గత ఉపన్యాసంలో మేము మీకు ఆల్టర్నేటింగ్ కరెంట్‌లు లేదా ఆల్టర్నేటింగ్ వోల్టేజ్‌లు అని పిలవబడే వాటిని పరిచయం చేసాము మరియు మేము
ఈ ఆల్టర్నేటింగ్ కరెంట్ మరియు వోల్టేజ్‌లతో అనుబంధించబడిన విభిన్న నిబంధనలను నిర్వచించాము, మేము మొదట
రెసిస్టెన్స్ మరియు emf యొక్క మూలంతో కూడిన సాధారణ సర్క్యూట్‌గా పరిగణించాము.
ఇది సమయం మారుతూ ఉంటుంది కాబట్టి ఈ సమయ వైవిధ్యం v max sine omega tకి సమానమైన సైనూసోయిడల్ v మరియు ఇది రెసిస్టెన్స్ r మరియు కరెంట్ i అప్పుడు ఓం యొక్క నియమం యొక్క ప్రామాణిక వ్యక్తీకరణ ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది, ఇది v ద్వారా r ఉంటుంది కాబట్టి ఈ సందర్భంలో ఇవ్వబడుతుంది vn by r sine omega t ద్వారా మేము i గరిష్ట సమయాలుగా వ్రాస్తాము, కాబట్టి వోల్టేజ్ మరియు కరెంట్ రెండింటి యొక్క సమయ వైవిధ్యం ఒకేలా ఉంటుందని మీరు గమనించవచ్చు, రెండూ సమయంతో పాటు సైన్ ఒమేగా t వలె మారుతూ ఉంటాయి మరియు దీని అర్థం కరెంట్ దశతో ఉంటుంది వోల్టేజ్ మేము పూర్తిగా రెసిస్టివ్ సర్క్యూట్‌కు సంబంధించిన ఫాజర్ రేఖాచిత్రాన్ని పరిచయం చేసాము మరియు మేము అక్కడ చూపించినది నా x అక్షం సమయం t సున్నా రెఫరెన్స్‌కు సమానం అని చెప్పాము ఎరెన్స్ లైన్ మరియు నా కరెంట్ ఫేసర్ మరియు వోల్టేజ్ ఫేసర్ రెండూ
కోణీయ వేగం ఒమేగాతో అపసవ్య దిశలో తిరుగుతాయి కాబట్టి t కి సమానమైన సమయంలో
ఇది వోల్టేజ్ ఫేసర్ ఉన్న నా దిశ అని అనుకుందాం కాబట్టి ఇది మాగ్నిట్యూడ్ యొక్క ఫేసర్
అని పిలుద్దాం.
oa
so oa మాగ్నిట్యూడ్ vm
మరియు మీరు ఈ పరిమాణం యొక్క y- అక్షం వెంట ప్రొజెక్షన్‌ను తీసుకుంటే
, కరెంట్ వోల్టేజ్‌తో దశలో ఉన్నందున ఇది ఇప్పుడు మీకు వోల్టేజ్ యొక్క తక్షణ విలువను ఇస్తుంది మరియు కరెంట్ మరియు వోల్టేజ్‌లు కొలవబడతాయని నాకు తెలుసు వేర్వేరు యూనిట్లలో మనం కొలిచే ఏ యూనిట్లలో అయినా అది ఆంపియర్‌గా ఉంటుంది, అయితే మనం ఏ స్కేల్‌లో కొలుస్తామో, అది ఓ రెట్లు d అనేది ప్రస్తుత వ్యాప్తి యొక్క పరిమాణం అని అనుకుంటాము, అప్పుడు మీరు y అక్షం వెంట ప్రొజెక్షన్‌ను తీసుకుంటే ఇది మీకు i ఇస్తుంది t మీరు ఇక్కడ
వోల్టేజ్ మరియు కరెంట్ దశలో ఉన్నాయని గమనించవచ్చు మరియు అందువల్ల
v రెండింటి యొక్క సమయ వైవిధ్యం నుండి ఫేసర్ల దిశ ఒకేలా ఉంటుంది oltages మరియు కరెంట్ సైన్ ఒమేగా t అని మేము నిరూపించాము , కరెంట్ యొక్క సగటు కూడా ఒక చక్రం మీద ఉన్న వోల్టేజ్ 0కి సమానం మరియు సైన్ ఒమేగా t సైన్ 2 ఒమేగా t మొదలైనవి వాటి సగటు
పూర్తిగా రెసిస్టివ్ సర్క్యూట్‌గా మారుతుంది.
మేము కనుగొన్నది p యావరేజ్‌ని స్క్వేర్ r ద్వారా 2 ద్వారా విభజించబడింది, ఇది rms కరెంట్ రూట్ మీన్ స్క్వేర్ కరెంట్ అని పిలువబడే దానిని నిర్వచించడానికి దారితీసింది, ఇది 2 యొక్క వర్గమూలంతో భాగించబడిన గరిష్ట కరెంట్‌గా నిర్వచించబడుతుంది.
మీరు అలా చేస్తే వ్యక్తీకరణ dc సర్క్యూట్‌ల విషయంలో మేము కలిగి ఉన్న వ్యక్తీకరణకు p యావరేజ్ సమానంగా పని చేస్తుంది, ఉదాహరణకు వోల్టేజ్‌కి కూడా rms భావన వర్తిస్తుంది మరియు మీరు v rns గరిష్టంగా రెండు వర్గమూలం ద్వారా మాట్లాడవచ్చు మరియు నేను కూడా చెప్పాను మీరు గృహ వోల్టేజీని 240 వోల్ట్‌లు అని మనం ప్రస్తావించినప్పుడల్లా మేము దానిని ఎల్లప్పుడూ చెప్పము, కానీ సూచించేది ఏమిటంటే ఇవి రూట్ మీన్ స్క్వేర్ విలువలు కాబట్టి దానిని గుణించడం ద్వారా పీక్ వోల్టేజ్ పొందబడుతుంది.
వర్గమూలం 2 యొక్క కారకంతో.
మేము ఇండక్టర్‌తో కూడిన సర్క్యూట్‌గా పరిగణించబడ్డాము మరియు ఇది మరోసారి నా సర్క్యూట్ అని భావించాము కాబట్టి నా vm సైన్ ఒమేగా t అనేది t యొక్క v మరియు ఇది l మరియు ఏమిటి ఈ సందర్భంలో మేము కనుగొన్నాము ఏమిటంటే, కరెంట్ కోసం ప్రస్తుత వ్యక్తీకరణ vm ద్వారా ఒమేగా t మైనస్ పై యొక్క ఒమేగా l టైమ్స్ సైన్‌తో భాగించబడి 2 ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది కాబట్టి ఇది గరిష్ట కరెంట్ యొక్క పరిమాణం మరియు సమయ వైవిధ్యం అని మాకు మొదట చెప్పబడింది.
