కాబట్టి నేను చివరి ఉపన్యాసం యొక్క సారాంశాన్ని ఇవ్వడం ద్వారా ప్రారంభిస్తాను
కాబట్టి నేను సర్క్యూట్‌ను మళ్లీ గీయనివ్వండి, కాబట్టి నాకు ప్రతిఘటన ఉంది ri ఒక ఇండక్టెన్స్ ఉంది li కెపాసిటెన్స్ c కలిగి ఉంటాయి c ఈ మూడింటినీ vt ద్వారా అందించబడిన ఆల్టర్నేటింగ్ వోల్టేజ్ మూలానికి కనెక్ట్ చేయబడింది vm సైన్ ఒమేగా కాబట్టి dc సర్క్యూట్‌లలో పోషించే రోల్ రెసిస్టెన్స్
అనేది rl మరియు c విలువలపై ఆధారపడి ఉండే ఇంపెడెన్స్ అని నిర్వచించబడిందని మరియు సాధారణంగా z ద్వారా సూచించబడుతుంది, ఇది r స్క్వేర్ ప్లస్ xc మైనస్ xl మొత్తం స్క్వేర్ మరియు మేము xc ఒమేగా c కంటే 1 ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది మరియు xl ఒమేగా l ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది కాబట్టి ఇది కెపాసిటివ్ రియాక్టెన్స్ మరియు ఇది ప్రేరేపకంగా జోడించబడింది, ప్రతిఘటన వలె కాకుండా ఇప్పుడు గమనించండి , కోర్సు యొక్క ఇంపెడెన్స్ rl మరియు c విలువలపై ఆధారపడి ఉంటుంది, అయితే ఇది కూడా ఆధారపడి ఉంటుంది మూలం యొక్క ఫ్రీక్వెన్సీ మరియు ఈ సోర్స్ వోల్టేజ్‌కి అనుగుణంగా కరెంట్ i యొక్క విలువ ఒమేగా t ప్లస్ phi యొక్క im సైన్ ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది, ఇక్కడ కరెంట్ యొక్క వ్యాప్తి z కంటే vm ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది మరియు phi అనేది కరెంట్ ఇప్పుడు వోల్టేజ్‌ని నడిపించే దశ, మనం చివరిసారి చేసినది కూడా గ్రాఫికల్ వివరణను చూడటం, నేను

కరెంట్ యొక్క దిశను తీసుకున్నాను అనుకోండి, ఎందుకంటే ఇప్పుడు కరెంట్ యొక్క దిశ అదే విధంగా ఉందని గుర్తుంచుకోండి ప్రతిఘటన అంతటా వోల్టేజ్ తగ్గుదల యొక్క దిశ కాబట్టి నేను ఈ దిశను vr అని వ్రాస్తాను , ఇది నిజానికి i సార్లు rకి సమానం, ఇది ఇప్పుడు కరెంట్ దిశలో కూడా ఉంటుంది అని మీరు గుర్తు చేసుకుంటే, ఒక ఇండక్టర్ కరెంట్ వోల్టేజ్‌ను మరొక విధంగా లాగ్ చేస్తుంది.
ఒక ఇండక్టర్ వోల్టేజ్ కరెంట్‌ను 90 డిగ్రీలు నడిపిస్తుంది కాబట్టి అదే రేఖాచిత్రంలో నేను ఇండక్టర్‌పై వోల్టేజ్‌ని గీస్తుంటే నేను దానిని ఇలా గీస్తాను, కాబట్టి ఇది కెపాసిటివ్ వోల్టేజ్ కరెంట్‌ను లాగ్ చేస్తుంది కాబట్టి vl అని చెప్పండి మరియు కెపాసిటర్ కోసం కెపాసిటివ్ కరెంట్ వోల్టేజ్‌కి దారి తీస్తుంది కాబట్టి నేను కెపాసిటివ్ వోల్టేజ్‌ని ఈ దిశలో ఉంచుతాను మరియు ఎటువంటి సాధారణతను కోల్పోకుండా కెపాసిటివ్ వోల్టేజ్‌ని తీసుకుంటాను ఇండక్టివ్ వోల్టేజ్ కంటే పెద్దది మరియు వాస్తవానికి రివర్స్ నిజమైతే, నా డ్రాయింగ్ ఇప్పుడు తదనుగుణంగా మారుతుంది కాబట్టి ఇండక్టర్ మరియు కెపాసిటర్ కారణంగా నికర వోల్టేజ్ విరుద్ధంగా సమలేఖనం చేయబడినందున నేను vc vl నుండి తీసివేస్తే పొందబడుతుంది కాబట్టి ఇది ఇది మైనస్ vc మైనస్ vl అని ఇక్కడ చెప్పుకుందాం, నేను ఈ సమాంతర చతుర్భుజాన్ని పూర్తి చేస్తే, ఇది నాకు సోర్స్ వోల్టేజ్ యొక్క దిశను ఇస్తుంది కాబట్టి మనం దీన్ని మూలం కోసం vs అని పిలుద్దాం మరియు ఈ దీర్ఘచతురస్రం నా vl vc కంటే ఎక్కువగా ఉంటే ఎగువ సగం ప్లేన్‌లో ఉండండి ఇప్పుడు ఈ యాంగిల్ పై అనేది సప్లై వోల్టేజ్ కరెంట్‌ను లాగ్ చేసే కోణం మరియు ఇక్కడ వోల్టేజ్ కరెంట్ లాగ్ అయినందున సర్క్యూట్ ప్రధానంగా కెపాసిటివ్‌గా ఉంటుంది కాబట్టి నేను ఒక ఇస్తాను నేను చివరిసారి చేసిన దానికి మరికొన్ని ఉదాహరణలు కాబట్టి నేను 110 వోల్ట్‌కి కనెక్ట్ చేయబడిన 40 ఓం రెసిస్టెన్స్‌తో సిరీస్‌లో 100 మైక్రో ఫారడ్ కెపాసిటివ్ కలిగి ఉన్నాను, ఇది rms 60 హెర్ట్జ్ సప్ ఇది 60 హెర్ట్జ్ సప్లై ఒక లీనియర్ ఫ్రీక్వెన్సీ కాబట్టి 60 హెర్ట్జ్ ఒమేగాకు సమానమైన 2 pi సార్లు 60 కి సమానం ఇది దాదాపు 377 రేడియన్‌లకు సమానం కాబట్టి, కరెంట్ గరిష్ఠం మరియు వోల్టేజ్ గరిష్ఠం మధ్య టైమ్ లాగ్ మొదట ఎంత అనేది ప్రశ్న.
ఈ కెపాసిటివ్ రియాక్టెన్స్ ఒమేగా సి కంటే 1 మరియు అది 377 కంటే 1కి సమానం మరియు సి మేము ఇచ్చినది 100 మైక్రో ఫారడ్ కాబట్టి అది 10 నుండి మైనస్ 4 కరెంట్ మరియు మీరు పనిని 26.
5 ఓమ్‌ల వరకు లెక్కిస్తే నేను వెంటనే ఇంపెడెన్స్‌ను లెక్కించగలను సర్క్యూట్ యొక్క సర్క్యూట్ ఇంపెడెన్స్ స్పష్టంగా 40 స్క్వేర్ ప్లస్ 26.
5 మొత్తం చతురస్రం మరియు మీరు లెక్కిస్తే సుమారు 48 వోల్ట్‌ల వరకు పని చేస్తుందని ఇప్పుడు నేను మీకు వోల్టేజ్‌ని rmsలో ఇచ్చాను కాబట్టి నేను వెంటనే కరెంట్‌ను ఎంత ఇస్త్రీ చేయాలో లెక్కించగలను కాబట్టి rms కరెంటు
2.
29 ఆంపియర్‌లకు సమానమైన 48తో భాగించబడిన 110 మరియు ఇది గరిష్ఠంగా లేదా ఈ
2.
29ని వర్గమూలం 2 మరియు tతో గుణించడం ద్వారా పొందే గరిష్ఠ కరెంట్‌కి అనుగుణంగా ఉంటుంది.
టోపీ 3.
24కి సమానం అని ఇప్పుడు గమనించండి, ఈ సందర్భంలో నా వద్ద కేవలం కెపాసిటర్ మరియు రెసిస్టెన్స్ ఉన్నందున అది rc సర్క్యూట్ అయినందున నా కరెంట్ ఇప్పుడు వోల్టేజీకి దారి తీస్తుంది, ఇప్పుడు వోల్టేజీని నడిపించే కోణం r కంటే xc యొక్క టాన్ విలోమానికి సమానమైన pi ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది.
మరియు మీరు సంఖ్యలను ఉంచి, త్రికోణమితి పట్టికను చూస్తే అది 0.
58 రేడియన్‌లకు పని చేస్తుంది, ఇప్పుడు వోల్టేజ్ గరిష్ఠం మరియు ప్రస్తుత గరిష్ఠం మధ్య సమయం లాగ్ స్పష్టంగా ఒమేగా ద్వారా pi ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది మరియు కరెంట్‌కి వ్యక్తీకరణ కారణం im.
సైన్ ఒమేగా t ప్లస్ 5 అయితే వోల్టేజీకి సంబంధించిన వ్యక్తీకరణ vn సైన్ ఒమేగా t అయితే
, t వద్ద సైన్ ఒమేగా t గరిష్ఠంగా మారుతుందని మనకు తెలుసు, అయితే 2 ఒమేగా ద్వారా piకి సమానం అయితే ఒమేగా t ప్లస్ పై యొక్క సైన్ గరిష్ఠంగా t సమానమైనప్పుడు pi ద్వారా గరిష్ఠంగా మారుతుంది.
ఒమేగా ద్వారా 2 ఒమేగా మైనస్ 5 కాబట్టి కరెంట్ గరిష్ఠం మరియు వోల్టేజ్ గరిష్ఠం మధ్య లాగ్ ఒమేగాపై పై ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది, కరెంట్ మరియు వోల్టేజ్ గరిష్ఠాల మధ్య కాలక్రమం ఒమేగాపై పై మరియు అది 1.

55 మిల్లుకు సమానం ఐసెకన్లు ఇప్పుడు నేను దీన్ని పెంచితే ఏమి జరుగుతుందో చూద్దాం, కనుక నేను లీనియర్ ఫ్రీక్వెన్సీ fని 1 కిలోహెర్ట్జ్‌కి సమానంగా తీసుకుంటే అది ఒమేగా విలువకు అనుగుణంగా ఉంటుంది, ఈ సంఖ్యను 2 piతో గుణించడం ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది మరియు అది 6 2 8 3 రేడియన్‌కు సమానం సెకనుకు మరియు ఒమేగా సార్లు c అనేది 6283 ని 100 మైక్రో ఫారడ్‌తో గుణిస్తే 10 పవర్ మైనస్ 4 ఫారడ్‌లు మరియు అది 0 పాయింట్‌కి సమానం సుమారు 0.
63 ఒమేగా మరియు తదనుగుణంగా మీ xcకి సమానమైన ఒమేగా c కంటే 1 ఇది కేవలం 1.
59 ఓమ్‌లకు మాత్రమే పని చేస్తుంది నేను ఇంపెడెన్స్ zని లెక్కించగలను ఎందుకంటే ప్రతిఘటన 40 కాబట్టి 40 స్క్వేర్ ప్లస్ 1.
59 స్క్వేర్ రూట్ మరియు అది దాదాపు 40.
03 ఓమ్‌ల వరకు పని చేస్తుంది మరియు ఇప్పుడు నా xc బై r ఏమిటో చూడండి, నా xc చిన్నది 1.
59 కాబట్టి ఈ 1.
59ని 40తో భాగించగా సమానం 0.
039కి మరియు తదనుగుణంగా ఈ సంఖ్య చాలా తక్కువగా ఉన్నందున దీని యొక్క టాన్ విలోమం దశ 5 r ద్వారా xc యొక్క టాన్ విలోమం, ఇది సుమారుగా 0.
03 వ్యాసార్థం వరకు పని చేస్తుంది మరియు ఇప్పుడు మీరు పొందే ఈ సమయ లాగ్ giv   en 0.
039 ద్వారా అంటే 5 ని 6 నుండి 8 3తో భాగించండి మరియు అది 6.
3 నుండి 10 నుండి మైనస్ 6 సెకన్లకు సమానం కాబట్టి నేను కెపాసిటర్ సరఫరా యొక్క ఫ్రీక్వెన్సీని పెంచుతున్నందున కరెంట్ క్రమంగా వోల్టేజ్‌తో దాదాపు దశకు చేరుకుంటుందని మీరు గమనించవచ్చు.
