્તમાન મહત્તમ અને મહત્તમ વોલ્ટેજ વચ્ચેનો સમય લેગ છે આ અવલોકન કરીને કરવામાં આવે છે કે જ્યારે ઓમેગા ટી પ્લસ ફી બરાબર pi બાય 2 હોય ત્યારે i max બને છે જ્યારે ઓમેગા t 2 બાય pi બરાબર હોય ત્યારે વોલ્ટેજ મેક્સ થાય છે કારણ કે e તે માત્ર એક સાઈન ઓમેગા ટી છે

તેથી ઓમેગા દ્વારા ફી દ્વારા આપવામાં આવેલ સમય વિરામ બરાબર છે હવે અમે કહ્યું છે કે હવે તમારે સાવચેત રહેવાની જરૂર છે કે આ ફી રેડિયનમાં હોવી જોઈએ ઉહ

તેથી આ 0.

64 રેડિયન ભાગ્યા ઓમેગા જે 400 રેડિયન છે પ્રતિ સેકન્ડ જે 1.

6 મિલીસેકન્ડની બરાબર છે હવે હું એક બાબત તરફ ધ્યાન દોરવા માંગુ છું જે તમે અવલોકન કરો કે જ્યારે ઓમેગા વધે છે ત્યારે શું થાય છે તે એ છે કે ઉચ્ચ આવર્તન સાથેની પરિસ્થિતિ

શું છે તમે જોશો કે જો તમારું ઓમેગા વધે તો શું થાય છે પછી આ 5 અમે જે કામ કર્યું હતું તે phi ના 10% છે xc માઇનસ x1 ને ભાગ્યા r દ્વારા અને

તેથી જો ઓમેગા વધે તો ધારો કે હવે હું કેપેસિટર વિશે વાત કરી રહ્યો છું તે કિસ્સામાં મારો phi કેપેસિટર માટે 0 પર જશે અને તેનું કારણ ખૂબ જ છે.

સાદી રીતે આપણે કહ્યું હતું કે મારી tan phi એ xc માઇનસ x1 ને r વડે ભાગવામાં આવે છે અને જો મારી પાસે પ્રબળ કેપેસિટીવ સર્કિટ હોય અથવા ફક્ત એક કેપેસિટર હોય તો ચાલો કહીએ કે xc એ ઓમેગા c કરતા 1 છે

તેથી જ્યારે ઓમેગા મોટો થાય છે ત્યારે મારી phi 0 બને છે તો તે ખરેખર શું કરે છે? તેનો અર્થ એ છે કે કેપેસિટર અનિવાર્યપણે કંડક્ટરની જેમ વર્તે છે

તેથી ઉચ્ચ આવર્તન પ્રવાહ તેમાંથી પસાર થશે જ્યારે ઓમેગા 0 ની નજીક પહોંચે ત્યારે વિપરીત પરિસ્થિતિ થાય છે એટલે કે સર્કિટ હવે ડીસી સર્કિટ જેવું લાગે છે જે કિસ્સામાં કેપેસિટર ઓપન સર્કિટ જેવું બની જાય છે.

હવે કોઈ વર્તમાન પસાર નથી તે ચોક્કસપણે કંઈક છે જે આપણે પહેલાથી જ જાણીએ છીએ હવે યાદ રાખો કે ઇન્ડક્ટિવ સર્કિટ માટે વર્તમાન મેગ્નિટ્યુડ

તેથી અહીં આપણે જે કહ્યું તે કેપેસિટર

ઇન્ડક્ટિવ સર્કિટ માટે વાહકની જેમ વર્તે છે બીજી તરફ વર્તમાન તીવ્રતા પ્રમાણસર છે 1 ઓમેગા I ઉપર બરાબર ઊભરું થાય છે કારણ કે જેમ ઓમેગા વધે છે તેમ સર્કિટ આવશ્યકપણે ઓપન સર્કિટની જેમ વર્તે છે

તેથી ઉચ્ચ આવર્તન માટે અને અલબત્ત રિવર્સ સાચું છે જો તમારી પાસે આ 1cr સર્કિટમાં આવશ્યકપણે ડીસી પસાર થાય છે જેના વિશે અમે વાત કરી છે.

અમે વિવિધ વસ્તુઓની ગણતરી કરી છે

કે વિતરિત સરેરાશ પાવર શું છે હવે યાદ રાખો કે માત્ર ઇ એલસીઆર સર્કિટનું લેમેન્ટ જે પાવરને વિખેરી નાખે છે તે પ્રતિરોધક તત્વ છે કારણ કે સરેરાશ કેપેસિટર અને ઇન્ડક્ટર પાવરને શોષી લેતા નથી અને છોડતા નથી

તેથી સરેરાશ પાવર ફક્ત i rms ચોરસ વખત છે જેની આપણે ખરેખર પહેલેથી જ irms અથવા તેના બદલે irmsની ગણતરી કરી છે.

