

1. Elementele caracteristice ale unei rețele electrice - enumerare și de reprezentare fiecare.

I Nodul

II Latura

III Ochiul

Nodul = punctul unde sunt conectate cel puțin trei elemente de circuit.

Latura = porțiune neramificată de circuit ce conține cel puțin un element de circuit și este planată între două noduri consecutive.

Ochiul (bucă) = succesiunea de laturi ce formează o curbă închisă.

2. Teorema I a lui Kirchhoff pentru circuite de c.c. - enunț, formula.

Suma algebrică a curenților din laturile care converg într-un nod al unei rețele este egală cu zero.

$$\sum_{k \in (N)} I_k = 0$$

3. Teorema a II-a a lui Kirchhoff pentru circuite de c.c. - enunț, formula.

Suma algebrică a tensiunilor electromotoare ale ramelor este egală cu suma algebrică a produselor dintre intensitatea curenților și rezistența totală de pe fiecare latură

$$\sum_{k \in (p)} U_{e,k} = \sum_{k \in (p)} R_k \cdot I_k$$



#### 4. Teorema conservării puterilor - enunț, formula.

Suma algebrică a puterilor generate de toate sursele de t.c.m. ale unei rețele = suma puterilor disipate în rezistențele rețelei.

$$\sum_{k=1}^L U_{e_k} \cdot i_k = \sum_{k=1}^L R_k \cdot i_k^2$$

5. Determinați rezistența echivalentă pentru 3 rezistoare ( $R_1 = 2\Omega$ ,  $R_2 = 1\Omega$ ,  $R_3 = 5\Omega$ ) legate în serie

$$R_c = R_1 + R_2 + R_3 = 2 + 1 + 5 = 8\Omega$$

6. Determinați rezistența pentru 3 rezistoare ( $R_1 = 2\Omega$ ,  $R_2 = 1\Omega$ ,  $R_3 = 5\Omega$ ) legate în paralel.

$$\frac{1}{R_c} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} = \frac{1}{2} + \frac{1}{1} + \frac{1}{5}$$

$$\Rightarrow R_c = \frac{10}{17}$$