  ఒక dc కోసం మరింత ఎక్కువ వాహకంగా మారడం గుర్తుంచుకోండి , కెపాసిటర్ ఒక ఓపెన్ సర్క్యూట్ మరియు కరెంట్ పాస్ చేయడానికి అనుమతించలేదు కాబట్టి పెరుగుతున్న ఫ్రీక్వెన్సీతో కెపాసిటర్లు మరింత వాహకంగా మారతాయి కాబట్టి చివరిసారి మేము lcr సర్క్యూట్ యొక్క గ్రాఫికల్ విశ్లేషణ చేసాము కాబట్టి నన్ను అనుమతించండి ఇప్పుడు గణిత విశ్లేషణను తీసుకోండి మరియు అది ఈ క్రింది విధంగా వెళుతుంది, నేను దానిని వ్రాయగలను విశ్లేషణాత్మక పరిష్కారం కాబట్టి కిర్చోఫ్ యొక్క నియమాన్ని ఉపయోగించి లూప్ లా నేను సమీకరణాన్ని ldi ద్వారా dt ద్వారా ldi మరియు ir ప్లస్ q ఓవర్ c vm సైన్ ఒమేగా tకి సమానం అని వ్రాయవచ్చు q ద్వారా c వస్తుంది ఎందుకంటే కెపాసిటర్‌లో వోల్టేజ్ తగ్గుదల ఇప్పుడు ఈ సమీకరణాన్ని ఛార్జ్‌లో లేదా కరెంట్‌లో రెండవ ఆర్డర్ డిఫరెన్షియల్ ఈక్వేషన్‌గా మార్చవచ్చు కాబట్టి iiని గమనించవచ్చు dt ద్వారా dqకి సమానం అని మీరు చేయగలరు కనుక నేను ప్రస్తుతానికి ప్రస్తుతానికి మాత్రమే ఆసక్తిని కలిగి ఉన్నాను కనుక నేను ఈ సమీకరణాన్ని మరోసారి వేరు చేయనివ్వండి, కాబట్టి మేము ld స్క్వేర్ i పైగా dt స్క్వేర్ ప్లస్ rdi ద్వారా dt ప్లస్ 1 పైగా c సార్లు dq by dt   ఇది i కి సమానం, అది ఒమేగా t యొక్క vm ఒమేగా కొసైన్‌కి సమానం కాబట్టి ఈ సమీకరణాన్ని చూడండి కుడి వైపు ఒక త్రికోణమితి ఫంక్షన్ మరియు ఎడమ వైపున నేను ప్రస్తుత i మరియు దాని భేదాలను సమయానికి సంబంధించి ఒకటి లేదా రెండుసార్లు పొందాను కాబట్టి ఏమిటి నేను ఈ ఫారమ్ యొక్క పరిష్కారాన్ని నేను ఊహిస్తున్నాను నేను ఒమేగా t ప్లస్ ఫై యొక్క im సైన్కు సమానం, ఇక్కడ నేను అనేక సార్లు వివరించినట్లు phi అనేది కరెంట్ వోల్టేజ్‌ని నడిపించే దశ మరియు మీరు డిటి ద్వారా di పొందిన తర్వాత దానిని వేరు చేస్తే ఒమేగా t ప్లస్ ఫై యొక్క im ఒమేగా కొసైన్‌కి సమానం మరియు రెండవ భేదం నాకు d స్క్వేర్ ఐ ఓవర్ dt స్క్వేర్‌ని ఇస్తుంది , ఎందుకంటే కొసైన్ యొక్క భేదం నాకు మైనస్ గుర్తును ఇస్తుంది మరియు మీరు ప్రత్యామ్నాయం చేస్తే ఈ సమీకరణంలో ఈ విషయాలు ఉన్నాయి, నేను ఇమ్ ఒమేగా పొందుతాను నేను ఒమేగా సి టైమ్స్ కంటే మైనస్ ఎల్ ఒమేగా ప్లస్ 1 పొందుతాను ఒమేగా సి టైమ్స్ సైన్ ఆఫ్ ఒమేగా టి ప్లస్ ఫై ఆపై ప్లస్ ఆర్ కొసైన్ ఆఫ్ ఒమేగా టి ప్లస్ ఫి ఒమేగా టి మరియు ఒమేగా టి యొక్క vm ఒమేగా కొసైన్‌కి సమానం ఈ పరిమాణాలు ఇమ్ మరియు ఫై ఏమిటో మనం గుర్తించాలి కాబట్టి నేను ఇక్కడ నుండి పొందేది im ఒమేగా మైనస్ ఎల్ ఒమేగా ప్లస్ 1 ఒమేగా సి టైమ్స్ సైన్ ఆఫ్ ఒమేగా టి ప్లస్ 5 ప్లస్ ఆర్ కాస్ ఒమేగా టి ప్లస్ 5 మరియు అది వివిఎమ్ ఒమేగాకు సమానం కొసైన్ ఆఫ్ ఒమేగా t ఇక్కడ ఈ పరిమాణం xc మైనస్ xi అని గమనించండి, r కొంత కొసైన్ తీటాకు సమానం మరియు xc మైనస్ xl ని సైన్ తీటాకు సమానంగా తీసుకోవడం ద్వారా ఈ వ్యక్తీకరణ యొక్క ఎడమ వైపును సులభతరం చేయవచ్చు, ఇక్కడ నేను ఏమి నిర్ణయించాలి a మరియు తీటా అయితే మీరు ఈ రెండు సంబంధాల నుండి వెంటనే చూడగలరు, నేను ఒక స్క్వేర్ కాస్ స్క్వేర్ తీటాతో సమానమైన చతురస్రాన్ని మరియు ఒక చదరపు సైన్ స్క్వేర్ తీటాను కలిగి ఉన్నాను, ఇది r స్క్వేర్ ప్లస్ xc మైనస్ xl మొత్తం చతురస్రం మరియు మీరు గుర్తిస్తే ఇంపెడెన్స్ తప్ప మరేమీ కాదు చతురస్రం z a అని నాకు చెప్పే చతురస్రం zకి సమానం మరియు తీటా యొక్క టాంజెంట్ మొదటి దానితో భాగించడం ద్వారా పొందబడుతుంది xc మైనస్ xl
ఈ గుర్తింపుతో ఇప్పుడు విభజించబడింది మరియు ఈ సమీకరణం యొక్క రెండు వైపుల నుండి ఒమేగా అనే సాధారణ పదాలను రద్దు చేస్తే నాకు imz కొసైన్ లభిస్తుంది ఒమేగా టి ప్లస్ ఫై మైనస్ తీటా అంటే నేను ఈ ఆర్‌ని కాస్ తీటాగా తీసుకున్నాను కాబట్టి ఇది కాస్ తీటా కాస్ ఒమేగా టి ప్లస్ ఫైవ్ దిస్ ప్లస్ సైన్ తీటా ఒమేగా టి ప్లస్ ఫైవ్ కాబట్టి ఇది నాకు లభించేది మరియు ఆ పరిమాణం
ఇప్పుడు మీరు ఈ వ్యక్తీకరణ యొక్క రెండు వైపులా పోల్చి చూస్తే, మీరు ఇప్పుడు ఒమేగా యొక్క vm కొసైన్‌కి సమానం, నేను పొందేది im సార్లు z అనేది vmకి సమానం, ఇది ప్రస్తుత వ్యాప్తి యొక్క గరిష్ట కరెంట్‌ను vm ద్వారా z ద్వారా భాగించబడిందని నాకు చెబుతుంది మరియు ఈ తీటా కేవలం phiకి సమానం కాబట్టి నా సొల్యూషన్

i ఈక్వల్ టు im ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది, ఇది z సైన్ ఆఫ్ ఒమేగా t ప్లస్ phi తో పాటు phi టాంజెంట్‌తో సమానంగా ఉంటుంది, ఇది ఇప్పుడు xc మైనస్ xlతో భాగించబడిన తీటా టాంజెంట్‌కి సమానం అని చూపబడింది మేము చూస్తాము lcr సర్క్యూట్ యొక్క ఒక ఆసక్తికరమైన లక్షణం మరియు దీనిని ప్రతిధ్వని అని పిలుస్తారు మరియు మీరు మెకానికల్ సర్క్యూట్‌లలో కూడా చూసిన ప్రతిధ్వని యొక్క దృగ్విషయం ఉదాహరణకు నడిచే లోలకం , డ్రైవింగ్ ఫ్రీక్వెన్సీ సమస్య యొక్క సహజ ఫ్రీక్వెన్సీకి సమానం అయినప్పుడు వ్యాప్తి పెరుగుతుందని మాకు తెలుసు.