వోల్టేజ్ యొక్క సమయ వైవిధ్యంతో దశలో లేదు, అయితే ఈ పరిస్థితికి ఫేసర్ రేఖాచిత్రానికి తిరిగి వచ్చే పివోట్ ద్వారా వోల్టేజ్ కంటే కరెంట్ వెనుకబడి ఉంటుంది కాబట్టి ఇది నా వోల్టేజ్ అని భావించి మనం ఏమి చేస్తాము మరియు y అక్షం మీద ప్రొజెక్షన్ నాది v ఆఫ్ t కాబట్టి ఇది v గరిష్ట పరిమాణం, అప్పుడు నా కరెంట్ ఈ దిశలో సూచించబడుతుంది, తద్వారా ఈ కోణం 90 డిగ్రీలు , ఇది వోల్టేజ్ కంటే 90 డిగ్రీలు వెనుకబడి ఉందని మీకు చూపుతోంది కాబట్టి ఇది యో ఈ వెక్టార్ యొక్క పొడవు i గరిష్టంగా ఉంటుంది మరియు కరెంట్ కోసం వ్యక్తీకరణ i max సార్లు sine omega t మైనస్ piకి 2 ద్వారా ఇవ్వబడిందని మీరు గమనించినట్లయితే ఇది మీ తక్షణ i యొక్క t మరియు ఈ సందర్భంలో im ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది vm ఒమేగా l ద్వారా విభజించబడింది కాబట్టి ఇతర మాటలలో పూర్తిగా రెసిస్టివ్ సర్క్యూట్‌లో ప్రతిఘటన యొక్క పాత్ర ఇక్కడ ఒమేగా టైమ్స్ l మరియు ఈ ఒమేగా టైమ్స్ ఎల్‌ని ఇండక్టివ్ రియాక్టెన్స్ అంటారు మరియు దీనిని xl ద్వారా సూచిస్తారు కాబట్టి మనం కొన్ని ఉదాహరణలను చూద్దాం.

 కరెంట్ యొక్క rms విలువ 5 ఆంపియర్ అయిన ఒక రెసిస్టివ్ సర్క్యూట్‌ని పరిగణలోకి తీసుకుందాం , అది 0 అయిన తర్వాత 400 సెకన్ల కంటే ఎక్కువ కరెంట్ 1 యొక్క విలువ ఏమిటి అని మేము అడుగుతున్నాము కాబట్టి నాకు rms విలువ 5 ఆంపియర్ ఇవ్వబడింది కాబట్టి నేను గరిష్టంగా పొందగలను నేను 2 యొక్క వర్గమూలంతో గుణించడం ద్వారా im అని పిలుస్తాను కాబట్టి 2 ఆంపియర్ యొక్క 5 వర్గమూలం కరెంట్ యొక్క గరిష్ట విలువ కాబట్టి నా i at time t అనేది im sine omega t ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది మరియు అది 5 మూలానికి సమానం 2 నేను కూడా సర్క్యూట్ యొక్క ఫ్రీక్వెన్సీ ఎంత కావాలి కాబట్టి సర్క్యూట్ f యొక్క ఫ్రీక్వెన్సీ 50 హెర్ట్జ్‌కి సమానం కాబట్టి ఇది సైన్ ఒమేగా 2 pi లోకి f అంటే 100 pi రెట్లు t కాబట్టి t వద్ద 0కి సమానమైన కరెంట్ 0 అని గమనించండి .
 మరియు tకి సమానమైన 100 1కి 400 సెకన్లలో నేను 5 రూట్ 2 ని సైన్ 100 piకి 1 కంటే 400తో గుణించాను, అది నాకు pi యొక్క సైన్‌ని 4 ద్వారా ఇస్తుంది, ఇది 1 ఓవర్ స్క్వేర్ రూట్ 2 కాబట్టి ఇది కేవలం సమానం 5 ఈసారి ఇండక్టివ్ సర్క్యూట్‌తో ఒక ఉదాహరణతో కొనసాగిస్తాను, నేను 25 సైన్ ఒమేగా t కి సమానమైన వోల్టేజ్ సోర్స్ vని కలిగి ఉన్నాను, అంటే సర్క్యూట్‌లో గరిష్ట వోల్టేజ్ 25 వోల్ట్‌లు, ఇది సెకనుకు 400 రేడియన్‌లకు సమానమైన ఒమేగాకు అనుగుణంగా ఉంటుంది.
 60 హెర్ట్జ్ కంటే కొంచెం ఎక్కువ ఉన్న సరఫరా కోసం మీరు పొందే రేడియంట్ ఫ్రీక్వెన్సీ రకం, ఎందుకంటే 60 హెర్ట్జ్ ఒమేగా సెకనుకు దాదాపు 377 రేడియన్‌లుగా మారుతుంది, అయితే ఇది సులువుగా గణించడంలో సహాయపడుతుంది కాబట్టి మేము దీన్ని తీసుకుంటున్నాము.
 ఒక 10 హెన్రీ చాలా పెద్ద విలువతో నేను తీసుకున్నాను, కానీ మళ్ళీ సరళత కోసం 10 హెన్రీని చేర్చాను కాబట్టి దానితో అనుసంధానించబడిన వివిధ విషయాలను కనుగొనండి
, తక్షణమే వోల్టేజ్ మైనస్ 12.
5 వోల్ట్లు మరియు దాని పరిమాణం పెరుగుతున్నప్పుడు ఈ ఉదాహరణ కరెంట్ విలువను క్రమబద్ధీకరిస్తుంది.
 నేను ఉపయోగిస్తున్న వివిధ పరిభాషలను అర్థం చేసుకోవడంలో మీకు సహాయం చేయడంలో మొదట వోల్టేజ్ vm గరిష్ట విలువ 25 వోల్ట్‌లు ఇచ్చిన డేటా నుండి నేను ప్రేరక ప్రతిచర్య అంటే ఏమిటో కూడా కనుగొనగలను కాబట్టి xl ఇది ఒమేగా సార్లు l ఒమేగా 400 మరియు l 10 అని ఇవ్వబడింది కాబట్టి ఇది 4000 రియాక్టెన్స్ యూనిట్ కేవలం ఓంలు అవుతుంది కాబట్టి గరిష్ట కరెంట్ అప్పుడు vm 25 నుండి 4000కి సమానం అయిన ఒమేగా l ద్వారా భాగించబడుతుంది
మరియు మీరు దానిని లెక్కించినట్లయితే అది కేవలం 6.
25 మిల్లియాంప్‌లు మాత్రమే.

వోల్టేజ్ 0కి సమానంగా ఉన్నప్పుడు గరిష్టంగా మారుతుంది, ఎందుకంటే వోల్టేజ్ వోల్టేజ్ కంటే కరెంట్ 90 డిగ్రీలు వెనుకబడి ఉందని మేము చెప్పాము, ఇప్పుడు వోల్టేజ్ విలువ తక్షణం ఏమిటో చూద్దాం మైనస్ 12.
5 వోల్ట్ మరియు ఇది పరిమాణంలో పెరుగుతోంది ఇప్పుడు దాని అర్థం ఏమిటో చూడండి, కాబట్టి అది చెప్పేది my v of t మైనస్ 12.