2 ની બરાબર આપેલ છે

તેથી આ 4r છે

તેથી 4 માં 80 બરાબર 320 વોટના બીજા ઉદાહરણ તરીકે ચાલો હું એક rc સર્કિટ લઈશ આ એક વૈકલ્પિક વોલ્ટેજ સાથેનું rc સર્કિટ છે ચાલો હું સંખ્યાઓ લઈએ r બરાબર 3 ઓહ્મ c બરાબર 2.

5 માં 10 થી પાવર માઇનસ 4 ફેરાડ જે 250 માઇક્રો ફેરાડ છે ચાલો આપણે ઓમેગા થોડી ઊંચી આવર્તન 1000 રેડિયન પ્રતિ સેકન્ડ લઈએ અને ચાલો આપણે એ પણ લઈએ કે સખાય વોલ્ટેજ v મેક્સ 5 વોલ્ટની બરાબર છે કારણ કે તે એક આરસી સર્કિટ છે કારણ કે તે વર્તમાન તરફ દોરી જશે.

આ બધામાં માત્ર વોલ્ટેજ એ જ તફાવત છે કે જો મારી પાસે સંપૂર્ણપણે પ્રતિકારક સર્કિટ હોય તો વોલ્ટેજ અને કરંટ તબક્કામાં હશે જો તમારી પાસે કેપેસિટીવ સર્કિટ હોય તો.

જો તમારી પાસે સંયોજન હોય તો ent 90 ડિગ્રી તરફ દોરી જશે, પરંતુ વર્તમાન 2 દ્વારા pi દ્વારા નહીં.

ચાલો જોઈએ કે તે કેવી રીતે કાર્ય કરે છે

તેથી અમે કહ્યું કે ચાલો v 5 સાઈન ઓમેગા ટી આ સ્ત્રોત માટે આ આપવામાં આવે છે.

હું સામાન્ય અભિવ્યક્તિને ઇમ સાઈન ઓમેગા ટી પ્લસ ફી તરીકે લઈશ, હું અપેક્ષા રાખું છું કે ફાઈ પોઝિટિવ હોવાના સાદા કારણ માટે

કે વર્તમાન વોલ્ટેજને કેટલું દોરી જાય છે તે મને ખબર નથી કે જો તે સંપૂર્ણ કેપેસિટીવ સર્કિટ હોત તો તે ખાનગી હોત તો ચાલો તે જુઓ તેથી હું અહીં જે પ્રથમ વસ્તુ કરું છું તે એ છે કે કેપેસિટીવ રિએક્ટિવ x_c શું છે જે 1 ઓવર ઓમેગા c ઓમેગા 1000 ની બરાબર છે અને આ 2.

5 થી 10 ની પાવર માઈનસ 4 છે

તેથી તમે આની ગણતરી કરો ત્યાં પહેલેથી જ 10 છે અહીં ઘાત 3 ની અને તે 4 પર કામ કરે છે પ્રતિકાર 3 ઓહ્મ આપવામાં આવ્યો છે તેથી મારી અવબાધ જે r ચોરસ વત્તા માત્ર x_c છે મને આટલો x_c ચોરસ મળ્યો છે

તેથી તે 3 ચોરસ વત્તા 4 વર્ગમૂળ છે જે બરાબર છે 5 ઓહ્મ માટે હવે તે તરત જ મને કહે છે કે મારી મેક્સી મમ કરંટ એ મહત્તમ વોલ્ટેજને z વડે વિભાજિત કરવામાં આવશે જે ફક્ત 1 એમ્પીયરના બરાબર છે

જે v_r મેક્સ વિશે શું છે જે ફક્ત $i \cdot r$ ની બરાબર છે 1 એમ્પીયર r છે 3 છે

તેથી તે 3 વોલ્ટ છે v_c મેક્સ શું છે હવે અહીં તમારે યાદ રાખવું જોઈએ કે i હું સીરીઝ રેઝિસ્ટન્સ સર્કિટમાં ટીપાં ઉમેરતો નથી પણ હું અહીં ઉમેરી રહ્યો નથી અને તે i દ્વારા ઓમેગા c $i \cdot x_c$ દ્વારા વિભાજિત કરવામાં આવશે,

તેથી આ ઓમેગા c ની ઉપર 1 છે 4

તેથી 4 માં 1 જેથી તે ફરી એકવાર 4 ની બરાબર છે તમે સમજો છો કે મારી પાસે 3 વોલ્ટ ડ્રોપ રેઝિસ્ટન્સ પર છે ચાર વોલ્ટ કેપેસિટર પર ડ્રોપ થાય છે પરંતુ કુલ ડ્રોપ ત્રણ ચોરસ વત્તા ચાર ચોરસનું વર્ગમૂળ છે જે પાંચ બરાબર છે અને ચાલો તેને ડાયાગ્રામમાં બતાવીએ તેથી આ મારી વર્તમાન દિશા છે જે મારી છે.

v_r હવે ફરીથી યાદ રાખો કે હું વોલ્ટેજ દોરું છું

તેથી વર્તમાન વોલ્ટેજ વોલ્ટેજ લેગ્સ તરફ દોરી જાય છે

તેથી નકારાત્મક y અક્ષ છે

તેથી આ મારી v_c છે જે $i \cdot x_c$ ની બરાબર છે અને જો તમે આ પૂર્ણ કરશો તો તમને ખબર પડશે કે તે તમારું સપ્લાય વોલ્ટેજ છે અને તમે કરી શકો છો.