 గణనీయంగా ఇప్పుడు ఈ దృగ్విషయాన్ని ప్రతిధ్వని అని పిలుస్తారు, కాబట్టి నేను ఇప్పుడు ఈ ప్రతిధ్వని యొక్క లక్షణాలు ఏమిటో చూద్దాం, కాబట్టి i గరిష్టంగా vm
r స్క్వేర్ యొక్క వర్గమూలంతో భాగించబడుతుంది మరియు xc మైనస్ xl మొత్తం స్క్వేర్ ఇక్కడ xc 1 కంటే ఒమేగా c మరియు xl ఒమేగా నేను ఇప్పుడు ఒక విషయాన్ని గమనించాను, ఇంపెడెన్స్ అనేది కనిష్ట ఇంపెడెన్స్ అంటే హారంలో ఉన్నది కాబట్టి ఇంపెడెన్స్ కనిష్టం అంటే xc xlకి సమానం అయినప్పుడు కరెంట్ గరిష్టంగా ఉంటుంది కాబట్టి 1 ఓవర్ ఒమేగా సి ఒమేగా lకి సమానం అయినప్పుడు అది సూచిస్తుంది ఒమేగా ఒమేగా 0కి సమానం అయినప్పుడు ఎల్‌సిపై 1 వర్గమూలానికి సమానమైన ఈ ఒమేగా 0 అనేది ప్రతిధ్వని ఫ్రీక్వెన్సీ నోటీసుకు నా నిర్వచనం.
 ncy అనేది రెసిస్టెన్స్ వంటి డిస్సిపేటివ్ ఎలిమెంట్‌పై ఆధారపడి ఉండదు,
ఇది పూర్తిగా l మరియు c విలువలు ఏమిటో నిర్ణయించబడుతుంది మరియు ప్రతిధ్వని వద్ద నా కరెంట్ గరిష్టంగా మారుతుంది మరియు దాని విలువ rతో భాగించబడుతుంది మరియు దాని విలువ vm అవుతుంది
మరియు టేన్ ఫై xc అని మనం చెప్పినట్లు గుర్తుంచుకోవాలి.
 మైనస్ xlని r ఫేజ్ ఐదుతో భాగిస్తే సున్నా దశ ఐదు అవుతుంది అంటే సున్నాకి సమానం అవుతుంది అంటే కరెంట్ సరఫరాతో దశలో ఉంది కాబట్టి అది ఏమి సూచిస్తుందో చూద్దాం , నేను ఇప్పుడు ఇంప్రెస్డ్ ఫ్రీక్వెన్సీకి వ్యతిరేకంగా కరెంట్‌ని ప్లాట్ చేద్దాం.
 r యొక్క విలువలు ఇప్పుడు మీరు కనుగొన్నది ఏమిటంటే , మీరు ఫ్రీక్వెన్సీని పెంచుతున్నప్పుడు మీ im వద్ద ఈ వక్రరేఖను అనుసరిస్తుంది కాబట్టి ఇది r యొక్క నిర్దిష్ట విలువ కోసం కాబట్టి దీనిని r1 అని పిలుద్దాం, నేను ఇప్పుడు r విలువను తగ్గించాను అనుకుందాం.
 దీన్ని తయారు చేస్తే r2 అనుకుందాం, అది పదునుగా మారుతుంది మరియు గరిష్ట కరెంట్ ఎక్కువగా ఉంటుంది మరియు ఈ ఫ్రీక్వెన్సీలో ఇది r1 ఇది r2 ఇది r1 కాబట్టి t కంటే తక్కువ అతని ఫ్రీక్వెన్సీ ఒమేగా 0 మరియు ఇది నా కరెంట్ ఇప్పుడు ప్రతిధ్వనించే ఫ్రీక్వెన్సీని కలిగి ఉండటానికి వాస్తవానికి ఏమి జరుగుతుందో గుర్తుంచుకోవాలి, నాకు l మరియు c రెండూ తప్పనిసరిగా ఉండాలి మరియు దీనికి కారణం మీరు గుర్తుచేసుకుంటే రెండు ప్రతిచర్యలు విరుద్ధంగా సమలేఖనం చేయబడతాయి మరియు కాబట్టి xl మరియు xe మధ్య రద్దు సాధ్యమవుతుంది, ఇది ప్రతిధ్వనించే ఫ్రీక్వెన్సీ వద్ద రద్దు చేయబడుతుంది మరియు గరిష్ట కరెంట్ ఇప్పుడు తక్షణమే పెరుగుతుంది , ఇది వివిధ ట్యూనర్‌లు పని చేసే సూత్రం, ఉదాహరణకు మీరు ఇప్పుడు నిర్దిష్ట రేడియో స్టేషన్‌లో ట్యూన్ చేసినప్పుడు ఏమిటి రేడియో ట్యూనర్ లోపల ఉన్న సర్క్యూట్ యొక్క మీ కెపాసిటివ్ ఫ్రీక్వెన్సీ సిగ్నల్
వచ్చే సహజ పౌనఃపున్యంతో సరిపోలినప్పుడు మీరు డయల్‌ని తిప్పడం కొనసాగిస్తున్నారా అని మీరు కనుగొంటారు, ఆ సమయంలో మీరు సిగ్నల్‌ను తీవ్రంగా స్వీకరించే సమయం ఇది.