5 మరియు v యొక్క v యొక్క సాధారణ వ్యక్తీకరణ vm, ఇది 25 రెట్లు సైన్ ఒమేగా t కాబట్టి అది నాకు చెబుతుంది సైన్ ఒమేగా t అనేది మైనస్ ఎ హాఫ్ మైనస్ 12.
5ని 25తో భాగిస్తే మైనస్ ఆర్‌కి సమానం ఇప్పుడు నా కోణం ఒమేగా t 0 నుండి 2 పై వరకు మారుతుంది కాబట్టి సైన్ ఫంక్షన్ మూడవ మరియు నాల్గవ క్వాడ్రంట్‌లో ప్రతికూలంగా మారుతుందని నాకు తెలుసు కాబట్టి ఒమేగా టికి నా పరిష్కారం అప్పుడు 7 pi బై 6 లేదా 11 pi by 6.
 అది v యొక్క v యొక్క వైవిధ్యాన్ని మాత్రమే చూసుకుంటుంది, అయితే మాగ్నిట్యూడ్ పెరిగిందనే ఇతర పరిస్థితిని చూద్దాం , సమయంతో పాటు వోల్టేజ్ మారుతున్న విధానాన్ని పరిశీలిద్దాం మరియు నేను చేయబోయేది వోల్టేజ్‌ను సమయం యొక్క విధిగా కాకుండా ఒమేగా t పరంగా ప్లాట్ చేయడం మీకు తెలిసినట్లుగా రేడియన్‌లు లేదా డిగ్రీలలో కొలుస్తారు కాబట్టి ఇది ఒమేగా t 0కి సమానం మరియు నన్ను ఇలా వోల్టేజ్‌ని ప్లాట్ చేయనివ్వండి ఇది కేవలం ఒక చక్రం మాత్రమే అని నేను ఇప్పుడు ఖచ్చితంగా అనుకుంటున్నాను కాబట్టి ఇది 0 ఇది ఒమేగా పరంగా నేను చేస్తున్న దశ గుర్తుంచుకోండి ఇది pi ఇది 2 pi టైం tకి 2కి అనుగుణంగా ఉంటుంది మరియు పూర్తి శాస్త్రీయం కాబట్టి ఇక్కడ మేము చెప్పిన ఈ గరిష్టం 25 వోల్ట్‌లు అని ఇప్పుడు మనం వెతుకుతున్నాము వోల్టేజ్ మైనస్ 12.
5 అవుతోంది కాబట్టి నేను ఈ విలువలో సగాన్ని చూస్తున్నాను కాబట్టి ఇది ఇక్కడ ఒక పాయింట్ లేదా అక్కడ ఒక పాయింట్‌గా ఉంటుంది, ఇప్పుడు మనకు కావలసినది v t మైనస్ 12.
5 వోల్ట్‌లకు సమానం మరియు దాని పరిమాణం పెరుగుతూ ఉండాలి కానీ మీరు చూస్తే దాని వద్ద మైనస్ 12.
5 కాబట్టి ఇది మైనస్ 12.
5 ఇక్కడ కూడా ఉంది, ఇప్పుడు మీరు ఒక టేబుల్‌ని వెతికి, అసలు ఇది ఎక్కడ జరుగుతుందో తెలుసుకుంటే, ఇది ఒమేగా t వద్ద 7 pi బై 6 మరియు 11 మైనస్‌కు సమానం అని మీరు కనుగొంటారు.
 6 మరియు అది పూర్తిగా ఎందుకంటే ఉహ్ ఈ పరిమాణం గరిష్ట విలువలో సగం మరియు ఇది కేవలం మేము వెతుకుతున్నది మైనస్ 12.
5 కనుక ఇది గరిష్ట పరిమాణంలో సగం మాత్రమే కాబట్టి నేను కోణాల విలువల కోసం వెతుకుతున్నాను దీని కోసం పాపం కోణం మైనస్ సగం మరియు కాబట్టి ఇవి రెండు కోణాలు um ఇప్పుడు దీని నుండి నేను 7 piని 6 ద్వారా పిక్ చేస్తాను ఎందుకంటే వోల్టేజ్ పరిమాణంలో పెరుగుతున్న ప్రదేశం ఇది మైనస్ 12.

5 యొక్క అదే విలువను కూడా సంతృప్తిపరుస్తుంది, కానీ అక్కడ మీరు గమనించవచ్చు మాగ్నిట్యూడ్ వాస్తవానికి తగ్గుతోంది కాబట్టి ఈ విలువ 7 pi ద్వారా 6 నా వద్ద ఉంది కాబట్టి పరిమాణం
ఒమేగా t వద్ద 7 piకి 6కి సమానంగా పెరుగుతోంది కాబట్టి నా కరెంట్ i 7 యొక్క కరెంట్ 6.
25 రెట్లు సైన్ యొక్క గరిష్ఠ వ్యాప్తి ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది.
pi బై 6 మైనస్ పై బై 2 అంటే 6.
25 సైన్ 4 పై 6 సైన్ బై 4 పై 6కి సమానం లాగ్ కారణంగా 3 బై 2 వర్గమూలం మరియు మీరు దీన్ని గణిస్తే అది మీకు వివరించిన తర్వాత 5.
41 మిల్లియాంప్స్ ఇస్తుంది పూర్తిగా ఇండక్టివ్ సర్క్యూట్ ఎలా పని చేస్తుందో
, మునుపటి మాదిరిగానే అదే ప్రత్యామ్నాయ మూలంతో పూర్తిగా కెపాసిటివ్ సర్క్యూట్‌ను పరిశీలిద్దాం కాబట్టి ఇది vm సైన్ ఒమేగాకు సమానం కాబట్టి ఇప్పుడు ఈ కేసు dc సరఫరాలో కెపాసిటర్లు ప్రవర్తించే విధానానికి భిన్నంగా ఉంటుంది, ఎందుకంటే dcలో ఏమి జరుగుతుంది ens అనేది కెపాసిటర్ ఓపెన్ సర్క్యూట్ లాగా ప్రవర్తిస్తుంది మరియు కరెంట్ గుండా వెళ్ళడానికి అనుమతించదు కాబట్టి జరిగేదంతా అక్కడ ట్రాన్సియెంట్‌లు సృష్టించబడతాయి మరియు కెపాసిటర్ ప్లేట్లు ఛార్జ్ చేయబడతాయి మరియు అవి పూర్తిగా ఛార్జ్ అయిన తర్వాత అవి బ్యాటరీ కనెక్ట్ అయినంత వరకు అలాగే ఉంటాయి.
