

QCM19

1 On considère une spire carrée dans le plan (xOy) parcourue par un courant dans le sens direct et un point M appartenant à l'axe (Oz) . Que peut-on dire du champ \vec{B} au point M ?

- A Il est porté par \vec{u}_z
- B Il est porté par \vec{u}_x
- C Il est porté par \vec{u}_y
- D aucune des 3 réponses précédentes

2 Le théorème d'Ampère s'écrit

- A $\iint_{\Sigma} \vec{B} \cdot d\vec{S} = \mu_0 I_{enlacé}$
- B $\oint_{\Gamma} \vec{B} \cdot d\vec{l} = \mu_0 I_{enlacé}$
- C $\iint_{\Sigma} \vec{B} \cdot d\vec{S} = \mu_0 I_{enlacé}$
- D $\oint_{\Gamma} \vec{B} \cdot d\vec{l} = \mu_0 \vec{j}_{enlacé}$

3 Soit un solénoïde d'axe z (modélisé par un solénoïde infini) de longueur L contenant N spires parcourues par un courant I . On a :

- A $\vec{B}_{int} = \vec{0}$
- B $\vec{B}_{ext} = 0$
- C $\vec{B}_{int} = \mu_0 N I \vec{u}_z$
- D aucun des trois

4 On trouve un potentiel $V(r) = \frac{\lambda}{\epsilon_0 r} \ln\left(\frac{r}{R_0}\right)$ où λ est une densité de charge linéique, r et R_0 des distances.

- A C'est homogène
- B Non, le terme de droite est un champ électrique
- C Non, le terme de droite est une capacité
- D Non, le terme de droite est en $V.m^{-2}$

5 Quelle expression du champ magnétique est homogène ? R et r sont des distances, j une densité volumique de courant.

- A $B = \frac{\mu_0 r}{R}$
- B $B = \frac{\mu_0 j r}{R^2}$
- C $B = \frac{\mu_0 j r^2}{R}$
- D aucun des trois