 రేడియో ట్యూనింగ్‌లో ఉపయోగించబడుతుంది మరియు ఏవైనా ఇతర ట్యూనింగ్‌లు ఇప్పుడు ప్రతిధ్వని అంటే ఏమిటో నిర్వచించిన తర్వాత నేను ప్రతిధ్వని యొక్క పదునుని చూడటానికి ప్రయత్నిస్తాను కానీ b
అంతకుముందు
నేను ఇంపెడెన్స్ zని ప్లాట్ చేస్తున్నాను అనుకుందాం , ప్రతిధ్వనించే పౌనఃపున్యం వద్ద వారు ఇప్పుడు ఏ రకమైన పరిస్థితిని గుర్తుంచుకున్నారో చూద్దాం, ఫ్రీక్వెన్సీకి ఇరువైపులా ఇంపెడెన్స్ కనిష్టంగా ఉంటుంది , అది కెపాసిటర్ రియాక్టెన్స్ ఎక్కువ అయినా లేదా ఎక్కువ అయినా ఇంపెడెన్స్ పెరుగుతుంది.
 ఇండక్టెన్స్ రియాక్టెన్స్ అనేది పూర్తిగా మెటీరియల్‌గా ఉంటుంది, కానీ మనకు లభించేవి ఈ విధంగా ఉంటాయి కాబట్టి ఇది ఒమేగా 0 ఒమేగా ఫ్రీక్వెన్సీకి అనుగుణంగా ఉంటుందని భావించి నేను ఒమేగాకు వ్యతిరేకంగా పన్నాగం చేస్తున్నాను.
 కెపాసిటివ్ విభాగంలో జరుగుతుంది
కాబట్టి ఇది xc కంటే xl గొప్పది, ఇది
xl కంటే xc గొప్పది, ఇప్పుడు గమనించండి, ఒమేగా ఒమేగా కంటే పెద్దది కాదా, ప్రత్యామ్నాయంగా ఒమేగా 0 స్క్వేర్ కంటే ఒమేగా 0 స్క్వేర్ ఎక్కువ అయితే, మనం చెప్పేది ఏమిటంటే ఒమేగా స్క్వేర్ ఎల్‌సి కంటే 1 కంటే ఎక్కువగా ఉంటుంది, తద్వారా నాకు ఒమేగా సి కంటే 1 కంటే ఎక్కువ ఎల్ ఒమేగా ఉంది మరియు ఇండక్టివ్ రియాక్టెన్స్ అని మీరు గుర్తుచేసుకుంటే ఎల్ ఒమేగా ఉంటుంది కాబట్టి ఇదే w ఇ ఈ భాగం గురించి మాట్లాడుతున్నారు మరియు నేను ఒమేగా 0 స్క్వేర్ కంటే తక్కువ ఒమేగా చతురస్రాన్ని కలిగి ఉన్నట్లయితే రివర్స్ నిజమే, ఇప్పుడు ఈ ప్రతిధ్వని యొక్క ఆలోచన ఏమిటి, ఎందుకంటే ఇంపెడెన్స్ కనిష్టంగా ఉంది మరియు కరెంట్ 1 కంటే zకి అనులోమానుపాతంలో ఉందని మీరు గుర్తుంచుకోవాలి.
 ప్రాథమికంగా గరిష్ట కరెంట్ vm బై z అయితే కరెంట్ గరిష్టంగా ఉంటుంది మరియు
z కనిష్ట కరెంట్ అయితే i స్క్వేర్ z గా వెళ్లే శక్తి గరిష్టంగా ఉంటుంది, సర్క్యూట్ ద్వారా శోషించబడిన శక్తి అయిన i స్క్వేర్ z కూడా ఒమేగాకు సమానమైన ఒమేగా వద్ద గరిష్టంగా ఉంటుంది z ఇప్పుడు ఈ ప్రతిధ్వని యొక్క పదునును ఎలా కొలవాలో నిర్ణయించడానికి ఒక ప్రిస్క్రిప్షన్ ఉంది, కాబట్టి మనం ఏమి చేస్తాము అంటే,

ఒమేగా 0తో ప్రారంభమయ్యే ఒమేగా 0 నుండి ఫ్రీక్వెన్సీని పెంచినప్పుడు లేదా తగ్గించినప్పుడు నేను ఫ్రీక్వెన్సీని పెంచవచ్చు లేదా ఫ్రీక్వెన్సీని తగ్గించవచ్చు .

శోషించబడిన శక్తి గరిష్టంగా గ్రహించిన శక్తిలో సగం ఉంటుంది కాబట్టి ఆ చిత్రాన్ని మళ్లీ చూద్దాం కాబట్టి ఇది నా ప్రస్తుత మరియు ఇది ప్రతిధ్వని ఇది నేను మారుతూ ఉంటుంది ఒమేగాతో పాటు నేను ఇంకా గరిష్ట కరెంట్ గురించి మాట్లాడుతున్నాను మరియు ఇది im యొక్క విలువ మరియు ఇది ఇప్పుడు ఒమేగా యొక్క ఫంక్షన్‌గా గరిష్టంగా ఉంది కాబట్టి మనం ఏమి చేస్తాము కాబట్టి ఇక్కడే నా కరెంట్ ఉంది గరిష్ఠం కాబట్టి ఇది ఒమేగా 0కి సమానం అని చెప్పనివ్వండి మరియు ఈ విలువ నేను
గరిష్టంగా దీన్ని వ్రాయనివ్వండి కాబట్టి ఈ గరిష్టం ఒమేగా యొక్క విధిగా ఇప్పుడు మీరు ఏమి చేస్తారు అంటే మనం ఒమేగా 0 నుండి ఫ్రీక్వెన్సీని పెంచడం లేదా ఫ్రీక్వెన్సీని తగ్గించడం ఇరువైపులా మరియు మనకు శోషించబడిన శక్తి సగటు గరిష్ట విలువలో సగం ఉంటుంది కాబట్టి ఒమేగా 0తో ప్రారంభించి పౌనఃపున్యాలను పెంచడం లేదా తగ్గించడం అనేది శక్తి శోషించబడిన సగటు గరిష్ట శక్తిలో సగం వరకు శోషించబడుతుంది, ఇది ఇప్పుడు ఒమేగా z వద్ద జరుగుతుంది
అని గుర్తుంచుకోండి.
పవర్ ఎక్స్‌ప్రెషన్ ఈ సమయంలో ఉంది ఎందుకంటే z తప్పనిసరిగా r కాబట్టి నేను స్క్వేర్ rని కలిగి ఉన్నాను , అది ఇప్పుడు ఈ పవర్ 50 కాబట్టి 0.
