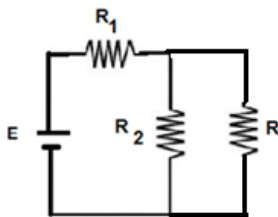


Série N°2
Module P₁₁ : Circuits Electriques
& Electroniques

EX1 :

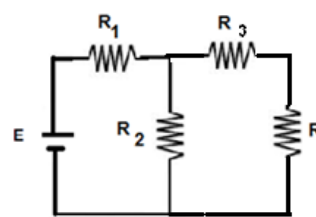
Déterminer l'intensité du courant qui circule dans la résistance R de chacun des circuits ci-dessous, en appliquant :

- 1°) les lois de Kirchhoff ;
- 2°) le Théorème de Thévenin ;
- 3°) le Théorème de Norton ;
- 4°) la loi de Pouillet.
- 5°) Théorème de Millman et de superposition (Circuit 4 et 5)



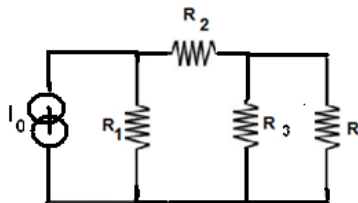
Circuit 1

$E=12\text{V}$, $R_1 = 6\Omega$, $R_2 = R = 3\Omega$.



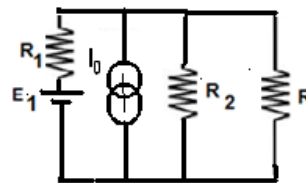
Circuit 2

$E=12\text{V}$, $R_1 = 6\Omega$, $R_2 = R_3 = R = 3\Omega$.



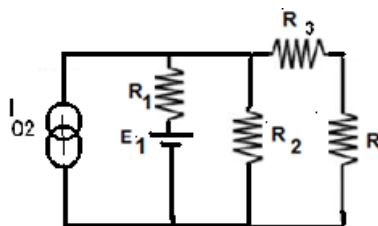
Circuit 3

$I_0 = 12\text{A}$, $R_1 = 4\Omega$, $R_2 = 2\Omega$, $R_3 = R = 3\Omega$.



Circuit 4

$E_1 = 36\text{V}$, $I_{02} = 6\text{A}$, $R_1 = 6\Omega$, $R_2 = 12\Omega$, $R_3 = 3\Omega$



Circuit 5

$E_1 = 36\text{V}$, $I_{02} = 6\text{A}$, $R_1 = 6\Omega$, $R_2 = 12\Omega$, $R_3 = R = 3\Omega$

EX2 :

1°) Montrer que les deux circuits ci-dessous sont équivalents : En utilisant le théorème de Kennelly puis le théorème de Millman.



2°) donner l'expression du courant I qui circule dans la résistance R' , en utilisant le théorème de Thévenin.

Rq : la transformation triangle-étoile est donnée par : $r_1 = R_1 R_2 / (R_1 + R_2 + R_3)$,

$r_2 = R_1 R_3 / (R_1 + R_2 + R_3)$, $r_3 = R_2 R_3 / (R_1 + R_2 + R_3)$.