ನಾವು ಕಳೆದ ಬಾರಿ ಎಲ್‌ಸಿಆರ್ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ ಅನ್ನು ಚರ್ಚಿಸುತ್ತಿರುವಾಗ ನಾವು ಏನು ಮಾಡಿದ್ದೇವೆ ಎಂಬುದರ ಸಾರಾಂಶವನ್ನು ನೀಡುವ ಮೂಲಕ ನಾನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ಡಿಫರೆನ್ಶಿಯಲ್ ಸಮೀಕರಣಕ್ಕೆ ನಾವು ವಿಶ್ಲೇಷಣಾತ್ಮಕ ಪರಿಹಾರವನ್ನು ಒದಗಿಸಿದ್ದೇವೆ, ಇದನ್ನು ಕಿರ್ಚಾಫ್‌ನ ಲೂಪ್ ನಿಯಮವನ್ನು ಪರಿವರ್ತಿಸುವ ಮೂಲಕ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ, ಇದು ಎಲ್‌ಸಿಆರ್ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್‌ಗೆ ಎಲ್‌ಡಿಯಿಂದ ಡಿಟಿ ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಇದು ಇಂಡಕ್ಟನ್ಸ್ ಮತ್ತು i ಬಾರಿ r ನಿಂದಾಗಿ ಬ್ಯಾಕ್ ಇಎಮ್‌ಎಫ್ ಆಗಿದ್ದು ಅದು ಪ್ರತಿರೋಧದ ಮೇಲಿನ ಪ್ರಸ್ತುತ ಡ್ರಾಪ್ ಮತ್ತು ಕ್ಯಾಪಾಸಿಟನ್ಸ್ ವೋಲ್ಟೇಜ್ ಡ್ರಾಪ್ ಆಗಿದ್ದು ಅದು q ನಿಂದ c ಆಗಿದ್ದು ಅದು ಅನ್ವಯಿಕ ವೋಲ್ಟೇಜ್ vm ಸೈನ್ ಒಮೆಗಾ t ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಈಗ ಈ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಎರಡನೇ ಕ್ರಮಕ್ಕೆ ಪರಿವರ್ತಿಸಬಹುದು ಪ್ರಸ್ತುತ ಅಥವಾ ಚಾರ್ಜ್ ಸಮೀಕರಣದಲ್ಲಿ ಸಮೀಕರಣ ಮತ್ತು ಈ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸುವ ಮೂಲಕ ಪ್ರಸ್ತುತವನ್ನು ಪಡೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ, ಅದು ನಾವು ಮಾಡಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ನೀವು ಬಯಸಿದಲ್ಲಿ ಪ್ರಸ್ತುತ i dt ನಿಂದ dt ಎಂದು ನೀವು ಅರಿತುಕೊಳ್ಳಬಹುದು

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಸಮೀಕರಣವು ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎರಡನೇ ಕ್ರಮಾಂಕದ ಡಿಫರೆನ್ಶಿಯಲ್ ಸಮೀಕರಣವು ಚಾರ್ಜ್‌ನಲ್ಲಿದೆ ಆದರೆ ನಾವು ಮಾಡಿದ್ದು ಈ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಮಾಡುವುದು ಮತ್ತು ld ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಅನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಂಡಿದೆ. ನಾನು c ನಿಂದ ಭಾಗಿಸಲಾಗಿದೆಯೇ ಮತ್ತು ಅದು vm omega cos omega t ಗೆ ಸಮನಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಾವು ಊಹಿಸಿದ್ದೇವೆ , ಸಮಯದ ಕಾರ್ಯವಾಗಿ ಪ್ರಸ್ತುತ i ಗೆ ಪರಿಹಾರವನ್ನು ಒಮೆಗಾ t ಪ್ಲಸ್ phi ಯ im ಸೈನ್ ಮೂಲಕ ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ, ಇಲ್ಲಿ phi ಎಂಬುದು ಪ್ರಸ್ತುತವು ಯಾವ ಹಂತದ ಮೂಲಕ ಹರಿಯುತ್ತದೆ ವೋಲ್ಟೇಜ್ ಮತ್ತು im ಅನ್ನು z ನಿಂದ ಭಾಗಿಸಲಾದ ಗರಿಷ್ಠ vm ನಿಂದ ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಾವು ಪಡೆದುಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆ, ಅಲ್ಲಿ z ಎಂಬುದು ಪ್ರತಿರೋಧವು r ವರ್ಗದ ವರ್ಗಮೂಲದಿಂದ xc ಮೈನಸ್ xl ಸಂಪೂರ್ಣ ವರ್ಗ ಮತ್ತು phi ಯ ಸ್ಪರ್ಶಕವು xc ಮೈನಸ್ xl ಅನ್ನು r ನಿಂದ ಭಾಗಿಸುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತೀರಿ ಆಂಗಲ್ ಫೈ ಧನಾತ್ಮಕ ಅರ್ಥವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ, ಇದರಿಂದಾಗಿ xc xl ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿದ್ದರೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹವು ವೋಲ್ಟೇಜ್ ಅನ್ನು ಮುನ್ನಡೆಸುತ್ತದೆ, ಅದು ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ ಪ್ರಬಲವಾಗಿ ಕೆಪ್ಯಾಸಿಟಿವ್ ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಪರ್ಯಾಯವಾಗಿ xc phi ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿದ್ದರೆ ಋಣಾತ್ಮಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ ಪ್ರಧಾನವಾಗಿ ಅನುಗಮನದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು xc ಸಹಜವಾಗಿ ಒಮೆಗಾ c ಮೇಲೆ 1 ಆಗಿದೆ ಮತ್ತು xl ಒಮೆಗಾ ಬಾರಿ ಆಗಿದೆ l ಈಗ ಈ ಕರೆಂಟ್‌ನ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಯನ್ನು ನೋಡುವಾಗ z ಇಲ್ಲಿ z ಗಾಗಿ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಯಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಾವು ಗಮನಿಸುತ್ತೇವೆ ಇದು ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್‌ನಲ್ಲಿನ ಗರಿಷ್ಠ ಪ್ರವಾಹವು ಆವರ್ತನದ ಆವರ್ತನವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಅನ್ವಯಿಸು ed ವೋಲ್ಟೇಜ್

ಆದ್ದರಿಂದ ಗರಿಷ್ಠ ಪ್ರಸ್ತುತವು ಈಗ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್‌ಗೆ ಗರಿಷ್ಠ ಆವರ್ತನವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ , ನನಗೆ ಒಮೆಗಾವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಲು ಅನುಮತಿಸಿದರೆ ಆವರ್ತನವು ಗರಿಷ್ಠ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಒಮೆಗಾದ ಕಾರ್ಯವಾಗಿ ಗರಿಷ್ಠ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಎಂದು ನಾನು ಹೇಳುತ್ತೇನೆ ಒಮೆಗಾದ ಕಾರ್ಯವಾಗಿ ಎರಡು ಇವೆ ನಾನು ಮಾತನಾಡುತ್ತಿರುವ ಮ್ಯಾಕ್ಸಿಮಾ ಪ್ರಕಾರಗಳು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಗೊಂದಲ ಇರಬಾರದು ಅಂದರೆ ಪ್ರತಿರೋಧದ ಕೆಪಾಸಿಟನ್ಸ್ ಮತ್ತು ಇಂಡಕ್ಟನ್ಸ್ ಸ್ಥಿರ ಮತ್ತು ಆವರ್ತನವನ್ನು ಸಹ ನಿಗದಿಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ ನಾನು ಪ್ರಸ್ತುತದ ಗರಿಷ್ಠ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ ಈಗ ನಾನು ಕೇಳುತ್ತಿರುವುದು ಅದೇ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್‌ಗೆ ಪ್ರಭಾವಿತವಾದ ಆವರ್ತನವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಲು ನನಗೆ ಅನುಮತಿಸಲಾಗಿದೆ, ಅಂದರೆ ವೋಲ್ಟೇಜ್ ಬದಲಾಗುತ್ತಿರುವ ಆವರ್ತನ ಆಗ ಈ ಗರಿಷ್ಠವು ಸಹ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಈ ಗರಿಷ್ಠ ಗರಿಷ್ಠ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ ಮತ್ತು ಅದು ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು im so im ಗಾಗಿ ಫಂಕ್ಷನ್ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಯನ್ನು ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಬರೆಯುತ್ತೇನೆ. vm ಅನ್ನು z ನಿಂದ ಭಾಗಿಸಲಾಗಿದೆ ಅದು r ವರ್ಗದ ವರ್ಗಮೂಲ ಮತ್ತು xc ಮೈನಸ್ xl ಸಂಪೂರ್ಣ ಚೌಕ

ಆದ್ದರಿಂದ xc xn ಗೆ ಸಮಾನವಾದಾಗ ಒಮೆಗಾದ ಕಾರ್ಯವಾಗಿ ನಾನು ಗರಿಷ್ಠವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ ಈಗ ಇದು ಒಮೆಗಾ l ಗೆ 1 ಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಒಮೆಗಾ c t hat is omega is equal to call it is omega 0 equal to 1 over the square root of lc ಮತ್ತು ಇದು ಅನುರಣನದ ಸ್ಥಿತಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ವೋಲ್ಟೇಜ್‌ನ ಆವರ್ತನವು ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್‌ನ ಅನುರಣನ ಆವರ್ತನಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾದಾಗ im ನ ಮೌಲ್ಯವು ಗರಿಷ್ಠವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಒಮೆಗಾದ ಕಾರ್ಯವಾಗಿ ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ವಿಎಂನಿಂದ r ಭಾಗಿಸಿ ಸರಳವಾಗಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ , ನಾವು ಇಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ ಚರ್ಚಿಸಿದ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್‌ಗಳಿಗೆ ಆವರ್ತನದೊಂದಿಗೆ ಪ್ರತಿರೋಧವು ಹೇಗೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನೋಡುವುದು ಒಳ್ಳೆಯದು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು z ವಿರುದ್ಧ ಒಮೆಗಾವನ್ನು ಯೋಜಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸೋಣ ನಿಸ್ಸಂಶಯವಾಗಿ ಸರಳವಾದದ್ದು ರೆಸಿಸ್ಟಿವ್ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ ಆಗಿದೆ ಮತ್ತು z ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುವ ಪ್ರತಿರೋಧಕ ಪ್ರತಿರೋಧವು ಯಾವುದೇ ಒಮೆಗಾ ಅವಲಂಬನೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿಲ್ಲ ಎಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಪ್ರತಿರೋಧಕ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್‌ಗಾಗಿ ನಾನು ಇದನ್ನು ಸರಳವಾಗಿ ಪಡೆಯುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಅನುಗಮನದ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್‌ಗೆ r ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಇಂಡಕ್ಟಿವ್ ರಿಯಾಕ್ಟನ್ಸ್ ಇದು ಎಲ್ ಬಾರಿ ಒಮೆಗಾಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುವ ಆವರ್ತನದೊಂದಿಗೆ ರೇಖೀಯವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಇಂಡಕ್ಟರ್‌ಗಳಿಗೆ ಎಲ್ ಒಮೆಗಾ ಆಗಿದೆ z ಕೆಪ್ಯಾಸಿಟಿವ್ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ ವಿಭಿನ್ನ ರೀತಿಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಕೆಪ್ಯಾಸಿಟಿವ್ ರಿಯಾ ಒಮೆಗಾ ಸಿ ಮೇಲೆ ctance 1 ಆಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಪಡೆಯುವುದು ಈ ರೀತಿಯ ಕೆಪ್ಯಾಸಿಟಿವ್ ಆಗಿದೆ, ಇದು ಒಮೆಗಾದ ಮೇಲೆ ಒಂದಾಗಿದೆ , ನೀವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎಲ್ಸಿಆರ್ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ ಅನ್ನು ನೋಡಿದರೆ, ನೀವು ಪಡೆಯುವ ನಡವಳಿಕೆಯು ಒಮೆಗಾದ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಮೌಲ್ಯದಲ್ಲಿ ಕನಿಷ್ಠವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಪ್ರತಿಧ್ವನಿಸುವ ಆವರ್ತನ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎಲ್‌ಸಿಆರ್ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್‌ಗಾಗಿ ಪಡೆಯುತ್ತೀರಿ ಮತ್ತು ಇದು ಒಮೆಗಾ 0 ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಈಗ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದರೆ ಒಮೆಗಾ ಒಮೆಗಾ 0 ಗೆ ಸಮಾನವಾದಾಗ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ ಗರಿಷ್ಠ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಒಮೆಗಾ ಸಮಾನದಲ್ಲಿ ಬರೆಯುತ್ತೇನೆ ಒಮೆಗಾ 0 ಗೆ ಇದು ಅನುರಣನ ಆವರ್ತನವಾಗಿದ್ದು, ಈ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ ಗರಿಷ್ಠ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನಾವು ಈಗ ನೋಡಿದ್ದೇವೆ ಏಕೆ ಎಂದು ನೀವು ನೋಡಬಹುದು, ನಾನು ನೀಡಿರುವ v vm ಗೆ i ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ಬದಲಿಗೆ im ಒಂದು ಮೇಲೆ z ಗೆ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ, ಈಗ ಅದು im ಸ್ಕ್ವೇರ್ z ಆಗಿದೆ z ಮೇಲೆ 1 ಗೆ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಚೌಕದಲ್ಲಿ 1 ಮೇಲೆ z ಚೌಕಕ್ಕೆ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಇದನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಂಡಿದ್ದೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಗರಿಷ್ಠ ಶಕ್ತಿಯು z ಕನಿಷ್ಠವಾದಾಗ ಗರಿಷ್ಠ ಶಕ್ತಿಯು ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಒಮೆಗಾ 0 ಗೆ ಸಮಾನವಾದ ಒಮೆಗಾ 0 ಗೆ ಸಮಾನವಾದ 1 ವರ್ಗಮೂಲದ ಮೇಲೆ ಕನಿಷ್ಠ z ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ lc ಅದು ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಾತ್ಮಕ ಘಟಕಗಳು ಇದನ್ನು ಮಾಡಿದ ನಂತರ ನಾವು ಅರ್ಧ ಶಕ್ತಿಯ ಬಿಂದುಗಳು ಎಂದು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿದ್ದೇವೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಒಮೆಗಾದ ಕಾರ್ಯವಾಗಿ ನಾನು ಮಾತನಾಡಿದ ಈ ಇಮ್ ಅನ್ನು ನೀವು ಯೋಜಿಸುತ್ತಿದ್ದರೆ , ನೀವು ಪಡೆಯುವ

ವಕ್ರರೇಖೆಯು ಒಮೆಗಾ 0 ಗೆ ಸಮಾನವಾದ ಒಮೆಗಾದಲ್ಲಿ ಉತ್ತುಂಗವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಾವು ಹೇಳಿದೆವು ನೀವು ಸೂಚಿಸಿದಂತೆ ಇದು ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ಒಮೆಗಾ 0 ನಲ್ಲಿ ಗರಿಷ್ಠವಾಗಿರುವಾಗ ನೀವು ಪಡೆಯುವ ವಕ್ರರೇಖೆಯ ಪ್ರಕಾರವಾಗಿದೆ ಈಗ ಒಮೆಗಾ 0 ನ ಎರಡೂ ಬದಿಯಲ್ಲಿರುವ ಮೌಲ್ಯಗಳ ಜೋಡಿಯು ಸಂಭವಿಸಿದಾಗ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವ ಶಕ್ತಿಯು ಸಂಭವನೀಯ ಗರಿಷ್ಠದ ಅರ್ಧದಷ್ಟು ಇರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಇದು ನಾನು ಒಂದು ಜೋಡಿ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ನೋಡಿದಾಗ ಈ ಪ್ರಸ್ತುತ ಮೌಲ್ಯವು ಇಮ್ಯಾಕ್ಸ್ ಆಗಿದೆ , ಇದಕ್ಕಾಗಿ ನಾನು 2 ರ ವರ್ಗಮೂಲದಿಂದ im max ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ನಾನು ಮೂಲ 2 ರಿಂದ ಗರಿಷ್ಠ 2 ರಿಂದ ಗರಿಷ್ಠ 70 ಪ್ರತಿಶತ
ಆದ್ದರಿಂದ ಶಕ್ತಿ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಸಂಭವನೀಯ ಗರಿಷ್ಠದ ಅರ್ಧದಷ್ಟು
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು 2 ರ ವರ್ಗಮೂಲದಿಂದ im ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು 2 ರ ವರ್ಗಮೂಲದಿಂದ ಗರಿಷ್ಟಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಹೇಳೋಣ, ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವ ಶಕ್ತಿಯು ಸಂಭವನೀಯ ಮೌಲ್ಯದ ಅರ್ಧದಷ್ಟು ಆಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಈ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ನೋಡಿದರೆ ನಾವು ಇದನ್ನು ಒಮೆಗಾ 2 ಎಂದು ಕರೆಯಿರಿ ಮತ್ತು ಇದನ್ನು ನಾನು ಒಮೆಗಾ 1 ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇನೆ ನಂತರ ಒಮೆಗಾ 1 ನಿಮಿಷ ಎಂದು ಹೇಳೋಣ s ಒಮೆಗಾ 2 ಅದು ವಕ್ರರೇಖೆಯ ಅಗಲ ಅರ್ಧ ಗರಿಷ್ಟ ಮತ್ತು ಪೂರ್ಣ ಅಗಲ ಅರ್ಧ ಗರಿಷ್ಠ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಇದನ್ನು 2 ಡೆಲ್ಟಾ y ಎಂದು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇಲ್ಲಿಂದ ಅಲ್ಲಿಗೆ ಈ ಗುರುತು 2 ಬಾರಿ ಡೆಲ್ಟಾ y ಆಗಿದೆ ಇದನ್ನು ಬ್ಯಾಂಡ್‌ವಿಡ್ತ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಬ್ಯಾಂಡ್‌ವಿಡ್ತ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಯಾವುದೇ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಚಿಹ್ನೆ ಇಲ್ಲ ಎಂದು ನಾವು ಅದನ್ನು ಬಿಡಬ್ಲ್ಯೂ ಎಂದು ಬರೆಯುತ್ತೇವೆ, ಒಮೆಗಾ ಆವರ್ತನದ ವಿರುದ್ಧ ಪ್ರಸ್ತುತ ಗರಿಷ್ಠಕ್ಕೆ ವಕ್ರರೇಖೆಯನ್ನು ಎಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ನೆನಪಿಡಿ ಆದರೆ ನಾವು fwhm ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುವಾಗ ಅದು ಅರ್ಧ ಗರಿಷ್ಠ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಪೂರ್ಣ ಅಗಲವನ್ನು ನಾವು ಉಲ್ಲೇಖಿಸುತ್ತೇವೆ ಆವರ್ತನಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರವು ಶಕ್ತಿಯು ಗರಿಷ್ಠ ಸಂಭವನೀಯ ಶಕ್ತಿಯ ಅರ್ಧದಷ್ಟು ಆಗುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಸಣ್ಣ ಬ್ಯಾಂಡ್‌ವಿಡ್ತ್ ಎಂದರೆ ತೀಕ್ಷ್ಣವಾದ ಫಲಿತಾಂಶವೆಂದರೆ ಬ್ಯಾಂಡ್‌ವಿಡ್ತ್ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದ್ದರೆ ವಕ್ರರೇಖೆಯು ತೀಕ್ಷ್ಣವಾದ ಅಗಲವು ಚಿಕ್ಕದಾಗುತ್ತದೆ . l
