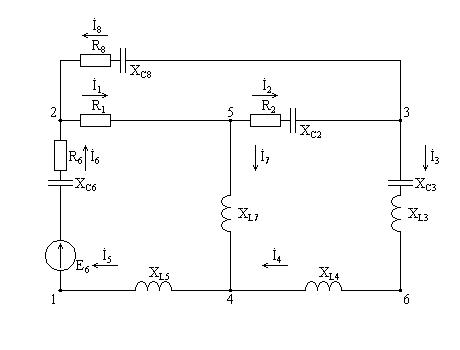
**ТИПОВОЙ РАСЧЕТ №1. ЧАСТЬ 2**

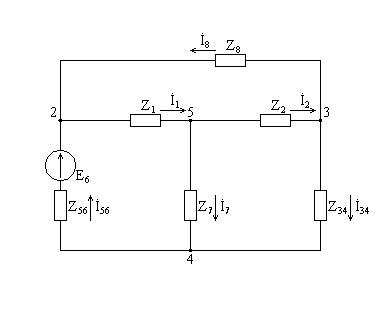
**Исходные данные**



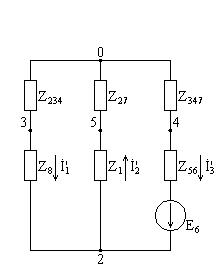
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**Запишем комплексные сопротивления каждой из ветвей:**

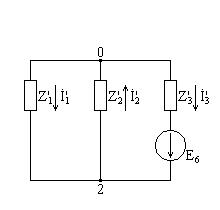
**Преобразуем заданную цепь, объединив последовательные сопротивления**



**Преобразуем треугольник 5-3-4 в звезду**



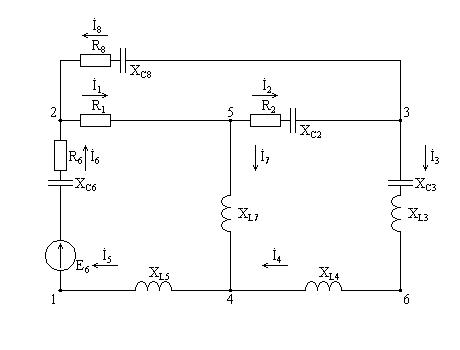
**Преобразуем заданную цепь, объединив последовательные сопротивления**



**Преобразуем заданную цепь, сопротивления и соединены параллельно, и последовательно с**

**Определим напряжение между узлами 5,3,4**

**Определим токи в ветвях с помощью законов Кирхгофа**



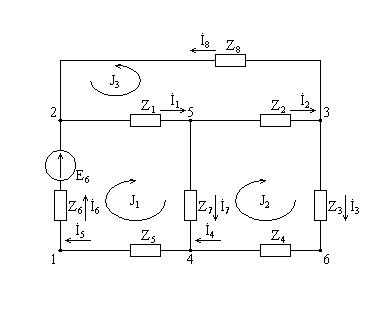
Составим систему уравнений по первому закону Кирхгофа:

Составим систему уравнений по второму закону Кирхгофа:

Решим систему уравнений матричным методом:

Определим все токи цепи

**Определим токи в ветвях методом контурных токов**



Составим систему из трёх уравнений чтобы найти контурные токи

Решим систему уравнений матричным методом

Определим все токи цепи

**Определим токи в ветвях методом узловых потенциалов**

Обнулим потенциал узла 4

Определим проводимость узлов и взаимную проводимость

Определим токи узлов

Составим систему уравнений

Решим систему уравнений матричным методом

По закону Ома вычислим токи

**По найденным комплексам действующих значений токов запишем их мгновенные значения**

**Определим комплексную мощность, отдаваемую источником ЭДС**

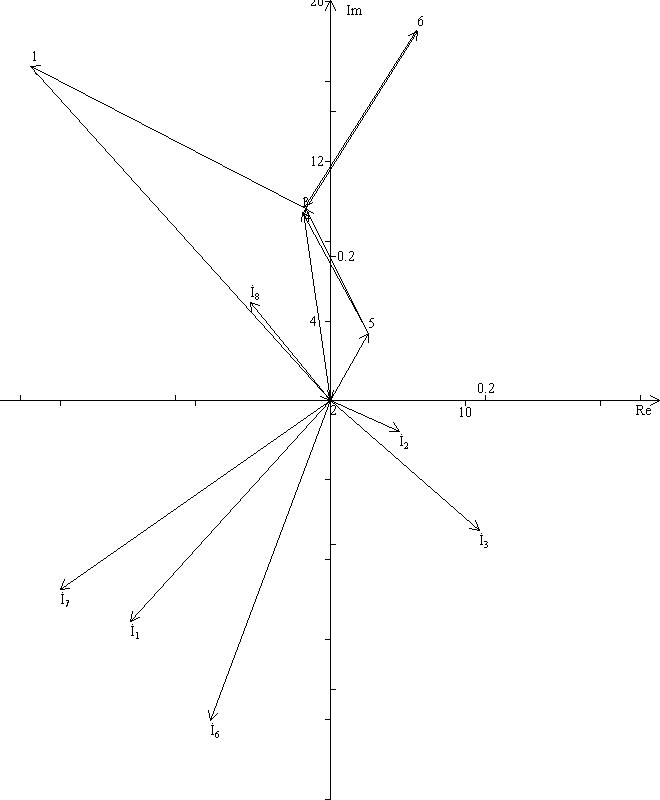
**Активная мощность**

**Реактивная мощность**

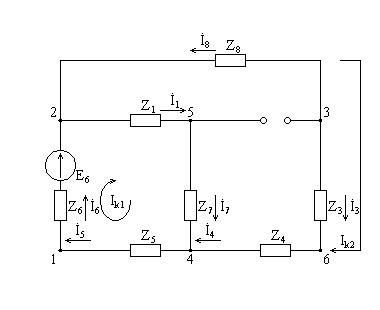
**Активная мощность рассеиваемая на активных сопротивлениях**

**Реактивная мощность нагрузки**

**Построим потенциальную диаграмму**

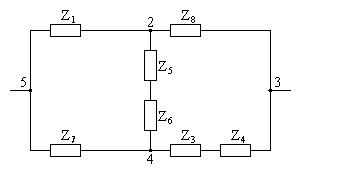


**Определим ток в 2 ветви методом эквивалентного генератора напряжения**

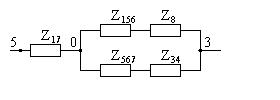


**Определим значение напряжения холостого хода:**

**Закоротив источники ЭДС, находим эквивалентное сопротивление схемы относительно зажимов 5 - 3**



**Преобразуем треугольник 5-2-4 в звезду**



**Результаты расчетов**