5 రెట్లు ఉండాలని నేను కోరుకుంటున్నాను కాబట్టి వీటిని హాఫ్ పవర్ పాయింట్ అని పిలుస్తారు, వీటిని నేను రివర్ చేయగలను 2 మొత్తం స్క్వేర్ రెట్లు r యొక్క వర్గమూలం r కాబట్టి ప్రాథమికంగా నేను గరిష్ట కరెంట్ విలువలో 70 శాతానికి పడిపోయిన పాయింట్‌లను చూస్తున్నాను, అది రెండు యొక్క వర్గమూలం కంటే ఒకటి కాబట్టి ఇది ఈ రెండు పాయింట్లు అయితే మేము ఈ ఒమేగా వన్‌ని ఎగువ సగం పవర్ పాయింట్ అని మరియు ఒమేగా 2ని ఇప్పుడు దిగువ సగం పవర్ పాయింట్ అని పిలుస్తాము కాబట్టి ఇక్కడ ఈ వెడల్పు ఇక్కడ ఒమేగా 1 మైనస్ ఒమేగా 2 లేదా ప్రత్యామ్నాయంగా మీరు ఫ్రీక్వెన్సీ భాషలో చూస్తున్నట్లయితే దానికి అనుగుణంగా విభజించండి బ్యాండ్‌విడ్త్ అని పిలువబడే 2 pi ద్వారా దీనిని డెల్టా ఒమేగా అని వ్రాస్తాం కాబట్టి ఇది
రేడియన్ ఫ్రీక్వెన్సీలో వ్యక్తీకరించబడిన బ్యాండ్‌విడ్త్ కాబట్టి మీరు దీన్ని f1 మైనస్ f2 అని కూడా వ్రాయవచ్చు, ఇది హెర్ట్జ్‌లో ఉంటుంది కాబట్టి ఇది బ్యాండ్‌విడ్త్ సాధారణంగా బ్యాండ్‌విడ్త్ bw అని వ్రాయబడుతుంది కాబట్టి ఇది డెల్టా వాస్తవానికి ఇది 2 రెట్లు ఒమేగా ఎందుకంటే ఇది డెల్టా ఒమేగా అయితే ఇది కూడా మరొక డెల్టా ఒమేగా కాబట్టి ఇది బ్యాండ్‌విడ్త్‌కి నా నిర్వచనం కాబట్టి ఇప్పుడు కొంచెం ఎక్కువ పరిమాణాత్మక గణనను చేద్దాం.
ఒమేగా 1 ఒమేగా 0 ప్లస్ డెల్టా ఒమేగాకు సమానం అనుకుందాం , ఇది అధిక సగం పవర్ పాయింట్ అని మరియు ఒమేగా 2 ఒమేగా 0 మైనస్ డెల్టాకు సమానం అని చెప్పాను కాబట్టి నేను బ్యాండ్‌విడ్త్‌కి 2 రెట్లు డెల్టా ఒమేగా నా నిర్వచనం అని చెప్పాను కాబట్టి దీని అర్థం ఏమిటి మీకు పదునైన ప్రతిధ్వని ఉంది, అప్పుడు మీ బ్యాండ్‌విడ్త్ చిన్నదిగా మారుతుంది ఎందుకంటే అప్పుడు శిఖరం చాలా పదునుగా ఉంటుంది కాబట్టి పదునైన ప్రతిధ్వని తక్కువ బ్యాండ్‌విడ్త్‌ని సూచిస్తుంది కాబట్టి ఇప్పుడు ఒమేగా 1 పాయింట్‌ని చూద్దాం కాబట్టి ఒమేగా 1 వద్ద నాకు ఒమేగా 1కి సమానమైన ఒమేగా వచ్చింది.

vmకి సమానం r స్క్వేర్ యొక్క వర్గమూలం ప్లస్ ఒమేగా 1 l మైనస్ 1 మీద ఒమేగా 1 c మొత్తం స్క్వేర్ మరియు ఇది మా నిర్వచనం ప్రకారం సగం పవర్ పాయింట్ అంటే im max 2 యొక్క వర్గమూలంతో భాగించబడుతుంది కాబట్టి ఇది నేను ఉన్నప్పటి నుండి సమానం max అనేది r ద్వారా r తప్ప మరేమీ కాదు, కాబట్టి ఇది హారంలో 2 యొక్క వర్గమూలంలోకి vm r అవుతుంది కాబట్టి ప్రాథమికంగా నా వద్ద ఉన్నది ఏమిటంటే, రెండింటినీ వర్గీకరించడం మరియు కొన్ని బీజగణితం చేయడం ద్వారా నేను ఈ క్రింది వాటిని పొందుతాను, నేను ఒమేగా కంటే r స్క్వేర్ ప్లస్ ఒమేగా 1 l మైనస్ 1 పొందుతాను 1 సి మొత్తం స్క్వే re అనేది 2 r స్క్వేర్‌కి సమానం మరియు ఒమేగా 1 l మైనస్ 1 ఓవర్ ఒమేగా 1 c ఇప్పుడు r కి సమానం అని నాకు చెబుతుంది , అయితే ఈ సమీకరణం యొక్క పరిష్కారం ప్లస్ లేదా మైనస్ r అయితే అది ఏది తీసుకోవాలనే దానిపై ఆధారపడి ఉంటుంది ప్రేరక ప్రతిచర్య ఎక్కువగా ఉందా లేదా కెపాసిటెన్స్ ఎక్కువగా ఉందా అనే దానిపై నాకు ఇప్పటికే ఒమేగా 1 ఒమేగా 0 ప్లస్ డెల్టా ఒమేగా అని తెలుసు కాబట్టి ఈ సమయాల్లో l మైనస్ 1 ఒమేగా 0 ప్లస్ డెల్టా ఒమేగా టైమ్స్ సికి సమానం
కాబట్టి దీనిని చూద్దాం.