ಆದ್ದರಿಂದ ಪೂರ್ಣ ಅಗಲವು ಅರ್ಧ ಗರಿಷ್ಟ ಸರಳವಾಗಿ r ನಿಂದ l ಆಗಿರುತ್ತದೆ ನಂತರ ನಾವು ಗುಣಮಟ್ಟದ ಅಂಶ ಎಂದು ಯಾವುದನ್ನಾದರೂ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿದ್ದೇವೆ ಬ್ಯಾಂಡ್‌ವಿಡ್ತ್ bw ಅನ್ನು ಬರೆಯೋಣ 2 ಡೆಲ್ಟಾ ಒಮೆಗಾ ಇದು r ನಿಂದ l ಗೆ ಸರಳವಾಗಿ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ನಾವು a ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಅಂಶವು ಒಮೆಗಾ 0 ಎಂದು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಲಾಗಿದೆ, ಇದು ಬ್ಯಾಂಡ್‌ವಿಡ್ತ್‌ನಿಂದ ಭಾಗಿಸಲಾದ ಅನುರಣನ ಆವರ್ತನವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ನಿಸ್ಸಂಶಯವಾಗಿ ಒಮೆಗಾ 0 ಎಲ್ ಅನ್ನು r ನಿಂದ ಭಾಗಿಸಲಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಅಂಶವು ಅನುರಣನದ ತೀಕ್ಷ್ಣತೆಯ ಮತ್ತೊಂದು ಅಳತೆಯಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ನಾನು ಗಮನಸೆಳೆದಿದ್ದೇನೆ ನೀವು ರೇಡಿಯೊ ಸ್ಟೇಷನ್‌ನಲ್ಲಿ ಟ್ಯೂನ್ ಮಾಡಿದಾಗ ನೀವು ಅನುರಣನ ಆವರ್ತನದಲ್ಲಿ ಗರಿಷ್ಠ ಸ್ವಾಗತವನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುತ್ತೀರಿ ಮತ್ತು ಇದು ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್‌ಗೆ ವಿಶಿಷ್ಟವಾದ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್‌ಗೆ q ಮೌಲ್ಯವು ಹತ್ತರಿಂದ ನೂರರ ನಡುವೆ ಇರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಕೊನೆಯದಾಗಿ ಚರ್ಚಿಸಿದ ಕೆಲವು ವಿಷಯಗಳು ಇವು ನಾನು ಕೆಲವು ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಈ ಅಂಶಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುತ್ತೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಮೊದಲು ಎಲ್ಸಿಆರ್ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ನ ಉದಾಹರಣೆಯೊಂದಿಗೆ ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಎಲ್ಸಿಆರ್ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ ಈ ಕೆಳಗಿನ ನಿಯತಾಂಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ r 5 ಓಎಚ್‌ಎಮ್ಗಳಿಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಸಿ 20 ಮೈಕ್ರೋ ಫರಡ್ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಎಲ್ 200 ಮಿಲಿ ನೂರುಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಮೊದಲು ನಾವು ಅನುರಣನ ಆವರ್ತನವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡೋಣ ಅದು ತುಂಬಾ ಸರಳವಾದ ಕೆಲಸವಾಗಿದೆ ನೀವು ನೆನಪಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ಏಕೈಕ ವಿಷಯವೆಂದರೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕೆಪಾಸಿಟನ್ಸ್ ಅನ್ನು ಮೈಕ್ರೊ ಫ್ಯಾರಡ್‌ಗಳಾಗಿ ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ, ಅದು 10 ರಿಂದ ಪವರ್ ಮೈನಸ್ ಆಗಿದೆ 6 ಫ್ಯಾರಡ್‌ಗಳನ್ನು ಮಿಲಿಹೆನ್ರಿ ಎಂದು ನೀಡಲಾಗಿದೆ ಅದು 10 ರಿಂದ ಪವರ್ ಮೈನಸ್ 300 ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಆದ್ದರಿಂದ ಆ ಅಂಶಗಳನ್ನು ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ನನ್ನ ಒಮೆಗಾ 0 ಇದು ಎಲ್ಸಿಯ ವರ್ಗಮೂಲದ 1 ಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ 200 ಕ್ಕಿಂತ 1 ಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಸುಮಾರು ನೂರು ಎಂದರೆ 2 10 ರಿಂದ ಪವರ್ ಮೈನಸ್ 1 ಮತ್ತು 20 ಮೈಕ್ರೊ ಫ್ಯಾರಡ್ 2 ರಿಂದ 10 ಗೆ ಪವರ್ ಮೈನಸ್ 5 ಆಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಸರಳವಾಗಿ 10 ರಿಂದ ಮೈನಸ್ 6 ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು 1000 ಅನ್ನು 2 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದ್ದೇನೆ ಅದು ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ 500 ರೇಡಿಯನ್‌ಗಳಿಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಸರಿಸುಮಾರು 80 ಹರ್ಟ್ಜ್‌ನ ರೇಖೀಯ ಆವರ್ತನ ಎಫ್‌ಗೆ ಅನುರೂಪವಾಗಿದೆ, ನೀವು ಅದನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಬಹುದು ಆದರೆ ಇದು ಬಹುಶಃ 80 ಹರ್ಟ್ಜ್‌ಗಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದೆ, ಆದರೆ ಒಮೆಗಾದ ಮೌಲ್ಯವು ಮುಂದಿನದಾಗಿದೆ , ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಅರ್ಧ ಶಕ್ತಿ ಗರಿಷ್ಠ ಒಮೆಗಾದ ಮೌಲ್ಯವು ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ , ಇದಕ್ಕಾಗಿ ನಾವು ಈಗಾಗಲೇ ನೋಡಿದ ಅರ್ಧ ಗಂಟೆ ಗರಿಷ್ಠವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಆ ಮೌಲ್ಯವು 2 ರ ವರ್ಗಮೂಲದಿಂದ ನಾನು ಇರುವಾಗ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ವಾಸ್ತವವಾಗಿ i am max ನನ್ನ ವರ್ಗಮೂಲ 2 2 ಆಗಿದೆ, ನೀವು ಪ್ರಸ್ತುತ ಗರಿಷ್ಠ ಇಲ್ಲಿ ಇರುವ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಯನ್ನು ನೋಡಿದರೆ ಮತ್ತು ಇದು im max ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರಬೇಕು ಎಂದು ನಾನು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ 2. ಈಗ ಗರಿಷ್ಠವಾಗಿದೆ vm by r
ಆದ್ದರಿಂದ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ನನಗೆ ಬೇಕಾಗಿರುವುದು ಈ ಭಾಗ xc ಮೈನಸ್ xl r ಗೆ ಸಮನಾಗಿರಬೇಕು
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಾತ್ಮಕ ಭಾಗ ಅಂದರೆ ಒಮೆಗಾ l ಮೈನಸ್ ಒಮೆಗಾ c ಪೂರ್ತಿ ಚೌಕಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ ಈ ಸಮೀಕರಣದ ಪರಿಹಾರ ಏನು ಎಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿಯೋಣ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಪಡೆಯುವ ವರ್ಗಮೂಲವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ಒಮೆಗಾ ಸಿ ಮೇಲೆ ಒಮೆಗಾ ಎಲ್ ಮೈನಸ್ 1 ಆಗಿದೆ ಪ್ಲಸ್ ಅಥವಾ ಮೈನಸ್ ಆರ್ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಒಮೆಗಾ ಸಿ ಮೂಲಕ ಪೂರ್ತಿ ಗುಣಿಸುವ ಮೂಲಕ ನಾವು ಇದನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಚತುರ್ಭುಜಕ್ಕೆ ಪರಿವರ್ತಿಸಬಹುದು ಇದರಿಂದ ನಾನು ಒಮೆಗಾ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಎಲ್ಸಿ ಮೈನಸ್ ಅಥವಾ ಪ್ಲಸ್ ಆರ್ ಸಮಯವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇನೆ ಒಮೆಗಾ ಸಿ ಮೈನಸ್ 1 0 ಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನನ್ನ ಒಮೆಗಾ ಪ್ಲಸ್ ಅಥವಾ ಮೈನಸ್ ಆರ್‌ಸಿ ಆಗಬೇಕು ಆದರೆ ಇನ್ನೊಂದು ಪ್ಲಸ್ ಅಥವಾ ಮೈನಸ್ ಇರಬೇಕು ಆದರೆ ನಾನು ಅದನ್ನು ಪ್ಲಸ್ ಎಂದು ಬರೆಯುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ಆರ್ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಸಿ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಜೊತೆಗೆ 4 ಎಲ್‌ಸಿಯ ವರ್ಗಮೂಲವನ್ನು ಏಕೆ ಭಾಗಿಸಲಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಾವು ಹೇಳುತ್ತೇವೆ 2 ಎಲ್ಸಿ ಧನಾತ್ಮಕ ವರ್ಗಮೂಲವನ್ನು ಮಾತ್ರ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಕಾರಣವೆಂದರೆ ಈ ಪ್ರಮಾಣವು ಈ ಭಾಗಕ್ಕಿಂತ ದೊಡ್ಡದಾಗಿ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ಆ ಮೈನಸ್ ಚಿಹ್ನೆಯೊಂದಿಗೆ ನಾನು ನನ್ನ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಧನಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಪಡೆಯುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಈ ಮೌಲ್ಯಗಳನ್ನು ಬದಲಿಸುವ ಮೂಲಕ ಇದನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಿದರೆ ನೀವು ಒಮೆಗಾವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೀರಿ ಪ್ರತಿ ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ 512.5 ರೇಡಿಯನ್ ಅಥವಾ ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ 487.5 ರೇಡಿಯನ್ ಇದು ಅನುರಣನದ ಎರಡೂ ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ ಪ್ಲಸ್ ಅಥವಾ ಮೈನಸ್ 12.5 ರೇಡಿಯನ್‌ಗಳ ಹರಡುವಿಕೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನನ್ನ ಬ್ಯಾಂಡ್‌ವಿಡ್ತ್ ಕೇವಲ 2 ಪಟ್ಟು ಡೆಲ್ಟಾ ಒಮೆಗಾಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಅದು ಪ್ರತಿ ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ 25 ರೇಡಿಯನ್‌ಗಳಿಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ನೀವು ಅದನ್ನು ಸೂತ್ರದ ಅನ್ವಯದಿಂದ ನೇರವಾಗಿ ಪಡೆಯಬಹುದು ಬ್ಯಾಂಡ್‌ವಿಡ್ತ್‌ಗಾಗಿ ಅದು 2 