

ÉVALUATION N°1 :

ÉPREUVE DE MACHINE PF3

PARTIE I : Technologie

- 1/ définir : le magnétisme, Aimant, induction magnétique
- 2/ donner les propriétés magnétiques des substances des aimants
- 3/ citer les différents types de matériaux magnétiques
- 4/ Énoncer les différentes lois du magnétisme à savoir : Loi de Lenz , loi de FARADAY ,
- 5/ exprimer l'expression du flux en fonction de l'induction magnétique B , appliquer dans une surface s et d'angle θ

PARTIE II : Application directe du cours

Exercice 1

Une bobine carrée comportant N spires de côté a tourne avec une vitesse angulaire constante ω autour d'un axe horizontal (Δ) . Elle est placée dans un champ B horizontal et constant au cours du temps.

- 1/- Exprimer le flux magnétique qui balaye une spire
- 2/- Exprimer le flux magnétique qui balaye la bobine
- 3/- montrer qu'il apparaît une fem instantanée d'induction lors de la rotation

Exercice 2

Un solénoïde dont la longueur est de 25cm comporte 512 spires . La surface de ce solénoïde est de 7cm^2 il est parcouru par un courant de 2A calculer :

- 1/- L'induction magnétique au centre du solénoïde.
- 2/- calculer le flux produit et la valeur de l'inductance
- 3/- démontrer que la valeur de l'inductance est indépendante du courant

Exercice 3

Sur un cylindre de rayon $R=5\text{cm}$, on enroule à spire jointive un fil conducteur de $r=0,5\text{mm}$ de rayon, recouvert d'une couche de vernis isolant d'épaisseur $e=0,05\text{mm}$

- 1/- déterminer la longueur L de fil nécessaire pour obtenir un solénoïde de longueur 70cm

2/- Calculer l'intensité du champ magnétique a l'intérieur du solénoïde lorsque le courant qui le traverse est de 35A

3/- Calculer le flux magnétique dans le cylindre