కెపాసిటర్‌లకు ఇప్పుడు ఇక్కడ ఏమి జరుగుతుంది అంటే , మొదట్లో నా కెపాసిటర్ ప్లేట్లు ఛార్జ్ చేయబడలేదు అని ఊహిస్తే, అక్కడ ఛార్జింగ్ కరెంట్ ఉంటుంది మరియు ఈ ఛార్జింగ్ కరెంట్ ఈ కెపాసిటర్ ప్లేట్‌ని చేస్తుంది మరియు ఈ ప్లేట్ పాజిటివ్ డిస్ప్లే నెగెటివ్ అని చెప్పండి మరియు వోల్టేజ్ దిశను మారుస్తూనే ఉంటుంది మరియు కరెంట్ కూడా అలానే ఉంటుంది కాబట్టి నేను ప్రత్యామ్నాయంగా ఛార్జింగ్ మరియు డిశ్చార్జిని కలిగి ఉంటాను కాబట్టి ఈ విషయం dt ద్వారా dt ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది c dvకి సమానం కాబట్టి ఇది నా ఛార్జింగ్ కరెంట్ మరియు ఇది కెపాసిటర్‌లోకి ప్రవహిస్తుంది కాబట్టి నా దగ్గర ఉన్నది ఈ సర్క్యూట్‌లో ఇతర మూలకాలు లేనందున రెండు ప్లేట్‌ల మధ్య నా వోల్టేజ్ తేడా
ఏమిటంటే ఇది v యొక్క t లాగానే ఉంటుంది కాబట్టి నేను ఏమి పొందుతాను s my v of t t యొక్క తక్షణ q ద్వారా విభజించబడింది కాబట్టి t యొక్క t అనేది c సార్లు v యొక్క t, ఇది c సార్లు vm సార్లు సైన్ ఆఫ్ ఒమేగాకి సమానం ఆపై నా ఛార్జింగ్ కరెంట్ i యొక్క t అప్పుడు నాకు కావాలి దీనిని వేరు చేయడానికి , dt ద్వారా dt కాబట్టి ఇది cvn ఒమేగా కాస్ ఒమేగా మరియు నేను దీన్ని vm సార్లు c omega గా మళ్లీ వ్రాస్తాను మరియు omega ti యొక్క కొసైన్ ఒమేగా t యొక్క సైన్ ఆఫ్ ఒమేగా t ప్లస్ pi అని వ్రాస్తాను కాబట్టి నేను ఈ కరెంట్‌ను im sine omegaకి సమానంగా వ్రాస్తే t ప్లస్ pi రెండు ద్వారా నా ప్రస్తుత వ్యాప్తి vm సార్లు c ఒమేగా ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది, కాబట్టి im ద్వారా vm నిష్పత్తి ఒకటి కంటే c కాబట్టి dc సర్క్యూట్‌లో ప్రతిఘటన యొక్క పాత్రను c ఒమేగాపై ఈ కారకం 1 పోషిస్తుందని గమనించండి మరియు ఇది సాధారణంగా సూచించబడుతుంది xcగా మరియు ఈ xcని కెపాసిటివ్ రియాక్టెన్స్ అంటారు కాబట్టి xc అనేది ఒమేగా c కంటే 1 కి సమానం, కెపాసిటివ్ రియాక్టెన్స్‌కి సమానం అని నేను ఇక్కడ నోట్ చేస్తాను, ఇది ఇండక్టివ్ రియాక్టెన్స్ కెపాసిటివ్ రియాక్టెన్స్ విషయంలో కూడా మూలం మీద ఆధారపడి ఉంటుంది .
ఫ్రీక్వెన్సీ కాబట్టి ఇప్పుడు వైవిధ్యం నేను కెపాసిటివ్ రియాక్టెన్స్ xcని ప్లాన్ చేస్తుంటే, అది 1 కంటే ఒమేగా c కంటే సమానంగా ఉంటుంది, కనుక ఇది ఇలా ఉంటుంది కాబట్టి మీ xc ఇప్పుడు నా ప్రస్తుత వ్యాప్తి m యొక్క vm అని xతో భాగించబడిందని గుర్తుంచుకోండి, ఇది vm రెట్లు ఒమేగాస్ కాబట్టి నేను అదే ప్లాట్‌లో ఉంటే నేను ప్రవర్తనను ప్లాట్ చేస్తుంటే నేను ఇది సరళంగా ఉంటే , పెరుగుతున్న ఫ్రీక్వెన్సీతో వ్యాప్తి పెరుగుతుంది కాబట్టి
వోల్టేజ్ మరియు కరెంట్ యొక్క వైవిధ్యాన్ని ఒక కాలానికి చూద్దాం కాబట్టి ఇది వోల్టేజ్ మారుతూ ఉంటుంది మరియు నన్ను ఇప్పుడే చెప్పనివ్వండి త్రైమాసిక చక్రాలను విడిగా చూపించు ఇది 0కి సమానం.
ఇది t బై 4 ఇది t 2 ఇది 3t బై 4 మరియు ఇది t కాబట్టి నేను అదే రేఖాచిత్రంలో కరెంట్‌ని చూపుతాను కాబట్టి ఇది t యొక్క నలుపు వక్రరేఖ v.
మరియు రెడ్ కర్వ్ అనేది t యొక్క కరెంట్ i కాబట్టి మీరు వోల్టేజ్ కంటే ముందు కరెంట్ గరిష్ఠంగా ఒక సైకిల్‌లో పావు వంతుగా మారిందని మీరు చూడవచ్చు,
కనుక నేను vm సైన్ ఒమేగాకి సమానంగా v యొక్క t తీసుకుంటే మా వైవిధ్యాలు ఈ క్రింది విధంగా ఉంటాయి.
t అప్పుడు సంబంధిత కరెంట్ ఇవ్వబడుతుంది n ద్వారా ఒమేగా t ప్లస్ pi 2 ద్వారా కాబట్టి కరెంట్ వోల్టేజ్ pi piని 2కి దారి తీస్తుంది కాబట్టి ఇది వోల్టేజ్ బ్రిడ్జ్‌కు ముందు 4 ద్వారా క్యాపిటల్ t అయిన సైకిల్‌లో గరిష్ఠంగా పావు వంతు అవుతుంది,
నేను దానిని ఎత్తి చూపాలనుకుంటున్నాను ఇవి ప్రాతినిధ్య వక్రతలు అనే అర్థంలో వోల్టేజ్ 0కి సమానమైన సమయంలో వోల్టేజీని ఆన్ చేసినట్లు కాదు, కానీ ప్రాథమికంగా సర్క్యూట్ ఆన్‌లో ఉన్నందున మనం వోల్టేజ్ 0 మరియు వోల్టేజ్ ఉన్న చోట 0కి సమానమైన సమయాన్ని తీసుకుంటాము .
కరెంట్ పాజిటివ్ గరిష్ఠంగా ఉంది , ఈ సందర్భంలో ఫాజర్ రేఖాచిత్రానికి ఏమి జరుగుతుంది కాబట్టి ఇక్కడ మన x అక్షం 0కి సమానం అని మేము చెప్పామని మీరు గుర్తుచేసుకున్నారు, అది మనం కలిగి ఉన్న రిఫరెన్స్ లైన్ మరియు ఆ సమయంలో t మేము ఫాజర్ అని చెప్పాము.

