

EXERCICE N° 5 :

Un moteur à excitation indépendante et constante, a une résistance d'induit $R=0,2\Omega$. Il est alimenté sous une tension constante $U=38V$. En charge nominale, l'induit absorbe le courant $I=5A$, et tourne à la vitesse $N=1000$ tr/min.

1. Représenter le modèle équivalent de l'induit, en fléchant la tension et le courant.
2. Calculer la force électromotrice E de l'induit.
3. Calculer la puissance électromagnétique P_{em} . En déduire le couple électromagnétique T_{em} ?
4. Montrer que l'on peut exprimer E en fonction de la vitesse N suivant la relation : $E=k.N$
5. Montrer que l'on peut exprimer T_{em} en fonction de courant d'induit I suivant la relation :
 $T_{em}=k'.I$

Par suite d'une variation de l'état de charge, l'intensité à travers l'induit devient $I' = 3,8A$, calculer :

- a. Le nouveau moment du couple électromagnétique T'_{em} .
- b. La nouvelle fréquence de rotation N' . Comparer N' et N . Commenter ?