Задача 1

Расчет переходных процессов в линейных разветвленных цепях с одним реактивным параметром КЛАССИЧЕСКИМ МЕТОДОМ

Дано: схема электрической цепи, ее параметры и напряжение на входе.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| U, В | $$R\_{0} , $$Ом | $$R\_{1},$$Ом | $$R\_{2} ,$$Ом | C ,Ф | Вид коммутации |
| 180 | 20 | 10 | 15 | $$1\*10^{-3}$$ | замыкание |



Требуется:
1. Определить ток во всех ветвях цепи и напряжение на реактивном параметре.

2. построить графики этих функций.

3. проверить решение по первому закону Кирхгофа для моментов времени $ τ и 2\*τ$,

где $τ$ – постоянная времени цепи.

Задача 2

Расчет переходных процессов в линейных разветвленных цепях

ОПЕРАТОРНЫМ МЕТОДОМ

Дано: схема электрической цепи, ее параметры и напряжение на входе (взять в задаче 1)

Требуется:

1. Определить ток во всех ветвях цепи и напряжение на реактивном параметре.

2. Сравнить результаты расчетов в задаче 1 и 2. Результаты расчетов должны быть одинаковы.

Задача 3

Расчет переходных процессов в линейных разветвленных цепях с одним реактивным параметром КЛАССИЧЕСКИМ МЕТОДОМ

Дано: схема электрической цепи, ее параметры и напряжение на входе.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| U, В | $$R\_{0} , $$Ом | $$R\_{1},$$Ом | $$R\_{2} ,$$Ом | C ,Ф | Вид коммутации |
| 180 | 20 | 10 | 15 | $$5\*10^{-4}$$ | замыкание |



Требуется:
1. Определить ток во всех ветвях цепи и напряжение на реактивном параметре.

2. построить графики этих функций.

3. проверить решение по первому закону Кирхгофа для моментов времени $ τ и 2\*τ$,

где $τ$ – постоянная времени цепи.

Задача 4

Расчет переходных процессов в линейных разветвленных цепях

ОПЕРАТОРНЫМ МЕТОДОМ

Дано: схема электрической цепи, ее параметры и напряжение на входе (взять в задаче 3)

Требуется:

1. Определить ток во всех ветвях цепи и напряжение на реактивном параметре.

2. Сравнить результаты расчетов в задаче 3 и 4. Результаты расчетов должны быть одинаковы.