వెక్టార్ కోణం ఒమేగా t నుండి సున్నా అక్షానికి సమానం మరియు ఈ ఫేసర్ కోణీయ వేగం ఒమేగాతో అపసవ్య దిశలో

తిరుగుతుంది మరియు కరెంట్ వోల్టేజీని pi ద్వారా 2 ద్వారా నడిపిస్తుంది కాబట్టి సంబంధిత కరెంట్ ఫేసర్ ఈ విధంగా ఇవ్వబడుతుంది కాబట్టి ఈ కోణం 90 డి గ్రీస్ మరియు దీని పరిమాణాలు ప్రస్తుత ఫేసర్ యొక్క పరిమాణం vm అనేది వోల్టేజ్ ఫేసర్ యొక్క పరిమాణం మరియు మీరు y అక్షం వెంట ప్రొజెక్షన్‌ను తీసుకుంటే, ఇది మీకు t సమయంలో తక్షణ వోల్టేజ్‌ను ఇస్తుంది మరియు అదే విధంగా మీరు t సమయంలో కరెంట్ ఫేసర్ యొక్క ప్రొజెక్షన్‌ను y అక్షం వెంట తీసుకోండి, ఇది మీకు t సమయంలో తక్షణ కరెంట్‌ని ఇస్తుంది కాబట్టి నేను ఇక్కడ ఈ పాయింట్‌ని తెలియజేస్తాను, కరెంట్ వోల్టేజీని pi ద్వారా 2 ద్వారా నడిపిస్తుంది, ఇది నేను అవుతుంది అని చెప్పడానికి మరొక మార్గం.

వోల్టేజ్‌కు ముందు గరిష్టంగా t 4 వంతు కాబట్టి కెపాసిటివ్ సర్క్యూట్ కోసం సర్క్యూట్ యొక్క ఛార్జింగ్ మరియు డిశ్చార్జింగ్‌ని చూద్దాం, కాబట్టి కెపాసిటివ్ సర్క్యూట్ కోసం
కరెంట్ మరియు వోల్టేజ్‌ను సమయంతో పాటు నలుపు రంగులో చూపిన వోల్టేజ్‌తో మరియు కరెంట్ ఎరుపు రంగులో చూపబడుతుంది.

కరెంట్ వోల్టేజీని pi ద్వారా 2 ద్వారా అది క్వార్టర్ సైకిల్ ద్వారా దారి తీస్తుంది కాబట్టి వోల్టేజ్ గరిష్టంగా ఉన్నప్పుడు కరెంట్ సున్నా అవుతుంది కాబట్టి నా వద్ద ఉన్న కర్వ్ రకం ఇలాంటిది ఇ ఇది మళ్లీ ఒకే అవుతుంది కాబట్టి ఏమి జరుగుతుందో గమనించండి ఇది నా సమయ అక్షం మరియు ఇది సమయం t 0కి సమానం మరియు ఇది t బై 4 t బై 2 3 t బై 4 మరియు t కాబట్టి ఏమి జరుగుతుందో చూడండి t సమానం 0 కాబట్టి ఇది నా సర్క్యూట్ కాబట్టి ఆ క్షణంలో నా ఈ వైపు సానుకూలంగా ఉంది మరియు ఈ వైపు ప్రతికూలంగా ఉందని అనుకుందాం, కాబట్టి నా వోల్టేజ్ సున్నా కానీ పెరుగుతోంది మరియు కరెంట్ గరిష్టంగా మారింది మరియు కరెంట్ కూడా సానుకూలంగా ఉంది కాబట్టి నేను దాని కంటే ఎక్కువగా ఉన్నాను సున్నా కాబట్టి ఛార్జింగ్ కరెంట్ ఉంటుంది, ఇది ఇలా ప్రవహిస్తుంది మరియు ఈ ప్లేట్‌ను పాజిటివ్‌గా చేస్తుంది మరియు సహజంగా ఈ ప్లేట్ ఇప్పుడు ప్రతికూలంగా మారుతుంది
కాబట్టి ఇది tకి సమానమైన 0 నుండి tకి సమానమైన tకి 4కి సమానం కాబట్టి ఇప్పుడు ఛార్జింగ్ ఫీట్ అవుతుంది.
కెపాసిటర్ ప్లేట్‌లు 4కి సమానం పూర్తిగా ఛార్జ్ చేయబడ్డాయి ఆ సమయంలో వోల్టేజ్ గరిష్టంగా మారింది మరియు ఇక్కడ కొద్దిసేపు అది పెరగడం లేదా తగ్గడం లేదు కాబట్టి కరెంట్ ప్రవహించడం లేదు కాబట్టి కరెంట్ రేఖాచిత్రం ద్వారా కూడా చూడవచ్చు కాబట్టి నన్ను అనుమతించండి దానిని లేబుల్ చేయండి ఎరుపు రంగు కరెంట్ మరియు నలుపు రంగు వోల్టేజ్‌ని సూచిస్తుంది కాబట్టి మేము చెప్పినది ఏమిటంటే t 4కి సమానం వద్ద అది పూర్తిగా ఛార్జ్ చేయబడుతుంది మరియు కొద్ది సేపటికి ఇప్పుడు కరెంట్ లేదు కాబట్టి నేను ఇప్పుడు t నుండి నాలుగు tకి వెళ్తున్నాను p నుండి 4 ద్వారా t వరకు 2కి రెండు నోటీసుల ద్వారా వోల్టేజ్ తగ్గుతోంది, అయితే సానుకూలంగా ఉంది కాబట్టి కరెంట్ ఉహ్ ఇప్పటికీ ప్రవహిస్తుంది, కానీ ఇప్పుడు గమనించండి, కరెంట్ వ్యతిరేక దిశలో ప్రవహిస్తుంది మరియు కుడి వైపు ప్లేట్ దాని కంటే తక్కువ ప్రతికూలంగా చేస్తుంది పాజిటివ్ ప్లేట్ ఛార్జ్ క్షీణిస్తున్నందున, ఈ సమయంలో
ప్లేట్‌లు పూర్తిగా డిశ్చార్జ్ చేయబడ్డాయి
కాబట్టి 2 కి ప్లేట్లు పూర్తిగా డిశ్చార్జ్ అవుతాయి కాబట్టి నేను తిరిగి రానివ్వండి.
ఈ చక్రంలో డిశ్చార్జింగ్ పడుతుంది కాబట్టి ఎడమ ప్లేట్ తక్కువ సానుకూలంగా మారుతుంది మరియు సహజంగా కుడి ప్లేట్ తక్కువ ప్రతికూలంగా మారుతుంది కాబట్టి ఆ సమయంలో పరిస్థితి ఏమిటంటే, నా దగ్గర ఛార్జ్ లేని రెండు ప్లేట్లు ఉన్నాయి మరియు ఇది నాది o అది ఇప్పుడు మనం ఇప్పుడు t నుండి 2 నుండి 3 నుండి 3t by 4 వరకు వెళ్లాం.
ఇప్పుడు చక్రం యొక్క ఈ భాగంలో ఏమి జరుగుతుందో గమనించండి కరెంట్ ప్రతికూలంగా ఉంటుంది మరియు పరిమాణంలో పెరుగుతోంది కాబట్టి ఇప్పుడు ఏమి జరుగుతోంది అంటే ఇది దిశ కరెంట్ ఎదురుగా ఉంటుంది కాబట్టి కరెంట్ ఇప్పుడు ఈ దిశలో ప్రవహిస్తుంది కాబట్టి
ఈ ప్లేట్ పాజిటివ్‌గా మారుతుంది మరియు ఈ వైపు మైనస్ ఈ వైపు ప్లస్ అవుతుంది కాబట్టి కరెంట్ దిశలో రివర్స్ అవుతుంది మరియు ప్లేట్‌లు మళ్లీ మూడు t బై నాలుగు చొప్పున వ్యతిరేక దిశలో ఛార్జ్ చేయబడతాయి ప్రతికూల దిశలో వోల్టేజ్ గరిష్టంగా మారింది మరియు మీరు మూడు t నుండి నాలుగు నుండి tకి వెళ్ళినప్పుడు మరోసారి డిశ్చార్జింగ్ జరుగుతుంది కాబట్టి ఇది ఛార్జింగ్ సర్క్యూట్ మళ్లీ డిశ్చార్జింగ్ జరుగుతుంది, ఇప్పుడు ఎడమ ప్లేట్ తక్కువ సానుకూలంగా మరియు కుడి ప్లేట్ తక్కువ ప్రతికూలంగా చేస్తుంది మేము ఛార్జ్ చేయని ప్లేట్‌లకు తిరిగి వచ్చే సమయం t , ఇండక్టివ్ సర్క్యూట్ కోసం మనం కొంతకాలం క్రితం చేసిన దానికి సమానమైన ఉదాహరణను తీసుకుందాం, వాస్తవానికి మనం అదే మాజీని తీసుకుంటాము పుష్కలంగా ఉంది కానీ కొంచెం భిన్నమైన సంఖ్యల సెట్‌తో నేను ఇక్కడ చెప్పాను, ఇది నాకు గరిష్టంగా 25 వోల్ట్‌లను ఇస్తున్న వోల్టేజ్ మూలాన్ని కలిగి ఉంది కాబట్టి 25 సైన్ ఒమేగా t నా వైవిధ్యం ఇది v ఒమేగా సెకనుకు 400 రేడియన్‌లు మరియు ఇక్కడ నేను మునుపటి ఉదాహరణలో దీనిని 10 మైక్రో ఫారడ్ కెపాసిటర్‌కి కనెక్ట్ చేసాను, నేను దానికి ఇండక్టర్ కనెక్ట్ చేసాను కాబట్టి మరోసారి నా ప్రశ్న ఏమిటంటే,
మొదట మేము సర్క్యూట్‌తో కనెక్ట్ చేయబడిన వివిధ పరిమాణాలను కనుగొంటాము మరియు తక్షణ అగ్నిప్రమాదంలో ఎప్పుడు చెప్పగలము t యొక్క v మైనస్ 12.
5 వోల్ట్‌లు మరియు పరిమాణంలో పెరుగుతోంది ప్రస్తుత బావిలో మొదటి కొన్ని సంఖ్యలు నా కెపాసిటీ రియాక్టెన్స్ 1 ఓవర్ ఒమేగా సి ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది 1 ఒమేగా కంటే 400 సి 10 మైక్రో ఫారడ్ అంటే 10 నుండి 10 వరకు పవర్

మైనస్ 5 ఫారడ్స్ కాబట్టి ఇది పవర్ 3కి 0.
25 నుండి 10 వరకు పని చేస్తుంది కాబట్టి ఇది 250 ఓంలు ఆ సందర్భంలో గరిష్ట కరెంట్ xc ద్వారా vm ఉంటుంది , ఇది 25ని 250తో భాగించబడుతుంది మరియు అది ఇప్పుడు ఇక్కడ 0.
1కి సమానం నా తదుపరి ప్రశ్న ఏమిటంటే , తక్షణ పెన్ను వోల్టేజ్ మైనస్ 12.
5గా పరిగణించబడుతుంది మరియు ఇండక్టర్‌తో అనుసంధానించబడిన మునుపటి ఉదాహరణలో ఇదే విధమైన పరిస్థితిలో పరిమాణంలో పెరుగుతోంది, ఒమేగా టికి రెండు పరిష్కారాలు ఉన్నాయని నేను చూశాను కానీ దాని నుండి పరిష్కారం విలువ మైనస్ 12.
5 వోల్ట్ మరియు పెరుగుతున్న పరిమాణం ఒమేగా t ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది 7 pi ద్వారా 6 కి సమానం కాబట్టి నేను మునుపటి ఉదాహరణ నుండి ఎత్తి చూపుతాను, అప్పుడు నా నేను సైన్ ఒమేగా tలో మారాను, అయితే ఈసారి pi ప్లస్ 2.
నేను కలిగి ఉన్నాను 0.
1 ఆంపియర్ అని ఇప్పటికే కనుగొనబడింది మరియు ఇది 7 pi బై 6 ప్లస్ pi బై 2 అంటే 0.
1 రెట్లు సైన్ ఆఫ్ 10 pi by 6 సైన్ 10 pi by 6 దానిని నాల్గవ క్వాడ్రంట్‌కి తీసుకువెళుతుంది కాబట్టి ఇది జరుగుతుంది నేను కరెంట్ యొక్క ప్రతికూల విలువను పొందుతాను మరియు అది మైనస్ 0.
1కి 3 బై 2 వర్గమూలానికి సమానంగా ఉంటుంది , ఈ సమస్యలో మైనస్ 0.
085 ఆంపియర్‌లకు సమానం , వోల్టేజ్ మధ్య కాలక్రమం ఏమిటో కూడా నేను కనుగొనవలసి ఉంటుంది.
మరియు ప్రస్తుత గరిష్టంగా ఇప్పుడు కరెంట్ వోల్టేజీని pi ద్వారా 2కి దారితీస్తుందని మేము చూశాము మరియు అది t యొక్క సమయ వ్యవధి 4 ద్వారా మరియు నా విషయంలో ఇచ్చినది 400కి సమానమైన ఒమేగా అయితే ఒమేగా నిర్వచనం ప్రకారం ఇది 2 pi by t అది నాకు చెబుతుంది, అంటే మనం మాట్లాడుతున్న టైం లాగ్ p by 4 అంటే pi ద్వారా 800 ఇవ్వబడింది, ఇది 3.
9 మిల్లీసెకన్లు మరొక ఉదాహరణతో కొనసాగనివ్వండి,
కెపాసిటర్ సర్క్యూట్‌ని ఉపయోగించి మనం వోల్టేజ్ డివైడర్‌ను నిర్మించగలము అని గుర్తుంచుకోండి.
ఉదాహరణకు , రెసిస్టెన్స్‌తో, సిరీస్‌లో రెండు రెసిస్టెన్స్‌లు ఉంటే , మొదటి రెసిస్టర్‌లో వోల్టేజ్ తగ్గుదల i సార్లు r1 అవుతుంది మరియు రెండవ రిజిస్టర్ i సార్లు r2 అవుతుంది కాబట్టి ఇప్పుడు వోల్టేజ్‌ని విభజించడానికి మాకు వీలు కల్పిస్తుంది.

ఇక్కడ అదే జరుగుతుంది కానీ ఇది ఎలా పని చేస్తుందో చూద్దాం, కాబట్టి ఇది కెపాసిటర్లను ఉపయోగించే వోల్టేజ్ డివైడర్ కాబట్టి ఇక్కడ కూడా నేను సిరీస్‌లో రెండు కెపాసిటర్‌లను ఉపయోగిస్తాను ఇది ఎప్పటిలాగే vm సైన్ ఒమేగా t 25 సైన్ ఒమేగా t కి సమానంగా ఉండేలా v యొక్క t తీసుకుంటాను ముందు మరియు ఒమేగా నేను దానిని సెకనుకు 400 రేడియన్‌లుగా తీసుకుంటాను కాబట్టి వోల్టేజ్ డివిజన్ ఇలా పనిచేస్తుంది కాబట్టి ఇక్కడ ఒక కెపాసిటర్ ఉంది, దానిని c1 అని పిలుద్దాం, దానిని 10 మైక్రో ఫారడ్ అని అనుకుందాం, దానితో సిరీస్‌లో మరొకటి ఉంది , అది c2 తీసుకుందాం.
20 మైక్రో ఫారడ్ కాబట్టి ఇక్కడ ఏమి జరుగుతుంది అంటే
ఈ బిందువు మరియు ఆ బిందువు మధ్య వోల్టేజ్ v1 ఉంది మరియు ఈ పాయింట్ మరియు ఆ పాయింట్ మధ్య వోల్టేజ్ v2 ఉంది, కెపాసిటర్లు సిరీస్‌లో ఉన్నందున ఏ క్షణంలోనైనా ఛార్జ్ q అని గుర్తుంచుకోండి వాటిలో ఒకటే కానీ వోల్టేజ్ ఇప్పుడు భిన్నంగా ఉంది కాబట్టి మనం తెలుసుకోవలసినది మొదటి కెపాసిటర్ యొక్క ప్రతిచర్య ఏమిటి, ఇది 1 ఓవర్ ఒమేగా సి 1 ఒమేగా 400 సి 1 అంటే 10 మైక్రో ఫారడ్ కాబట్టి కెపాసిటెన్స్ రెట్టింపు అయినందున 250 ఓమ్‌లు మరియు xc2 ఇవ్వడానికి మేము ఇప్పుడు మరొక సమస్యలో పని
చేసాము, ఎందుకంటే రియాక్టెంట్‌లు 125 ఓమ్‌లకు సమానమైన ఒమేగా c2ని కలిగి ఉంటాయి, ఇప్పుడు ఇవి ఒక సిరీస్‌లో అవి జోడిస్తాయి కాబట్టి నా నెట్ xc సర్క్యూ ఇది 250 ప్లస్ 125 375 ఓమ్‌లకు సమానం కాబట్టి నా గరిష్ట కరెంట్ vm, ఇది 25 xcతో భాగించబడుతుంది, ఇది 25 ద్వారా 375 వద్ద ఉంటుంది, మీరు పనిని 67 మిల్లీయాంపియర్‌లకు లెక్కిస్తే ఇది ఆంపియర్‌లు ఇది 67 మిల్లియాంప్స్ కాబట్టి vc1 సమానం i సార్లు xc1 అంటే 0.
067 కాబట్టి నేను దానిని ఆంపియర్‌లో స్టిల్‌లో 250కి వ్రాస్తున్నాను మరియు అది 16.
6 వోల్ట్‌ల వరకు పని చేస్తుంది vc2 i రెట్లు xc2 అవుతుంది మరియు ఇది 125తో గుణిస్తే అదే 8.
33 వోల్ట్‌లు అవుతుంది మరియు మీరు చూడగలరు ప్రాథమికంగా ఈ వోల్టేజ్ విభజన 2 నుండి 1 నిష్పత్తిలో ఉంది, ఇవి కెపాసిటర్‌లలో వోల్టేజ్ యొక్క గరిష్ట విలువలు మరియు మేము ఇక్కడ చూపని సమయంతో కూడిన వైవిధ్యం మూలం వలె ఉంటుంది, అవి సైన్ వలె మారుతూ ఉంటాయి.
ఒమేగా మనం ఉపయోగిస్తున్న కొన్ని నిబంధనలను స్పష్టంగా పొందడంలో మాకు సహాయపడే మరికొన్ని ఉదాహరణలతో
కొనసాగిద్దాం, ఐదు మైక్రోఫారడ్ కెపాసిటర్ మేము గమనించిన 60 వోల్ట్‌లకు సమానమైన v rms కలిగిన AC జనరేటర్‌కు కనెక్ట్ చేయబడింది పీక్ కరెంట్ పీక్ కరెంట్ గరిష్ట కరెంట్ 0.
42 ఆంపియర్‌లకు సమానంగా ఉంటుంది కాబట్టి మేము మూలం యొక్క ఫ్రీక్వెన్సీని కనుగొనవలసి ఉంటుంది కాబట్టి v మరియు i మధ్య సంబంధం మరియు మేము rms లేదా తక్షణం గురించి మాట్లాడుతున్నామా అనేదానికి ఇది

వర్తిస్తుందని మీరు గుర్తుంచుకోవాలి.

విలువలు కాబట్టి vrms అనేది irmsని xc irmsతో గుణిస్తే 0.
42కి సమానమైన 2 యొక్క వర్గమూలంతో భాగించబడుతుంది, ఎందుకంటే పీక్ కరెంట్ 0.
42 అని నాకు ఇవ్వబడింది కాబట్టి దానిని 2 యొక్క వర్గమూలంతో విభజించడం ద్వారా rns విలువ పొందబడుతుంది మరియు అది సుమారుగా 0.
3 ఆంపియర్‌లు మరియు నా xc అప్పుడు rms ద్వారా irms అంటే 60ని 0.
3 తో భాగిస్తే 200 ohms అయితే xc కూడా 1 ఓవర్ ఒమేగా c అంటే 200కి సమానం, నేను cని 5 మైక్రో ఫారడ్‌గా ఇచ్చాను దీని నుండి ఒమేగా వెయ్యి రేడియన్‌లకు పని చేస్తుందని చూడటం చాలా చిన్న విషయం.