ಡೆಲ್ಟಾ ಒಮೆಗಾಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಅದು ನೀವು ಎಲ್‌ನಿಂದ r ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ತೋರಿಸಿದೆ ಮತ್ತು ಅದು 5 ರಿಂದ 10 ರಿಂದ 10 ರಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ ಮೈನಸ್ 1 ಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿದಂತೆ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಅಂಶವು ಪ್ರತಿ ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ 25 ರೇಡಿಯನ್‌ಗಳಿಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ q ಈ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್‌ಗಾಗಿ ಒಮೆಗಾ 0 ಅನ್ನು 2 ಡೆಲ್ಟಾ ಒಮೆಗಾದಿಂದ ಭಾಗಿಸಲಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಅದು 500 ಅನ್ನು 25 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ 20 ಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ. ನಾನು ಇನ್ನೊಂದು ಒಂದೆರಡು ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ನೀಡುತ್ತೇನೆ ಅದು ಕೆಲವು ಆಸಕ್ತಿದಾಯಕ ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ನೀವು r ಮತ್ತು l ಸಂಯೋಜನೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ ಪರ್ಯಾಯ ವಿದ್ಯುತ್ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್‌ನಲ್ಲಿ ನೀವು ಹೆಚ್ಚಿನ ಪಾಸ್ ಫಿಲ್ಟರ್ ಅಥವಾ ಕಡಿಮೆ ಪಾಸ್ ಫಿಲ್ಟರ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ಸಂಯೋಜನೆಯನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಬಳಸಬಹುದು
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದರ ಅರ್ಥವನ್ನು ನಾನು ವಿವರಿಸುತ್ತೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪಾಸ್ ಫಿಲ್ಟರ್‌ನ ಉದಾಹರಣೆ ಇದು rl ಅನ್ನು ಬಳಸುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನಾವು ನಂತರ ನೋಡುತ್ತೇವೆ ಸಹ ನಿರ್ಮಿಸಬಹುದು t ಕಡಿಮೆ ಪಾಸ್ ಫಿಲ್ಟರ್ ಆಗಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ ಆದರೆ ನಾವು ಈ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ನೋಡೋಣ
ಆದ್ದರಿಂದ ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ಅದು ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವ ವಿಧಾನ ಹೀಗಿದೆ, ನೀವು ಈ ರೀತಿಯ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ ಅನ್ನು ನೋಡಿದರೆ ಇಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿರೋಧವಿದೆ ಎಂದು ಹೇಳೋಣ r ಮತ್ತು ಇಲ್ಲಿ ಇಂಡಕ್ಟನ್ಸ್ ಇದೆ l ಇದು vm ಸೈನ್ ಒಮೆಗಾ ಟಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಈ ಎರಡು ಬಿಂದುಗಳ ನಡುವೆ ಔಟ್‌ಪುಟ್ ಆಗಿರುವ ವೋಲ್ಟೇಜ್ ಅನ್ನು ಅಳೆಯೋಣ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದನ್ನು ನಾನು ಇನ್‌ಪುಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಎವಿ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇನೆ ಈಗ ಈ ಪೂರೈಕೆ ಡಿಸಿಯಲ್ಲಿದ್ದರೆ ಒಂದು ವಿಷಯವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ನಂತರ ಡಿಸಿ ಪೂರೈಕೆಗಳಿಗೆ ಇಂಡಕ್ಟನ್ಸ್ ಈಗ ಸರಳವಾಗಿ ನಡೆಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಾವು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ ಯಾವ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹವು ಎಲ್ ಮೂಲಕ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ನನ್ನ ವಿ ಔಟ್‌ಪುಟ್ ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಡಿಸಿ ಪೂರೈಕೆಗಾಗಿ ಎಲ್ ನಡೆಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ವಿ ಔಟ್‌ಪುಟ್ ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಈಗ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ನೋಡೋಣ ನೀವು ಒಮೆಗಾ ಎಕ್ಸ್‌ಎಲ್ ಅನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿದಂತೆ ಒಮೆಗಾ ಎಕ್ಸ್‌ಎಲ್ ಹೆಚ್ಚಾದಂತೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ ಒಮೆಗಾ ಟೈಮ್ಸ್ ಎಲ್ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ ಇದು ಎಲ್ ಒಕೆಯಲ್ಲಿ ವೋಲ್ಟೇಜ್ ಡ್ರಾಪ್ ಇದೆ ಎಂದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದರರ್ಥ ಆವರ್ತನವು ಹೆಚ್ಚಾದಂತೆ ಈ ಎರಡು ಬಿಂದುಗಳಲ್ಲಿ ವೋಲ್ಟೇಜ್ ಡ್ರಾಪ್ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು ನಾವು ಹೈ ಪಾಸ್ ಫಿಲ್ಟರ್ ಎಂದು ಕರೆಯುವ ಫಲಿತಾಂಶಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನನಗೆ ಅವಕಾಶ ಮಾಡಿಕೊಡಿ ನೀಡಿ ನಿಮಗೆ ಒಂದು ನೀಡಿ ಈ ಅಂಶವನ್ನು ವಿವರಿಸಲು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಉದಾಹರಣೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಹೊಂದಿರುವ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ ಇದು
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಈ ಇನ್‌ಪುಟ್ ಅನ್ನು 10 ಸೈನ್ ಒಮೆಗಾ ಟಿಗೆ ಸಮನಾಗಿರುವ v ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇನೆ , ಈ ಕ್ಷಣದಲ್ಲಿ ನಾನು ಒಮೆಗಾದ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಲು ಕಾರಣಗಳಿಗಾಗಿ ನಿಮಗೆ ನೀಡುತ್ತಿಲ್ಲ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು 40 ಓಮ್‌ಗಳ ಪ್ರತಿರೋಧವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ 200 ಮಿಲಿ ಹೆನ್ರಿ ಇಂಡಕ್ಟನ್ಸ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಮತ್ತು ಇಲ್ಲಿ ಮತ್ತೊಂದು ಪ್ರತಿರೋಧವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಈಗ ಈ ಎರಡು ಭಾಗಗಳಾದ್ಯಂತ ಇರುವ ವೋಲ್ಟೇಜ್ ಆಗಿರುವ ಔಟ್‌ಪುಟ್ ವೋಲ್ಟೇಜ್, ಇದನ್ನು ನಾನು ಇದನ್ನು av ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇನೆ ಈಗ ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಗಮನಿಸಿ v ಔಟ್‌ನ ಸಮಯದ ಅವಲಂಬನೆಯು ನಿಸ್ಸಂಶಯವಾಗಿ ಒಮೆಗಾ t ನ ಸೈನಾಗಿರುವ vn ನಂತೆಯೇ ಇರುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ನಾನು ಈ ಎರಡು ಬಿಂದುಗಳಲ್ಲಿ ವೋಲ್ಟೇಜ್ ಅನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಒಮೆಗಾವನ್ನು ಹುಡುಕುತ್ತಿದ್ದೇವೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ, ಅಂದರೆ v ಯಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದ v ಈಗ ಅರ್ಧಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ತ್ರಿಕೋನಮಿತೀಯ ಮೆಟ್ರಿಕ್ ಪದಗಳು ರದ್ದುಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನೆನಪಿಡಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಹುಡುಕುತ್ತಿರುವುದು v ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಇದು 10 ಆಗಿರುವುದರಿಂದ ನಾವು ಐದು ಸೈನ್ ಒಮೆಗಾವನ್ನು ಹುಡುಕುತ್ತಿದ್ದೇವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದನ್ನು ಮೊದಲು ಹೇಗೆ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡುವುದು ಎಂಬುದನ್ನು ನೋಡೋಣ ಇನ್‌ಪುಟ್ ಪ್ರತಿರೋಧ ಯಾವುದು ಎಂಬುದನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತದೆ ಹೆಚ್ಚು cu ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ 50 40 ಪ್ಲಸ್ 10 ಸರಣಿಯ ಪ್ರತಿರೋಧವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ rrent ಈಗ ಪ್ರಯಾಣಿಕವಾಗಿದೆ, ಹಾಗಾಗಿ ನಾನು 50 ಚದರ ಜೊತೆಗೆ l ಅನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇನೆ ಅದು 0.2 ಹೆನ್ರಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು 0.2 ಒಮೆಗಾ ಚದರವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ 0.04 ಒಮೆಗಾ ಚದರ ಈಗ ಔಟ್‌ಪುಟ್ ಪ್ರತಿರೋಧವನ್ನು ಈ ಭಾಗದಿಂದ ಸರಳವಾಗಿ ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್