સરળતાથી ca ગણતરી કરો કે આ કોણ 5 આ 3 હતો 4 છે

તેથી ટેન 5 બરાબર 4 બાય 3 છે ચાલો હું એક સર્કિટ માટે એક ઉદાહરણ આપું જે મુખ્યત્વે પ્રેરક છે તો ચાલો આ કરીએ મારી પાસે એક પ્રતિકાર છે જે હું તેને 1 કિલો માનું છું ઓહ્મ મારી પાસે એક ઇન્ડક્ટર છે જે હું હેનરી પહેલા લઉં છું મારી પાસે કેપેસિટર છે જે હું તેને 4 માઇક્રો ફેરાડ માનું છું અને મારો સ્રોત વોલ્ટેજ 140 સાઇન 500 છે જે ઓમેગા હજુ 500 છે હું ગણતરીનું પુનરાવર્તન કરીશ નહીં પરંતુ તમે તરત જ શોધી શકો છો x_1 x_1 શું છે ઓમેગા 1 એટલે ઓમેગા 500 1 હેનરી માટે છે

તેથી તે 2000 ohms x_c છે 1 ઓમેગા c ઉપર બસ એ જ ગણતરી કરો કે આ 500 અને z થશે જે ફરી એકવાર r ચોરસ વત્તા x_c ઓહ્મ x_1 આખા બરાબર છે ચોરસ એ સાદી ગણતરી તમને 1800 ઓહ્મ આપશે

તેથી મહત્તમ પ્રવાહ 140 ને 1800 વડે ભાગ્યા જે 0.

078 એમ્પીયર rms બરાબર છે તે 2 ના વર્ગમૂળ વડે ભાગવાથી મેળવવામાં આવે છે જે 55 મિલિએમ્પ્સ થશે હવે તે જ શબ્દનું પુનરાવર્તન કરો કેટલી છે v_r max તમને IR મળ્યું છે પહેલેથી જ હું આ જ છું r તમે જાણો છો અને જો તમે તે યોગ્ય રીતે કરશો તો તમને મળશે r એક કિલો ઓહ્મ 78 વોલ્ટનું સાદું ગણિત અંકગણિત હું તે નથી કરી રહ્યો હું ફક્ત છેલ્લી વસ્તુ સમજાવીશ v_c max i max times x_c આ ચાલુ થશે 39 વોલ્ટ v_1 મહત્તમ 156 વોલ્ટ સુધી કામ કરશે

તેથી જો તમે tan ફાઇનલની ગણતરી કરો જે x_c માઇનસ x_1 બાય r બરાબર છે તો તમે તેને માઇનસ 56 ડિગ્રી મેળવશો સંબંધિત વેક્ટર ડાયાગ્રામ આ કિસ્સામાં આ તમારું v_r છે.

મારું v_1 મોટું છે

તેથી આ ઘણું મોટું છે એક v_c નાનું છે

તેથી આ રીતે હું ડાયાગ્રામ દોરીશ અને આ બરાબર હશે

તેથી બીજા શબ્દોમાં કહીએ તો તમે જોઈ શકો છો કે વર્તમાન વોલ્ટેજ 56 ડિગ્રીથી લેગ છે

તેથી આ લેગ્સમાં શું છે અમે

એલસીઆર સર્કિટના સંયોજનને જોવાનું કર્યું છે અને અમે ઇમ્પિડન્સને વ્યાખ્યાયિત કરેલા ઇન્ડક્ટિવ અને કેપેસિટર ડેવલપમેન્ટ્સ માટે પ્રતિક્રિયાઓ દ્વારા પાણીને

વ્યાખ્યાયિત કર્યું છે અને પછી અમે વર્તમાન વોલ્ટેજ એ નક્કી કરવા માટે એલસીઆર સર્કિટના ગ્રાફિકલ વિશ્લેષણ વિશે વાત કરી છે.

આગળના લેક્ચરમાં આવી બાબતો અમે ઔપચારિક વિશ્લેષણ કરીશું જેમાં બીજા ક્રમના વિભેદક સમીકરણના ઉકેલની જરૂર પડશે પરંતુ અમે તેને આગલી વખતે તમારી સાથે લઈશું.