

Fiche élève

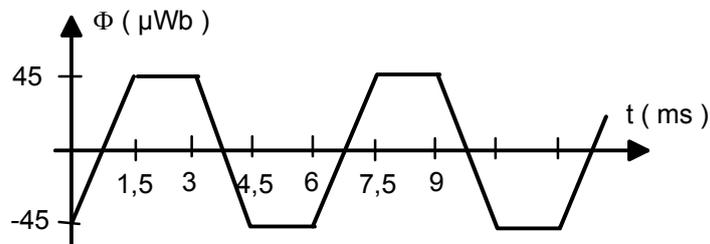
Enoncé

Exercice 1 : Produit scalaire : le flux magnétique

Déterminer la valeur du flux total ϕ embrassé pour une bobine de 200 spires de rayon $R = 2$ cm, placée dans un champ magnétique uniforme de norme $B = 0,2$ T, sachant que l'angle θ entre \vec{B} et \vec{S} est de 120° .

Exercice 2 : Dérivée : induction électromagnétique

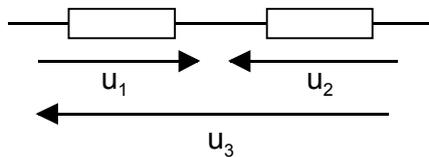
Le flux par spire produit dans une bobine de 1000 spires est trapézoïdal et représenté ci-dessous. Exprimer le flux total dans la bobine et déterminer la f.e.m induite e dans celle-ci pour chaque zone. Représenter les variations de e en concordance de temps avec celles de ϕ (c'est-à-dire une représentation utilisant la même échelle des temps en abscisse).



Exercice 3 : Complexes : loi des mailles en sinusoïdal

On donne $u_1 = 6\sqrt{2} \sin(\omega t - \frac{\pi}{2})$; $u_3 = 4\sqrt{2} \sin(\omega t + \frac{\pi}{3})$

Déterminer u_2 .



Exercice 4 : Complexes : loi des noeuds en sinusoïdal

On donne les équations des courants : $i_1(t) = 5\sqrt{2} \sin(\omega t - \frac{\pi}{4})$

$$i_2(t) = 6\sqrt{2} \sin(\omega t + \frac{\pi}{2})$$

$$i_3(t) = 2\sqrt{2} \sin \omega t$$

Déterminer $i = i_1 + i_2 + i_3$.