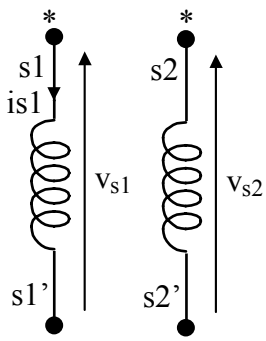
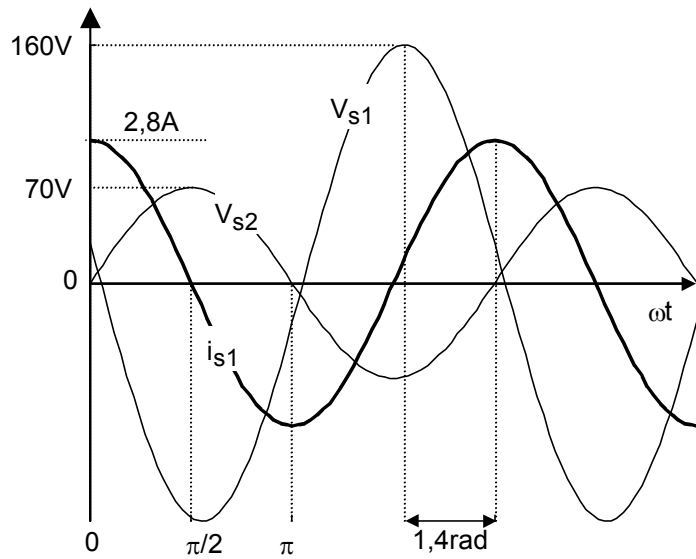


Corrigé de : Chapitre 5. Exercice 4 « Mesure d'inductances »

Après avoir alimenté le bobinage « s1 » sous une tension alternative sinusoïdale 50 Hz, on a relevé les oscillogrammes suivants. (Le courant dans le second bobinage est nul).



$$r_{s1} + j.L_{s1}\omega = \frac{V_{s1}}{I_{s1}} = \frac{160}{2,8} \cdot e^{j1,4} = 9,7 + j.56,3 .$$

On en déduit : $r_{s1} = 9,71 \Omega$ et

$$L_{s1}\omega = 56,3 \Omega \Rightarrow L_{s1} = \frac{56,3}{2.\pi.50} = 0,179 H$$

$$v_{s2}(t) = r_{s2}.i_{s2}(t) + \frac{d(\phi_{s2}(t))}{dt} = 0 + \frac{d(M_{s1s2}.i_{s1}(t))}{dt} = M_{s1s2} \cdot \frac{d(i_{s1}(t))}{dt}$$

$$\Leftrightarrow M_{s1s2} = \frac{v_{s2}(t)}{\frac{d(i_{s1}(t))}{dt}} = \frac{70.\sin(100.\pi.t)}{-2,8.100.\pi.\sin(100.\pi.t)} = -\frac{70}{2,8.100.\pi}$$

$$\Rightarrow M_{s1s2} = -0,0796 H$$

Compte tenu des bornes de polarité « * » choisies, l'inductance mutuelle est donc négative.

Remarque :

On pouvait calculer l'inductance mutuelle en utilisant les complexes, mais ce n'était pas nécessaire.