 సెకనుకు ఇది ఫ్రీక్వెన్సీ fకి అనుగుణంగా ఉంటుంది ఎందుకంటే ఒమేగా 2 pi f కాబట్టి f 1000 2 piతో భాగించబడుతుంది, ఇది 160 హెర్ట్జ్‌కి సమానం,
ఈ అంశాన్ని ముగించే ముందు నేను కెపాసిటివ్ సర్క్యూట్ r లో పవర్ గురించి మాట్లాడనివ్వండి కెపాసిటర్లు శక్తిని నిల్వ చేయగలవు మరియు అవి శక్తిని వెదజల్లవు, కానీ అవి సర్క్యూట్‌లోని ఇతర భాగాలకు నిల్వ చేసిన శక్తిని తిరిగి ఇవ్వగలవని గుర్తుంచుకోండి, అది
అక్కడ ఉన్న పరిస్థితిపై ఆధారపడి ఉంటుంది కాబట్టి నా తక్షణ శక్తి దానికి సమానంగా ఉంటుంది మరియు దానికి సమానంగా ఉంటుంది.
 imvniలో sine omega t ని sine of omega t plus pi 2 ద్వారా గుణించబడింది, ఇది cos omega tతో సమానం కనుక ఇది vmలో 2 సార్లు sine 2 omegaతో సమానం కాబట్టి నా సగటు శక్తి 0 అని మేము మొదట చెప్పాము.
 సైన్ ఒమేగా టి సైన్ 2 ఒమేగా టి మొదలైన వాటి సగటులు 0 కాబట్టి నా సగటు శక్తి 0 అని ఉపన్యాసం.
 నిల్వ చేయబడిన శక్తి సగం సివి స్క్వేర్ ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది, మీరు ఇక్కడ చూడగలరు కనుక మీరు తిరిగి వ్రాయాలనుకుంటే అది విటి ఏమిటో మీరు దీన్ని c టైమ్స్ dv by dt అని వ్రాయవచ్చు, అంటే మీ dt బై dt, ఇది i సార్లు v వలె ఉంటుంది, ఇవి కెపాసిటర్ ప్లేట్లలో ఉండే అన్ని వోల్టేజ్‌లు కాబట్టి దీన్ని సగం cv స్క్వేర్‌లో d ద్వారా dతో తిరిగి వ్రాయవచ్చు మరియు ఇది మొత్తం శక్తి యొక్క ఇది కోర్సు యొక్క పోస్ itive మరియు దానిని w అని పిలుద్దాం సగం cdm స్క్వేర్ సైన్ స్క్వేర్ ఒమేగా ఇప్పుడు పవర్ మారే విధానాన్ని
చూద్దాం కాబట్టి ఈ గ్రాఫ్‌లో ఈ సందర్భంలో పవర్ కర్వ్‌కు ఏమి జరుగుతుందో చూద్దాం .
 నలుపు రంగులో t యొక్క వోల్టేజ్ v మరియు నీలం రంగులో ఉన్న కరెంట్ మరియు t యొక్క పవర్ p యొక్క శక్తి i యొక్క t నుండి v యొక్క tలోకి ఇవ్వబడుతుంది మరియు నేను కొసైన్‌గా మారుతూ మరియు v మారుతూ ఉండటం వలన నేను ఇక్కడ పొందేది సైన్లోకి 2 ద్వారా invm అని సంకేతం .
 యొక్క 2 కాబట్టి
పవర్ వ్యవధి కరెంట్ లేదా వోల్టేజ్‌లో సగం వ్యవధి అని గమనించండి
మరియు మొదటి త్రైమాసిక చక్రంలో ఇక్కడ నుండి t వరకు నాలుగు ఉంటుంది, అది tకి సున్నాకి tకి సమానం tకి నాలుగుని గమనించాలి కరెంట్ మరియు వోల్టేజ్‌లు రెండూ పాజిటివ్‌గా ఉంటాయి మరియు కాబట్టి మనం ఒమేగా t గురించి 0 నుండి pi బై 2కి సమానం అని మాట్లాడుతున్నామని ఇది సూచిస్తుంది, కాబట్టి 2 ఒమేగా t యొక్క సైన్ ఇప్పుడు పాజిటివ్‌గా ఉంటుంది కాబట్టి ఇది ఇక్కడ రెడ్ కర్వ్ ద్వారా చూపబడుతుంది కాబట్టి నేను 0 v కంటే ఎక్కువ ఎక్కువ 0 కంటే మరియు సహజంగా i మరియు ఉత్పత్తి అయిన p పవర్ v కూడా ఇక్కడ కంటే ఎక్కువగా ఉంది మూలాధార శక్తి నుండి శోషించబడిన శక్తి సానుకూలమైనది అంటే శక్తి
తదుపరి త్రైమాసిక చక్రంలో శోషించబడుతుంది, అంటే t నుండి t నుండి 4 2 t ద్వారా 2 వరకు సమానం.

శక్తి ప్రతికూలంగా మారుతుందని మీరు గమనించవచ్చు ఎందుకంటే వోల్టేజ్ మిగిలి ఉన్నప్పటికీ ధనాత్మక కరెంట్ ఇప్పుడు ప్రతికూలంగా మారింది కాబట్టి అది మొదటి త్రైమాసిక చక్రంలో శోషించబడిన శక్తి ఇప్పుడు మూలానికి తిరిగి వస్తుంది మరియు ఇక్కడ p అనేది సున్నా కంటే తక్కువగా ఉంది , అంతకుముందు గ్రహించిన శక్తి తిరిగి ఇవ్వబడుతుంది మరియు అదే విషయం పునరావృతమవుతుంది మూడవ మరియు నాల్గవ త్రైమాసిక నారు చక్రం అంటే మూడవ త్రైమాసిక చక్రంలో శక్తి గ్రహించబడుతుంది మరియు రూపంలో తిరిగి తిరిగి వస్తుంది , మీరు ఈ శక్తి వక్రరేఖను చూస్తే, అవి మూలం నుండి శక్తిని గ్రహించి, మూలానికి తిరిగి వచ్చే విధానం.
 ఛార్జింగ్ జరుగుతున్న క్వార్టర్ సైకిల్‌లో పవర్ ఎల్లప్పుడూ శోషించబడుతుందని మరియు తదుపరి త్రైమాసిక చక్రంలో డిశ్చార్జింగ్ జరుగుతున్నప్పుడు పవర్ తిరిగి వస్తుందని గ్రహించండి మూలానికి d కాబట్టి ఈ ఉపన్యాసంలో మనం చేసినది ఏమిటంటే, కెపాసిటేటివ్ ఎలిమెంట్‌తో ఆల్టర్నేటింగ్ వోల్టేజ్ మూలాన్ని కలిగి ఉండే సర్క్యూట్ గురించి మాట్లాడటం, పూర్తిగా కెపాసిటివ్ సర్క్యూట్‌లో కరెంట్ వోల్టేజీని దారితీస్తుందని మేము కనుగొన్నాము.
 2 ద్వారా phi మొత్తం మరియు వోల్టేజ్ డివైడర్‌గా వర్తింపజేయడం వంటి ప్రయోజనాల కోసం పూర్తిగా కెపాసిటివ్ సర్క్యూట్‌ను ఎలా ఉపయోగించవచ్చో మేము చర్చించాము మీరు