

Révisions - mono-/triphase

Répondre aux propositions suivantes par vrai ou faux et justifier : preuve du résultat juste si proposition vraie, résultat juste si proposition fausse. Les valeurs numériques seront considérées justes à 10% près.

Question 1 : Monophasé

Soit le circuit électrique de l'illustration 3 alimenté sous 230 V-50 Hz avec :

- $R = 50 \Omega$,
- $R' = 100 \Omega$,
- $L = 1/(2\pi) \text{ H}$
 $\approx 0,16 \text{ H}$

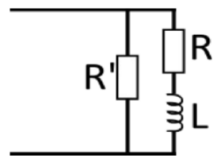


Illustration 3: charge originale

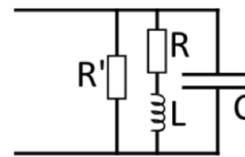


Illustration 4: avec condensateur

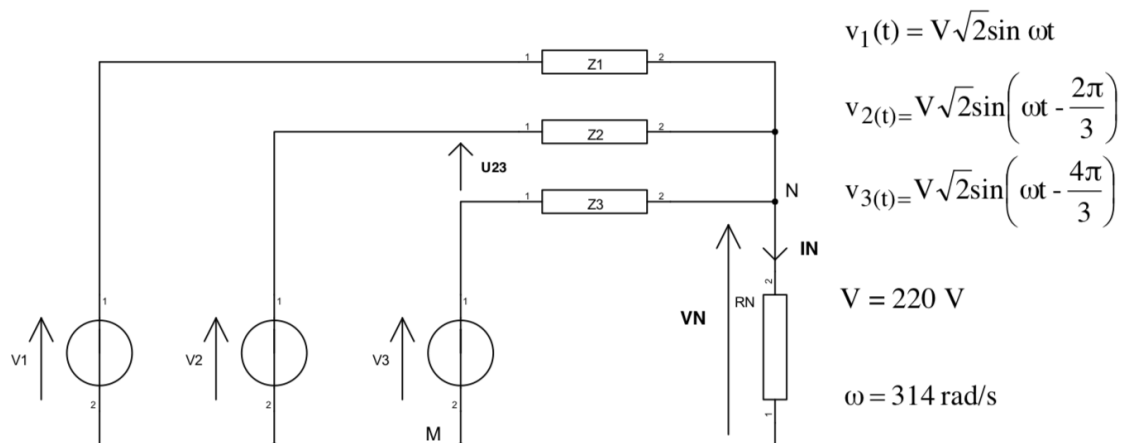
- A) La puissance réactive reçue par le circuit est nulle.
- B) Le courant efficace absorbé par la branche R' vaut 2,3 A.
- C) Le courant efficace total absorbé vaut 1,58 A.
- D) Le courant total absorbé est en retard de 45° par rapport à la tension.

Un condensateur C est désormais branché en parallèle conformément à l'illustration 4.

- E) Il existe une valeur de C optimale qui permet de compenser intégralement la puissance réactive de la bobine.

Question 2 : Triphasé

Le schéma ci-dessous représente un réseau triphasé alimentant un ensemble de récepteurs tous identiques. Un récepteur est modélisé par une inductance $L = 318 \text{ mH}$ en série avec une résistance $R = 100 \text{ } \Omega$.



- (A) La valeur efficace de U_{23} est égale à $V\sqrt{2}$.
- (B) La différence de potentiel V_N est nulle.
- (C) L'intensité du courant traversant le récepteur Z_3 ne change pas si l'on supprime la liaison du point N au point M via la résistance R_N .
- (D) La période de la puissance instantanée fournie par le générateur V_3 est de 10 ms .
- (E) La puissance moyenne fournie par l'ensemble des générateurs est de 1452 W .