నేను ఒమేగా 0 ఎల్ కామన్‌ని తీసుకుంటాను, నాకు
ఒమేగా 0 మైనస్ ద్వారా 1 ప్లస్ డెల్టా ఒమేగా మిగిలి ఉంది, మళ్లీ ఒమేగా 0 సి కామన్‌ని తీసుకుందాం, ఇక్కడ నాకు ఒమేగా 0 ద్వారా 1 ప్లస్ డెల్టా ఒమేగా
ఉంది ద్విపద నేను ఒమేగా 0 ద్వారా 1 మైనస్ డెల్టా ఒమేగాను పొందుతాను, డెల్టా ఒమేగా చిన్నదని ఊహిస్తూ , నిర్వచనం ప్రకారం ఒమేగా 0 ఎల్ ఒమేగా 0 సి కంటే 1కి సమానం అని ఇప్పుడు గమనించడానికి సమానం ఎందుకంటే ఒమేగా 0 ప్రతిధ్వనించే ఫ్రీక్వెన్సీ కాబట్టి మీరు దీన్ని తెరిచినప్పుడు పదం రద్దు చేయబడుతుంది మరియు నేను ఉంటాను ఈ పదం ప్లస్ ప్లస్ నుండి ఎల్ టైమ్స్ డెల్టా ఒమేగాతో వదిలివేయబడింది
ఎందుకంటే ఇక్కడ మైనస్ మైనస్ ఇక్కడ 1 కంటే ఒమేగా 0 సి రెట్లు డెల్టా ఒమేగా ఒమేగా 0 ద్వారా డెల్టా ఒమేగా rకి సమానం మరియు ఈ పదం రెసొనెన్స్ ఫ్రీక్వెన్సీలో ఒమేగా 0 ఎల్ తప్ప మరొకటి కాదు కాబట్టి రెండూ ఈ నిబంధనలు

ఎల్ ప్రైమ్స్ డెల్టా ఒమేగా కాబట్టి నాకు ఒమేగా 0 ఎల్ ప్రైమ్స్ 2 డెల్టా ఒమేగా r కు సమానం, ఇది డెల్టా ఒమేగా r కి సమానం అని 2 lతో భాగించబడింది క్షమించండి ఇక్కడ ఒమేగా 0 లేదు ఎందుకంటే ఒమేగా 0 రద్దు చేస్తుంది ఈ ఒమేగా 0 మేము క్వాలిటీ ఫ్యాక్టర్ అని పిలవబడే పరిమాణం ద్వారా సర్క్యూట్ యొక్క పదునుని నిర్వచిస్తాము కాబట్టి సర్క్యూట్ యొక్క నాణ్యత కారకం ఒమేగా 0 బై 2 డెల్టా ఒమేగా, ఇది ఒమేగా 0 ఎల్‌కి సమానం r ద్వారా విభజించబడింది మరియు అది q ద్వారా సూచించబడుతుంది కాబట్టి నేను ఇస్తాను కొన్ని ఉదాహరణలు నేను ఒక కిలోహెర్ట్జ్ వద్ద ప్రతిధ్వని ఫ్రీక్వెన్సీని కలిగి ఉన్న సిరీస్ lcr సర్క్యూట్‌ను కలిగి ఉన్నాను కాబట్టి ఒక సిరీస్‌లో lcr సర్క్యూట్ రెసొనెన్స్ ఫ్రీక్వెన్సీ ఒమేగా0 నిజానికి నేను ఇస్తున్నాను f0 1 కిలోహెర్ట్జ్‌కి సమానం మరియు నాణ్యత కారకం 100 n అని ఇవ్వబడింది ow i డబుల్ rl మరియు c రెండింతలు అయ్యాయని అనుకుందాం, వాటిలో ప్రతి ఒక్కటి రెట్టింపు అయ్యింది q కి ఏమి జరుగుతుందో ఇప్పుడు నాకు తెలుసు దీన్ని చూడండి , lc యొక్క వర్గమూలం కంటే ఒమేగా 0 1 అని నాకు తెలుసు కాబట్టి మీరు l మరియు c రెండింటినీ రెట్టింపు చేస్తే ఇక్కడ హారం పెరుగుతుంది l మరియు c రెట్టింపు అయితే ఒమేగా 0 2 కారకం తగ్గుతుంది, అయితే నా q అనేది ఒమేగా 0 l అని గుర్తుంచుకోండి r ద్వారా భాగించబడితే ఒమేగా 0 2 కారకం తగ్గుతుందని మేము చూశాము కానీ మీరు పెరుగుతున్నందున l మరియు r రెండూ ఈ కారకంతో ఏమీ జరగవు కాబట్టి q 50 అవుతుంది.
నేను మీకు మరొక ఉదాహరణ చెప్తాను , నేను 240 వోల్ట్‌ల ద్వారా ఇవ్వబడే ఆల్టర్నేటింగ్ వోల్టేజ్‌తో ఒక lcr సర్క్యూట్‌ని తీసుకుందాం,
సైన్ ఒమేగా ti కి ఇవ్వబడింది l అంటే 10కి సమానం మిల్లీ హెన్రీ సి 1 మైక్రో ఫారడ్‌కి సమానం మరియు r 40 ఓమ్‌లకు సమానం కాబట్టి ముందుగా ఈ సమస్యతో అనుసంధానించబడిన వివిధ డేటాను కనుగొనండి , సర్క్యూట్ యొక్క ప్రతిధ్వని పౌనఃపున్యాల ప్రతిధ్వని పౌనఃపున్యం ఏమిటో చూద్దాం ఒమేగా 0 1కి సమానం పైగా చదరపు రో ot of lc కాబట్టి l అనేది 10 మిల్లీ హెన్రీ అని ఇవ్వబడుతుంది, కనుక ఇది 10 నుండి 10 యొక్క వర్గమూలం నుండి పవర్ మైనస్ 2 హెన్రీ c 1 మైక్రో ఫారడ్ అంటే అక్కడ పవర్ మైనస్ 6 నుండి 10 వరకు ఉంటుంది .
కాబట్టి వర్గమూలాన్ని తీసుకుంటే అది 10 నుండి పవర్ సెకనుకు 4 రేడియన్లు ప్రతిధ్వని వద్ద కరెంట్ యొక్క వ్యాప్తి ఎంత, కాబట్టి ప్రతిధ్వని వద్ద im కూడా గరిష్టంగా ఉంటుంది, అంటే వ్యాప్తి గరిష్టంగా ఉంటుంది మరియు కాబట్టి i am max అనేది vm ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది, ఇది r ద్వారా భాగించబడిన 240కి సమానం r అంటే 6 ఆంపియర్‌లకు సమానం మరియు నాణ్యతా కారకం ఒమేగా 0 l ద్వారా r ద్వారా భాగించబడుతుంది ఇక్కడ r అనేది 40 ఓంలు మరియు కాబట్టి అది శక్తికి 10కి సమానం 4 అక్కడ l 10 పవర్ మైనస్ 2 40తో భాగించబడింది కాబట్టి అది సమానం 2.
