

Electrotechnique/électronique

1. Veuillez dessiner la courbe de puissance dans la figure 1.
2. Welche Aussage(n) ist (sind) richtig?
 - a) La moitié de la valeur de crête est atteinte à 45° .
 - b) La valeur effective s'élève à environ 70% de la valeur de crête.
 - c) La valeur de crête est plus grande que la valeur effective d'un facteur de $\sqrt{2}$.
 - d) Les appareils de mesure (multimètres) indiquent normalement toujours la valeur de crête.
3. Quelle(s) affirmation(s) est/sont correcte(s) pour les deux circuits de droite ?
 - a) En présence d'une tension de départ constante U_e et d'une fréquence en hausse, U_a devient plus petit dans la figure 2.
 - b) En présence d'un courant alternatif, une réactance dépendant seulement de la fréquence apparaît sur la bobine L .
 - c) La grandeur de la résistance R n'a pas d'influence sur la tension de sortie U_a .
 - d) Le condensateur sur la figure 3 a pour fonction de lisser la tension alternative.
4. Quelle(s) affirmation(s) est/sont correcte(s) pour la figure 4 ?
 - a) L'évolution des courbes correspond à la figure 3.
 - b) Le décalage des phases s'élève à 270° .
 - c) Avec la hausse de la fréquence, le déphasage s'agrandit également.
 - d) Le déphasage engendre une puissance négative.
5. Quelle(s) affirmation(s) est/sont correcte(s) ?
 - a) Le circuit (figure 2) peut également être considéré comme un filtre passe-bas.
 - b) Si, dans la figure 3, R et C sont échangés, U_a se comporte, en présence d'une tension alternative, comme U_a dans la figure 2.
 - c) La figure 4 montre 1,5 période pour la tension et pour le courant.
 - d) Dans la figure 3, la résistance correspond à la réactance.
6. La figure 5 montre un diagramme vectoriel de la tension alternative et du courant alternatif.
 - a) Quelle est la fréquence lorsque l'aiguille effectue 50 rotations par seconde ?
 - b) Combien de temps faut-il pour que les deux aiguilles aient effectué 90° ?
 - c) La tension effective s'élève à 60 V. Quelle est la tension lorsque l'aiguille de la tension est à 240° ?
7. Quelle(s) affirmation(s) est/sont correcte(s) ?
 - a) Le courant alternatif n'est pas plus dangereux que le courant continu.
 - b) Les tensions alternatives inférieures à 120 V ne sont pas mortelles.
 - c) Les conséquences des décharges électriques peuvent également se manifester après quelques jours.
 - d) Les impulsion de courant alternatif peuvent conduire à des perturbations du rythme cardiaque.

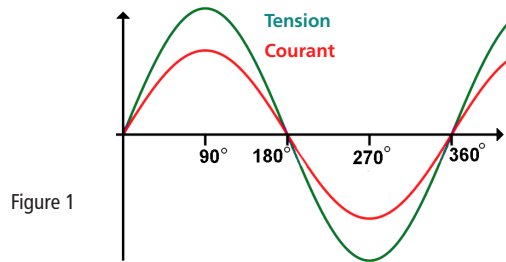


Figure 1

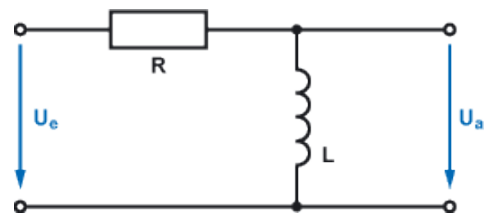


Figure 2

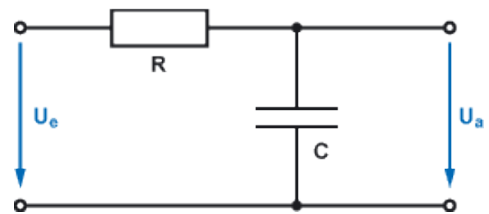


Figure 3

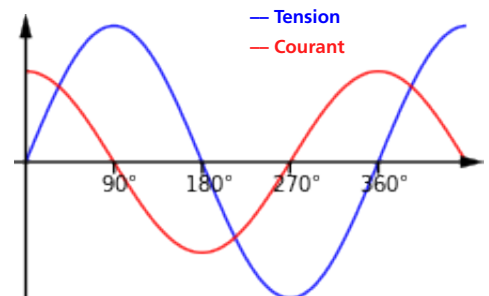


Figure 4

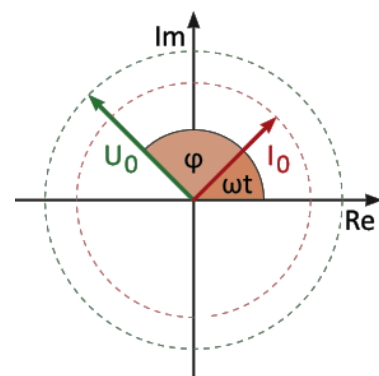


Figure 5