ಆದ್ದರಿಂದ ಮತ್ತೆ ಆದರೆ ಈಗ ಕೇವಲ 10 ಓಮ್ ಪ್ರತಿರೋಧ ಬರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು 10 ಚದರ ಮತ್ತು ಅದೇ 0.04 ಒಮೆಗಾಸ್ ಅನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ zn ನಿಂದ ನಿರ್ಧರಿಸಲ್ಪಡುವ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್‌ನಲ್ಲಿ ನನ್ನ ಪ್ರಸ್ತುತ ಗರಿಷ್ಠವು im ಆಗಿದ್ದು ಅದು 10 ರಿಂದ z ಭಾಗಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ, ಇದರಲ್ಲಿ 10 ಭಾಗಿಸಲಾಗಿದೆ 50 ಚದರ ಮತ್ತು 0.04 ಒಮೆಗಾಸ್‌ನ ವರ್ಗಮೂಲದಿಂದ ಈಗ v ಔಟ್ ಗರಿಷ್ಠವಾಗಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಸಮಯದ ವ್ಯತ್ಯಾಸವು ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಾವು ಈಗಾಗಲೇ ಗಮನಸೆಳೆದಿದ್ದೇವೆ ಏಕೆಂದರೆ ಸಮಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸವು ಇಮ್ ಬಾರಿ z ಔಟ್ ಆಗಿದೆ ,

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಅದನ್ನು ಪ್ಲಗ್ ಮಾಡಿದರೆ 50 ವರ್ಗಮೂಲದಿಂದ 10 ಭಾಗಿಸಿ im ಜೊತೆಗೆ 0.04 ಒಮೆಗಾ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಅನ್ನು 10 ಚದರ ಮತ್ತು 0.04 ಒಮೆಗಾ ಸ್ಕ್ವೇರ್‌ನಿಂದ ಗುಣಿಸಿದಾಗ ನಾವು ಇದನ್ನು vm ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿ ಬರೆಯಬಹುದು ಇದರಲ್ಲಿ ಸ್ಟ್ರೈನ್ ಗುಣಿಸಿದಾಗ ಇದನ್ನು 10 ಚದರ ಜೊತೆಗೆ xl ವರ್ಗ ಎಂದು ಬರೆಯೋಣ 50 ಚದರ ಜೊತೆಗೆ x ವರ್ಗಮೂಲದಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ ಈಗ ನಾನು ವಿ ಔಟ್ ಅನುಪಾತ v ಔಟ್ ಡಿ ನೋಡುತ್ತಿರುವುದು ವಿ ಇಂದ ಅರ್ಧಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದನ್ನು ಬದಲಿಸುವ ಮೂಲಕ ನಾನು ತಕ್ಷಣವೇ xl xls ನ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ xl ಚೌಕವು 700 ಆಗಿ ಹೊರಹೊಮ್ಮುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನೀವು ಈ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಸರಳವಾಗಿ ಪರಿಹರಿಸಿದರೆ ಒಮೆಗಾ ಚೌಕಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ 0.0 21 ಹರ್ಟ್ಜ್‌ನ ರೇಖೀಯ ಆವರ್ತನಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಪ್ರತಿ ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ 132 ರೇಡಿಯನ್‌ಗಳಿಂದ ನೀಡಲಾಗುವುದು
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಹೇಳಿದ್ದು ಏನೆಂದರೆ, ಡಿಸಿಗಾಗಿ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಇಂಡಕ್ಟನ್ಸ್ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿರೋಧವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವಾಗ ಇಂಡಕ್ಟನ್ಸ್ ಪ್ರತಿರೋಧವಿಲ್ಲದ ತಂತಿಯಂತೆ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದು ಪ್ರಸ್ತುತವನ್ನು ಹಾದುಹೋಗುತ್ತದೆ. ವೋಲ್ಟೇಜ್ ಅನ್ನು ಬೀಳಿಸದೆ , ಆವರ್ತನವು ಹೆಚ್ಚಾದಂತೆ ರೆಸಿಸ್ಟರ್‌ಗಳಾದ್ಯಂತ ಯಾವುದೇ ಡ್ರಾಪ್ ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಾತ್ಮಕತೆಯು ಹೆಚ್ಚಾದಾಗ ಇಂಡಕ್ಟನ್ಸ್‌ನಾದ್ಯಂತ ಡ್ರಾಪ್ ಇರುತ್ತದೆ, ಇದನ್ನು ನಾವು ಟ್ಯಾಪ್ ಮಾಡಬಹುದು
ಆದ್ದರಿಂದ ಇಂಡಕ್ಟನ್ಸ್‌ನಾದ್ಯಂತ ಬೀಳುವ ವೋಲ್ಟೇಜ್‌ನ ಪ್ರಮಾಣವು ನಾವು ಹೆಚ್ಚಿಸಿದಾಗ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಪೂರೈಕೆಯ ಆವರ್ತನ ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಹೈ ಪಾಸ್ ಫಿಲ್ಟರ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ, ಇದರ ಹಿಂದಿನ ಮೂಲ ಕಲ್ಪನೆಯೆಂದರೆ , ನಾನು ಪ್ರತಿರೋಧ ಆರ್ ಮತ್ತು ಇಂಡಕ್ಟರ್ ಸೆಲ್ ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ನಾವು ಪ್ರಸ್ತುತ r ವರ್ಗದ ವರ್ಗಮೂಲದಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ l ಚದರ ಒಮೆಗಾ ಚೌಕದಲ್ಲಿ v ನಿಂದ ಗೊತ್ತು ನೀಡಲಾಗಿದೆ ಇದು ಕೇವಲ ಪ್ರಸ್ತುತ ವೈಶಾಲ್ಯವಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಗರಿಷ್ಠ v ಆಗಿದೆ ಮತ್ತು

ಆದ್ದರಿಂದ v ಔಟ್ ಅನ್ನು r ವರ್ಗದ ಪ್ಲಸ್‌ನ ವರ್ಗಮೂಲದಿಂದ ಗರಿಷ್ಠವಾಗಿ ವಿಭಜಿಸಲಾಗಿದೆ l ಚದರ ಒಮೆಗಾ ಚದರ ಎಲ್ ಒಮೆಗಾ ಆಗಿ ಮತ್ತು ನನ್ನ ಎಲ್ ಒಮೆಗಾ ದೊಡ್ಡದಾದರೆ ಇದು ನನಗೆ ಗರಿಷ್ಠ ಎಲ್ ಒಮೆಗಾದಲ್ಲಿ ವಿ ನೀಡುತ್ತದೆ ಈ ದ್ವಿಪದವನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸೋಣ ಈ ದ್ವಿಪದವನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸೋಣ ನೀವು ಒಮೆಗಾ ಎಲ್ ಅನ್ನು 1 ಪ್ಲಸ್ ಆರ್ ಸ್ಕ್ವೇರ್‌ನಿಂದ ಎಲ್ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಒಮೆಗಾ ಸ್ಕ್ವೇರ್‌ನಿಂದ ಪವರ್ ಅರ್ಧಕ್ಕೆ ಪಡೆಯುತ್ತೀರಿ ಮತ್ತು ಅದು ಸರಿಸುಮಾರು ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಎಲ್ ಒಮೆಗಾ ಮತ್ತು ಎಲ್ ಒಮೆಗಾ ರದ್ದಾಗುತ್ತದೆ ನಿಮಗೆ ವಿ ಗರಿಷ್ಟ 1 ಮೈನಸ್ ಅರ್ಧ ಆರ್ ಚದರ ಮೂಲಕ ಎಲ್ ಚದರ ಒಮೆಗಾ ಸ್ಕ್ವೇರ್‌ನಲ್ಲಿ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಒಮೆಗಾ ಹೆಚ್ಚಾದಂತೆ ಈ ಪದವು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಾ ಹೋಗುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಒಮೆಗಾ ಹೆಚ್ಚಾದಂತೆ ಈ ಪದವು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದೆ ಮತ್ತು v ಔಟ್ v ಅನ್ನು ಸಮೀಪಿಸುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಒಮೆಗಾ 0 ಗೆ ಹೋಗುವುದರಿಂದ ಸಹಜವಾಗಿ ಈ ವಿಸ್ತರಣೆಯು ಸರಿಯಾಗಿಲ್ಲ ಆದರೆ ನಾನು ಅದನ್ನು ನೇರವಾಗಿ ಇಲ್ಲಿ ಬಳಸಿದ್ದೇನೆ ನಂತರ v out ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ನಾವು ಹೈ ಪಾಸ್ ಫಿಲ್ಟರ್‌ನ ತತ್ವವಾಗಿದೆ ಜೊತೆಗೆ ಅದೇ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ ಬಳಸಿ ಕಡಿಮೆ ಪಾಸ್ ಫಿಲ್ಟರ್‌ನಂತೆ ಬೆಳಕಿನ ಮಾರ್ಪಾಡು ಮತ್ತು ಅದು ಹೇಗೆ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ನೋಡೋಣ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಅದೇ ಪೂರೈಕೆಯನ್ನು ಬಳಸೋಣ ನಾನು ಇಂಡಕ್ಟನ್ಸ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ ಅದರ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಾತ್ಮಕತೆ ಎಲ್ ಒಮೆಗಾ ರೆಸಿಸ್ಟೆನ್ಸ್ ಆರ್ ಇದೆ ಮತ್ತು ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಅಷ್ಟೆ ಆದರೆ ಈ ಬಾರಿ ನಾನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇನೆ ಪ್ರತಿರೋಧದ ಮೂಲಕ ವೋಲ್ಟ್ ಔಟ್‌ಪುಟ್ ವೋಲ್ಟೇಜ್ r ಈಗ ಅದೇ ತತ್ತ್ವದ ಮೂಲಕ v ಔಟ್ ಈಗ v ಆಗಿದೆ ಈ ಸಮಯದಲ್ಲಿ r ಪ್ರತಿರೋಧದಿಂದ ಭಾಗಿಸಲಾಗಿದೆ ಇದು r ಚದರ ಜೊತೆಗೆ l ಚದರ ಒಮೆಗಾ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಮತ್ತು ನನ್ನ l ಒಮೆಗಾ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದ್ದರೆ ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ನೀವು ನೋಡುತ್ತೀರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು v ರಲ್ಲಿ r ಅನ್ನು ಎಲ್ ಒಮೆಗಾದಿಂದ 1 ಪ್ಲಸ್ ಆರ್ ಸ್ಕ್ವೇರ್‌ನಿಂದ ಎಲ್ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಒಮೆಗಾ ಸ್ಕ್ವೇರ್‌ಗೆ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ದೊಡ್ಡ ಒಮೆಗಾ ವಿ ಔಟ್‌ಗೆ ಅರ್ಧದಷ್ಟು ಶಕ್ತಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ದೊಡ್ಡ ಒಮೆಗಾ ವಿ ಔಟ್ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಒಮೆಗಾ 0 ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿದ್ದರೆ ನೀವು ಹಿಂತಿರುಗಬೇಕು ಏಕೆಂದರೆ ಯಾವುದೇ ವಿಸ್ತರಣೆ ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ

ಆದ್ದರಿಂದ ಒಮೆಗಾ 0 ಗೆ ಸಮನಾಗಿದ್ದರೆ, ಸಹಜವಾಗಿ ನಾನು ಆರ್ ವರ್ಗದ ವರ್ಗಮೂಲವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ ಅದು ri ಗೆಟ್ ವಿ ಒಮೆಗಾ ಔಟ್ ಒಮೆಗಾಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಒಮೆಗಾಗೆ 0 ವಿ ಔಟ್ ಹೋಗುವುದು ವಿಎನ್‌ಗೆ ನಾವು ಇಂಡಕ್ಟನ್ಸ್ ಹೊಂದಿರುವಾಗ ಮತ್ತು ಇಂಡಕ್ಟನ್ಸ್ vc ಗಾಗಿ ನಡೆಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿರುವ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ನಲ್ಲಿನ ಪ್ರತಿರೋಧವನ್ನು ನೆನಪಿಡಿ ಆವರ್ತನ ಹೆಚ್ಚಾದಂತೆ xl ಹೆಚ್ಚಾದಂತೆ ಕೆಪಾಸಿಟರ್ ಓಪನ್ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ ಆಗಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ xl ಇದು ಒಮೆಗಾ ಸಮಯಗಳನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಬೇರೇನೂ ಅಲ್ಲ, ಆದ್ದರಿಂದ ಇಂಡಕ್ಟನ್ಸ್‌ನಾದ್ಯಂತ ಡ್ರಾಪ್ ಕೂಡ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಮ್ಮ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಈ ಡ್ರಾಪ್ ಪ್ರತಿರೋಧಕ್ಕೆ ಮುಂಚಿತವಾಗಿ ಒಮೆಗಾವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದರೊಂದಿಗೆ ಪ್ರತಿರೋಧದಾದ್ಯಂತ ಡ್ರಾಪ್ ಆಗುತ್ತದೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಕಡಿಮೆ ಪಾಸ್ ಫಿಲ್ಟರ್‌ನ ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ, ಈ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ ಅನ್ನು ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ನೋಡೋಣ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು 10 ಸೈನ್ ಒಮೆಗಾ ಟಿಗೆ ಸಮಾನವಾದ v ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಇಲ್ಲಿ 200 ಮಿಲಿ ಹೆನ್ರಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಒಂದು ಕಿಲೋ ಮತ್ತು ನಾನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಸರಣಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿರೋಧವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ 'ಅಡ್ಡವಾಗಿ ಡ್ರಾಪ್ ಏನೆಂದು ನೋಡುತ್ತಿದ್ದೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು v ಏನು ಎಂದು ನಾವು ಗಮನಿಸಿದ್ದೇವೆ, v ಮತ್ತು v ಔಟ್ ನಡುವೆ ಸಮಯದ ಅವಲಂಬನೆಯು ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಏನನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇನೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನೋಡೋಣ

ಆದ್ದರಿಂದ ನನ್ನ ಇಮ್ ಅನ್ನು ಗರಿಷ್ಠವಾಗಿ ಭಾಗಿಸಿ z ಇದು 1 ಕಿಲೋ ಓಮ್ ಆಗಿರುವುದರಿಂದ 10 ಅನ್ನು ವರ್ಗಮೂಲದಿಂದ ಭಾಗಿಸಲಾಗಿದೆ, ನಾನು ಮೊದಲಿನಂತೆ 6 ಜೊತೆಗೆ 0.04 ಒಮೆಗಾ ಸ್ಕ್ವೇರ್‌ಗೆ 10 ಅನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು v ಔಟ್ ಆಗಿದ್ದರೆ ಅದು ನನಗೆ 10 ರಿಂದ 10 ಗೆ 3 ಅನ್ನು ವರ್ಗಮೂಲದಿಂದ ಭಾಗಿಸುತ್ತದೆ 10 ರಿಂದ ಪವರ್ 6 ಜೊತೆಗೆ 0.04 ಒಮೆಗಾ ಚದರ uare ಮತ್ತು ನಾನು ಕೇವಲ v ಔಟ್ ಬಯಸಿದರೆ ಅದನ್ನು ಸೈನ್ ಒಮೆಗಾದಿಂದ ಗುಣಿಸಿದಾಗ ಪಡೆಯಲಾಗಿದೆ ಈಗ ನಾನು ಒಮೆಗಾವನ್ನು ಪ್ರತಿ ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ 500 ರೇಡಿಯನ್‌ಗಳಿಗೆ ಸಮನಾಗಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇನೆ, ಇದು ಸುಮಾರು 80 ರ ರೇಖೀಯ ಆವರ್ತನಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಈಗ ನಾವು ಈ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಈ ಒಮೆಗಾವನ್ನು ಬದಲಿಸುವ ಮೂಲಕ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡುತ್ತೇವೆ. 9.95 ವೋಲ್ಟ್‌ಗಳ ಗರಿಷ್ಠ ವರ್ಕ್ ಔಟ್ ಅನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ ಈಗ ನಾನು ಒಮೆಗಾವನ್ನು 10 ಪಟ್ಟು ದೊಡ್ಡದಾಗಿ ಮಾಡುತ್ತೇನೆ

ಆದ್ದರಿಂದ 5000 ರೇಡಿಯನ್‌ಗಳನ್ನು ನೀವು ಅಲ್ಲಿ ಅದೇ ಮೌಲ್ಯಗಳನ್ನು ಬದಲಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ವಿ ಔಟ್ ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ನಿಮ್ಮ ಒಮೆಗಾ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಿದೆ ಎಂದು ನೀವು ಕಂಡುಕೊಂಡಿದ್ದೀರಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ಮತ್ತು ಒಮೆಗಾ ಭೇದದಲ್ಲಿರುವುದರ ಮೌಲ್ಯ v ಔಟ್ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ ಮತ್ತು ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಅದು ಒಮ್ಮೆ 7.07 ವೋಲ್ಟ್‌ಗಳಿಗೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಅದನ್ನು 10 ಪಟ್ಟು ದೊಡ್ಡದಾಗಿಸುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು 50 000 ರೇಡಿಯನ್‌ಗಳಿಗೆ ಸಮಾನವಾದ ಒಮೆಗಾವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ ಇದು ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ ಎಲ್ಲಾ ರೇಡಿಯನ್‌ಗಳು ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು zv ಅನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಿದರೆ ನೀವು ಇದನ್ನು 0.995 ವೋಲ್ಟ್‌ಗಳಾಗಿ ಪಡೆಯುತ್ತೀರಿ ಆವರ್ತನ ಹೆಚ್ಚಾದಂತೆ ಔಟ್‌ಪುಟ್ ವೋಲ್ಟೇಜ್ ಚಿಕ್ಕದಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಚಿಕ್ಕದಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ಗಮನಿಸಿ ಎಲ್‌ಸಿಆರ್ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್‌ನ ಕೆಲವು ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್ ಅನ್ನು ಚರ್ಚಿಸಿದ ನಂತರ ನಾನು ಈಗ ಬೇರೆ ವಿಷಯಕ್ಕೆ ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತೇನೆ ಅಂದರೆ ಎಸಿ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ವಿದ್ಯುತ್ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಾನು ಇದನ್ನು ಕೆಲಸ ಮಾಡುವ ಮೊದಲು ಎಲ್‌ಸಿಆರ್ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಒಂದು ವಿಷಯವನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ನಾನು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಅನ್ನು ಚದುರಿಸುವ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ ಅಂಶವು ಕೆಪಾಸಿಟನ್ಸ್ ಮತ್ತು ಇಂಡಕ್ಟನ್ಸ್ ಎರಡರ ಪ್ರತಿರೋಧವಾಗಿದೆ, ನೀವು ಹೊಂದಿದ್ದರೂ ಸಹ ಅವುಗಳ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಾತ್ಮಕತೆಯನ್ನು ಓಮ್ಸ್ ಘಟಕಗಳಲ್ಲಿ ಬರೆಯಲಾಗಿದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನೋಡೋಣ ಮತ್ತು ಇದರ ಬಗ್ಗೆ ಕೆಲವು ವಿಚಾರಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸೋಣ . t ಆಫ್ t ಅನ್ನು vm ಸೈನ್ ಒಮೆಗಾ t ನಿಂದ ನೀಡಲಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ ಇದು ನನ್ನ ಆರಂಭಿಕ ವೋಲ್ಟೇಜ್ ಆಗಿದೆ ನಾವು ನೋಡಿದ t ಯ ಅನುಗುಣವಾದ i ಅನ್ನು im ಸೈನ್ ಒಮೆಗಾ t ಜೊತೆಗೆ ಒಂದು ಹಂತ ಫೈ ಮೂಲಕ ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ ಇಲ್ಲಿ im ಸರಳವಾಗಿ vm ಅನ್ನು z ನಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದರೆ ಅದು ಪ್ರತಿರೋಧ ಮತ್ತು phi ಎಂಬುದು ಒಂದು ಹಂತವಾಗಿದ್ದು , ಪ್ರಸ್ತುತ ವೋಲ್ಟೇಜ್ ಅನ್ನು xc ಮೈನಸ್ xl ನ ತನ್ ವಿಲೋಮದಿಂದ r ನಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ ವೋಲ್ಟೇಜ್ ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ

ಆದ್ದರಿಂದ ನನ್ನ ತತ್ಕ್ಷಣದ ಶಕ್ತಿ p t ಅನ್ನು vt ಗೆ ನೀಡುತ್ತದೆ, ಈ ಎರಡು ಪದಗಳನ್ನು ಸರಳವಾಗಿ ಗುಣಿಸಿ ನಾನು vm ಅನ್ನು ಸೈನ್

Prutor@IITK

ಒಮೆಗಾ t ಆಗಿ ಸಿನ್ ಆಗಿ ಪಡೆಯುತ್ತೇನೆ ಒಮೆಗಾ ಟಿ ಪ್ಲಸ್ ಫೈ ಈಗ ಸೈನ್ ಒಮೆಗಾ ಟಿ ಪ್ಲಸ್ 5 ಅನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸಿ ಮತ್ತು
ಆದ್ದರಿಂದ ಸೈನ್ ಒಮೆಗಾ ಟಿ ಕಾಸ್ ಫಿ ಪ್ಲಸ್ ಕಾಸ್ ಒಮೆಗಾ ಟಿ ಸಿನ್ ಫೈ ಮೂಲಕ ಗುಣಿಸಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಎರಡು ಪದಗಳನ್ನು ಸೈನ್ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಒಮೆಗಾ ಟಿ ಕಾಸ್ ಫಿ ಜೊತೆಗೆ ಸೈನ್ ಒಮೆಗಾ ಟಿ ಕಾಸ್ ಒಮೆಗಾ ಟಿ ಪಡೆಯುತ್ತೇನೆ
