БУ ВО Ханты-Мансийского округа – Югры

«Сургутский государственный университет»

Политехнический институт

Кафедра информатики и вычислительной техники

Отчет

Лабораторная работа №1

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОСТЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЦЕПЕЙ ПОСТОЯННОГО ТОКА

Вариант 3.

Проверил:

Бабкин А.Ю.

Выполнил: студент группы 606-12

Демьянцев. В.В

Сургут

2023 г

**Цель работы:** научиться использовать законы Кирхгофа для анализа электрических цепей и проверить выполнение второго закона Кирхгофа с помощью потенциальных диаграмм.

**Схемы Соединений:**

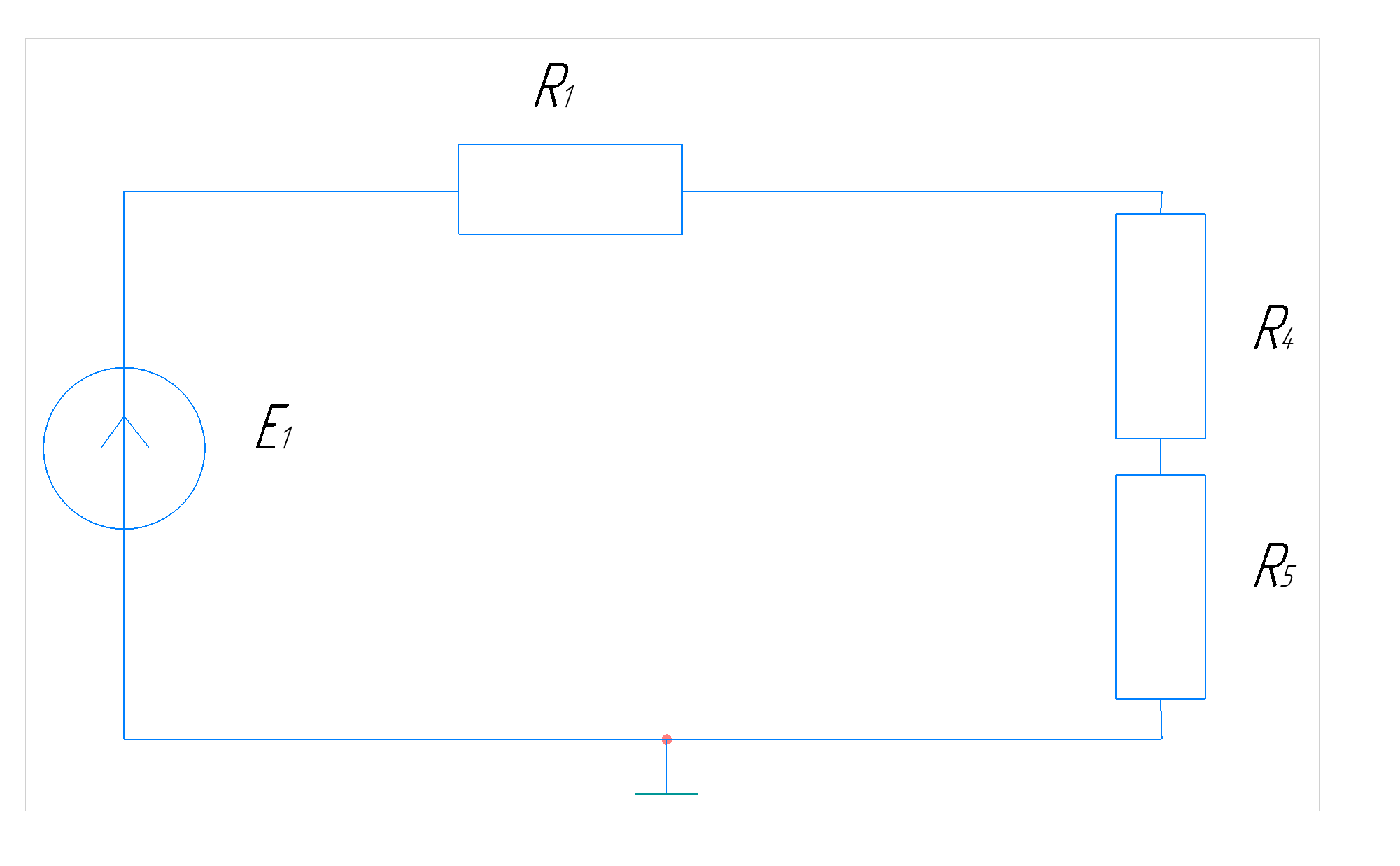


Рисунок 1. Неразветвленная электрическая цепь

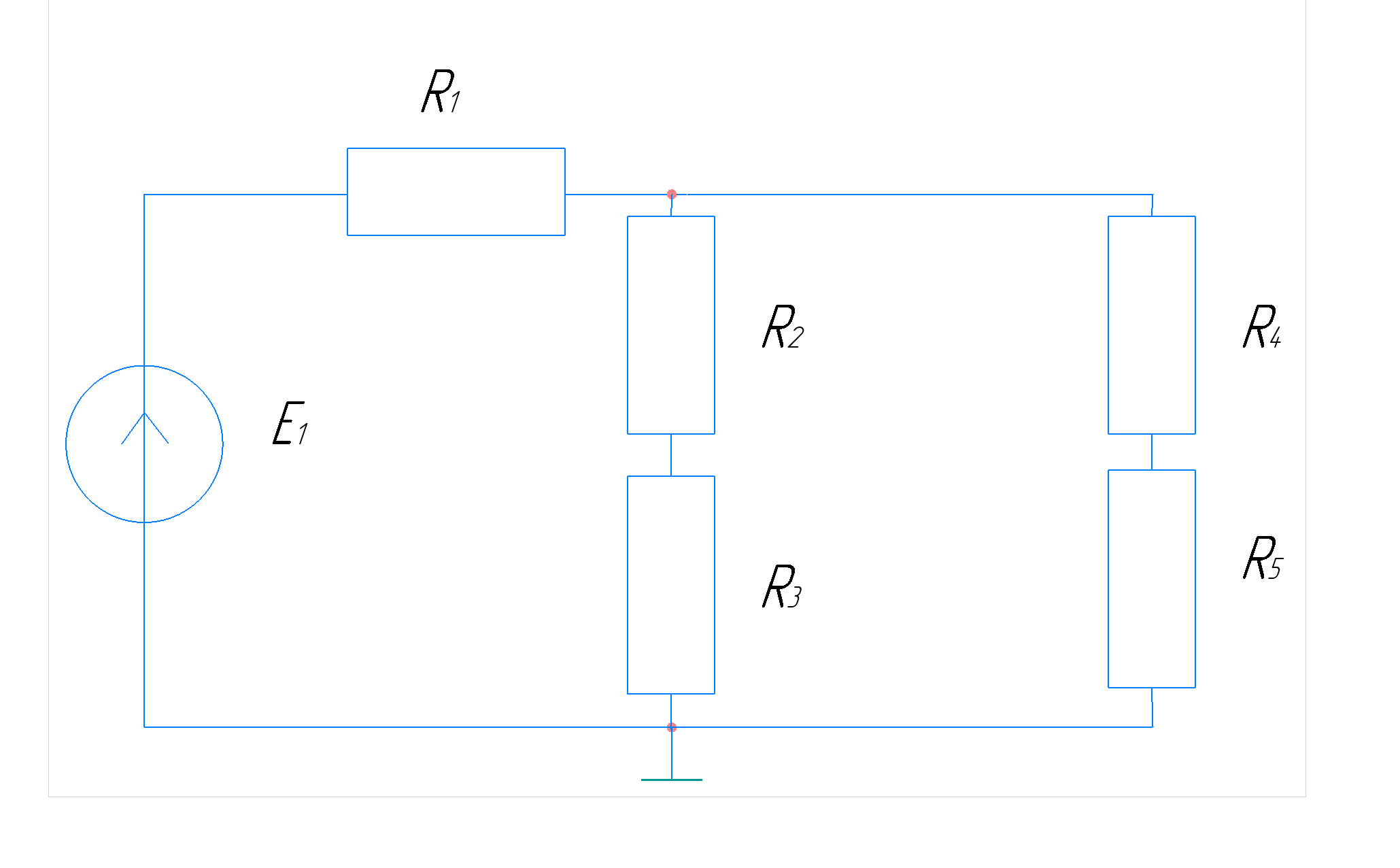


Рисунок 2. Разветвленная электрическая цепь

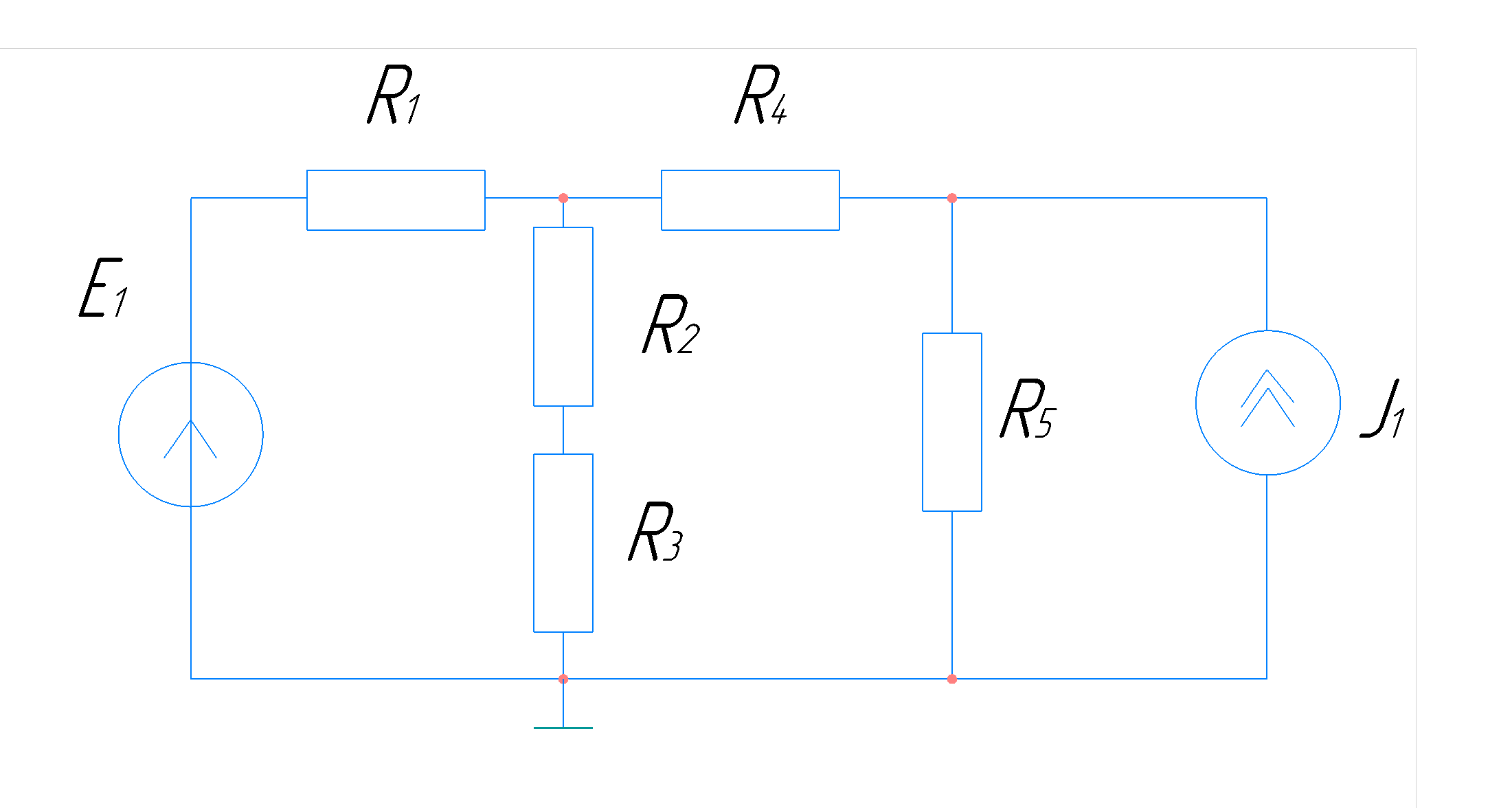


Рисунок 3. Сложная разветвленная электрическая цепь

**Таблицы с измерениями**:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Схема 1 | Расчет | 7,7 |  |  | 7,7 | 7,7 | 0,52 |  |  | 1,15 | 5,23 |
| Опыт | 0,12 |  |  | 0,12 | 0,12 | 0,044 |  |  | 0,044 | 0,3 |