5
ప్రతిధ్వని వద్ద ఇండక్టరు అంతటా వోల్టేజ్ అంటే vl గరిష్టంగా ఉంటుంది కాబట్టి ఇది స్పష్టంగా im max సార్లు ఒమేగా 0 lకి సమానం అంటే మీ ప్రతిచర్య 6 గుణిస్తే ఒమేగా 0 10 పవర్ 4 మరియు l 10 పవర్ -2 హెన్రీ కాబట్టి అది 600 వోల్ట్‌లకు సమానం, నేను మరొక ఉదాహరణ ఇస్తాను, కాన్స్ లెట్ ider ఒక సర్క్యూట్ కోసం నేను తీసుకునే ఇండక్టెన్స్ పెద్ద ఇండక్టెన్స్ 300 కెపాసిటెన్స్ 27 మైక్రో ఫారడ్ మరియు రెసిస్టెన్స్ r 7.
4 ఓంలు మీరు పూర్తి వెడల్పును సగం గరిష్ట fwhm వద్ద తగ్గించడం ద్వారా ప్రతిధ్వని యొక్క పదును మెరుగుపరచాలనుకుంటే ఏమి చేయాలి కారకం 2.
కాబట్టి
fwhm ని 2 కారకం ద్వారా తగ్గించడానికి మనం ఏమి చేయాలి అనేది ప్రశ్న .
lc యొక్క వర్గమూలంపై ఒమేగా 0 1 అని గుర్తుంచుకోండి, ఇది 1 ఓవర్ ఇప్పుడు l 300 సి 27 నుండి 10 నుండి మైనస్ 6 వరకు ఉంటుంది.
కాబట్టి ఇది హారంలో 1 కంటే 9 మరియు న్యూమరేటర్‌లో 10 నుండి పవర్ 3 కాబట్టి ఇది సెకనుకు 111 రేడియన్ మరియు నాణ్యత కారకం r కంటే ఒమేగా 0 l, ఇది 111ని 3తో గుణిస్తే 7.
4తో భాగించబడుతుంది మరియు అది దాదాపు 45కి సమానం ఇప్పుడు ఒమేగా 0ని స్థిరంగా ఉంచడం వల్ల నేను డెల్టా ఒమేగాను తగ్గించాలనుకుంటున్నాను కాబట్టి నేను q యొక్క వ్యక్తీకరణ ఒమేగా 0 l ద్వారా r అని గుర్తుచేసుకుంటే, r ని తగ్గించడం ఒక అవకాశాలలో ఒకటి, ఎందుకంటే నేను qని రెట్టింపు చేయాలనుకుంటున్నాను, ఇది ah తగ్గించడం వలె ఉంటుంది.
ha వద్ద పూర్తి వెడల్పు వెడల్పు గరిష్టంగా రెండు కారకాలతో ఉంటే, r ని తగ్గించడం అనేది ఒక అవకాశం, ఇది ప్రతిఘటన లేదా సమానంగా l పెంచడం, అయితే సాంకేతికంగా ఇండక్టెన్స్‌ని మార్చడం చాలా కష్టమైన విషయం అని తేలింది , నిజానికి lcr సర్క్యూట్‌లలో ఏమి జరుగుతుంది సర్దుబాటు చేయడానికి కెపాసిటర్లు మరియు రెసిస్టెన్స్‌లను ఉపయోగించండి , ఎందుకంటే
వేరియబుల్ రెసిస్టెన్స్‌లను ఉపయోగించడం ద్వారా రెసిస్టెన్స్‌లు మారవచ్చు మరియు కెపాసిటెన్స్‌లను మార్చడం కూడా సాధ్యమవుతుంది, అయితే l ని మార్చడం చాలా కష్టం మరియు అందువల్ల మీరు చేయగలిగినది rని రెండు రెట్లు తగ్గించడం.
కాబట్టి పరిష్కారం r ను రెండు రెట్లు తగ్గించడం, కాబట్టి ఈ రోజు మనం ఏమి చేసామో త్వరగా సంగ్రహించనివ్వండి, గ్రాఫికల్ పద్ధతుల ద్వారా lcr సర్క్యూట్‌ను ఎలా వివరించాలో మనం చూసాము కాబట్టి ఈ రోజు మనం రెండవ ఆర్డర్ అవకలన సమీకరణాన్ని పరిష్కరించాము మరియు కరెంట్ కోసం సర్క్యూట్‌ను పరిష్కరించాము మరియు సరఫరా వాల్యూమ్‌కు సంబంధించి కరెంట్ కలిగి ఉన్న ప్రస్తుత గరిష్ట మరియు దశ లాగ్ రెండింటికీ వ్యక్తీకరణలను పొందడం ద్వారా విశ్లేషణాత్మక పరిష్కారాన్ని పొందింది ప్రతిధ్వని అని పిలువబడే

1cr సర్క్యూట్ యొక్క ఆస్తిని మేము నిర్వచించాము మరియు ఏమి జరుగుతుంది అంటే మీరు ఆకట్టుకున్న వోల్టేజ్ యొక్క ఫ్రీక్వెన్సీని నియంత్రించగలిగితే, అప్పుడు
1c యొక్క వర్గమూలం కంటే 1 ద్వారా ఇవ్వబడిన నిర్దిష్ట పౌనఃపున్యం వద్ద ప్రస్తుత వ్యాప్తి పెరుగుతుంది.
గణనీయంగా మరియు ఆ పౌనఃపున్యం రెసొనెంట్ ఫ్రీక్వెన్సీగా పిలువబడుతుంది, ప్రతిధ్వని పౌనఃపున్యం యొక్క లక్షణం ఏమిటంటే, సర్క్యూట్ మూలాధారం నుండి గరిష్ఠ శక్తిని గ్రహించే పౌనఃపున్యం, మేము
రెండింటిలో సగం పవర్ పాయింట్లు ఏమిటో కనుగొనడం ద్వారా ప్రతిధ్వని యొక్క పదునుని నిర్వచించాము.
భుజాలు అంటే ప్రస్తుత విలువ కరెంట్ యాంప్లిట్యూడ్ విలువలు అంటే సర్క్యూట్ ద్వారా గ్రహించబడే శక్తి అది ఒమేగా వద్ద గ్రహించగలిగే గరిష్ఠ శక్తిలో సగం మరియు
ప్రస్తుత గరిష్ఠ శక్తి గరిష్టంగా ఉన్న ఈ రెండు సుష్టాత్మకంగా ఉన్న పాయింట్లు సగానికి తెలిసినవి.
పూర్తి వెడల్పు సగం గరిష్టంగా మరియు చిన్నదిగా ఉంటుంది, ఈ వెడల్పు పదునుగా ఉంటుంది ప్రతిధ్వని మరియు దానిని దృష్టిలో ఉంచుకుని మేము నిర్వచించాము మీరు రెసొనెంట్ సర్క్యూట్ నాణ్యతా కారకం అని పిలుస్తారు

Pruthor@IITK