ಮೊದಲ ಪದವು ಸೈನ್ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಒಮೆಗಾ ಟಿ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಎಂದು ನಾನು ಗಮನಿಸಿದ್ದೇನೆ ಮತ್ತು ಸೈನ್ ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಒಮೆಗಾ ಟಿ ಯ ಸಮಯದ ಸರಾಸರಿ ಅರ್ಧದಷ್ಟು ಎರಡನೇ ಅವಧಿಯು ಸೈನ್ ಒಮೆಗಾ ಟಿ ಕಾಸ್ ಒಮೆಗಾ ಟಿಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಇದು ಅರ್ಧ ಸೈನ್ ಟು ಒಮೆಗಾ ಟಿ ಮತ್ತು ನಾವು sine 2 omega t 3 omega t ಇತ್ಯಾದಿ ಪ್ರಮಾಣಗಳು 0 ಆಗುತ್ತವೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಬೇರೆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಹೇಳುವುದಾದರೆ ನಾನು ಸರಾಸರಿ ಮಾಡಿದಾಗ ಈ ಸರಾಸರಿಗೆ ಕೊಡುಗೆ ನೀಡುವ ಏಕೈಕ ಪದವು ಈ ಪದವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು vmim ಅನ್ನು 2 ರಿಂದ ಕೊಸೈನ್ ಆಗಿ ಭಾಗಿಸುತ್ತದೆ phi ನೀವು ಅದನ್ನು ಬರೆಯಲು ಹಲವು ಪರ್ಯಾಯ ಮಾರ್ಗಗಳಿವೆ, ಉದಾಹರಣೆಗೆ vm ಇಮ್ಮಿಗೆ ಸಮಾನ ಎಂದು ಬರೆಯುವುದು im ಚದರ z ಎಂದು ಬರೆಯಬಹುದು 2 ಕೊಸೈನ್ ಫೈ ಸಹ vm ಚದರವನ್ನು 2z ನಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ ಕೊಸೈನ್ ಫೈ ಎಂದು ಬರೆಯಬಹುದು. vm ಈಗ ಸರಾಸರಿ ಶಕ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಉತ್ಪನ್ನದ ಅಂಶವು ಕಾಮಿನ್ ಇದೆ ಎಂದು ನೀವು ಗಮನಿಸಬಹುದು g ಇದರಲ್ಲಿ ಕೊಸೈನ್ ಫೈ ಮತ್ತು ಈ ಕೊಸೈನ್ ಫೈ ಫ್ಯಾಕ್ಟರ್ ಅನ್ನು ಪವರ್ ಫ್ಯಾಕ್ಟರ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನನ್ನ ಪವರ್ ಫ್ಯಾಕ್ಟರ್ ಇದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ ಸರಾಸರಿ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ i m ಸ್ಕ್ವೇರ್ z ನಿಂದ 2 ರಿಂದ 5 ರ ಕೊಸೈನ್ ಆಗಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಾವು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ 5 ರ ಟ್ಯಾನ್ xc ಮೈನಸ್ xl ಅನ್ನು r ನಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದರೆ ಅದು ನನಗೆ phi ನ ಕೊಸೈನ್ ಅನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ, ಇದು r ವರ್ಗದ ವರ್ಗಮೂಲದಿಂದ r ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಜೊತೆಗೆ xc ಮೈನಸ್ xl ಇಡೀ ಚೌಕವು r ಅನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಬೇರೇನೂ ಅಲ್ಲ,
ಆದ್ದರಿಂದ ಸರಾಸರಿ ಶಕ್ತಿಯ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿ 2 ರಿಂದ im ಚದರ z ಆಗಿದೆ ನೀವು ನೋಡುವಂತೆ r ನಿಂದ z ಗೆ im ವರ್ಗವನ್ನು 2 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ 2 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಲಾಗಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ ನಾನು 2 ರ ವರ್ಗಮೂಲದಿಂದ rms ಕರೆಂಟ್ ಎಂದು ನಾನು ತಿಳಿದಿರುವ ಕಾರಣ ನಾನು ಇದನ್ನು i rms ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಟೈಮ್ಸ್ ಎಂದು ಪುನಃ ಬರೆಯಬಹುದು r ಅದರ ಬದಲಾವಣೆ ಹೇಗಿದೆ ಎಂದು ನೋಡೋಣ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ವಿ ಆರ್‌ಎನ್‌ಎಸ್ ಚೌಕವನ್ನು r ಚದರ ಜೊತೆಗೆ xl ಮೈನಸ್ xc ಪೂರ್ಣ ಚೌಕದಿಂದ ಗುಣಿಸಿದಾಗ ಬೇರೇನೂ ಅಲ್ಲ,
ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಈ ಸರಾಸರಿ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಆವರ್ತನದ ಕಾರ್ಯವಾಗಿ ಪ್ಲ್ಯಾಟ್ ಮಾಡಿದರೆ ಆವರ್ತನ ಅವಲಂಬನೆಯು ಎಲ್ಲಿ ಬರುತ್ತದೆ ಅದು xn ಮತ್ತು xc ನಲ್ಲಿ ನಿಮಗೆ ಸಿಗುತ್ತದೆ xl xc ಗೆ ಸಮಾನವಾದಾಗ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವ ಶಕ್ತಿಯು ಗರಿಷ್ಠವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಆದರೆ ನೀವು ಸಹ ಮರುಪರಿಶೀಲಿಸುತ್ತೀರಿ mber ಎಂಬುದು xc ಗೆ ಸಮಾನವಾದ xl ಸಹ ಅನುರಣನದ ಸ್ಥಿತಿಯಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಪಡೆಯುವುದು ಇದು ಸರಾಸರಿ ಶಕ್ತಿಯು x ಗೆ ಸಮಾನವಾದ xl ನಲ್ಲಿ ಗರಿಷ್ಠವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ನೀವು ಇದನ್ನು ಒಮೆಗಾದ ಕಾರ್ಯವಾಗಿ ಯೋಜಿಸುತ್ತಿದ್ದರೆ ನೀವು ಒಂದು ವಿಶಿಷ್ಟವಾದ ಕರ್ವ್ ಅನ್ನು ನೋಡುವ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೀರಿ ಇದು ನಾವು ಕೆಲವು r1 ಅನ್ನು ಹೇಳೋಣ ಮತ್ತು ನೀವು r ನ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿದರೆ ಅದು ಹೆಚ್ಚು ಸಮತಟ್ಟಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದು ಈ ರೀತಿ ಆಗುತ್ತದೆ, ಶಿಖರವು ಇನ್ನೂ ಒಮೆಗಾಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾದ ಒಮೆಗಾದಲ್ಲಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ p ಸರಾಸರಿಯು ಗರಿಷ್ಠವಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಾವು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ xl xc ಗೆ ಸಮಾನವಾದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಅದು ಮೌಲ್ಯವನ್ನು v rns ಚೌಕವನ್ನು r ನಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಇಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ನೋಡೋಣ
ಆದ್ದರಿಂದ ಮೊದಲನೆಯದಾಗಿ ನಾನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಪ್ರತಿರೋಧಕ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ ಈಗ ನಾನು phi ನ ಕೊಸೈನ್ r ನಿಂದ z ನಿರೋಧಕ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್‌ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಹೇಳಿದ್ದೇನೆ ಸರಳವಾಗಿ ಅರ್ಥ z ಎಂದರೆ r ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಅದು ಒಂದಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ phi ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರಸರಣವು ಗರಿಷ್ಠವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು r ಹೆಚ್ಚಾದಂತೆ ಗರಿಷ್ಠ ಶಕ್ತಿಯು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಕೆಪ್ಯಾಸಿಟಿವ್ ಅಥವಾ ಅನುಗಮನದ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್‌ಗಳಿಗೆ ಹಂತವು ca ಗೆ ಪ್ಲಸ್ ಅಥವಾ ಮೈನಸ್ ಪೈ 2 ಪ್ಲಸ್ ಆಗಿದೆ ಅನುಗಮನದ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್‌ಗಳಿಗೆ ಪ್ಯಾಸಿಟಿವ್ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ ಮೈನಸ್ ಅನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ ಅದು ನನಗೆ ಫೈ ಕೊಸೈನ್ ಅನ್ನು ಶೂನ್ಯ ಶೂನ್ಯ ಶಕ್ತಿಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದರೆ ಯಾವುದೇ ಶಕ್ತಿಯು ವಿಸರ್ಜನೆಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ ಎಂದರ್ಥ, ನೀವು ಈಗ ಎಲ್‌ಸಿಆರ್ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಅಂತಹ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್‌ಗಳನ್ನು ವ್ಯಾಟ್‌ಲೆಸ್ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್‌ಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. r ನಿಂದ xc ಮೈನಸ್ xl ಮತ್ತು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ pi 0 ಅಥವಾ pi 2 ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಇದರರ್ಥ ಪ್ರವಾಹವು ವೋಲ್ಟೇಜ್ ಅಥವಾ ಲ್ಯಾಗ್ ಅನ್ನು ಕಾರಣವಾಗಬಹುದು ಆದರೆ ಇಲ್ಲಿಯೂ ಸಹ ವಿಸರ್ಜನೆಯು ಪ್ರತಿರೋಧದ ಮೂಲಕ ಮಾತ್ರ ಮತ್ತು ಅಂತಿಮವಾಗಿ ನಾನು ಅನುರಣನದಲ್ಲಿ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ ಹೊಂದಿರಿ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಾತ್ಮಕ ಮತ್ತು ಅನುಗಮನದ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಾತ್ಮಕತೆಗಳು ರದ್ದುಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಮತ್ತೆ ಫೈ ಅನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಪ್ರತಿರೋಧಕ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್‌ಗಾಗಿ ಪಡೆದಿದ್ದಕ್ಕೆ ಹೋಲುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಗರಿಷ್ಠ ಶಕ್ತಿಯು ಚದುರಿಹೋಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸಹಜವಾಗಿ ನಾವು ಪ್ರತಿರೋಧದ ಮೂಲಕ ಮಾತ್ರ ಹೇಳಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ. ನಾವು ಇಲ್ಲಿ ಪರಿಗಣಿಸಿರುವ ಇಂಡಕ್ಟಿವ್ ಮತ್ತು ಕೆಪ್ಯಾಸಿಟಿವ್ ಅಂಶಗಳು ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊರಹಾಕುವುದಿಲ್ಲ ಎಂದು ಒತ್ತಿಹೇಳಬೇಕು ಏಕೆಂದರೆ ಅವು ಆಚರಣೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿರೋಧಕವಲ್ಲ ಎಂಬ ನಮ್ಮ ಊಹೆಗಳು ಅನುಗಮನದ ಅಂಶಗಳು ಯಾವಾಗಲೂ ಸೋಮ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ ಇ ಪ್ರಮಾಣದ ಪ್ರತಿರೋಧ ಮತ್ತು ಕೆಪಾಸಿಟರ್ ಪ್ಲೇಟ್‌ಗಳಿಂದ ಸ್ವಲ್ಪ ಸೋರಿಕೆ ಇರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು
ಆದ್ದರಿಂದ ಆದರ್ಶ ಎಲ್‌ಸಿ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್‌ನಲ್ಲಿಯೂ ಸಹ ಅವರು ಆಂದೋಲನವನ್ನು ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದನ್ನು ನಾವು ನಂತರ ನೋಡುತ್ತೇವೆ ಅಂತಹ ಸಣ್ಣ ಪ್ರವಾಹಗಳು ಮತ್ತು ಚಾರ್ಜ್ ಸ್ಥಳದಿಂದಾಗಿ ಆಂದೋಲನಗಳು ಕ್ರಮೇಣ ಸಾಯುತ್ತವೆ . ಸಂಪರ್ಕವನ್ನು ನಾವು ಇಮ್ ವರ್ಸಸ್ ಒಮೆಗಾವನ್ನು ಯೋಜಿಸಿದಾಗಲೂ ನಾವು ಹಾಫ್ ಪವರ್ ಗರಿಷ್ಟ ಬಿಂದು ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವದನ್ನು ಬಳಸಿದ್ದೇವೆ, ಪ್ರಸ್ತುತ ಗರಿಷ್ಠವು ಎಪ್ಪತ್ತು ಪ್ರತಿಶತ ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಒಂದು ವರ್ಗಮೂಲದ ಪ್ರಸ್ತುತ ಗರಿಷ್ಠ ಮೌಲ್ಯಕ್ಕಿಂತ ಎರಡು ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚು ಆದರೆ ಈ ಬಾರಿ ನಾನು ಪವರ್ ಎಷ್ಟು ಎಂದು ನೇರವಾಗಿ ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ಪವರ್ ಡಿಸ್ಸಿಪೇಶನ್ ಕರ್ವ್ ಹೇಗೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ ಎಂದು ನೋಡೋಣ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಮತ್ತೆ ಈ ಪವರ್ ಕರ್ವ್‌ಗೆ ಹಿಂತಿರುಗುತ್ತೇನೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಹೇಳಿದ್ದು ಇದು ವಿಭಿನ್ನ ರೆಸಿಸ್ಟೆನ್ಸ್ r2 ಆಗಿದೆ ಅದು ಈಗ r1 ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ ಹೋಲಿಸುವ ಬದಲು ಕರ್ವ್‌ಗೆ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ನೋಡೋಣ ಮತ್ತು ಸ್ಥಿರ ಪ್ರತಿರೋಧವನ್ನು ನೋಡಿ ಮತ್ತು ಈ ಪವರ್ ಪಿ ಅನ್ನು ನೋಡಿ
ಆದ್ದರಿಂದ ಪವರ್ ಕರ್ವ್ ಹೀಗಿತ್ತು ಮತ್ತು ನಾವು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ ಇಲ್ಲಿ ಶಿಖರವು ಒಮೆಗಾಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾದ ಒಮೆಗಾದಲ್ಲಿದೆ ಮತ್ತು ಸರಾಸರಿ ಶಕ್ತಿಯ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿ v rms ಚದರ r ಅನ್ನು z ವಾಸ್ತವವಾಗಿ z ವರ್ಗದಿಂದ ಭಾಗಿಸಲಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ r ಚೌಕ ಮತ್ತು x xl ಮೈನಸ್ xc ಸಂಪೂರ್ಣ ಚೌಕವು ಈಗ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಈ ಸರಾಸರಿ ಶಕ್ತಿಯು ಛೇದವು ಕನಿಷ್ಠವಾಗಿದ್ದಾಗ ಗರಿಷ್ಠವಾಗುತ್ತದೆ xl xc ಗೆ ಸಮಾನವಾದಾಗ ಕೋರ್ಸ್ ಅನುರಣನದಲ್ಲಿ ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ,
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಒಮೆಗಾದ ಕಾರ್ಯವಾಗಿ p max ಅನ್ನು ಸರಳವಾಗಿ vrm ವರ್ಗವನ್ನು r ನಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ xl xc ಗೆ

ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದರ್ಥ ಆ ಮೂಲಕ ಒಮೆಗಾ 0 ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಈಗ ನಾವು ಈ ವಕ್ರರೇಖೆಯಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಿ ಪ್ರಶ್ನೆಯನ್ನು ಕೇಳೋಣ ಪವರ್ ಸರಾಸರಿ ಅರ್ಧ ಈಗ ನನ್ನ ಪ್ರಸ್ತುತ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಯಲ್ಲಿ ನೆನಪಿದೆ ಅದು 70 ಆಗಿತ್ತು ಆದರೆ ನಾನು ಅದನ್ನು ನೋಡುತ್ತಿಲ್ಲ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಪವರ್ ಮ್ಯಾಕ್ಸ್ ಸರಾಸರಿ ಸಹಜವಾಗಿ ನಾನು ಅದರ ಅರ್ಧದಷ್ಟು ಭಾಗವನ್ನು ನೋಡುತ್ತಿದ್ದೇನೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ನಾನು p ಅನ್ನು ನೋಡುತ್ತಿರುವ ಅಂಶವಾಗಿದೆ max by 2. ಸರಿ ಇದು ಅರ್ಧ ಪವರ್ ಗರಿಷ್ಠ ಅರ್ಧ ಶಕ್ತಿಯ ಪೂರ್ಣ ಅಗಲದ ಅಳತೆಯಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಅದು ಎಷ್ಟು ಎಂದು ನೋಡೋಣ
ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಈ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಯನ್ನು ನೋಡಿದರೆ ಶಕ್ತಿಯು ಅದರ ಗರಿಷ್ಟ ಮೌಲ್ಯದ ಅರ್ಧದಷ್ಟು ಇರುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನೆನಪಿಡಿ. ಈ ಭಾಗ ಎಕ್ಸೆಲ್ ಮೈನಸ್ x z ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಇರೋ
ಆದ್ದರಿಂದ ನನ್ನ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು 2r ನಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದ v rms ಚೌಕಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರಬೇಕು ಎಂದು ನಾನು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ ಈಗ ಇದು ಈ ಪ್ರಮಾಣ ಚೌಕವು r ಚೌಕವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಅದನ್ನು ನೋಡೋಣ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು xl ಮೈನಸ್ xc ವರ್ಗವು r ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸಮ ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತೇವೆ ನಾವು ಚತುರ್ಭುಜದ ಪರಿಹಾರವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ ಸಮೀಕರಣವು ಪ್ಲಸ್ ಅಥವಾ ಮೈನಸ್ r ನಿಂದ 2l ಪ್ಲಸ್ ಆಗಿರಬೇಕು ಅಥವಾ ಮೈನಸ್ 1 ಕ್ಕಿಂತ 2 ವರ್ಗಮೂಲದ r ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಮತ್ತು 4 ಒಮೆಗಾ 0 ಸ್ಕ್ವೇರ್‌ನ ಮೇಲೆ ಈಗ ನಾನು ಇದನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಆರಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ನಾನು ನಕಾರಾತ್ಮಕ ಚಿಹ್ನೆಯನ್ನು ಆರಿಸಿದರೆ ಈ ಪದವು ಪ್ರಾಬಲ್ಯ ಹೊಂದುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಅದರ ಪ್ರಮಾಣವು r ಗಿಂತ 2 l ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಧನಾತ್ಮಕ ಚಿಹ್ನೆಯನ್ನು ಮಾತ್ರ ಆರಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದರೊಂದಿಗೆ ನಾನು 2 l ಮೇಲೆ r ಗೆ ಸಮಾನವಾದ ಒಮೆಗಾ 1 ಅನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು l ಚದರ ಜೊತೆಗೆ 4 ಒಮೆಗಾ 0 ಚೌಕದ ಮೇಲೆ r ಚೌಕದ 1 ರಿಂದ 2 ರೂಟ್ ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆ ಆವರ್ತನವು ಮೈನಸ್ ಆಗಿದೆ r ನಿಂದ 2 l ಜೊತೆಗೆ ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ 1 ಮೇಲೆ r ಚದರ ಮೇಲೆ l ಚದರ ಜೊತೆಗೆ 4 ಒಮೆಗಾ 0 ಚದರ
ಆದ್ದರಿಂದ 2 ಡೆಲ್ಟಾ ಒಮೆಗಾ ಒಮೆಗಾ 1 ಮೈನಸ್ ಒಮೆಗಾ 2 ಆಗಿದೆ, ಇದು ಎಲ್ ಮೇಲೆ r ಗೆ ಸರಳವಾಗಿ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅನುಗುಣವಾದ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಅಂಶವು ಒಮೆಗಾ 0 ಆಗಿದೆ 2 ಡೆಲ್ಟಾ ಒಮೆಗಾ ಭಾಗಿಸಿ ಮತ್ತು ಅದು ಒಮೆಗಾ 0 ಎಲ್ ಮೇಲೆ ಆರ್‌ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಈಗ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನವನ್ನು ನೀಡಿದ್ದೇವೆ ಅರ್ಧ ಗರಿಷ್ಠ ನೀವು ವಿದ್ಯುತ್ ವಕ್ರರೇಖೆಯ ಅಗಲದ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಅಂಶದ

Prutor@IITK