| Схема 2 | Расчет |  |  | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,53 | 1,155 | 5,23 | 0,082 | 47 |
| Опыт | 11,4 | 7,3 | 7,3 | 3,5 | 3,5 | 0,52 | 1,20 | 5,51 | 3,36 | 6,72 |
| Схема 3 | Расчет |  |  |  |  | 0,0082 | 10,2 | 1,05 | 4,76 | 6,4 | 0,56 |
| Опыт | 7,9 | 7,9 | 7,9 | 7,93 | 0,015 | 0,02 | 0,66 | 3,04 | 3,62 | 7,37 |

**Расчеты:**

**Схема №1. Неразветвленная электрическая цепь:**

= 0,0077 \* 68 = 0,52 В

= 0,0077 \* 150 = 1,15 В

= 0,0077 \* 680 = 5,23 В

**Схема №2. Разветвленная электрическая цепь:**

= 0,53 В

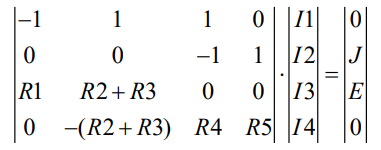
= 1,155 В

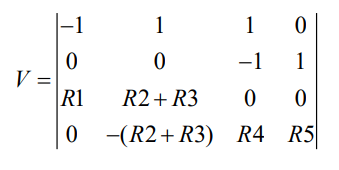
= 5,23 В

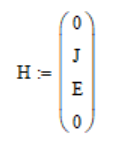
= 0,082 В

= 47 В

**Схема №3. Сложная разветвленная электрическая цепь:**









= 10,2 В

= 1,05 В

= 4,76 В

= 6,4 В

= 0,56 В

**Потенциальные диаграммы:**

Схема 1:

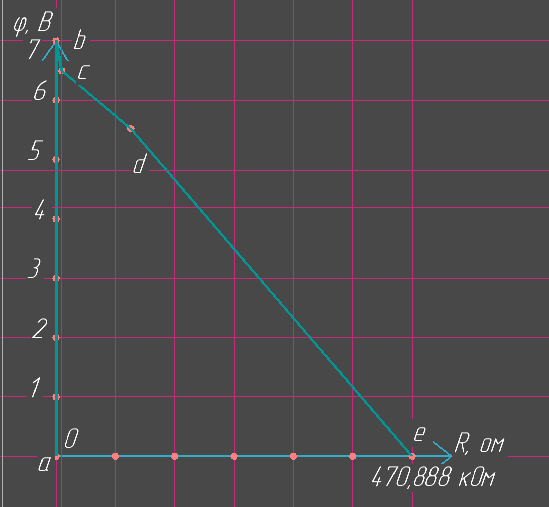


Схема 2:

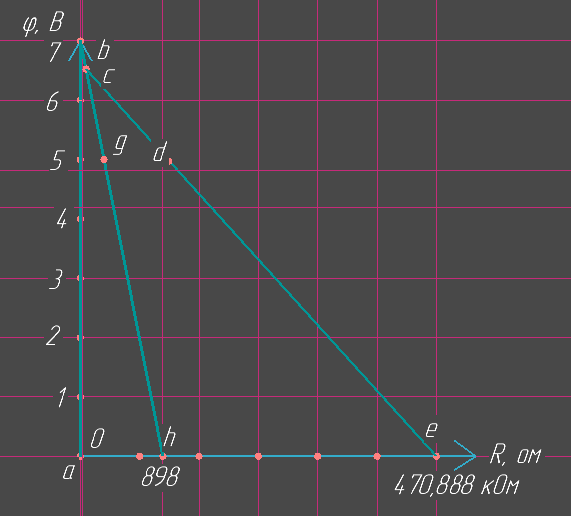


Схема 3:

