

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ №1 ПО КУРСУ ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА
по теме “Метод комплексных амплитуд”

Нечетные варианты

(В задания введена переменная “m”, где m - номер варианта)

1. Ко входу RC цепочки подключен источник ЭДС $e(t) = \cos(2\pi m 10^3 t) + 2\cos(4\pi m 10^3 t)$.
Определите комплексно-частотную амплитудночастотную и фазочастотную характеристики и изобразите друг под другом АЧХ и ФЧХ RC цепочки, если $R=m$ [ком] $C = \frac{1}{2\pi m^2}$ [мкф].
2. Используя результаты п. 1 и метод комплексных амплитуд, определите напряжение $u_C(t)$ на конденсаторе.
- 3*. Не производя аналитических вычислений, определите качественный характер изменений напряжения $u_C(t)$ на конденсаторе после подключения к конденсатору C параллельно точно такого же конденсатора. Объясните полученный результат.

Примечание. В задании использована не циклическая частота ω , а линейная частота f . Эти частоты связаны соотношением $\omega=2\pi f$.

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ №1 ПО КУРСУ ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА
по теме “Метод комплексных амплитуд”

Четные варианты

(В задания введена переменная “m”, где m - номер варианта)

1. Ко входу CR цепочки подключен источник ЭДС $e(t) = 2\cos(2\pi m 10^3 t) + \cos(4\pi m 10^3 t)$.
Определите комплексно-частотную амплитудночастотную и фазочастотную характеристики и изобразите друг под другом АЧХ и ФЧХ CR цепочки, если $R=m$ [ком], $C = \frac{1}{2\pi m^2}$ [мкф].
2. Используя результаты п. 1 и метод комплексных амплитуд, определите напряжение $u_R(t)$ на резисторе.
- 3*. Не производя аналитических вычислений, определите качественный характер изменений напряжения $u_R(t)$ на резисторе после подключения к резистору R параллельно точно такого же резистора. Объясните полученный результат.

Примечание. В задании использована не циклическая частота ω , а линейная частота f . Эти частоты связаны соотношением $\omega=2\pi f$.